

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de legatur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



STUDIU DE EVALUARE ADECVAT

pentru proiectul

*AUTOSTRADA LUGOJ-DEVA KM 0+000 - KM 100+014 I
DRUM DE LEGATUR DE LA AUTOSTRAD LA VARIANTA DE
OCOLIRE A MUNICIPIULUI LUGOJ DE LA KM 0+000 - KM
10+518*



**ELABORATOR: SC WILDLIFE MANAGEMENT
CONSULTING SRL, SC GEOSTUD SRL**

**BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONAL DE AUTOSTRĂZI
ȘI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMÂNIA S.A.**

IULIE, 2016

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de legătură de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518





LISTA DE SEMNATURI:

Aprobat: SC WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING SRL
Director, Călin Vasile HODOR

COLECTIV DE ELABORARE SC WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING

 Inginer silvic Ramon JURJ


 Dr. biolog Cosmin MANCI

 Dr. biolog Oana Danci

 Dr. biolog Doru BĂNĂDUC

 Biolog Petrișor GALAN


 Dr. biolog Irina POCORA

 Dr. biolog Viorel POCORA

 Biolog Cătălin FUCIU

 Dr. inginer Silviu Megan

 Dr. geograf Ana-Maria CORPADE

 Lider de echipă: Biolog Călin HODOR



Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de legătură de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+5.18



COLECTIV DE ELABORARE SC GEOSTUD SRL

Director General Petru NICOLAE



Ing. protecția mediului Bogdan OPREA

Ecolog Carmen BERILĂ

Ing. protecția mediului Dragoș DRĂGHICI

Ecolog Răzvan BOLDINOG

Ing. protecția mediului Radu COSTAN

Ecolog Afim BRATU

Ing. chimist Iuliana FECLISTOV

Chimist Marinela MATEI

Lideri de echipă: Dr. ing. Gheorghe DIMACHE

Dr. ing. protecția mediului Raluca NICOLAE

CUPRINS

INTRODUCERE	7
I. INFORMA II PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROB RII.....	7
I.1. Informa ii privind proiectul	7
I.1.1. Denumirea proiectului	7
I.1.2. Descrierea i obiectivele proiectului	7
I.1.2.1. Obiectivele i justificarea proiectului	7
I.1.2.2. Descrierea tehnic a proiectului	11
I.1.3. Informa ii despre materiile prime, substan ele sau preparatele chimice utilizate	120
I.2. Localizarea geografic i administrativ , cu precizarea coordonatelor Stereo 70	123
I.3. Modific rile fizice ce decurg din proiect (din excavare, consolidare, dragare etc.) i care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului.....	124
I.4. Resursele naturale necesare implement rii proiectului (preluare de ap , resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.)	125
I.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului.....	127
I.6. Emisii i de euri generate de proiect (în ap , în aer, pe suprafa a unde sunt depozitate de eurile) i modalitatea de eliminare a acestora	127
I.7. Cerin ele legate de utilizarea terenului necesare pentru execu ia proiectului	168
I.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului	175
I.9. Durata construc iei, func ion rii, dezafect rii proiectului i e alonarea perioadei de implementare a proiectului	175
I.10. Activit i care vor fi generate ca rezultat al implement rii proiectului.....	175
I.11. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului	175
I.12. Caracteristicile unor proiecte existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedur de evaluare i care poate afecta aria natural protejat de interes comunitar	181
II. INFORMA II PRIVIND ARIA NATURAL PROTEJAT DE INTERES COMUNITAR AFECTAT DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	181

II.1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar cu care interfereaza proiectul	181
II.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor i/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a proiectului, mentionate in formularele standard ale ariilor naturale protejate de interes comunitar	193
II.3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, localitatea, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora	250
II.4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar.....	283
II.5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate (evolutia numerica a populatiei in cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populatiei unei specii afectate de implementarea proiectului, suprafata habitatului este suficient de mare pentru a asigura mentinerea speciei pe termen lung)	287
II.6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si menin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar	287
II.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management	288
II.8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimburi care se pot produce in viitor	288
II.9. Alte informatii relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimburi in evolutia acestora.....	288
II.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar ...	289
III. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI.....	289
III.1. Identificarea si evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al proiectului susceptibile sa afecteze in mod semnificativ ariile naturale protejate de interes comunitar.....	289
IV. MISURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI.....	348
V. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMA TIILOR PRIVIND SPECIILE I/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE.....	394
VI. PREZENTAREA CALENDARULUI IMPLEMENTARII SI MONITORIZARII MISURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI	420

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



VII. PLAN DE MONITORIZARE	433
VIII. BIBLIOGRAFIE.....	477

Introducere

Prezentul studiu de evaluare adecvat s-a efectuat în vederea revizuirii Acordului de Mediu nr. RO-ANPM-07/09.09.2010 revizuit în data de 24.12.2013, ca efect al modific rilor ap rute în cadrul proiectului „Tronson de Autostrada Lugoj-Deva” pentru sectorul Km 27+620 – Km 100+014 dup emiterea acestuia.

Elaborarea studiului de evaluare adecvat s-a realizat de c tre SC Wildlife Management Consulting SRL în colaborare cu SC Geostud SRL i are la baz urm toarele rezultate:

- pentru sectorul cuprins între km 27+620 – km 77+361, rezultatele cercet rilor de teren din perioada aprilie 2015 – aprilie 2016, ob inute în cadrul monitoriz rii efectuate de c tre SC Geostud SRL;

- pentru sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014, rezultatele cercet rilor de teren din perioada aprilie 2015 – aprilie 2016, ob inute în cadrul monitoriz rii efectuate de c tre SC Wildlife Management Consulting SRL.

Rezultatele cercet rilor de teren efectuate în cadrul monitoriz rii, num rul de zile de teren, grupele de organisme vizate, respectiv metodologia i echipamentele de studiu sunt descrise în capitolul V.

I. Informa ii privind proiectul supus aprob rii

I.1. Informa ii privind proiectul

I.1.1. Denumirea proiectului

Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 – km 100+014 si drum de legatura de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 – km 10+518

Titularul proiectului

- numele companiei: **COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA S.A.**
- adresa postala: **Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, Bucuresti**
- numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet:
tel. 021.264.32.00
fax 021.312.09.84
email: office@andnet.ro

I.1.2. Descrierea i obiectivele proiectului

I.1.2.1. Obiectivele i justificarea proiectului

Tronsonul de autostrada Lugoj - Deva face parte din Coridorul Pan - European IV TEN-T, avand urm torul traseu: N dlac - Arad - Timi oara - Sibiu - Pite ti - Bucure ti - Constanța.

Prin realizarea acestui tronson de autostrada, impreuna cu celelalte tronsoane, se va asigura atat conexiunea între Ungaria, cat si iesirea la Marea Neagra, fapt ce va genera o crestere exponentiala atat a traficului tranzitat de tara noastra, respectiv a dezvoltarii economice.

Obiectivele proiectului sunt urmatoarele:

- construirea unui tronson de autostrada pe o lungime de 100,014 km si a unui drum de legatura intre Centura ocolitoare a Municipiului Lugoj si autostrada pe o lungime de 10,518 km;
- realizarea a 8 noduri rutiere;
- realizarea urmatoarelor lucrari de arta: viaducte, poduri peste canale/cursuri de apa, poduri/pasaje peste alte obiective, pasaje peste autostrada, structuri casetate;
- realizarea a 4 spatii de parcare/odihna, la km 21+720, 40+300, 59+700, 78+900;
- amenajarea a 3 centre de intretinere ale autostrazii, amplasate in vecinatatea nodurilor rutiere Tipari, Margina, Soimus;
- realizarea dispozitivelor de dirijare, colectare si evacuare a apei pluviale, pe toata lungimea autostrazii;
- realizarea lucrarilor de siguranta a circulatiei pe toata lungimea autostrazii;
- realizarea imprejmuirii pe toata lungimea autostrazii.

Justificarea necesității proiectului

Autostrada Lugoj-Deva este necesara si oportuna pentru crearea unei cai de comunicatie moderne, ce va avea implicatii in dezvoltarea regionala a zonei si a fluidizarii traficului oferind avantaje pentru populatia locala, beneficii economice, de mediu si sociale.

Autostrada este un coridor de transport modern cu toate beneficiile ce decurg, și anume: creșterea vitezei de parcurgere a unor trasee cu reducerea timpului de deplasare, diminuarea consumului de carburanți prin scăderea accelerărilor și decelerărilor, dar și a menținerii unui regim constant de funcționare a motoarelor, evitarea blocajelor în traseu, în special la parcurgerea localităților. Cel mai important avantaj al autostrazii este dat de diminuarea semnificativ a pericolului de accidente specific drumurilor înguste (cu o bandă pe sens), cauzate de depășiri și tranzitare prin localități cu circulație pietonală importantă.

Pentru atingerea obiectivului asumat de către Uniunea Europeană, de reducere cu 50% a numărului persoanelor decedate în urma accidentelor de circulație în perioada 2011-2020, Poliția Rutieră Română, alături de ceilalți factori cu responsabilități în domeniul siguranței rutiere, au început o acțiune de inventariere și semnalizare a “punctelor negre” (considerate zone cu risc ridicat de producere a accidentelor) la nivel național.

„Punctul negru reprezintă un sector de drum cu lungimea de maximum un kilometru, pe care, într-o perioadă de 5 ani consecutivi, s-au înregistrat minimum 10 accidente grave de circulație, soldate cu cel puțin 10 persoane decedate sau rănite grav.”

Conform datelor oficiale, la nivel național au fost inventariate 138 puncte negre, în care s-au înregistrat un număr de 1517 accidente grave, soldate cu decesul a 569 persoane și rănirea gravă a altor 1369. Din punctul de vedere al distribuției punctelor negre, cele mai multe sunt pe DN1, respectiv 37, pe DN2 21 cu puncte negre, DN7 cu 16 puncte negre, acestea urmând să fie evidențiate în teren.

Astfel, vor fi amplasate 32 de panouri cu caracter preventiv pe DN7, sectorul cuprins între localitățile București-Nădlac și 8 panouri pe DN1 în județul Sibiu.

„Motivația dată de Poliția Rutieră pentru amplasarea panourilor cu caracter preventiv pe DN7 și DN1 este că aceste drumuri constituie principalele sectoare ale culoarului 4 Pan-European care asigură legătura punctelor vestice de frontieră cu porturile Mării Negre. De asemenea, valorile traficului pe aceste drumuri ating cifre însemnate.”

Efectele pozitive ale autostrazii se manifestă la capitolul “Mediul social și economic”, așa cum este el definit în Ordinul 863/2002 al MAPM în Partea a II-a, “Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”.

Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor de viață ale locuitorilor:

a) Schimbări asupra calității mediului

Prin “scoaterea” traficului rutier pe distanțe lungi din localități, în special a traficului greu de marfă, se reduce nivelul poluării atmosferei la nivelul porții carosabile și a unei benzi de maxim 50 de metri de o parte și alta a drumului.

De asemenea, eliminarea unei porții considerabile a traficului care tranzitează localitățile va duce la scăderea dramatică a poluării sonore, nivelul acesteia fiind în relație directă cu numărul de autovehicule care circulă pe drum (la nivelul anului 2020, prognoza de trafic pentru autostrada, pe sectorul Lugoj – Iliia este de 21.172 autovehicule de toate categoriile iar pentru drumurile existente, în condițiile realizării proiectului, numărul total de autovehicule este de 4.756).

b) Efecte asupra mediului social și economic

- Dezvoltarea cu caracter temporar a unor activități economice legate de construcția autostrazii: procurarea de materii prime, materiale de construcții și prefabricate, aprovizionarea cu carburanți și lubrifianți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, în special de alimente pentru muncitorii care lucrează pe antier;
- Crearea temporară de locuri de muncă pentru populația autohtonă, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica într-o meserie nouă;
- După finalizarea autostrazii, vor apărea oportunități în ceea ce privește dezvoltarea unor activități economice noi, cum ar fi: stații de alimentare cu carburanți, hoteluri, moteluri și unități de alimentație publică de-a lungul autostrazii, care pot crea noi locuri de muncă în zonă.

Realizarea modificărilor de proiect pentru sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014 a apărut ca urmare a necesității adaptării la condițiile tehnice din teren și asigurarea măsurilor de siguranță.

Modificările aduse prin realizarea proiectului tehnic au avut în vedere păstrarea elementelor geometrice corespunzătoare vitezei de 120 km/h.

Acordul de Mediu RO – ANPM/nr. 7/09/09/2010 revizuit în data de 24.12.2013 pentru proiectul „Tronson de Autostrada Lugoj – Deva” emis de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, impune necesitatea realizării a trei ecodepărtașe pe sectorul cuprins între Km 27+620 – Km 56+220 pentru asigurarea și menținerea permeabilității, astfel ca traseul autostrazii a fost optimizat după cum urmează:

- Între km 52+840 și km 55+460 a fost necesară realizarea a două tuneluri, fapt ce a condus la realizarea de cai separate paralele, ambele având aceleași elemente geometrice. Caile s-au realizat separat, deoarece tehnologia de execuție pentru cele două tuneluri impune în plan o decalare între cele două axe ale autostrazii de aproximativ 20m.

Propunerea unor lucrări de recalibrare/relocare cursuri de apă au ca scop normalizarea regimului hidraulic al cursurilor de apă, precum și evitarea efectelor negative în special în perioada viiturilor, asigurarea stabilității în plan orizontal și vertical al traseului albiei.

In profil longitudinal s-a facut o optimizare a traseului, tinandu-se cont de toate elementele impuse, cum ar fi gabarite de trecere peste drumuri agricole si comunale, gabarite de trecere in zona podetelor, nivele ale apelor traversate de autostrada comunicate de INMH, configuratia morfologica a terenului pentru sectiunea cuprinsa intre km 27+620 - km 56+220.

In urma realizarii studiilor de teren, din faza de proiectare, s-a constatat ca traseul autostrazii intersecteaza o serie de drumuri si retele de utilitati care nu au fost identificate la faza de studiu de fezabilitate. Pentru protejarea acestora a fost necesara propunerea unor lucrari de deviere/relocare.

In scopul evitarii unui volum mare de lucrari de excavatii si largirea amprizei autostrazii, care ar fi determinat ocuparea de suprafete suplimentare in zona ariilor protejate s-a propus solutia tehnica de lungire a tunelului nr. 2, solutie avizata in CTE-CNADNR si impusa Antreprenorului pentru reproiectare, prin avizul nr. 4526/03.02.2016

Au fost necesare modificari ale pozitiilor kilometrice pentru anumite structuri prevazute in acordul de mediu revizuit la data de 24.12.2013, ca urmare a adaptarii la situatia din teren sau a fost necesara renuntarea la unele structuri, avand in vedere calculul hidraulic si hidrologic realizat. Aceste pozitii kilometrice au fost stabilite luand in considerare conditiile din teren si afectarea cator mai putine imobile si terenuri ce vor necesita exproprii suplimentare.

A fost necesara introducerea de structuri noi in zonele in care acestea s-au impus ca rezultat al calculului hidraulic si hidrologic.

Ca urmare a modificarii solutiei tehnice in zona haldei de cenusa de la Mintia, a rezultat propunerea unui pasaj pe autostrada peste DJ 706A relocat la km 95+160.

De asemenea, a fost necesar a se introduce o structura suplimentara, ca urmare a solicitarii CE Hunedoara privind protejarea conductelor ce asigura scurgerea apelor din depozitul de cenusa.

Modificarea tipului de structura, respectiv din structura casetata din beton in structura metalica din tabla ondulata, s-a realizat astfel incat sa fie respectate prevederile normativelor in vigoare referitoare la gabaritele orizontale si verticale ale drumurilor relocate si luandu-se in considerare avantajele acestui tip de structura, respectiv eficienta, simplitatea, rapiditatea in constructie si costurile de intretinere reduse; de asemenea, sunt respectate cerintele structurale si de rezistenta prevazute de Eurocoduri.

Modificarea dimensiunilor structurilor casetate prevazute in Acordul de Mediu s-a realizat astfel incat sa fie respectate debitele rezultate din calculul hidraulic si hidrologic.

Modificarile aduse proiectului au fost necesare si in vederea prevederii de solutii pentru asigurarea stabilitatii rambleelor si pentru aducerea capacitatii portante a terenului de la baza rambleelor la valori acceptabile.

In zona carierei Branisca au fost necesare solutii tehnice de executie a autostrazii in zonele cu potential de umiditate crescuta pentru stabilizarea terenului.

La km 99+500 este amenajat Nodul rutier de la Soimus pentru asigurarea tuturor directiilor de circulatie Deva-Oradea. Se amenajeaza un pasaj pe autostrada la km 99+210 pentru supratraversarea DN 76. Pentru asigurarea continuitatii paraului Boholt au fost propuse doua poduri pe bretele de acces, pe Bretea 1 si Bretea 3. Dupa pasajul peste DN 76 se realizeaza conectarea cu tronsonul de autostrada Deva- Orastie la km 100+014.

I.1.2.2. Descrierea tehnic a proiectului

Acest capitol prezinta modificarile aparute in cadrul proiectului „Tronson de Autostrada Lugoj-Deva” pentru sectorul Km 27+620 – Km 100+014, dupa emiterea Acordului de Mediu nr. RO-ANPM-07/09.09.2010 revizuit in data de 24.12.2013.

Traseul in plan

Tronsonul de autostrada Lugoj-Deva se desfasoara de la km 0+000 – km 100+014 si drum de legatura de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000-km 10+518.

Legatura intre tronsonul km 0+000 – km 27+620 si km 27+620 - km 56+220 se face din viitorul nod rutier cu DN68A la nord de localitatea Traian Vuia. Autostrada de la km 27+620 merge spre sud-est, traversand DN 68A aproape de Traian Vuia inainte de a se indrepta spre nord-est, trecand aproape de satul Dumbrava, iar apoi spre DJ 681 la km 37+465. In continuare se inainteaza spre nord-est, pe un teren deluros, la sud de satul Batesti traversand drumul DC 113. Dupa aceasta intersectie se merge pe partea nordica a comunei Margina, intersectand o linie de cale ferata in dreptul km 42+475 si drumul DN 68A la km 42+705 unde se propune un nod rutier. In continuare se traverseaza raul Bega, la km 43+266 dupa care traseul continua sa inainteze spre nord-est, printr-o vale, intre drumul existent DC 100 si linia de cale ferata. Intre km 47+500 si km 48+300 traseul DC 100 intersecteaza autostrada. In continuare, traseul continua de-a lungul vaii, intre drum si calea ferata pana in dreptul km 51+500 si de aici autostrada inainteaza spre est pana la km 56+220.

Limita kilometrica dintre judetele Timis si Hunedoara pe autostrada este la km 53+997 al autostrazii.

De la km 56+220 la km 77+361, Autostrada Lugoj-Deva isi desfasoara traseul pe teritoriul a 4 comune din judetul Hunedoara: L pugiu de Jos, Gurasada, Dobra si Ilia si are o lungime de 21,141 km. Pana in dreptul localitatii Ohaba, km 60+000, traseul se inscrie la sud de DN 68A. Pe acest sector se subtraverseaza DN 68A la km 56+505. De la sud de Ohaba , traseul ia directia nord-est, pe la nord de localitatile Lapugiu de Jos si Teiu, apoi pe la sud de localitatea Grind, pana la sud de localitatea Campuri Surduc, la km 71+000. Intre Ohaba si Grind, autostrada este amplasata la sud-est de DN 68A si calea ferata 212 Deva-Lugoj.

Pe sectorul dintre Ohaba, km 59+800 si Grind, km 66+800, autostrada este subtraversata de drumuri agricole la km 60+005, km 60+438, km 61+261 si 62+447. De asemenea, la km 63+017, autostrada este supratraversata de DJ 680B, iar la km 64+843, de DC 137. La km 59+904, autostrada traverseaza paraul Ungurean, la km 61+333 traverseaza paraul Vale, iar la km 62+110 si km 62+592 traverseaza Valea Mare. La km 62+829 traverseaza paraul Lapugiu. La km 57+710 si km 58+700 s-au prevazut doua ecoducte pe autostrada.

Dupa ce traverseaza DN 68A la km 66+811 si CF212 si breteaua de la nodul rutier Dobra la km 67+066 pana la km 77+361, traseul autostrazii se inscrie in lunca majora a raului Mures.

Dupa trecerea peste DN 68A, CF 212 si bretea se ajunge la sud de Campuri Surduc, dupa ce traverseaza raul Mures la km 69+105. Dupa traversarea raului Mures, au fost prevazute doua poduri de echilibrare, la km 69+743 si km 70+090 si un pod peste paraul la Campuri Surduc la km 70+808. De la Campuri Surduc, km 70+516, traseul ia directia est, paralel cu CF 200 Simeria-Curtici, pe la sud de localitatile Gurasada si Gothatea.

La km 73+574, autostrada este supratraversata de un drum agricol, iar la km 74+883 traverseaza paraul Gurasada. La km 73+574, drumul agricol supratraverseaza si CF 200. In continuare sunt proiectate supratraversarile CF 212 la km 76+331 si DN 7 la km 76+580 la nodul rutier Ilia.

De la km 77+361 la km 100+014, traseul Autostrazii Lugoj-Deva este situat in partea de vest a tarii, in zona Banatului, fiind cuprins in teritoriul administrativ al judetului Hunedoara, avand o lungime totala de 22,140 km – conform Studiului de Fezabilitate, iar in situatia actuala proiectata tronsonul incepe la km 77+361 si are ca punct final km 100+014.

Pe sectorul proiectat, autostrada se desfasoara paralel cu drumul national european DN7 si raul Mures in partea de nord a localitatilor Ilia, Branisca, Mintia si la sud de localitatea Soimus, unde se realizeaza legatura cu DN76 printr-un nod rutier si cu DN7 prin bretea de legatura conectata la nodul rutier de la Soimus. Totodata, la sfarsitul sectorului de autostrada se realizeaza conectarea cu sectorul de autostrada Deva - Orastie la km 100+014, astfel lungimea rezultata pentru acest tronson este de 22,653 km.

In conformitate cu normativele tehnice ale Ordinului Ministerului Transporturilor 46/1998, autostrada se incadreaza in clasa tehnica I, iar viteza de proiectare va fi de 120 km/h.

Intre km 27+620 – km 56+220, modificarile aduse in proiect au aparut ca urmare a necesitatii adaptarii la conditiile tehnice din teren si asigurarea masurilor de siguranta, iar traseul autostrazii a fost optimizat astfel:

- Intre km 52+840 si km 55+460 a fost necesara realizarea a doua tuneluri, fapt ce a condus la realizarea de cai separate paralele, ambele avand aceleasi elemente geometrice. Caile s-au realizat separat, deoarece tehnologia de executie pentru cele doua tuneluri impune in plan o decalare intre cele doua axe ale autostrazii de aproximativ 20m.

Intre km 56+220 – km 77+361 nu sunt modificari/optimizari din punct de vedere al traseului autostrazii.

Se modifica pozitia kilometrica a punctului final al autostrazii de la km 99+764 la km 100+014 ca urmare a masuratorilor efectuate in teren la faza de proiect tehnic si se detalieaza mai jos situatia actuala, dupa cum urmeaza:

Inceputul traseului autostrazii intre km 77+361 – km 100+014 a fost proiectat astfel incat sa se respecte prevederile proiectului pentru conexiunea cu tronsonul autostrazii intre km 56+220 – km 77+361 in ceea ce priveste axul proiectat in plan si profil longitudinal in punctul de conectare, precum si elementele in profil transversal (banda de accelerare/decelerare si pana de racordare pentru Nodul rutier de la Ilia) si lucrarile auxiliare ale autostrazii (santuri, parapeti).

Pe sectorul proiectat intre km 77+361 – km 100+014, autostrada se desfasoara paralel cu drumul national european DN7 si raul Mures in partea de nord a localitatilor Ilia, Branisca, Mintia si la sud de localitatea Soimus, unde se realizeaza legatura cu DN76 printr-un nod rutier si cu DN7 prin bretea de legatura conectata la nodul rutier de la Soimus. Totodata, la sfarsitul sectorului de autostrada se realizeaza conectarea cu sectorul de autostrada Deva - Orastie.

Pana la intersectia denivelata cu DC 154, traseul autostrazii traverseaza cu podete 3 canale de desecare existente la km 77+375, km 77+542 si km 77+805. Intersectia cu DC 154 se realizeaza denivelat la km 78+227 cu un pasaj pe autostrada prevazut pentru subtraversarea autostrazii de catre DC154 pe directia Ilia – Cuies.

Pentru realizarea pasajului s-au prevazut lucrari de amenajare a drumului comunal pe o lungime de 131m.

Intre km 77+361 si km 78+358, autostrada intersecteaza digul de protectie al localitatii Ilia, fiind amplasata in zona inundabila a raului Mures, fapt pentru care linia rosie a autostrazii a fost proiectata intr-un rambleu care sa asigure protectia autostrazii pentru nivelul de 2% al apelor Muresului. Totodata, la km 78+341, autostrada traverseaza cu un podet paraul Bacisoara.

La km 78+900 a fost amplasat un spatiu de servicii tip S1 pe partea dreapta si pe partea stanga a autostrazii, cu suprafata de aproximativ 10.000mp fiecare. Cele doua spatii de servicii au fost amenajate decalat, dupa cum urmeaza: sensul de mers Lugoj – Deva intre km 78+700 si km 79+000; sensul de mers Deva – Lugoj intre km 78+825 si km 79+125.

La km 80+680 si km 80+900, autostrada traverseaza cu podete doua canale.

La km 81+165, autostrada intersecteaza denivelat DJ706 cu un pasaj peste autostrada. Pentru realizarea pasajului, drumul judetean a fost relocat pe lungime de 650m.

Pana la km 81+880 s-a prevazut amenajarea unui podet peste canal la km 81+650 si a unui pod peste canalul Valea Batrana la km 81+837.

In zona km 81+880, autostrada intersecteaza din nou digul de aparare al localitatii Ilia. Astfel, traseul autostrazii intre km 78+335 si km 81+880 este amplasat intr-o zona protejata la inundatii de digul existent de protectie a localitatii Ilia cu asigurarea de 2%.

Traseul autostrazii urmeaza sa intersecteze doua canale cu podete la km 82+340 si km 82+740.

In paralel cu traseul autostrazii, in partea de sud, se afla Magistrala CF 200, Brasov – Curtici, intre digul localitatii Ilia si autostrada, fiind asigurata la 2%. Aceasta se afla in reabilitare, iar in urma acesteia va fi inaltata astfel incat sa fie asigurata la 1%, ceea ce inseamna ca va avea rolul unui dig. Astfel, autostrada va fi protejata de o posibila inundatie.

Mai departe, traseul se desfasoara in apropierea localitatii Bretea Muresana, in partea de nord a intravilanului localitatii.

La km 83+022 si km 83+368, autostrada intersecteaza doua drumuri de exploatare neclasificate, ce fac legatura intre localitatea Bretea Muresana si localitatea Sarbi. Pentru asigurarea legaturii intre aceste doua localitati s-a prevazut amenajarea a doua pasaje inferioare pentru subtraversarea autostrazii de catre cele doua drumuri de exploatare.

Traseul autostrazii urmeaza sa traverseze cu un debleu ($h_{med} = 15m$) zona dealului Magura Sarbi, traseul autostrazii fiind amplasat la baza versantului si limita localitatii Bretea Muresana. Zona de debleu are o lungime de 650m intre km 83+500 si km 84+150. Pentru asigurarea scurgerii apelor sunt prevazute podete la km 83+435 si km 84+415.

De la iesirea din debleu, traseul autostrazii urmeaza sa se desfasoare paralel cu drumul judetean DJ706A Ilia – Branisca, fara a fi afectat de lucrarile la autostrada.

Pe acest sector, autostrada este construita in rambleu pana la intrarea in debleu la km 85+600. La km 84+710 s-a prevazut un pasaj pe autostrada pentru subtraversarea autostrazii de catre drumul de exploatare ce duce la cariera de piatra Carpat Agregate din zona. Drumul de exploatare va fi relocat pe o lungime de 730 de m. Pe acest sector, autostrada se desfasoara paralel cu LEA 400 kV Mintia – Arad.

La km 84+695 si la km 85+125 sunt propuse doua podete pentru asigurarea scurgerii apelor.

Pe zona cuprinsa intre km 85+600 si km 86+100, autostrada intra intr-un debleu accentuat pe culoarul drumului judetean, fara sa afecteze amplasamentul acestuia. In conformitate cu cerintele Acordului de mediu RO – ANPM – 07/09.09.2010 revizuit in data de 24.12.2013, la km 85+775 s-a prevazut realizarea unei structuri peste autostrada (ecoduct). In cadrul proiectului se va realiza o structura peste autostrada (ecoduct) cu latimea de 40m pentru asigurarea trecerii mamiferelor de talie mare.

La km 86+335 s-a prevazut un pasaj pe autostrada pentru asigurarea continuitati DC147C prin subtraversarea autostrazii. Pentru realizarea pasajului s-a prevazut lucrari de relocare a drumului comunal pe o lungime de 299m.

La km 86+720 s-a prevazut un podet de traversare a unui canal existent ANIF.

Mai departe, traseul autostrazii traverseaza cu un pod paraul Bozu la km 87+077 si cu podete doua canale existente la km 87+485 si km 87+735, urmand ca intre km 87+950 si km 88+450, autostrada sa fie amplasata intr-un profil mixt la baza dealului Magureanca.

La km 87+988 se va amenaja un pasaj peste autostrada pentru drumul comunal DC 147. Pentru amenajarea pasajului, drumul comunal va fi relocat pe o lungime de 583m. Traseul drumului comunal a fost impus de apropierea autostrazii de drumul judetean DJ706A, rezultand un traseu sinuos pe sectorul necesar a fi relocat al drumului comunal.

Incepand cu km 88+016 si pana la km 88+450, autostrada este amplasata intr-un debleu la baza dealului Magureanca, spre partea de sud acestuia. Dupa km 88+450, traseul autostrazii se afla in rambleu si traverseaza o zona mlastinoasa intre km 88+625 si km 88+700, zona unde exista doua iazuri piscicole. Pentru traversarea iazurilor existente se vor folosi umpluturi de anrocamente pentru realizarea corpului autostrazii si pentru protectia taluzelor autostrazii pe partea stanga si pe partea dreapta.

La km, 88+750 s-a amenajat un podet pe canal.

In continuare, autostrada este construita in rambleu, la km 89+350 fiind prevazut un podet pentru asigurarea scurgerii apelor, urmand ca la km 89+380 sa fie amenajata intersectia denivelata cu drumul comunal DC146A Branisca - Rovina. Pentru asigurarea continuitatii drumului s-a prevazut construirea unui pasaj pe autostrada printr-o structura metalica pentru subtraversarea autostrazii de catre drumul agricol. In acest scop s-a prevazut relocarea drumului pe o lungime de 468m.

De la pasajul cu drumul comunal pana la km 89+900, autostrada este amplasata in zona de protectie de 50m a LEA 400 kV Mintia – Arad.

Intre km 89+380 si km 90+300, autostrada este construita in rambleu.

La km 90+240 se va reloca DC146C pe o lungime L=297 m, prin subtraversarea autostrazii printr-o structura metalica.

Pe zona cuprinsa intre km 90+300 si km 90+810, amplasamentul autostrazii traverseaza platoul din zona localitatii Branisca printr-un debleu.

La km 90+810, autostrada traverseaza DJ706A cu un viaduct amenajat la limita localitatii Branisca, urmand sa coboare catre albia majora a raului Mures. Datorita oblicitatii cu care DJ 706A intersecteaza traseul autostrazii, s-a prevazut relocarea drumului judetean pe zona viaductului pe un amplasament, lucrarile de interventie

proiectate cumuland o lungime de 445m. Pentru asigurarea scurgerii apelor a fost prevazut un podet tip P2 la km 0+284 al DJ care va fi relocat.

De la km 91+065, autostrada se desfasoara intre traseul drumului judetean DJ706A si raul Mures, urmand ca la km 92+750 sa supratraverseze digul de protectie. Autostrada este amplasata in zona inundabila a raului Mures, fapt pentru care linia rosie a autostrazii a fost proiectata intr-un rambleu care sa asigure protectia autostrazii pentru nivelul de 2% al apelor Muresului. Pentru asigurarea autostrazii impotriva inundatiilor se prevede protectia taluzului pe partea dreapta cu pereu din beton. De asemenea, au fost prevazute podete la km 91+540, km 92+535 si km 93+205.

De la 93+425 pana la km 95+165, traseul este amplasat pe culoarul existent intre depozitul de cenusa si zgura al Electrocentralei Mintia, DJ706A, Raul Mures si a viitoarei microhidrocentrale apartinand CE Hunedoara. Pe acest sector, autostrada este construita in rambleu.

Elementele geometrice ale autostrazii si ale DJ706A relocat s-au proiectat astfel incat atat autostrada, cat si DJ706A relocat sa fie inscrise in culoarul de expropriere fara sa afecteze stabilitatea haldei de cenusa si zgura de la Mintia, cu respectarea cerintelor Acordului de mediu si proiectul viitoarei microhidrocentrale propusa de CE Hunedoara. Prin solutia propusa se respecta cerintele acordului de mediu, ale administratorului drumului judetean DJ 706A, ale proprietarului haldei de cenusa si zgura, cat si proiectul viitoarei microhidrocentrale.

Pe acest sector s-a renuntat la drumul de intretinere pe ambele parti ale autostrazii, pe partea stanga incepand cu km 93+425 pana la km 94+510 si pe partea dreapta de la km 92+625 pana la km 94+325.

In vederea incadrarii in culoarul de expropriere a fost necesara utilizarea unui singur dispozitiv de colectare a apelor, comun pentru ambele cai de comunicatie si modificarea latimii partii carosabile a drumului judetean, respectiv de la 2 x 3,5 m la 2 x 3,0 m.

Pentru drenarea apelor s-a prevazut un dren longitudinal pe partea stanga a drumului judetean DJ706A, de la km 93+450 pana la km 94+250, conform cerintelor acordului de mediu si un podet tip P2 la km 0+030 al DJ 706A relocat.

Se propune executia unui pasaj la km 94+310 pentru a asigura subtraversarea autostrazii de catre relocarea conductelor de transport ale amestecului de cenusa aferente complexului energetic. Pasajul este utilizat si pentru subtraversarea drumului uzinal relocat care asigura accesul la halda si la conducte. In acest fel se pastreaza neafectate dispozitivele existente de scurgerea apei decantate din depozitul de cenusa. De asemenea, la km 94+535 s-a propus un podet din prefabricate de beton in vederea asigurarii scurgerii apelor pluviale din depozitul de cenusa.

Este necesar ca relocarea DJ 706A sa se faca la km 95+160 prin subtraversarea autostrazii urmare a modificarilor de mai sus. Pentru asigurarea tuturor directiilor de circulatie s-a realizat la nivel cu intersectie de tip T, prevazuta cu benzi de virare la stanga, insule si marcaje in scopul canalizarii circulatiei in intersectie.

Lungimea totala a drumului judetean relocat DJ706A este de $L = 2.307,10$ m, din care 1.875 m reprezinta relocarea acestuia de la km 93+425 al autostrazii pana la km 95+160, iar 432,10 metri reprezinta relocarea DJ706A ca urmare a amenajarii la nivel cu intersectie de tip T. Amenajarea intersectiei nivel pe DJ706A, in dreptul km 95+160 al autostrazii, s-a realizat la nivel cu intersectie de tip T, prevazuta cu benzi de virare la stanga, insule si marcaje in scopul canalizarii circulatiei in intersectie.

Banda de virare la stanga pe drumul judetean din directia Branisca spre Soimus este compusa din zona de racordare de 37,5m si 30m zona de decelerare si stocare. Introducerea benzilor de virare la stanga s-a realizat prin largirea platformei spre dreapta pe o lungime de 75 m. Virarea la stanga se face cu raze de 12 metri.

Pentru virajul la dreapta dinspre Soimus spre Branisca pe sub autostrada s-au prevazut benzi de virare spre dreapta cu lungimea de 50 m si zone de racordare cu lungimea de 35m.

Razele de racordare a partii carosabile sunt de 20m, respectiv 35 metri, avand o latime la punctul de tangenta de 5,5 metri.

De la km 95+160, autostrada a fost proiectata in rambleu cu asigurarea de 2% pana la km 96+365, precum si traversarea cu podete a unor canale de desecare la km 95+415, km 95+620 si km 95+985.

La km 95+300, pe amplasamentul autostrazii se afla stalpii de sustinere ai LEA 400 kV Mintia – Brad, care vor fi relocati pe un nou amplasament, conform conditiilor impuse de administratorul retelei.

Pentru traversarea denivelata a DJ 706A, paraul Caian, DN 76 si a liniei CF Mintia - Brad, s-a prevazut construirea unui viaduct la km 96+365. Viaductul realizeaza si trecerea de la profilul autostrazii de rambleu catre profilul mixt amenajat pe coasta dealului Plesu Paulis.

Astfel, intre km 96+625 si km 97+730, zona autostrazii se compune din amenajare debleu pe partea stanga in versantul Plesu Paulis (cu inaltimea intre 25-40m) si rambleu pe partea dreapta (cu inaltimea intre 12-20m) adiacent drumului national DN76. Pentru limitarea amprizei autostrazii la baza taluzului de rambleu s-au prevazut lucrari de consolidare astfel incat ampriza drumului national DN76 sa nu fie afectata.

Scurgerea apelor se va asigura prin preluarea de pe versant, descarcarea in santul de pe partea stanga a autostrazii si descarcarea spre emisar la km 97+750 al autostrazii prin amenajarea unui canal colector. Coborarea de pe versant se realizeaza odata cu viaductul peste DN76 de la km 97+750. Viaductul realizeaza trecerea de la profilul mixt accentuat la profilul de rambleu.

De la km 98+070, autostrada se afla in rambleu pana la pasajul pe autostrada peste DN76, bretea 1 si paraul Boholt din cadrul nodului rutier Soimus, km 99+210. Au fost proiectate podete la km 98+300, km 98+550, km 98+875 cu rol de asigurare a scurgerii apelor.

La km 99+500 este amenajat nodul rutier de la Soimus pentru asigurarea tuturor directiilor de circulatie Deva – Oradea. Se amenajeaza un pasaj pe autostrada la km 99+210 pentru supratraversarea DN76. Pentru asigurarea continuitatii paraului Boholt, au fost propuse doua poduri pe bretelele de acces, pe Bretea 1 si Bretea 3.

Dupa pasajul peste DN76 se realizeaza conectarea cu tronsonul de autostrada Deva – Orastie la km 100+014. Lungimea rezultata din solutia propusa a tronsonului situat intre km 77+361- km 100+014 al Autostrazii Lugoj-Deva este de 22,653 km.

Se propune amplasarea Centrului de Intretinere in interiorul nodului rutier Soimus, in spatiul delimitat de bretea 1 si autostrada.

Traseul in plan al autostrazii prezinta elemente geometrice proiectate pentru viteza de 120 km/h, dupa cum urmeaza:

- Raza maxima in plan: 17000m;
- Raza minima in plan: 720m.

Pe partea dreapta a autostrazii se va realiza o structura de sprijin de la km 96+625 pana la km 97+730.

La km 97+200 al autostrazii, langa DN 76, la o distanta de 31,9 m fata de marginea drumului, exista Pestera Tunel. In urma efectuării ridicarilor topo si a suprapunerii coordonatelor Pesterii Tunel pe planul de situatie de la Proiectul din cadrul Studiului de fezabilitate a rezultat ca axul de la traseul autostrazii intersecteaza aceasta peștera, prin urmare este afectata integritatea peșterii.

Profil transversal autostrada

Intre km 27+620-km 47+090:

Latimea platformei este cuprinde:

- parte carosabila cu latimea $2 \times 2 \times 3,75 = 15\text{m}$;
- banda de incadrare cu latime de 0,5m de fiecare parte $0,5\text{m} \times 2 \times 2 = 2\text{m}$;
- zona mediana 3 m latime;
- benzi pentru stationarea de urgenta cu latime de $2 \times 2,5 = 5\text{m}$;
- acostamente de $2 \times 0,5 = 1\text{m}$;
- acostamente cu parapet marginal $2 \times 1,30 = 2,60\text{m}$.

Latime totala-28,60m, aceasta incluzand acostamentele cu parapet marginal.

Intre km 47+090 - km 56+220, se pastreaza aceleasi caracteristici ale profilului transversal, asa cum este prevazut in cadrul Acordului de Mediu nr. 07/09.09.2010 revizuit in 24.12.2013

Intre km 56+220 - km 77+361, modificarea se refera la latimea acostamentului cu parapet marginal de la 0.75 m la 1.00 m, conform normativului AND 593.

Caracteristicile profilelor transversale in lungul sectorului de autostrada se detaliaza mai jos, dupa cum urmeaza:

În profil transversal, criteriile de proiectare a profilelor transversale sunt:

- incadrarea lucr rilor definitive în limitele coridorului de expropriere pe întreaga lungime a traseului.
- asigurarea unor coeficienti de stabilitate ai taluzelor în conformitate cu prevederile Eurocod în condiții statice si dinamice, atât în perioada de execuție cit si în perioada de exploatare.

Elementele geometrice ce definesc platforma profilului transversal tip pentru autostrada sunt în conformitate cu prevederile capitolului 2 din cadrul Normativului PD 162-2002, având l timea total a platformei de 28,00 m, in care sunt incluse si acostamentele cu parapet marginal, dup cum urmeaz :

- 4 x 3,75 m benzi unidirectionale încadrate stânga-dreapta cu benzi de încadrare de 0,50 m l țime;
- 2 x 2,50 m benzi de stationare în caz de urgent încadrate spre exterior de rigole de acostament de 0,50 m l țime;
- 3 m zona median ;
- 2 x 1,00 m acostament (în conformitate cu prevederile AND 593-2012).

Deoarece declivități nu au valori mai mari de 3%, nu sunt necesare benzi suplimentare pentru vehicule lente.

Suprafata îmbr c mintii pentru benzile de încadrare, benzile de stationare de urgenta si benzile de accelerare – decelerare va avea acelasi dever cu al benzilor de circulatie adiacente.

De la marginea platformei, urmează o tratare diferită în funcție de tipul secțiunii transversale, în rambleu sau în debleu:

Profilul transversal tip de rambleu

De la marginea platformei urmează :

- taluze de rambleu;
- șanțuri pereate la piciorul taluzelor;
- drumurile tehnologice de 2,0 m lățime, stânga – dreapta autostrăzii;
- spațiu cu lățime de 4 m pentru perdeaua de protecție pe ambele părți ale autostrăzii;
- împrejurire.

Pentru rambleele cu berme, cele cu **în lățimi mai mari de 6,00 m**, sunt prevăzute rigole de scurgere longitudinale pe berme.

Șanțuri la piciorul taluzului nu au fost prevăzute pe partea unde profilul transversal este convertit sau supraînălțat (nu are rigola de acostament care să necesite descărcarea prin cascări) și terenul natural adiacent autostrăzii nu conduce prin pantă sau spele către corpul autostrăzii.

Profilul transversal tip de debleu

De la marginea platformei urmează :

- șanțuri pereate stânga-dreapta platformei;
- drumuri tehnologice de 2,0 m lățime adiacent șanțurilor longitudinale stânga – dreapta autostrăzii;
- rigole de scurgere longitudinale amplasate la baza taluzului de debleu;
- taluzele de debleu;
- șanțul de gardă situat la 5,0 m distanță de creasta taluzului de debleu, în cazul în care terenul natural are înclinarea spre autostradă ;
- spațiu cu lățimea 4 m pentru perdeaua de protecție pe ambele părți ale autostrăzii;
- împrejurire.

Șanțurile din zonele de debleu au fost proiectate astfel încât să permită drenarea structurii rutiere de eventuale ape de infiltrație, nefiind necesară și execuția unui dren longitudinal (rambleu fals).

Amenajarea zonei mediane este prevăzută să se facă în funcție de pantele secțiunii transversale, astfel:

- Pe zonele de aliniament sau curbe cu valoarea razelor situată în zona recomandabilă (profil acoperit) banda mediană este impermeabilizată, având pantă de 2.5% dinspre axul autostrăzii către marginea platformei;
- Zonele convertite și cele supraînălțate se impermeabilizează prin execuția unei rigole cu rol de preluare a apelor de pe partea carosabilă din exteriorul curbei, apele preluate de această rigolă sunt evacuate lateral autostrăzii prin intermediul unor guri de scurgere, cu mine și tuburi de descărcare. Drenarea structurii rutiere (partea dinspre exteriorul curbei) se face printr-un dren longitudinal.

Între km 77+361- km **100+014**, profilurile transversale pentru autostrada, drumuri naționale, județene, comunale și agricole au fost adoptate corespunzător claselor tehnice ale drumurilor cu respectarea prevederilor OG nr. 43/1997 privind „regimul juridic al drumurilor” și ordinul MT nr. 45/1998 privind „Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”.

Astfel, profilurile transversale adoptate au următoarele caracteristici:

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Autostrada:

- Platform : 26,00m;
- Parte carosabila: 2 cai x 7,50, reprezentand 4 benzi de circulatie de cate 3,75m.
- Benzi de stationare de urgenta : 2 x 2,50m
- Benzi de ghidare: 4 x 0,50m
- Acostamente: 2 x 0,50m
- Fasia destinata parapetului : 2 x 0,75m
- Zona mediana: 3,00m

Relocare drumuri judetene (DJ):

- Platform : 9,00m (8.00m*)
- Parte carosabila: 7,00m (6,00m*), 2 cai x 3,50m (3,00m*)
- Acostamente: 2 x 1,00m
- Benzi de ghidare: 2 x 0,50m

Pentru incadrare in culoarul de expropriere de la km 93+425 si km 95+175 traseul este amplasat pe culoarul existent intre depozitul de cenua si zgura al Electrocentralei Mintia, DJ706A, Râul Mure si a viitoarei microhidrocentrale apartinand CE Hunedoara.

Relocare drumuri comunale (DC):

- Platform : 8,00m;
- Parte carosabila: 6,00m, 2 cai x 3,00m
- Acostamente: 2 x 1,00m
- Benzi de ghidare: 2 x 0,25m

Relocare drumuri agricole, locale, forestiere, pe rampele pasajelor:

- Platform : 7,00m;
- Parte carosabila: 5,50m, 2 cai x 2,75m;
- Acostamente: 2 x 0,75m.

În aliniamente, înclinarea profilului transversal denumit „dever” este c tre dreapta în sensul de mers i are valoarea de 2,50%.

Pentru asigurarea securit ii vehiculelor i a confortului, la parcurgerea por iunilor de traseu în curbe, profilul transversal al c ilor unidirec ionale pe aceste zone, se amenajeaz prin înclin ri corespunz toare fiec rei situa ii, varia ia acestei înclin ri fiind realizat succesiv prin rotirea profilelor în jurul marginilor benzilor de ghidare dinspre zona median a c ilor unidirec ionale. Valoarea proiectata a deverului convertit al cailor unidirectionale este de 2,5%, iar lungimea de convertire de 75 m.

Pe benzile de sta ionare de urgenta, panta transversal s-a proiectat cu o valoare egal cu cea a deverului corespunz tor c ii unidirec ionale iar pe acostamente valoarea deverului este de 4%.

Structura rutiera

Modificarile aduse proiectului pentru sistemul rutier constau in modificari ale grosimii la stratul de baza din asfalt, stratul din piatra sparta, stratul de fundatie din balast, strat de forma din balast care conduc in final la modificarea grosimii imbracamintii rutiere. Structura rutiera adoptata este diferita pe tronsonul cuprins între 27+620-km 100+014 si este prezentata astfel:

Intre km 27+620 - km 52+880 structura rutier semirigid adoptat este urm toarea:

Sistem rutier care se aplica pentru autostrada:

- 5 cm - strat de uzura din asfalt MASF16
- 6 cm - strat de legatura din asfalt BAD25m
- 9 cm - strat de baza din asfalt AB2
- 20 cm - agregate naturale stabilizate cu ciment - strat superior de fundatie;
- 30 cm - balast, in strat inferior de fundatie
- 20 cm - strat de forma din materiale necoezive

Grosimea imbracamintii rutiere : 90 cm

Intre km 52+880 - km 56+220 structura rutier semirigid adoptat este urm toarea:

Sistem rutier care se aplica pentru autostrada:

- 5 cm - strat de uzura din asfalt MASF16
- 6 cm - strat de legatura din asfalt BAD20
- 9 cm - strat de baza din asfalt AB31,5
- 20 cm - agregate naturale stabilizate cu ciment - strat superior de fundatie;
- 30 cm - balast, in strat inferior de fundatie
- 20 cm - strat de forma din materiale necoezive

Grosimea imbracamintii rutiere : 90 cm

Sistem rutier care se aplica pentru drumuri nationale:

- 4 cm MASF16 mixtura asfaltica in strat de uzura
- 6 cm BAD25m - strat de legatura
- 6 cm AB2- strat de baza
- 22 cm agregate naturale stabilizate cu ciment- strat superior de fundatie
- 30 cm balast- strat inferior de fundatie
- 20 cm strat de forma din materiale necoezive

Sistem rutier care se aplica pentru drumuri judetene:

- 4 cm BA16 beton asfaltic, in strat de uzura
- 5 cm BAD25 beton asfaltic deschis ,in strat de legatura
- 6 cm AB2 anrobat bituminos cu criblura, in strat de baza
- 22 cm agregate naturale stabilizate cu ciment pentru strat de fundatie, in strat superior de fundatie
- 25 cm balast, in strat inferior de fundatie
- 20 cm strat de forma din materiale necoezive

Sistem rutier pe drumuri de exploatare(DE), drumuri agricole(DA), drumuri forestiere(DF):

- 15 cm strat de piatra sparta
- 10 cm strat de balast

Sistem rutier care se aplica pe rampele podurilor si pasajelor pe drumuri de exploatare(DE), drumuri agricole(DA), drumuri forestiere(DF):

- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic
- 25 cm balast in strat de fundatie
- 7 cm nisip

Drum de intretinere:

- 10 cm strat de piatra sparta
- 10 cm strat de balast

In sectorul cuprins intre km 56+220 - km 77+361, dimensionarea sistemului rutier s-a facut cu respectarea prevederilor „Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere

suple si semirigide”, indicativ PD 177-2001. Astfel, pentru sistemul rutier s-a optat pentru folosirea unui sistem rutier semirigid având următoarea alcătuire:

Sistemul rutier autostrada:

- 5 cm strat de uzur din BA16m
- 6 cm strat de leg tur din BAD25m
- 7 cm strat de baz din AB2
- 25 cm strat de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 20 cm strat de fundație din balast
- 50 cm strat de form din pământ stabilizat

Grosimea îmbracamintii rutiere: 113 cm

Modificarea grosimii straturilor sistemului rutier a condus la modificarea grosimea structurii rutiere de la 90 cm la 113 cm.

Structura rutiera care se aplica pentru drumuri nationale- DN 7:

- 5 cm strat de uzur din BA16m
- 6 cm strat de leg tur din BAD25m
- 8 cm strat de baz din AB2
- 23 cm strat de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 30 cm strat de fundație din balast
- 15 cm strat de form din pământ stabilizat

Grosimea îmbracamintii rutiere: 87 cm

Structura rutiera propusa pentru DN 68A:

- 5 cm strat de uzur din BA16m
- 6 cm strat de leg tur din BAD25m
- 6 cm strat de baz din AB2
- 15 cm strat de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 25 cm strat de fundație din balast
- 15 cm strat de form din pământ stabilizat cu liant hidraulic

Grosimea îmbracamintii rutiere: 72cm

Structura rutiera propusa pentru drumuri agricole relocate:

- 15 cm strat din piatra sparta
- 10 cm strat de fundatie din balast

Structura rutiera propusa pentru drumuri judetene si comunale relocate:

- 5 cm strat de uzur din BA16m
- 6 cm strat de leg tur din BAD25m
- 15cm strat de baz din piatra sparta
- 25 cm strat de fundație din balast
- 15 cm strat de form din pamant stabilizat

Drum de intretinere:

- 15 cm strat de piatra sparta
- 10 cm strat de balast

Intre km 77+361- km 100+014, structura rutiera se descrie dupa cum urmeaza:

Structura rutiera adoptata pentru autostrada:

- 4 cm - strat de uzura din mixtura asfaltica tip MASF16
- 6 cm -strat de legatura din binder de criblura tip BAD25m
- 8 cm - strat de baza din mixtura asfaltica tip AB2
- 25 cm - strat superior de fundatie stabilizat

- 30 cm - strat inferior de fundatie din material granular
- 15 cm -strat de forma din material granular
- umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Modificarea grosimii straturilor sistemului rutier a condus la modificarea grosimea structurii rutiere de la 92 cm la 88 cm.

Structura rutiera propusa pentru relocare drumuri judetene, drumuri comunale:

- 4 cm - strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16
- 6 cm - strat de baza din mixtura asfaltica tip AB2
- 22 cm - strat superior de fundatie din material granular (balast, piatra sparta,zgura de furnal sau otelarie)
- 30 cm - strat inferior de fundatie din material granular
- umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Profil transversal tip care se aplica pentru relocare drumuri agricole, locale, forestiere

- 12cm - strat superior de fundatie din piatra sparta
- 10cm - strat inferior de fundatie din material granular
- umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Drumul de intretinere al autostrazii:

- 12cm -strat superior de fundatie din piatra sparta
- 10cm -strat inferior de fundatie din material granular
- umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Nota: Structura rutiera pe zona mediana a autostrazii este realizata prin prelungirea stratului de forma, fundatie inferioara si fundatie superioara pe latimea zonei mediane cu folosirea aceluiasi material ca cel folosit pentru stratul inferior de fundatie, 12 cm material granular stabilizat, si impermeabilizarea cu mixtura asfaltica tip MASF 16, 4 cm.

Structura rutiera pe bretelele nodurilor rutiere si pe benzile de accelerare/ decelerare este identica cu cea aplicata pentru autostrada.

Nota:

- Stratul superior de fundatie se va realiza din balast stabilizat cu lianti rutieri conform STAS 10473/1-1987 sau din zgura granulata de otelarie sau de furnal stabilizata cu lianti rutieri: ciment, doroport, solifix, functie de rezultatele incercarilor de laborator pe materialele disponibile la amplasamentul lucrarii;
- Stratul inferior de fundatie se va realiza din balast conform SR 662/2004 sau din zgura de otelarie sau de furnal functie de rezultatele incercarilor de laborator pe materialele dispnibile la amplasamentul lucrarii;
- Stratul de forma se va realiza din balast conform STAS 12253/1984 sau din zgura de otelarie sau de furnal functie de rezultatele incercarilor de laborator pe materialele dispnibile la amplasamentul lucrarii sau din pamant stabilizat cu lianti hidraulici.

Profilul longitudinal

Intre km 27+620 - km 56+220, traseul in profil longitudinal al autostrazii prezinta elemente geometrice corespunzatoare unei viteze de proiectare de 120 km/h, dupa cum urmeaza:

Modificarile aduse proiectului sunt urmatoarele:

- intre km 27+260-km 32+330 si km 32+330-km 37+681, profilul longitudinal a fost proiectat astfel incat sa asigure gabaritul necesar traversarii de drumuri judetene,

locale, agricole, cursuri de ape. De la inceputul sectiunii si pana la sfarsitul ei, profilul longitudinal prezinta o succesiune de racordari verticale convexe si concave cu valori cuprinse intre 5200 m raza minima si 46000 m raza maxima.

- intre km 37+681 – km 42+695 al autostrazii, de la inceputul sectiunii si pana la sfarsitul ei, aliniamentul vertical prezinta declivitati lungi, legaturile dintre ele facandu-se cu racorduri verticale convexe si concave cu valori cuprinse intre 15000 m raza minima si 90000 m raza maxima. Declivitatile au valori cuprinse intre 0,30 % si 2,20 %.
- intre km 42+695 – km 47+090, de la inceputul ei pana la sfarsit, aliniamentul vertical prezinta declivitati lungi, legaturile dintre ele facandu-se cu racordari verticale convexe si concave cu valori cuprinse intre 12000 m si 60000 m, declivitatile au valorile cuprinse intre 0,30% si 2,20%.
- profilul longitudinal a fost proiectat astfel incat trebuie sa asigure gabaritul necesar traversarii de drumuri locale, agricole, forestiere, cursuri de ape. Pana la km 51+500, aliniamentul vertical prezinta o usoara urcare cu declivitati pana la 1.00%, dupa care se urca cu o declivitate de 3% pana la km 52+880.

Traseul in profil longitudinal prezinta elemente geometrice care sunt in conformitate cu PD 162-2002 „Normativ privind proiectarea autostrazilor extraurbane”, corespunzatoare unei viteze de proiectare de 120 km/h, dupa cum urmeaza:

- Raza minima a racordarilor concave: 10000m;
- Raza minima a racordarilor convexe: 12000m;
- Declivitate maxima: 3,0%;
- Declivitate minima: 0,3%.

Intre km 56+220 – km 61+188, pentru proiectarea profilului longitudinal au fost luate în considerare următoarele criterii de bază :

- racordarea obligatorie la capetele lotului, la linia roșie proiectată pentru sectoarele adiacente
- asigurarea gabaritelor verticale
- evitarea suprapunerii bisectoarelor orizontale cu tangentele verticale
- evitarea schimbării declivităților în tangentele orizontale
- asigurarea unor declivități de minim 0,3% și de maxim 2,55%
- asigurarea unui pas minim de proiectare de 250 m
- razele verticale minim pentru curbe concave 13000 m și convexe 32000 m
- asigurarea confortului optic.

Configurația terenului este de tip deal și conferă posibilitatea proiectării unui profil longitudinal cu declivități mici, raze verticale mari, cu urmărirea liniei terenului.

Din lungimea de 4,968 km din intervalul km 56+220 la km 61+188, se regăsesc următoarele elemente de proiectare:

- sector de autostradă în rambleu: 2,674 km
- racordări prin curbe verticale convexe: 1,769 km
- racordări prin curbe verticale concave: 1,396 km
- raza minimă convexă : 13.000 m
- raza minimă concavă : 13.000 m
- declivitate minimă 0,30% pe 1,200 km
- declivitate maximă 2,55% pe 0,988 km

Intre km 61+188 – km 66+811, pentru proiectarea profilului longitudinal au fost luate în considerare următoarele criterii de bază :

- racordarea obligatorie la capetele lotului, la linia roie proiectat pentru sectoarele adiacente;
- asigurarea gabaritelor de liber trecere pe vertical la traversarea denivelat a altor cii de comunicații;
- asigurarea g rzii cu plutitori peste nivele de asigurare la traversarea cursurilor de apă cadastrate;
- evitarea suprapunerii bisectoarelor orizontale cu tangentele verticale;
- evitarea schimb rii declivității în tangentele orizontale;
- asigurarea unor declivități de minim 0,4%;
- asigurarea unui pas minim de proiectare de minim 250 m;
- razele verticale minim pentru curbe concave 10000 m și convexe 13000 m;
- asigurarea confortului optic.

Configurația terenului este de tip deal și conferă posibilitatea proiectării unui profil longitudinal cu declivități mici, raze verticale mari, cu urmărirea liniei terenului.

Din lungimea de 5,623 km dintre km 61+188 și km 66+811, se regasesc urmatoarele elemente de proiectare:

- sector de autostradă în rambleu 3,174 km
- sector de autostradă în debleu 2,449 km
- racordări prin curbe verticale convexe 1,079 km
- racordări prin curbe verticale concave 1,508 km
- raza minim convex 13.000 m
- raza minim concav 10.000 m
- declivitate minim 0,40% pe 1,568 km
- declivitate maxim 1,65% pe 0,460 km

Intre km 66+811 – km 73+574, pentru proiectarea profilului longitudinal au fost luate în considerare următoarele criterii de bază :

- racordarea obligatorie la capetele lotului, la linia roie proiectat pentru sectoarele adiacente
- asigurarea gabaritelor de liber trecere pe vertical la traversarea denivelat a altor cii de comunicații
- asigurarea g rzii cu plutitori peste nivele de asigurare la traversarea cursurilor de apă cadastrate
- evitarea suprapunerii bisectoarelor orizontale cu tangentele verticale
- evitarea schimb rii declivității în tangentele orizontale
- asigurarea unor declivități de minim 0,3%
- asigurarea unui pas minim de proiectare de minim 250 m
- razele verticale minim pentru curbe concave 10000 m și convexe 12500 m
- asigurarea confortului optic

Configurația terenului este de tip deal și conferă posibilitatea proiectării unui profil longitudinal cu declivități mici, raze verticale mari, cu urmărirea liniei terenului.

Din lungimea de 6,763 km dintre km 66+811 și km 73+574, se regasesc urmatoarele elemente de proiectare:

- sector de autostradă în rambleu 6,763 km
- racordări prin curbe verticale convexe 3,207 km
- racordări prin curbe verticale concave 1,887 km
- raza minim convex 12.500 m

- raza minim concav 10.000 m
- declivitate minim 0,30% pe 3,280 km
- declivitate maxim 2,50% pe 0,730 km

Intre km 73+574 – km 77+361, pentru proiectarea profilului longitudinal au fost luate în considerare următoarele criterii de bază :

- racordarea obligatorie la capetele lotului, la linia roșie proiectată pentru sectoarele adiacente;
- încadrarea în limitele coridorului de achiziții de terenuri de 70.00 m;
- asigurarea gabaritelor verticale;
- evitarea suprapunerii bisectoarelor orizontale cu tangentele verticale;
- evitarea schimbării declivităților în tangentele orizontale;
- asigurarea unor declivități de minim 0,3% și unde se poate de maxim 3%;
- asigurarea unui pas minim de proiectare de 250 m;
- razele verticale minim pentru curbe concave 6000 m și convexe 12000 m;
- asigurarea confortului optic.

Din lungimea de 3,787 km dintre km 73+574 și km 77+361, se regăsesc următoarele elemente de proiectare:

- sector de autostradă în rambleu 3,787 km
- racordări prin curbe verticale convexe 1,085 km
- racordări prin curbe verticale concave 0,899 km
- raza minim convex 13.000 m
- raza minim concav 8.000 m
- declivitate minim 0,30% pe 1,417 km
- declivitate maxim 2,50% pe 0,868 km

Intre km 77+361- km 100+014, aliniamentul în profil longitudinal al autostrăzii a fost proiectat astfel încât să prezinte elemente geometrice corespunzătoare vitezei de proiectare de 120km/h cu respectarea prevederilor PD162/2002.

Linia roșie a traseului a fost fixată pe principiul drumului în rambleu și funcție de punctele obligate întâlnite de autostradă, cu respectarea unui rambleu cu înălțimea minimă de 1,20 m.

Astfel, au fost obținute următoarele valori caracteristice ale elementelor în profil longitudinal:

- Raza minimă a racordărilor concave: 6.000 m;
- Raza minimă a racordărilor convexe: 10.000 m;
- Lungimea minimă a arcului de racordare în lung: 240m;
- Declivitate maximă: 4% - nu necesită banda suplimentară pentru vehiculele lente;
- Declivitate minimă: 0.3%.

Ampriza

Pentru sectorul cuprins între km 27+620-km 56+220 se modifică ampriza drumului de la 28,6m-150m la 28,6m-238m în funcție de relieful zonei în care se vor realiza lucrările.

Astfel se modifică valoarea maximă a amprizei de la 149,24m la 238m.

De asemenea se modifică poziția kilometrică a zonei unde va fi valoarea maximă a amprizei de la km 53+000 la km 55+480 în zona ariei protejate ROSCI0355.

Ampriza autostrazii in sectorul cuprins intre km 56+220 – km 77+361 variaza între 28,6m și 145,52m în funcție de tipul de relief strabătut, iar mrimerea amprizei autostrazii pe sectoarele amplasate în interiorul ariilor naturale protejate prezintă un grad de variabilitate major, astfel se înregistrează valori de 28,60m, pe sectorul cuprins între km 69+100–km 69+175 (ROSCI0064), valoarea maximă a amprizei de 145,52m fiind întâlnită în zona km 56+680.

Ampriza autostrazii in sectorul cuprins intre km 77+361 – km 100+014 variaza între 43,50 m și 187,50 m in functie de relieful strabătut.

Terasamente

Lucrarile de terasamente constau in lucrari de umpluturi pentru realizarea rambleului autostrazii si lucrari de excavatii in zonele de debleu.

Pentru modificarile aduse proiectului debleele vor avea o lungime total de 17.973 m și adâncime cuprinsă între 0,7 m și 36,8m, iar rambleele au o lungime total de 49.671 m și cu o înălțime care variaza între 0,5 m și 18,5 m.

In cadrul lucrarilor de excavatii se estimeaza ca vor rezulta urmatoarele cantitati:

- 1.068.511,79 m³ material din decopertare;
- 6.290.935,72 m³ material din excavatii;
- 453.174 m³ derocari utilizate la umplutura;
- 7.757.192,11 m³ umplutura de pamant.

In continuare sunt prezentate datele privind terasamentele detaliat pe sectoare, astfel:

In sectorul km 27+620 - km 56+220 al autostrazii, lucrarile de terasamente se vor executa, in masura in care este posibil, prin compensare între sectoarele de rambleu și debleu proiectate.

- Volum decapat = 511.132,79 mc
- Volum excavatii = 1.675.817,72 mc
- Volum umpluturi = 1.993.900,11 mc
- Lungime deblee = 9.090 ml și adancime maxima = 31,5 m
- Lungime ramblee = 14.760 ml și inaltime maxima = 18,5 m

In intervalul 56+220 - km 77+361, debleele au o lungime total de 4.743 m și adâncime cuprinsă între 0,7m și 25,9m, iar rambleele au o lungime total de 16.398 m și cu o înălțime care variaza între 1,2m și 17m.

In cadrul lucrarilor de excavatii, se estimează următoarele cantități:

- 145.436 m³ material din decopertare;
- 2.440.000 m³ material din excavatii utilizat la umpluturi;
- 0 m³ surplus de material excavat evacuat la depozit;
- 0 m³ derocari utilizate la umplutura;
- 3.135.000 m³ umplutura de pamant.

Deficitul de material de umplutura de pamant va fi acoperit pe baza de Contract cu furnizori de astfel de material.

In intervalul km 77+361- km 100+014 al autostrazii, debleele vor avea o lungime totala de aproximativ 4.140m și adancimi cuprinse între 0.7 și 36.8, iar rambleele vor avea o lungime totala de aproximativ 18.513m și inalțimi cuprinse între 0.5 și 15m.

In cadrul lucrarilor de excavatii se estimeaza urmatoarele cantitati:

- 411.943 mc material din decopertare
- 2.175.118 mc material din excavatii, utilizat la umpluturi
- 453.174 mc derocari utilizate la umplutura

- 2.628.292 mc umplutura de pamant

Lucruri de consolidare

Stabilirea solutiilor tehnice privind consolidarea terasamentelor s-a facut avandu-se in vedere urmatoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- susinerea platformei drumului;
- asigurarea stabilitatii taluzurilor de rambleu si debleu;
- sporirea capacitatii portante a terenului natural pe care se executa ramblee inalte;
- drenarea apelor din taluzuri si terenul de fundare;
- limitarea amprizei drumului cu structuri de sprijin, limitare impusa de existenta unor obstacole (proprietate, utilitati etc.) sau lungimi mari ale taluzurilor.

Pe sectorul cuprins intre km 27+620 - km 56+220, se vor realiza numai urmatoarele lucrari prevazute in acordul de mediu revizuit in 24.12.2013:

- lucrari de consolidare si de protectie a taluzurilor pentru asigurarea protectiei impotriva eroziunii;
- drenarea apelor din taluzuri, versanti si terenul de fundare.

Modificarile aduse proiectului constau in faptul ca, in urma analizei din teren, anumite lucrari care erau prevazute in acordul de mediu nu mai sunt necesare, acestea fiind:

- ziduri de sprijin de rambleu si debleu;
- ziduri de beton armat sau ziduri cu invelis de beton, primul strat al umpluturii din spatele zidului va fi din material granular si permeabil;
- gauri de drenaj/barbacane in zid si in spatele zidurilor pentru evitarea acumularii presiunii hidrostatice;
- consolidari si aparari de maluri ale cursurilor de apa din imediata apropiere a autostrazii;
- realizarea unor protectii de gabioane plasate la baza culeelor pentru podurile proiectate peste cursuri de apa.

In unele zone, datorita prezentei zonelor cu umiditate excesiva si/sau cu straturi saturate moi, a fost necesara prevederea unor solutii pentru asigurarea stabilitatii rambleurilor precum si pentru aducerea capacitatii portante a terenului de la baza rambleurilor la valori acceptabile, cum ar fi:

- blocaj de piatra bruta si perna de balast;
- ranforsare baza rambleu cu geogrele.

Protectia taluzurilor de debleu se va face cu pamant vegetal inierbat, infratirea acestuia pe taluz realizandu-se cu trepte de infratire.

Pentru taluzurile de debleu cu inaltimea mai mare de 3m, intre km 37+681 si km 52+880, protejarea acestora va fi facuta cu saltele antierozionale.

Intre km 56+220 - km 77+361, lucrarile de consolidare se vor executa dupa cum urmeaza:

- lucruri de consolidare și de protecție a taluzurilor împotriva eroziunii pentru taluzuri mai mari de 6m;
- ziduri de sprijin de rambleu;
- lucruri de îmbunătățire a terenului de fundare;
- lucruri de întrerupere a ascensiunii apei in corpul rambleului (strat anticapilar);
- protecții antierozionale in zona râului Mureș, in zona podului km 69+105;

- drenuri longitudinale.

Intre km 56+220 – km 61+188, pe zonele cu potential de umiditate crescut , pentru a opri ascensiunea apei în corpul rambleurii, se va realiza un strat anticapilar din material granular învelit in geotextil având o grosime de aproximativ 50 cm.

Pentru taluzele atât de debleu, cât si rambleurii cu adâncimi/în ltimi mai mari de 6m au fost prev zute protectii antierozionale din materiale geocompozite.

Intre km 66+811 – km 73+574, pentru rambleurii cu în ltimi mai mari de 8,50 m i pentru zona cuprins între km 71+060 i km 71+210 stânga sunt prevazute structuri de sprijin din p mânt armat cu geogriile.

Pe parcursul executiei, pe aceste zone se vor monitoriza cu atentie tas rile.

Pentru taluzele atât de debleu cât si rambleurii cu adâncimi/în ltimi mai mari de 6m, precum si în zona râului Mures au fost prev zute protectii antierozionale din materiale geocompozite.

Intre km 73+574 – km 77+361

Pentru taluzele de rambleurii cu în ltimi mai mari de 6m au fost prevăzute protecții antierozionale din materiale geocompozite.

Intre km 77+361- km 100+014 al autostrazii lucrarile de consolidare presupun consolidarea taluzelor autostrazii, terenului de fundare al acesteia si reducerea tasarilor la rambleurii inalte, realizandu-se urmatoarele lucrari:

- in zona in care nivelul apei pentru asigurarea de 2% ajunge la taluzul autostrazii, de la km 77+361 la km 78+350 ,s-a prevazut protectia taluzului dinspre Mures cu saltea de gabion de 0.5-0.3m pe un strat de geotextil filtrant. Salteaua de gabion va fi incastrata la partea superioara in taluz pe cca 50cm, iar la baza taluzului va rezema pe o grinda din gabion de 1.5mx1.5m. Zona de protectie va fi cu cca 50cm peste cota de 2% a apelor Muresului in zona respectiva.
- km 78+350 – km 78+780 zona paraului Bacisoara – in cazul in care este necesar, terenul de fundare se va imbunatati dupa caz.
- zona km 80+160- km 81+060 zona canal valea Batrana – in cazul in care este necesar, terenul de fundare se va imbunatati dupa caz.
- perna de anrocamente de 1m grosime in zona dintre cele doua lacuri existente intre km 88+625- km 88+700, acesta se va realiza din piatra bruta cu greutatea minima pentru straturile de la baza de 120kg/buc, asternerea facandu-se prin avansare de la un mal catre celalalt astfel incat materialul slab de fundare sa refuleze in lateral fara sa fie nevoie sa se excaveze materialul mocirlos existent in amplasament. Stratul de deasupra se va realiza din piatra bruta sort 100-300 mm.
- structuri de sprijin din pamant armat. Acestea au inaltimi intre 3.80 si 12.50 m si se vor aplica pe dreapta drumului pentru limitarea amprizei intre km 90+710 – km 90+810. Pe zona cuprinsa intre km 96+625- km 97+730 se va executa o structura de sprijin din pamant armat cu inaltimi cuprinse intre 4,0m si 20,0 de metri. In cazul aplicarii solutiei alternative propusa in Expertiza Tehnica se va executa consolidarea taluzului prin realizarea unui zid de sprijin din beton armat, fundat indirect cu coloane, cu inaltimea cuprinsa intre 4,0 m si 20,0 de metri iar partea dinspre versant, unde este necesara debleerea versantului, se va realiza prin executia unui taluz torcretat ancorat sau prin plase ancorate;
- de la km 93+900 pana la km 94+025 si de la km 94+150 pana la km 94+310 pe partea dreapta a autostrazii se prevede un zid de sprijin de beton pentru asigurarea stabilitatii taluzului si pentru a fi redusa zona de interventie a utilitatilor existente ale haldei de cenusa si zgura ;

- de la km 91+125-km 94+025 se va realiza o protectie a piciorului taluzului cu pereu de beton pana la nivelul de inundabilitate cu probabilitatea de 2% plus inaltimea de garda de 50cm;
- de la km 83+525 – km 84+125 / partea stanga a autostrazii si km 83+600 – km 84+100 / partea dreapta a autostrazii, se vor executa lucrari de consolidare a versantului din zona Carierei Branisca in vederea stoparii alunecarii de teren. In baza expertizei intocmite pentru stabilirea solutiilor tehnice de executie a autostrazii in zona alunecarii de teren, care a analizat cauzele, natura si caracteristicile alunecarii de teren, inclusiv in urma analizei implicatiilor negative extrem de grave pe care aceasta alunecare activa le are asupra constructiei si a functionarii normale a autostrazii precum si asupra functionarii normale a carierei s-a adaptat solutia de consolidare prin realizarea unor lucrari complexe de stabilizare a alunecarii si consolidare a versantului, care consta in:
 - executia de coloane forate din beton armat (piloti de mare diametru) pe ambele parti ale autostrazii;
 - drenarea de adancime a masei alunecatoare prin drenuri orizontale forate ;
 - drenarea de suprafata prin crearea posibilitatii de evacuare a apei acumulata in depresiunile de pe platforma de lucru din cariera si conducerea acesteia in afara zonei alunecarii ;
 - descarcarea versantului de materialul depozitat (agregate si steril) , care supraincarca mult versantul , constituind cauza principala a ajungerii acestuia la limita stabilitatii;
 - refacerea prin taluzare si inierbare a suprafetei zonei afectate de alunecare si de sapaturile ce se vor executa pentru realizarea autostrazii.

Lucruri hidrotehnice

Modificarile aduse proiectului constau in realizarea unor lucrari de recalibrare/relocare/devieri a unor cursuri de apa, protectie maluri si albie lucrari ce se aplica pe zone specifice functie de necesitatile din teren. Lucrarile de recalibrare/devieri ale cursurilor de apa au ca scop normalizarea regimului hidraulic al cursurilor de apa, precum si evitarea efectelor negative in special in perioada viiturilor, asigurarea stabilitatii in plan orizontal si vertical al traseului albiei.

In profil longitudinal s-a facut o optimizare a traseului tinandu-se cont de toate elementele impuse, cum ar fi gabarite de trecere peste drumuri agricole si comunale, gabarite de trecere in zona podetelor, nivele ale apelor traversate de autostrada comunicate de INMH, configuratia morfologica a terenului.

Prin solutiile tehnice alese, pentru fiecare traversare, se respect prevederile inscrite in PD 95/2002, privind in itimile de liberă trecere ale cursurilor de apă la poduri sau podețe.

Sunt necesare urmatoarele lucrari de recalibrare a cursurilor de apa, lucrari care nu erau prevazute in acordul de mediu revizuit in 24.12.2013:

- **Recalibrare parau Timisel, km 29+908**
 - Canal betonat; strat de beton in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip de 5cm;
 - Sectiune trapezoidala cu latime baza de 4,0, panta taluzuri 1:1, inaltime 1,5m, amplasament amonte si aval de podetul peste paraul timisel pe o lungime totala de 156,0 m (51,0 m amonte si 105,0 m aval);
- **Recalibrare paraul Balasina (valea Moiste), km 32+180**

- Canal betonat; strat de beton in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip de 5cm;
- Sectiune trapezoidala cu latime baza de 5,0m, panta taluzuri 1:1 inaltime 2,0m;
- Amplasament amonte si aval de podetul peste paraul Balasina pe o lungime totala de 245,0 m (191,0 m amonte si 54,0 m aval).
- **Racordare podet la albia paraului Zopana, km 36+534**
 - Se realizeaza pe o lungime de 5,0 m amonte si 5 m aval de podet;
 - Amenajarea locala se face cu dale de beton de 15 cm grosime asezate pe un strat de nisip de 5 cm grosime, cu pinten de beton de 1,0 m latime si 1,0 m adancime la capetele amonte si aval.
- **Recalibrare parau Sopot, km 42+120**
 - Canal betonat; strat de beton in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip de 5cm;
 - Sectiune trapezoidala cu latime baza de 4,0m, panta taluzului 1:1, inaltime 2,0m;
 - Amplasament amonte si aval de podetul peste paraul Sopot pe o lungime totala de 119,0 m (47,0 m amonte si 72,0 m aval).
- **Recalibrare albie parau Ungurean, km 59+904**
 - Consolidare de mal cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=30 m amonte si l=130 m aval de pod
- **Recalibrare albie parau Vale, km 61+261**
 - Consolidare de mal cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=30 m amonte de pod
- **Recalibrare albie parau Vale, km 61+333**
 - Consolidare de mal cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=158 m amonte si l=7 m aval de pod
- **Recalibrare albie parau Valea Mare, km 62+110**
 - Consolidare de mal si pat albie cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=37 m amonte si l=7 m aval de pod
- **Recalibrare albie parau Valea Mare, km 62+592**
 - Consolidare de mal cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=152 m amonte si l=22 m aval de pod
- **Recalibrare albie parau Lapugiu, km 62+829**
 - Consolidare de mal cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=38 m amonte si l=14 m aval de pod
- **Recalibrare albie parau Campuri Surduc, km 70+808**
 - Consolidare de mal si pat albie cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=15 m amonte si l=28 m aval de pod
- **Recalibrare albie parau Gurasada, km 74+883**
 - Consolidare de mal cu perei din dale de beton, pozate pe strat de nisip si rezemat la baza pe fundatie din beton, l=44 m amonte si l=46 m aval de axul podului
- **Recalibrare albie parau Bohol , km 99+210**
 - Se face cu raze de racordare care respect regula $r=6b$, iar albia va fi pereat . La trecerea pe sub bretelele de racordare a autostrazii c tre drumurile adiacente, se monteaz 2 pode e metalice. Sec iunea transversal va respecta aria de scurgere natural a pâraului.

De asemenea, sunt necesare poduri de echilibrare, ale c ror caracteristici sunt prezentate în tabelul 1.

Tabel 1. Poduri de echilibrare

Nr. crt	Pozitia kilometrica	Oblicitate	Caracteristici constructive
1	Km 69+743	90°	2 tuburi metalice (H/L=3.62/2x6.04 m)
2	Km 70+090	90°	2 tuburi metalice (H/L=3.62/2x6.04 m)

De asemenea, sunt necesare modificari ale lucrarilor de deviere pentru paraul Icuui, in scopul asigurarii unei mai bune curgeri a acestuia, dar si pentru a facilita trecerea animalelor. Astfel, se prevad lucrari de deviere a acestuia de o parte si de alta a autostrazii. Fata de solutia initiala care era prevazuta in acordul de mediu, s-a modificat pozitia kilometrica a zonei unde se realizeaza aceste lucrari si lungimea pe care se realizeaza, astfel:

- modificarea pozitiei kilometrice si a lungimii de realizare a acestor lucrari de la km 50+145 – km 50+525, pe o lungime de 414 m la km 50+090 si km 51+340. Devierea cursului de apa va fi realizata printr-un canal din beton cu fundul din piatra, avand sectiunea transversala cu latimea la baza de 7.00m, inaltimea de 2,0-3,20m si taluzuri cu panta de 1:2. Lungimea totala a lucrarii propuse va fi de 1335m si include:
 - deviere curs apa km 50+090-km 51+220 pe o lungime de 1152 m;
 - realizarea structurii casetate la km 51+220 cu lungime de 48.02m;
 - deviere curs apa km 51+220-km51+340 pe o lungime de 135m.

Devierea paraului se va face printr-un canal betonat, cu o lungime totala de 1335m, cu fundul pereat cu piatra, cu sectiunea trapezoidala cu latimea la baza de 7.00m, inaltimea de 2.00-3.20m si taluzuri cu panta de 1:2.

Cursurile necadastrate i canale de desecare: devierea se face în sec iune simpl cu taluz 1:1 f r protec ia albiei, astfel încât schema de desecare func ional s nu fie afectat . Dimensiunile sec iunilor sunt egale sau echivalente cu a canalelor deviate.

Protec ie taluz autostrad

Protec ia taluzului autostr zii spre râul Mure se prevede pe sectoarele de traseu din zone inundabile i este realizat cu saltea de gabioane pe strat geotextil filtrant, rezemat la baz pe grind de gabioane. Se asigur o în l ime de gard de min. 50 cm peste NA 2% pe râul Mure .

Protec ie maluri si albie

Pentru protectia malurilor si albiilor se vor executa urmatoarele lucrari:

- Valea B trâna (km 81+837) - amenajare pe 160,00 m cu albie pereat cu beton de ciment de 20 cm grosime pe suport de nisip; canal trapezoidal cu b=1,00 m, i B=12,00 m; amenajare 80,00 m amonte, 40,00 m sub pod i 50,00 m aval;
- Paraul Boz (km 87+077) - amenajare pe 60,00 m cu albie pereat cu beton de ciment de 20 cm grosime pe suport de nisip; canal trapezoidal cu b=1,00 m, i B=12,00 m; amenajare 20,00 m amonte, 20,00 m sub pod i 20,00 m aval;
- Paraul C ian (km 96+365) - amenajare pe 85,00 m (de la debu area din podul de pe DJ706A km 4+024 pân la trecere de viaduct) cu albie pereat cu beton de ciment de 20 cm grosime pe suport de nisip;
- Paraul Bohol - pereere pe cca. 500,00 m între cele dou bretele.

Lucrari de protectia digurilor de aparare impotriva inundatiilor

- traversare Paraul Bacisoara si dig de remuu Ilia- km 78+335-km78+780- 360m fata de ROSCI064
- traversare dig de remuu Ilia + Paraul Valea Batrana- Km 81+840-50m fata de ROSCI0373

Descriri în trepte:

Pentru preluarea prin podea a apelor de pe terenii cu pante mari sunt prevăzute amenajări în trepte. Secțiunea de scurgere se prevede pereată cu beton pe strat drenant cu trepte de 0,5 m în lîme

Totodata, sunt necesare lucrari noi de relocare canale apa, dupa cum urmeaza:

- Canal la Km 27+656 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 28+100 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 28+641– care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 28+991 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 2 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 30+039 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 4 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 30+320 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 5 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 30+941 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 32+000 – care se va reloca iar racordarea se va face printr-o amenajare locala din dale cu pinten din beton amonte si aval pe o distanta de 5m si inchiderea acestora la terenul existent.
- Canal la Km 33+370 – care se va reloca iar racordarea se va face printr-o amenajare locala din dale cu pinten din beton amonte si aval pe o distanta de 5m si inchiderea acestora la terenul existent.
- Canal la Km 34+215 – care se va reloca iar racordarea se va face printr-o amenajare locala din dale cu pinten din beton amonte si aval pe o distanta de 5m si inchiderea acestora la terenul existent.
- Canal la Km 34+360 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 3 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- Canal la Km 35+340 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 3 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.

- Canal la Km 36+793 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 7 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 37+230 – care se va reloca iar racordarea se va face printr-o amenajare locala din dale cu pinten din beton amonte si aval pe o distanta de 5m si inchiderea acestora la terenul existent.
- Canal la Km 37+955 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 3 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- Canal la Km 38+464 – care se va reloca conform planului de situatie si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 8 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- Canal la Km 38+844 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 40+609 – care se va reloca conform planului de situatie si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 9 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 41+385 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 10 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 41+550 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 7 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 41+895 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 2 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 42+420 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 2 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 44+140 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 44+320 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 45+017 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 12 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 45+520 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 3 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- Canal la Km 45+850 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 9 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.

- Canal la Km 46+437 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 3 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- Canal la Km 46+944 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 1 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la Km 47+032 – care se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 13 – din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- Canal la km 47+212 – se va reloca si va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 12 din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal km 48+406- se va reloca printr-o amenajare locala de teren.
- Canal km 48+614 - se va reloca printr-o amenajare locala de teren.
- km 48+850- fir de vale necadastrat, ce se va amenaja in amonte pe o lungime de 35,00 m si in aval pe o lungime de 40.00 m cu o relocare trapezoidala din beton tip 14 (baza b=3.00 m ,inaltimea h=1.00m, taluzul m=1.5).
- km 49+221 - fir de vale necadastrat, ce se va amenaja in amonte pe o lungime de 70,00 m si in aval pe o lungime de 40.00 m cu o relocare trapezoidala din beton tip 14 (baza b=3.00 m ,inaltimea h=1.00m, taluzul m=1.5).
- km 49+810-se va reloca si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 15-din beton”. Acest canal este din beton datorita faptului ca viteza apei in canal depaseste 2m/s.
- km 50+333 - fir de vale necadastrat, ce se va amenaja in amonte pe o lungime de 60,00 m cu o relocare trapezoidala din beton tip 8 (baza b=2.00 m ,inaltimea h=1.50m, taluzul m=1.5).
- km50+848 - autostrada intalneste un fir de vale necadastrat, ce se va amenaja printr-o racordare locala la teren. In amonte si aval pe o lungime de 5m acest podet este protejat cu beton turnat monolit sau cu dale din beton si cu pinten din beton.
- Canal km 52+168-relocare canal din pamant conform planului de situatie pe o lungime de 695m. Nu face obiectul avizului de gospodarire al apelor.
- km 51+760, 52+653 si 53+365 –2 fire de vale care vor fi deviate prin viaducte.
- Canal la km 55+529 – care se va reloca conform planului de situatie, printr-o amenajare locala la teren.
- Canal la km 55+833 – care se va reloca conform planului de situatie si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 12 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.
- Canal la km 55+956 – care se va reloca conform planului de situatie si care va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 12 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s.

Colectarea i evacuarea apelor

Colectarea apelor pluviale de pe platforma autostrazii

Se considera ca platforma este impermeabilizata in totalitate (inclusiv zona mediana). Apele pluviale vor fi colectate in santuri amplasate la piciorul taluzului in rambleu sau la marginea acostamentului in debleu. Apele pluviale se scurg de pe platforma pe taluzele rambleelor pana la santul de la baza acestuia. Cand rambleele sunt mai mari de 4m, la

marginea acostamentelor sunt prevazute rigole de acostament care colecteaza apele de pe platforma si prin intermediul casurilor de pe taluze, apele sunt debusate in santurile de la nivelul terenului. La baza casului, in lungul santului, sunt prevazute difuzoare de preintampinare a saltului hidraulic. Pentru taluze de inaltime mica si medie, se considera ca protejarea taluzelor impotriva ravenarilor este suficienta. Sistemul de colectare si evacuare a apelor meteorologice pentru sectoarele de autostrada în rambleu, cu berm, este completat de rigolele longitudinale pozitionate pe bermă.

De asemenea in deblee, ca o masura de siguranta a posibilelor ravenari, s-a prevazut protejarea pantelor debleelor prin acoperirea acestora cu pamant vegetal, conform STAS 2916/1987. Acest lucru se poate face pe distante rezonabile. Din punct de vedere al protectiei solului si al vegetatiei apele pluviale de pe platforma autostrazii vor fi colectate si dirijate catre instalatii de decantare a grasimilor si a uleiurilor care vor fi special amenajate.

Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale

Apele pluviale care se scurg pe taluzele naturale si care au panta catre piciorul rambleelor autostrazii sunt colectate prin intermediul santurilor amplasate la piciorul taluzelor. Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul santurilor catre emisarii. Ansamblul de colectare dirijare si epurare a apelor de suprafata este cu functiuni multiple. Apele de pe suprafetele terenului inconjurator nu necesita epurare, dar in ansamblul de colectare se amesteca si apele provenite de pe platforma drumului si se presupune ca ar putea fi contaminate de produsele de esapare, resturi din uzura pneurilor vehiculelor, uleiuri sau contaminari accidentale prin scurgeri de produse provenite de la autovehicule cu defectiuni sau de la accidente. In cazul debleelor, apele pluviale care se vor scurge pe suprafata debleelor se vor colecta prin intermediul santurilor prevazute la marginea acostamentelor. Suplimentar, la marginea superioara a debleelor, in vederea impiedicarii apelor de a se scurge in surplus deversand si ravinandu-le pe acestea, se prevad valuri de pamant insotite de rigole de scurgere.

Descarcarea apelor de suprafata

Apele de suprafata colectate prin intermediul santurilor vor fi epurate prin decantare/deznisipatoare/separatoare de grasimi si sunt apoi conduse spre emisari. Descarcarea apelor de suprafata catre emisari se face prin intermediul unor amenajari la capete in vederea unei debusari fara producerea de eroziuni ale solului. In cazul inexistentei unui emisar, apele pot fi debusate in zone depresionare ale vailor naturale prin intermediul unor bazine de dispersie a apei, impiedicand in acest fel erodarea solului prin emisii de debit concentrat. In zonele depresionare cu colectare si transmitere catre aval a apelor pluviale sau posibilitati de formare de torent, apele de suprafata vor fi tranzitate dintr-o parte in alta a autostrazii prin intermediul podetelor care vor fi prevazute in aceste zone. Aceste podete au sistemul de captare a apelor din amonte functie de natura morfologica a terenului. Aceste amenajari amonte pot fi de tip radier din beton racordat la terenul inconjurator sau de tip camera de cadere (sistem folosit in special in zonele de profil de debleu sau mixt). In aval sistemul de racordare la terenul inconjurator va fi prin radier de beton racordat la teren sau de tip difuzor de dispersie a apelor.

În curbe, pentru evacuarea apelor din zona mediană a autostrazii, provenit de pe calea rutieră convertită s-a prevăzut o rigol central în lungul zonei mediane, cu descărcare prin cmine. Descărcarea canalizării din zona mediană către exteriorul

autostrada se va face la max. fiecare 100 m prin descarcare laterala cu tub PEHD, conform PD 162 - 2002.

Drenarea apelor de infiltratie in taluzele rambleelor

De regula, taluzele rambleelor vor fi protejate de apele de infiltratie, platforma autostrazii fiind integral impermeabilizata. Infiltratiile in corpul rambleelor pot aparea pe perioada exploatarii in mod accidental prin degradarea suprafetei de rulare, aparitia fisurilor sau a crapaturilor. O cauza a aparitiei mai poate fi si lipsa de intretinere a autostrazii. De asemenea pot aparea infiltratii minore din apele pluviale care se scurg pe suprafetele taluzurilor. Apele de infiltratie in corpul rambleelor, vor fi drenate catre exterior prin intermediul stratului granular prevazut in cadrul structurii rutiere. La baza stratului granular se va afla stratul de forma. In profil longitudinal, linia bazei stratului granular de drenare, la capatul de intersectie cu suprafata taluzului, va fi deasupra bermei santului aflat la baza taluzului sau in cel mai rau caz la minim 15 cm mai sus decat cota fundului santului. Straturile drenante vor fi scoase pana la exteriorul taluzelor rambleelor.

Drenarea apelor freatice

In zonele unde terenurile au pante generale medii si mari iar nivelul apelor freatice se afla la o adancime relativ mica fata de terenul natural daca va fi cazul acestea vor fi interceptate prin intermediul unor drenuri longitudinale amplasate in amonte versantilor si sub santul de colectare a apelor de suprafata. Drenurile longitudinale vor fi descarcate in general in zone depresionare si in zone unde vor fi prevazute podete. Capetele de descarcare a drenurilor longitudinale vor trebui sa fie protejate. **Pentru a facilita intretinerea drenurilor longitudinale se vor prevedea camere de vizitare din 60 m in 60 m.** Scopul amplasarii drenurilor longitudinale este de a se intercepta apele subterane aflate la adancime mica fata de nivelul terenului natural.

Ruperea capilaritatii terenurilor de fundare a terasamentelor

Ruperea capilaritatii terenului de fundare a terasamentelor se va face prin intermediul stratului de forma care are dublu rol si anume de ruperea capilaritatii si de marire a capacitatii portante a terenului de baza prin distribuirea uniforma a presiunilor.

Drenarea versantilor in situatia existentei lucrarilor de sprijinire sau in absenta acestora

Evacuarea apelor pluviale din santurile sau rigolele autostrazii se va face in emisarii naturali existenti (vai, parauri, rauri, etc.) si cei proiectati (canalele de desecare) sau in cazul in care nu exista sau nu se vor putea proiecta emisari, apele se vor descarca in mediu prin intermediul unor bazine de dispersie.

Modificari propuse pentru sistemul de colectare si evacuare a apelor

Lucrarile necesare a fi realizate in vederea asigurarii scurgerii si colectarii apelor meteorice au fost proiectate dupa cum urmeaza:

Km 27+620-km 56+220

- Lungime santuri pe partea stanga a autostrazii: 24.827 m.
- Lungime santuri pe partea dreapta a autostrazii: 25.077 m.
- Lungime sant de garda: 5911m
- Rigole acostament : 44.990m

- Rigole zona mediana : 8.707m
- Rigole berma: 12.870m
- Decantoare cu separatoare de uleiuri minerale produse petroliere:170 buc.
- Bazine de retentie - 2 buc.

Km 56+220-km 77+361

- canale colectoare deschise (șanțuri de debleu, rambleu si de garda) – 55.003 m;
- rigole – 49234 m;
- canale de scurgere – 0 m;
- canale drenaj (dren si canalizare mediana)– 16478 m;
- decantoare cu separatoare de uleiuri minerale produse petroliere si un rezervor - 95 de sisteme.
- bazine de dispersie - 22 buc

Km 77+361-km 100+014

- an uri pereate-52756m
- rigole pereate in zonele de debleu-11684m
- rigole de acostament i casiuri de desc rcare pân la an ul de la piciorul taluzului , în cazul rambleelor înalte ($H > 3,00$ m), pentru a împiedica scurgerea direct a apelor pluviale pe taluz
- rigole de acostament : 20.303,00m
- an uri de gard pentru situa ia în care panta versantului este spre drum :3860m
- bazine de sedimentare i separatoare de hidrocarburi- 61 buc
- bazine de retentie-8 buc.

Pentru tronsonul de autostrada cuprins între km 27+620 - km 100+014 sunt prevazute pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma autostrazii urmatoarele:

- bazine decantoare si separatoare de grasimi-326 buc.
- bazine de dispersie - 22 buc
- bazine de retentie - 10 buc.

In vederea drenarii si evacuării apelor din sistemul rutier, se va prevedea prelungirea stratului drenant pana la marginea platformei pentru a se permite ca apele infiltrate in fundatie sa se descarce pe taluzuri sau in dispozitivele de scurgere din lungul autostrazii.

Pentru trecerea apelor pe sub autostrada au fost proiectate podete. Acestea vor fi amenajate atat in amonte cat si in aval.

Nodurile rutiere

Nod rutier Margina km 42+705

S-a modificat pozitia kilometrica a nodului rutier Margina de la km 42+710 la km 42+705. Acest nod este de tip „semi-trefla” si este situat la punctul de intersectie cu drumul national DN68A, la km 42+705.

Bretea A

- Viteza de proiectare 40 Km/h

• Raza	60 m
• Clotoida	45 m
• Suprainaltare	7,00%
<u>Bretea B</u>	
• Viteza de proiectare	50 Km/h
• Raza	160 m
• Clotoida	55 m
• Suprainaltare	5,00%
<u>Bretea C</u>	
• Viteza de proiectare	40 Km/h
• Raza	60 m
• Clotoida	45 m
• Suprainaltare	7,00%
<u>Bretea D</u>	
• Viteza de proiectare	50 Km/h
• Raza minima	95 m
• Clotoida	55 m
• Suprainaltare	7,00%
<u>Giratie 1</u>	
• Viteza de proiectare	30 Km/h
• Raza giratiei	18 m
<u>Giratie 2</u>	
• Viteza de proiectare	30 Km/h
• Raza giratiei	18 m

Reteaua electrica pentru iluminat public proiectata pentru nodul rutier Margina va fi realizata folosind un iluminat unilateral. In acest scop, se planteaza 82 bucati stalpi metalici octogonali cu inaltimea de 9 m, pe care se monteaza corpurile de iluminat prin intermediul consolelor de sustinere a corpurilor de iluminat. Stalpii vor fi cu flansa montata cu prezoane in fundatie in terenul natural, pentru a respecta configuratia si ergonomia propuse. Stalpii se vor amplasa pe marginea drumului, la o distanta adaptata la situatia concreta din teren, conform planului de situatie.

Nod Rutier Ilia (DN7) km 76+500

Nodul Ilia asigura leg tura rutier dintre autostrada si DN7 (E68). **Prin realizarea proiectului tehnic s-a modificat pozitia kilometrica de amplasare a nodului rutier prevazut initial la km 77+000, fiind propus prin proiect a se amplasa la km 76+500 al viitoarei autostrazi, la aproximativ 3.3 km vest de Ilia si la 0.6 km est de Gothatea.**

Asigurarea leg turii dintre Bucuresti - Pitesti - Sibiu - Arad - Ndlac se realizeaza prin DN 7.

Intersectia axului traseului autostrazii cu axul traseului actual al DN7 este situat la km 76+557, respectiv km 417+028 pe DN7.

Nodul este de tip ganter pliat.

Din sensul Deva - Lugoj al autostrazii se iese printr-un viraj cu o raza de 125 m (V=60km/h) si se intra pe o curba cu raza de 60 m (V=40km/h).

Bretelele de pe partea stanga asigura accesul in si din DN 7 printr-un sens giratoriu (la nord).

În acest sens giratoriu este deviat și drumul comunal DC154 care face legătura cu localitatea Ulie .

De pe sensul Lugoj – Deva, calea 1 a autostrăzii, se iese cu o rază de 60 m ($V=40\text{km/h}$) și se intră cu o rază de 125 m ($V=60\text{km/h}$).

Bretelele nodului rutier de pe partea dreaptă (sud) a autostrăzii se conectează cu DN 7 printr-un sens giratoriu.

Intersecțiile giratorii au o cale inelară de 7m. Calea inelară este încadrată la interior de zonă cu pavele autoblocante de culoare roșie-gri deschis (alb).

Razele interioare ale giratoriilor sunt de 20 m pentru ambele girații.

Declivitățile în profil longitudinal pe bucle, bretele, DN7, drumul comunal și intersecțiile giratorii au valori de minim 0.3% și maxim 4.50%

Benzile de accelerare sunt urmate de secțiuni de pătrundere în flux având o lungime de 150m iar sectoarele de decelerare sunt precedate de secțiuni de ieșire din flux care au lungimea de 75m.

Lățimea părții carosabile a autostrăzii din zonele în care există accese pe autostradă se racordează la lățimea părții carosabile a autostrăzii din calea curentă pe zona penelor de racordare. Lungimile penelor de racordare sunt de 75 m.

Banda de accelerare de pe calea 1 (Lugoj - Deva) și secțiunea de pătrundere în flux se termină la km 77+525, iar până de racordare a acestora la km 77+600.

Profilul transversal pentru bucle și bretele

Lățimea minimă a platformei pentru bretelele bidirecționale este de 10.50m și este alcătuită din 2 benzi de circulație de 3.50m și acostamente de 1.75m, din care 25cm benzi de încadrare.

Lățimea minimă a platformei pentru bretelele unidirecționale este de 8.00m și este alcătuită dintr-o bandă de circulație de 4.50m și acostamente de 1.75m, din care 25cm benzi de încadrare.

Structura rutieră pentru bucle și bretele

Sistemul rutier propus a se executa la nodurile rutiere este următorul:

- 5 cm strat de uzură din BA16m cu bitum modificat (SR 174-1)
- 6 cm strat de legătură din BAD25m cu bitum modificat (SR 174-1)
- 6 cm strat de bază din AB2 (SR 7970)
- 15 cm strat de fundație din piatră spartă (SR EN 13242)
- 25 cm strat de fundație din balast (SR EN 13242)
- 15 cm strat de formă din pământ stabilizat cu liant hidraulic (STAS 12253).

Structura rutieră DN7 (din cadrul nodului rutier Ilia)

Sistemul rutier propus a se executa este următorul:

- 5 cm strat de uzură din BA16m cu bitum modificat (SR 174-1)
- 6 cm strat de legătură din BAD25m cu bitum modificat (SR 174-1)
- 8 cm strat de bază din AB2 (SR 7970)
- 23 cm strat de fundație agregate naturale stabilizate cu liant hidraulic (STAS 10473/1)
- 30 cm strat de fundație din balast (SR EN 13242)
- 15 cm strat de formă din pământ stabilizat cu liant hidraulic (STAS 12253).

Nod rutier Soimus km 99+500

Solutia propusa in proiectul tehnic este cea cu separarea bretelelor de iesire din sensul giratoriu pe Directia Deva (DN7)/Oradea-Lugoj si Deva (DN 7) / Oradea-Bucuresti creste capacitatea de circulatie si conduce la evitarea ambuteiajelor in zona intersectiei.

Nodul rutier de la Soimus face legatura autostrazii cu drumul national DN76 prin bretea de legatura conectata la Nodul rutier de la Soimus. Pentru amenajarea Nodului rutier este necesara construirea unui pasaj pe autostrada peste DN76 cu 13 deschideri cu lungimea maxima de 44,0 m.

Nodul rutier Soimus este format din patru bretele ce se intersecteaza in sensul giratoriu existent pe DN76 si realizat in cadrul proiectului pentru tronsonul de autostrada Deva Orastie. Nodul rutier in amenajarea propusa asigura toate relatiile de intrare si iesire pe autostrada, dupa cum urmeaza:

- Bretea 1: Bretea bidirectionala pe directia DN76 - Orastie– viteza de proiectare 40 km/h.
- Bretea 2: Bretea unidirectionala pe directia Lugoj – Bretea 1 (DN76) – viteza de proiectare 60 km/h.
- Bretea 3: Bretea unidirectionala pe directia DN76 – Lugoj – viteza de proiectare 40 km/h.
- Bretea 4: Bretea unidirectionala pe directia Orastie – DN76 – viteza de proiectare 60 km/h.

Breteaua 4 executata in cadrul proiectului Deva – Orastie ce asigura in prezent intrarea si iesirea pe tronsonul de autostrada Deva – Orastie va fi modificata astfel incat linia rosie a acesteia sa fie racordata la rampa pasajului peste DN76 din cadrul nodului rutier Soimus.

Raza de intrare in sensul giratoriu pentru directia Lugoj – Deva (DN76) este de 25m. In profil transversal au fost adoptate urmatoarele latimi de platforma:

- Platforma de 6,0m din care:
 - 1x4,0m parte carosabila + supralargiri
 - 2x1,0m acostamente din care 0,5 banda de incadrare

Structura rutiera aplicata pe bretelele nodului rutier este identica cu cea aplicata pe autostrada:

- Strat de uzura din mixtura asfaltica tip MASF16 – 4cm, conform SR174/1-2009
- Strat de legatura din binder de criblura tip BAD25m – 6cm, conform SR174/1-2009
- Strat de baza din mixtura asfaltica tip AB2 – 8cm, conform SR 7970/ 2001
- Strat superior de fundatie stabilizat – 25cm
- Strat inferior de fundatie din material granular – 30cm
- Strat de forma din material granular – 15cm, conform STAS 12253/ 1984
- Umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Scurgerea apelor este asigurata prin santurile trapezoidale cu sectiune protejata de la baza taluzelor precum si cu rigolele de acostament ce descarca in santurile trapezoidale prin casiurile amenajate pe taluz. De asemenea, au fost prevazute rigole de captare la intersectia taluzelor.

Este asigurat accesul la obiectivul socio - economic existent in zona prin relocare drum acces din DN76.

Nodul rutier in amenajarea propusa asigura toate relatiile de circulatie.

Dotări ale autostrazii / spații de servicii (parcări, baze de întreținere și deszăpezire)

Se modifica pozitia kilometrica a spatiului de servicii tip S1 de la km 36+000 la km 40+300, amplasat in lungul autostrazii, atât pe partea dreapta, cât și pe partea stânga.

Spatiul pentru servicii tip S1 are ca scop parcarea și stationarea de lunga durata și se amplasează în lungul autostrazii, la km 40+300 (acest spațiu era prevăzut în acordul de mediu nr. RO-ANPM – 07/09.09.2010 revizuit în data de 24.12.2013 la km 36+000), atât pe partea dreapta cât și pe partea stanga, conform planurilor de situatie ale autostrazii.

Fiecare amplasament stanga sau dreapta contine:

- Cladire WC public;
- gospodarie apa;
- statie epurare mecano-biologica;
- separator produse petroliere;
- statie pompare și conducta refulare ape uzate;
- parcaje pentru autoturisme, autobuze și autovehicule grele;
- spatii de protectie și amenajari peisagistice;
- spatii odihna;
- platforma resturi menajere;
- imprejmuire;
- post transformare și racord electric;
- iluminat perimetral și pe bretele de acces.

Spatiul de servicii are o suprafata totala de 11.900 mp. Este alcatuit din spatii de parcare de 2690 mp: 111 locuri pentru autoturisme și 8 locuri pentru camioane și autobuze. Spatiul verde este de 3553 mp.

S-au prevăzut o clădire WC public, locuri de odihnă mese cu bănci, spații de protecție, o cabină telefonică și platforme tehnice împrejmuite cu gard. Suprafața construită a clădirii WC Public este de cca.115 mp. Este o construcție parter, având dimensiunile în plan de 15.70 m x 8.00 m și o înălțime medie de 3,50 m.

Alimentarea cu apă : în spațiul de servicii se va asigura alimentarea cu apă din surse proprii (gospodărie de apă proiectată, cu puț forat cu pompa submersibilă), apele uzate menajere vor fi tratate în stația de epurare proprie iar apele pluviale vor fi colectate prin rigole prevăzute cu guri de scurgere și tratate în separatorul de hidrocarburi, înainte de a fi pompate către emisar. Apele meteorice vor fi colectate de un sistem de jgheaburi și burlane și conduse apoi prin coloane interioare la teren, prin scurgere liberă.

Prepararea apei calde menajere va fi asigurată de centrala termică electrică care deservește clădirea.

Sursa termică este centrala termică electrică murală, amplasată în clădirea W.C.-ului, într-o cameră special amenajată. Clădirea WC va fi prevăzută cu radiatoare din oțel.

Iluminatul public al parcarilor s-a realizat prin amplasarea de stâlpi metalici, cu 1 sau 2 corpuri de iluminat.

La km 59+700 a fost proiectată câte o parcare - parcare tip S3 - pe fiecare parte a autostrazii cu o suprafata de aproximativa 3 ha.

Parcarile au aceleași dotări, pentru a nu exista tentația traversării autostrăzii în scopul unei facilități suplimentare.

Dotările pentru fiecare parcare în parte constau în:

- 49 de spații de parcare pentru autoturisme din care 2 locuri pentru persoane cu dizabilitat;
- 3 spații de parcare pentru autobuze și autocare;
- un grup sanitar;
- tântoare;
- 7 pavilioane acoperite pentru odihnă ;
- Puț forat cu cabina puțului și rezervorul de apă;
- Telefonie;
- Panou de orientare.

Parcarile sunt imprejmuite, iluminate și au spații verzi.

Între parcare și autostrada există un spațiu verde de siguranță.

Benzile de accelerare sunt urmate de secțiuni de pătrundere în flux, având o lungime de 150m, iar sectoarele de decelerare sunt precedate de secțiuni de ieșire din flux, care au lungimea de 75m.

La începutul părții carosabile a autostrăzii din zonele în care există accese pe autostradă se racordează la începutul părții carosabile a autostrăzii din cale curentă pe zona penelor de racordare. Lungimile penelor de racordare sunt de 75 m.

Structura rutieră a parcarilor:

Pentru spațiul de parcare se propune structură rutieră rigidă cu dală din beton de ciment BcR 4,5 de 22cm sprijinit pe o fundație din materiale granulare de 20 cm.

Dimensionarea structurii rutiere rigide (calculul grosimii dalei din beton de ciment) s-a făcut pe baza Normativului de proiectare al structurilor rutiere rigide, indicativ NP 081 – 02.

Pentru zonele de acces în parcare se propune următoarea structură rutieră :

- 22 cm BcR 4.5
- 20 cm strat de fundație

Se modifică poziția kilometrică a spațiului de servicii tip S1 de la km 79+000 la km 78+900, amplasat în lungul autostrăzii, atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă , având o suprafață de aproximativ 11.000 mp fiecare.

Cele două spații de servicii au fost amenajate decalat după cum urmează: sensul de mers Lugoj – Deva între km 78+700 și km 79+000 ; sensul de mers Deva – Lugoj între km 78+825 și km 79+125.

Spațiul de servicii tip S1

Spațiul de servicii este o zonă separată care oferă posibilitatea utilizatorilor să se oprească în condiții de siguranță în cazul în care simt nevoia de odihnă și relaxare.

În cadrul parcarilor vor fi amenajate:

- Grup social
- Stație epurare mecano-biologică
- Stație pompe ape uzate
- Stație tratare ape
- Parcaje autoturisme;
- Parcaje autobuze;
- Parcaje autocamioane;
- Spații protecție
- Post trafo

- Put imprejmuit
- Rezervor apa
- Separator produse petroliere
- Platforma containere ecologice
- Spatiu pentru statie alimentare cu carburanti
- Imprejmuire exterioara

Spatiile pentru servicii vor fi prevazute cu retea de iluminat exterior.

Accesul in si din spatiul de parcare se va face prin benzi de accelerare si decelerare astfel incat revenirea vehiculelor in trafic sa se faca in conditii de siguranta.

Grup social: are regim de inaltime parter (inaltimea libera=3.03m) si forma rectangulara in plan 14,65x7,30m. Structura de rezistenta este alcatuita din zidarie portanta consolidata cu stalpi din beton armat (25x25cm) si centuri perimetrice din beton armat (25x30cm).

Grupurile sanitare vor fi dotate cu urmatoarele obiecte sanitare:

- vase WC cu ie ire lateral ;
- vase de WC cu iesire verticala, pentru persoane cu handicap;
- rezervoare de sp lare vas WC la semiîn l ime, complet echipate;
- rame i capace, pentru vasele WC;
- port- hârtie WC;
- lavoare din portelean sanitar cu semipicior, prev zut cu ventil si sifon de scurgere la canalizare 40 mm,
- lavoare din portelan sanitar cu semipicior, prev zut cu ventil si sifon de scurgere la canalizare 40 mm, pentru persoane cu handicap
- baterii monocomand , pentru lavoar 1/2",
- baterie monocomand , pentru lavoar 1/2", pentru persoane cu handicap
- robine i col ar cu sfera sub lavoar 1/2",
- sifon scurgere pardoseal cu gratar antispumant si 1-3 intrari, functie de necesitati si 1 iesire laterala, 50 mm
- oglinzi sanitare de perete,
- etajere montata pe perete,
- port hartie.

Prepararea apei calde pentru consum menajer se va realiza prin intermediul unei centrale termice electrice cu volumul $V=80$ litri. Centrala termica va fi prevazut cu o supapa de siguranta care va avea $p_{max}=3$ bar.

Conductele de distributie ale instalatiei sanitare de apa rece si apa calda menajera si conductele de canalizare menajera prevazute a se monta in grupurile sanitare care se vor pozitiona ingropat in tencuiala elementelor de constructie (pereti, stalpi, sapa, etc) se vor izola termic in prealabil la montaj cu izolatie din vata minerala sau utilizand mansoane din elastomer. Grosimea izolatiei va fi de minim 6 mm iar diametrul izolatiei va fiind corespunz tor conductelor ce trebuiesc protejate.

Apele uzate menajere aferente grupurilor sanitare se evacueaz gravita ional la canalizarea exteriora prin conducte PP, imbinate prin mufare cu garnitura de elastomeri, montate cu panta normala de scurgere pentru conductele orizontale, în func ie de diametrul conductelor, potrivit STAS 1795.

Alimentare cu apa si canalizare

Sunt prevazute urmatoarele tipuri de lucrari:

- Captarea apei prin foraj de mare adancime;
- Inmagazinarea apei si pomparea ei catre consumatori;
- Retea de alimentare cu apa;
- Retea de canalizare menajera
- Statie de epurare mecano-biologica compacta montata ingropat.

Put forat

Instalatiile exterioare aferente parcarii vor fi alimentate cu apa potabila, prin intermediul unui put forat¹. Apa extrasa va fi stocata intr-un rezervor de polietilena, V=5 mc, montat ingropat. Apa de consum catre grupul social va fi pompata prin intermediul unui grup de pompare montat intr-o camera tehnica ingropata in apropierea rezervorului de inmagazinare.

Forajul va fi racordat la rezervor prin conducta de aductiune din teava PEHD Ø 50 mm, montate ingropat.

Imprejmuirea perimetrului zonei de productie sanitara pentru forajele din exteriorul gospodariei de apa, are dimensiunile in plan de 10m x 10m si se prevede din plasa de sarma, fixata pe stalpi metalici cu inaltimea de 1,90m, incastrati in fundatie de beton.

Putul va fi echipat cu pompa submersibila, având caracteristicile: Q = 0.5 l/s, H = 100 m, P = 5.0 kW.

Având în vedere caracterul preliminar al datelor hidrologice considerăm că parametrii agregatelor de pompare trebuie să fie stabili și definitiv după executarea forajului de explorare-exploatare în amplasament.

Acestea vor fi adpostite într-o cabină din beton armat, prevăzută în soluție constructivă îngropată.

Alimentare cu apa

Pentru alimentarea cu apa a grupului sanitar a fost prevazuta o statie de pompare. Aceasta este positionata in imediata vecinatate a rezervoarelor de stocare ape si este alcatuita dintr-o pompa activa si una de rezerva avand caracteristicile Q=3 mc/h, H=6mcA si P=1.5kW, montate ingropat.

Rezervorul de 5 mc este prevazut cu senzori de nivel astfel incat apa care ajunge in rezervor sa nu depaseasca, capacitatea de stocare a acestuia.

Grupul de pompare este format din:

- 2 electropompe centrifugale autoamorsante;
- Suport din tablă zincată la cald prevăzută cu 4 picioruse antivibrante din cauciuc;
- Colectoare de aspiratie si de refulare, filetate din otel zincat la cald;
- 2 rezervoare cu membrană;
- Robineti cu sferă cu racord olandez pe aspiratia si refularea fiecărei pompe;
- Clapete de reținere pe aspiratia fiecărei pompe;
- 2 dopuri cu filet interior din fontă zincată la cald pentru închiderea colectoarelor;
- Manometru radial cu robinet de sectionare;
- tablou electric si de automatizare.

Instalatiile exterioare aferente parcarii vor fi alimentate prin intermediul gospodariei de apa aplicata in imediata vecinatate a putului forat. Aceste instalatii asigură alimentarea armaturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Conductele de alimentare cu apa din cadrul parcarii vor fi din conducte PEID, PN10, SDR 17 DE 50 mm.

Canalizarea menajera

Apele uzate menajere ce provin de la grupul sanitar vor fi preluate prin intermediul unei retele de canalizare unitare si transportate catre o statie de epurare mecano-biologica compacta. Apele epurate vor fi transportate catre cele mai apropiat emisar.

Colectarea apelor menajere de la constructii se va face prin intermediul unei retele de canalizare independenta alcatuita din tuburi din PVC montate sub adancimea de inghet, adancimea variind in functie de panta colectorului data astfel incat sa indeplineasca viteza de autospalare de 0.7m/s.

Caminele de vizitare se vor realiza in conformitate cu STAS 2448-82, din elemente prefabricate.

Dimensionarea instalatiei de canalizare se face conform STAS 1846-1/2006 si STAS 1478/90 pentru un grad maxim de umplere a conductelor de 0,8. Pentru tuburile de canalizare menajera s-au prevazut o panta de 0.5% care sa asigure viteza de autocuratie de 0,7 m/s. Tuburile de canalizare se pozeaza la adancimi variabile la radier fata de cota terenului amenajat.

Apele uzate menajere, dupa colectare sunt dirijate catre o statie de epurare ape uzate menajere si de aici dupa epurare, acestea incadrandu-se in normele NTPA 001/2005 vor fi descarcate prin intermediul unei statii de pompare ape uzate catre cel mai apropiat emisar.

Statie de epurare mecano-biologica

Propunem o variant constructiv pentru sta ia de epurare care satisface cerin ele impuse de normele europene i normele republicate (NTPA 001/2005) privind calitatea apelor uzate: sta ie de epurare compacta modulara pentru un consum mediu zilnic cuprins intre 3000-5000 litri.

Statia de pompare ape uzate menajere

Apele uzate menajere de la statia de epurare vor fi transportate catre cel mai apropiat emisar prin intermediul unei statii de pompare ape uzate:

- Statia de pompare va avea 2 pompe, una activa si una de rezerva
- camin modular prefabricat cu Ø1100 mm(trafic 40 tf.); H camin = 3.0 m
- 2 pompe submersibile pentru ape uzate menajere $Q_{nec} = 2,5 \text{ mc/h}$, $H_{nec} = 6 \text{ mH}_2\text{O}$
- placi de prindere, ghidaje pentru instalare pompe.
- cabluri electrice, senzori de nivel, tablou electric.
- clapete de retinere, robineti de izolare pe conductele de refulare pompe
- racord refulare pompe

Cele doua electropompe, cu ax vertical vor fi prevazute cu sistem toculator, lucru care va imbunatati functionalitatea sistemului atat in statie cat si in aval de statie, eliminandu-se pericolul colmatarii canalului sub presiune si functionarea tehnologica a statiei de pompare.

Parcaje si drumuri de acces

In cadrul Spatiului de servicii tip S1 a fost prevazuta amenajarea unui numar de 47 locuri de parcare autoturisme, 15 locuri de parcare autocamioane si 2 locuri de parcare autobuze.

Locurile de parcare pentru autoturisme sunt dispuse in forma de spic pentru sporirea numarului de locuri de parcare ce se poate amenaja. Locurile de parcare pentru autocamioane si autobuze sunt dispuse oblic la 45°.

Accesul catre locurile de parcare se face pe drumuri de acces unidirectionale cu o banda sau doua benzi de circulatie, cu latimea de 6,0m respectiv 12,0m.

Spatiile de parcare sunt delimitate cu marcaj rutier, zona parcarilor fiind de asemenea delimitata de spatii verzi denivelate cu borduri din beton de ciment.

Structura rutiera aplicata pe suprafata carosabila a parcarilor este urmatoarea:

- Strat de uzura din mixtura asfaltica tip MASF16 – 4cm, conform SR 174-1/2009
- Strat de legatura din binder de criblura tip BAD25m – 6cm, conform SR 174-1/2009
- Strat de baza din mixtura asfaltica tip AB2 – 8cm conform SR 7970/ 2001
- Strat superior de fundatie– 22cm
- Strat inferior de fundatie din material granular – 30cm
- Strat de forma din material granular – 15cm, conform STAS 12253/ 1984
- Umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Iluminat si instalatii electrice

Iluminatul public in parcare se realizeaz pentru crearea condi iilor de siguran în trafic în perioada cu vizibilitate redus , pe timp de noapte, folosind corpuri de iluminat echipate cu l mpi cu vapori de sodiu dispuse astfel încât s se ob in indicii de performan prev zu i în Norma CIE 115/95 i SR 13433/ martie 1999.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adaptat la mediul urban, fabricate din materiale rezistente la vibra ii, ocuri mecanice i la ac iunea agen ilor atmosferici.

L mpile cu vapori de sodiu la înalt presiune sunt folosite pe scar larg în iluminatul public, datorit eficien ei lor energetice, a duratei mari de via (30000 de ore) i a indicelui de redare al culorilor suficient de bun.

Vor fi prev zu i stâlpi metalici octogonali din tabl zincat cu flan i fereastr de vizitare.

Alimentarea cu energie electrica

Fiecare parcare se va alimenta cu energie electric din Tabloul General de Joas Tensiune – TGJT, aferent unui post de transformare tip anvelop metalic nou construit, amplasat în incinta parcarii i alimentat din re eaua de medie tensiune din zon .

Din tabloul general de distribu ie - TGJT - aferent postului de transformare se va alimenta tabloul electric TEWC al grupului sanitar amplasat într-o camer cu acces permis numai personalului de interven ie din interiorul cl dirii, punctul de aprindere PA i tabloul pu ului TP.

M surarea energiei electrice consumate se va realiza în postul de transformare.

Solu ia aliment rii cu energie electric va fi stabilit de c tre furnizorul de energie electric respectiv de c tre o unitate abilitat de operatorul de distributie.

Grup social

Din tabloul electric TEWC se alimenteaza:

- circuitele de iluminat interior;
- ventilatorul de evacuare din grupul sanitar pentru persoane cu handicap;
- instalatia de alarmare din grupul sanitar pentru persoane cu handicap;
- tabloul electric aferent centralei termice TCT;
- centrala electrica de preparare apa calda.

Instalatia de iluminat

Iluminatul va fi asigurat cu corpuri de iluminat pentru lampi fluorescente tubulare – TL-D Ø26–18W si 36W, cu dispersor acrilic si grad de protectie minim IP44:

- zona intrare – corpuri de iluminat FIPAD-04-1x36 – ELBA sau similar;

- zonele de cabine si camera centrala termica – corpuri de iluminat FIPAD–04-2x36 – ELBA sau similar;
- holuri acces, oficii, zone lavoare, grup sanitar persoane cu handicap – acces si interior - corpuri de iluminat FIPAD–04-2x36 – ELBA sau similar;

Actionarea iluminatului se face cu intreruptoare si comutatoare locale montate ingropat in elemente de zidarie.

Alimentarea corpurilor de iluminat se face cu conductoare din cupru tip FY trase in tuburi PVC tip IPEY montate ingropat in tencuiala – pe portiunile orizontale si verticale – si ingropat in placa – intre pereti si locurile de lampa amplasate pe plafoane.

Din circuitul de iluminat din grupul sanitar pentru persoane cu handicap se alimenteaza, printr-un racord separat, prin intermediul unui releu de timp cu temporizare la revenire Kt, ventilatorul de extractie din incaperea mentionata. Releul de timp este comandat printr-un traductor de proximitate inductiv - Yf, montat pe perete, deasupra usii, astfel incat sa detecteze fiecare deschidere a acesteia (intrare si iesire). Pe usa se va monta o piesa metalica a carei trecere, la deschidere sau inchidere, activeaza detectorul.

Instalatii electrice de forta, comanda si semnalizare

S-a prevazut alimentarea tablourilor electrice ale consumatorilor de forta prin racorduri cu conductoare din cupru tip FY trase in tuburi PVC tip IPEY montate ingropat:

- TCT - tablou electric centrala termica 24 kW
- B – centrala electrica de preparare apa calda;
- TAA – cutie instalatie semnalizare si control WC handicapati

In grupul sanitar pentru persoane cu handicap s-a prevazut o instalatie de semnalizare (alarmare). In acest scop se va realiza o cutie cu transformator 220/24V si un contactor de comanda actionat printr-un buton cu revenire cu lampa (tip sonerie) montat ingropat la h=0,9m – contact normal deschis. Avertizarea se realizeaza prin intermediul unei casete opto - acustice 10-30V ca/cc (tip semnalizare incendiu) montata in holul de acces. Anularea semnalizarii se face prin intermediul unui buton cu revenire montat ingropat la h=1,2m in holul de acces.

Instalatii de protectie impotriva electrocutarilor

Pentru protectia impotriva electrocutarilor si trasnetului se va realiza o centura interioara de impamantare la care se vor lega bareta de protectie din interiorul tabloului TEWC, carcusele metalice ale tablourilor si echipamentelor care pot ajunge accidental sub tensiune in urma unor defecte de izolatie.

Centura interioara se va lega la priza de pamant aferenta incintei prin piese de separatie.

Retele electrice exterioare

Din punctul de aprindere PA1 sau PA2 se alimenteaza:

- tabloul statiei de pompare ape uzate TSPAU;
- tabloul TH al rezervorului de apa;
- statia de epurare mecano – biologica;
- circuit de iluminat exterior.

Tablourile TP, TSPAU si TH se vor furniza impreuna cu echipamentul.

Iluminatul public în parcare

Se va realiza cu stâlpi octogonali din tabl zincat cu în l imea de 10 m prev zu i cu flan sau cu în l imea de 14 m prev zu i cu consol cu 6 bra e i 6 corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu. Stâlpii de 10m vor fi echipa i cu console simple de 1,5 m. Alimentarea cu energie electric se va realiza prin re ea subteran de tip intrare-

ie ire, eliminându-se utilizarea man oanelor care reprezintă în timp o cauză de defect. Stâlpii vor avea o fereastră de vizitare care asigură accesul la cablurile electrice.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din punctul de aprindere PA1, respectiv PA2 montat pe perețele postului de transformare.

Măsuri pentru protecția împotriva atingerilor indirecte

Protecția contra ocurilor electrice prin atingere indirectă va fi realizată prin legarea tuturor părților metalice ale instalațiilor electrice care nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi puse sub tensiune la conductorul de nul de protecție (diferit de conductorul de nul de lucru).

Pentru protecția personalului împotriva atingerilor indirecte în rețelele de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ (TN) se utilizează sistemul de protecție prin legarea la conductorul de protecție (PE), realizându-se o schemă (TN-C) ce asigură declanșarea în caz de defect într-un timp mai mic de 3 sec., în care funcțiile de neutru și de protecție sunt combinate într-un singur conductor pentru întreaga schemă (PEN).

Pe toată lungimea traseului stâlpilor metalici cu fundație din beton încastrat în pământ, se va poza platbandă Ol-Zn 40x4mm care se va deriva la fiecare stâlp și vor fi prevăzute prize de pământ cu 2 electrozi amplasați la o distanță maximă de 200 m.

Pentru prizele de legare la pământ ale stâlpilor, rezistența de dispersie va fi $R_p < 10 \Omega$ cu condiția ca rezistența de dispersie a instalației cu toate prizele legate să fie mai mică de 4Ω . Pentru toate tablourile se vor realiza prize de legare la pământ cu 4 electrozi, cu rezistența de dispersie $R_p < 4 \Omega$.

Schema de legare la pământ a consumatorilor este de tip TN-S, nulul de lucru fiind separat de nulul de protecție.

Prizele artificiale noi cu 2 sau 4 electrozi se realizează din platbandă de oțel zincat cu secțiunea minimă de 150 mm^2 și din electrozi din oțel zincat cu diametrul de $2 \frac{1}{2}''$ oțel cu lungimea de 3 m legați între ei prin sudură cu platbandă OL-Zn 40 x 4mm. Priza de pământ artificială se va monta îngropată la 0,8 m adâncime și se va realiza liniar, de-a lungul profilului de cabluri.

Centrele de întreținere ale autostrăzii

Centrul de întreținere și coordonare (CIC)-km 42+705

Este amplasat în Nodul rutier Margina de la km 42+705 și se află la o distanță mai mare de 3 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei și la o distanță mai mare de 2,4 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca.

CIC va deservi sectorul de autostradă și va avea rol de mentinere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și repararea utilajelor din dotare. CIC-ul va avea de asemenea funcțiuni de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a încadrării autostrăzii în criteriile de performanță.

CIC-ul are o suprafață de 16226 mp și cuprinde următoarele elemente constructive:

- Clădire operațională;
- Atelier de întreținere;
- Depozit de sare (clorura de calciu);
- Sopron;
- Cabina poartă;
- Stație alimentare carburanți + rezervoare carburanți – pentru alimentarea utilajelor și mașinilor din dotare și pentru asigurarea combustibilului pentru centrală termică;

- Rezervor de apa + statie pompare;
- Put forat pentru alimentarea cu apa;
- Platforma spalare;
- Decantor separator de namol si ulei + statie pompare-spalare;
- Post transformare si racord electric;
- Statie epurare mecano-biologica;
- Separator de produse petroliere;
- Statie pompe si conducta refulare ape uzate la emisar;
- Platforme parcaje utilaje;
- Imprejmuiri si porti;
- Iluminat perimetral si acces;
- Spatii de parcare (cu suprafata de cca. 1280 mp: 34 locuri pentru autoturisme si 15 locuri pentru camioane si alte utilaje).

Spatiul verde propus pentru CIC este de cca. 1420 mp.

Cladirea operationala adaposteste functiuni legate de paza si controlul pe autostrada; are spatii destinate cazarii personalului permanent si un apartament pentru familia coordonatorului centrului.

Este o constructie P+1 cu o suprafata construita de 778.35 mp, iar suprafata desfasurata 1410.40 mp. Structura de rezistenta a cladirii este realizata din cadre de beton armat monolit format din stalpi si grinzi. Placile sunt realizate din beton armat monolit si au grosimea de 16cm. Inchiderile sunt din zidarie portanta de caramida.

Depozitul de sare va avea ca principala functiune stocarea si asigurarea aprovizionarii utilajelor pe timpul iernii cu materiale necesare activitatii de combatere a inghetului si poleiului pe autostrada. Constructia care are un singur nivel, este alcatuita din trei corpuri cu inaltimi si structuri diferite, in functie de gabaritele minime necesare desfasurarii procesului tehnologic conform prescriptiilor din norme, normative si reglementari aflate in vigoare. Suprafata construita este de 1267.60 mp.

Corpul central este o hala alcatuita din doua deschideri de 12 m si 6 travee de 6.00 m fiecare in care se depoziteaza sarea. Inaltimea libera a halei este de 7.10 m.

De o parte si alta a corpului central se vor executa doua anexe cu incaperi care au urmatoarele functiuni: centrala termica, camera panou electric, deposit de scule, deposit material marunt, receptive marfa, birouri, vestiare cu toaleta. Intr-unul din corpurile laterale se afla si instalatia de clorura de calciu precum si o zona de depozitat CaCl₂, cu acces direct din hala principala. Fiecare dintre aceste anexe are dimensiunile in plan de 6,0 m x 30,0 m.

Cladirea este realizata din stalpi monoliti din beton armat. Acoperisul halei este din grinzi, pane si contravantuiri metalice. Acoperisul anexelor este tip placa de beton armat monolit cu grosimea de 16cm. Inchiderile sunt din zidarie portanta de caramida in laterale si placare cu tabla cutata la hala.

Peretii interiori si pardoseala halei sunt protejate la actiunea sarii printr-o hidroizolatie din mortar pe baza de ciment si latex cu armare din fibra de sticla, tip Mapelastice. Peretii interiori sunt capitonati cu lemn pentru a preveni distrugerea betonului la manevrarea utilajelor grele de transportat materiale.

Atelierul de intretinere cuprinde o serie de functiuni cerute de asigurarea exploatarei si intretinerii utilajelor de drumuri. Este o constructie rectangulara pe un nivel, fiind alcatuita din pereti de zidarie cu samburi de beton armat, dintr-o deschidere de 18,70 m si 7 travei de 6,00 m. La interior spatiul este liber de orice elemente structurale. Este prevazuta pe una din laturi cu usi sectionale cu deschidere automata.

Acoperisul este pe structura metalica peste care este prevazuta o invelitoare din panouri sandwich. Peretii exteriori sunt finisati cu casete structurale din vata minerala si table cutata.

Cabina de paza este o constructie parter cu o **suprafata construita** de 22.75 mp. Structura de rezistenta a cladirii este realizata din samburi de beton armat si inchideri din zidarie portanta de caramida. Placile sunt realizate din beton armat monolit.

Statia de alimentare cu combustibili este realizata din 2 module transportabile cu capacitatea de stocare de 14.000 litri motorina si cu dimensiunile aproximative de 6000x2450x2300mm si un modul cu capacitatea de stocare de 12.000 litri benzina si motorina intr-un rezervor cu 2 compartimente independente si etanse si dimensiuni aproximative de 8150x2550x2450mm.

Fiecare modul va avea urmatoarele caracteristici:

- acoperis pentru asigurarea protectiei termice la radiatiile solare;
- cuva de retinere a eventualelor scurgeri de combustibil;
- protejare la exterior cu grilaje metalice;
- amplasarea fiecarui modul necesita o suprafata de teren de 3m x 6m, conditie care trebuie asigurata, conform normativului NP 004/2003 si vor respecta distantele de siguranta impuse de normativ.
- instalatiile vor fi omologate in Romania sau certificate CE si vor corespunde standardelor in vigoare si normativului NP004/2003.

Statia de alimentare cu combustibili va folosi la alimentarea utilajelor de deszapezire din incinta CIC.

Modul de asigurare a utilitatilor

Alimentarea cu energie electrica

Sursa principal pentru alimentarea cu energie electrica se va realiza din reseaua publica locala.

Alimentarea cu energie electrica se va face dintr-un transformator electric cu tensiunea primara corelata cu tensiunea retelei de energie electrica prezenta in zona i cu tensiunea secundara de 3x400V, 50Hz.

Puterea aparenta a transformatorului electric va fi de cel putin 250 kVA i el va fi amplasat in incinta Centrului de intretinere si coordonare, pe spatiu verde, in apropierea cladirii operationale.

Sursa de rezerva pentru alimentarea cu energie electrica va fi asigurata prin intermediul unui grup electrogen.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa pentru uz menajer, potabil si stingerea incendiilor se va asigura de la un put forat de mare adancime situat in incinta CIC.

Reteaua de alimentare cu apa este formata din:

- Put forat – echipat cu pompa submersibila avand parametrii conform studiului hidrogeologic.
- Cabina put forat 3x2.5x2.5m amplasata subteran in zona de protectie sanitara.
- Rezervor acumulare apa V=1000l, montat ingropat in cabina putului forat.
- Instalatie dezinfectie apa cu rezervor V=60l cu hipoclorit de sodiu.
- Grup hidrofor apa potabila complet echipat pentru pomparea apei spre instalatiile interioare, D=11.5 mc/h, H=55 mCA.
- Conducte PEHD, PE100, SDR17, PN10 Dn25mm L_{tot}=83m, Dn32mm L_{tot}=225m, Dn63mm L_{tot}=231m.

- Vana sectionare/izolare cu sertar pana Pn 16, Dn25, Dn32, Dn63.

Cabina putului forat este amplasata subteran in zona de protectie sanitara, avand dimensiunile (LxlxH) 3.0x2.5x2.5m; este prevazuta cu o gura de vizitare si cu scari de acces. In interiorul cabinei de put forat se regasesc: rezervorul acumulare apa V=1000l, instalatia de dezinfectie, grupul de pompare apa potabila in incinta, instalatia de contorizare a consumului de apa, conducte si automatizari ale pompei submersibile, grupului de pompare apa potabila in incinta respectiv statia de dezinfectie.

In cabina putului forat, conducta de apa de la putul forat se cupleaza la un teu care alimenteaza pe o parte un rezervor de inmagazinare al apei prevazut cu statie de dezinfectie si grup pompare apa pentru instalatiile interioare, iar la cealalta iesire din teu reteaua de stingere a incendiilor, rezervorul de acumulare apa pentru incendiu si instalatia de preparare CaCl₂. Apa pentru stingerea incendiilor si instalatia de preparare CaCl₂ este nepotabila si se recomanda evitarea folosirii ei in alte scopuri.

Inainte de rezervorul de acumulare apa menajera este prevazuta o instalatie tratare apa cu hipoclorit de sodiu pentru asigurarea parametrilor de potabilitate. Solutia de hipoclorit de sodiu este dozata proportional cu debitul de apa, injectia solutiei de hipoclorit realizandu-se in conducta de transport a apei in rezervor. Informatia despre debitul apei este data de catre contorul cu transmitator de impulsuri DN63.

Conductele din interiorul cabinei putului forat sunt din otel OL Ø2½” respectiv OL Ø1¼”.

Conductele de apa se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet, intr-un strat de nisip de 20 cm la adancimea de minim 0.9m fata de cota teren amenajat la generatoarea superioara a conductei. Deasupra conductei, la distanta de 30 cm, se monteaza o banda avertizoare de culoare albastra.

Modul de evacuare a apelor uzate menajere si pluviale

Apele uzate menajere colectate de la grupurile sanitare din cladiri vor fi preluate printr-o retea exterioara alcatuita din camine de vizitare din beton si conduse direct la statia de epurare si mai departe la bazinul de retentie.

Bazinul de retentie este din beton monolit, montat ingropat si are volumul de V=112mc.

Apa din bazinul de retentie va fi pompata prin intermediul unei Statii de Pompare echipata cu 2+1 pompe in raul Vadana aflat la Km 39+500, prin santul autostrazii, cu respectarea conditiilor impuse de NTPA001.

Apele uzate pluviale de pe platformele betonate, posibil impurificate cu produse petroliere din zona parcarilor, vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi cu trapa de namol si apoi deversate in bazinul de retentie prin reteaua de canalizare.

Apele pluviale provenite din incinta obiectivului vor fi colectate prin guri de scurgere cu sifon si depozit. Apele astfel colectate vor fi canalizate gravitacional prin tuburi de beton simplu spre separatoarele de namol si hidrocarburi.

Alimentarea cu energie termica

Prepararea si furnizarea agentului termic necesar incalzirii cladirilor din incinta CIC se face cu o centrala termica echipata cu 2 cazane cu tiraj natural, avand fiecare puterea termica nominala de 350 kW functionand pe motorina. Centrala termica este amplasata intr-o incapere proprie din cadrul Atelierului de Intretinere.

Motorina va fi asigurata de la un rezervor de zi de 2 mc amplasat lateral fata de cazane la distanta mai mare de 2.5 m. Alimentarea cu motorina a rezervorului de zi (2 mc) din camera Centralei Termice se face de la rezervorul exterior de 14000 l, amplasat langa

statiia de distributie carburanti, printr-o retea exterioara. Conducta de transport motorina se va realiza din tevi de otel.

Atat rezervorul de zi, cat si cel de depozitare se prevad cu conducte de aerisire cu opritor de flacari la capat.

Necesarul de caldura pentru incalzire si asigurare apa calda este repartizat, astfel:

- Incalzire cu apa calda: 240.66 kW
- Preparare apa calda menajera 350 kW
- Principalele caracteristici tehnice ale centralei sunt:
- 2 buc cazan apa calda $Q_n=350\text{kW}$, combustibil motorina
- 2 buc. vas de expansiune inchis, cu membrana i perna de azot, $V=400\text{ L}$;
- 1 buc. vas de expansiune inchis, cu membrana i perna de azot - $V = 200\text{ L}$;
- 1 buc boiler vertical a.c.m. $V=30\text{L}$
- 1+1 buc Colector / Distribuitor D_n125 , $L=1900\text{ mm}$
- 1 buc statie de dedurizare apa $D_{\text{max}}=2.25\text{ mc/h}$
- 1 buc schimbator de caldura in placi $Q_{\text{inc}}=350\text{ kW}$, 17 placi, $D_{\text{prim}}=10.033\text{ mc/h}$, $D_{\text{sec.}}=6.69\text{ mc/h}$
- 1 set coş fum autoportant 400; $H = 6,00\text{ m}$
- 1 buc rezervor suprateran de zi motorina $V=2000\text{ L}$
- 2 buc. electropompa circulatie agent termic intre cazan i Distribuitor/Colector $D=15.05\text{mc/h}$, $H=2.0\text{mCA}$
- 2 buc. electropompa recirculatie agent termic la nivelul cazanului, $D=5.02\text{mc/h}$, $H=1.8\text{mCA}$
- 1 buc. electropompa circulatie agent termic pentru instalatia de incalzire la atelier Intretinere, $D=6.32\text{ mc/h}$, $H=5.95\text{ mCA}$
- 1 buc. electropompa circulatie agent termic la reseaua exterioara de conducte preizolate, $D=3.92\text{ mc/h}$, $H=9.40\text{ mCA}$
- 1 buc. electropompa circulatie agent termic primar schimbator de caldura in placi, $D=10.033\text{ mc/h}$, $H=3.5\text{ mCA}$
- 1 buc. electropompa circulatie agent termic secundar intre schimbator de caldura in placi si Vas acumulare, $D=6.7\text{ mc/h}$, $H=4.0\text{ mCA}$

Apa calda menajera se realizeaza cu ajutorul unui boiler vertical cu serpentina. Pentru incalzirea apei se foloseste agentul termic produs de centrala termica care se afla amplasata in camera centralei din Cladirea depozitului de sare. Umplerea instalatiei pentru prepararea apei calde se face de la gospodaria de apa, printr-un racord pe care s-a prevazut filtru de impuritati, robinet de inchidere, ventil de retinere.

Evacuarea gazelor arse se face la un cos de fum dublu perete din inox, $\varnothing 400\text{ mm}$, montat in interiorul cladirii, cu gura de curatare la baza lui. Canalul colector de fum va fi din inox dublu perete, iar racordurile de la cazan din tub metalic inox .

Instalatia interioara de incalzire in cladirea Cladirea Operationala se va realiza cu radiatoare din tabla de otel compacte cu ventile reglaj tur si retur incorporate si sistem de conectare pentru perete.

Instalatia interioara de incalzire a depozitului de sare a se va realiza in camerele anexe si birouri, cu radiatoare din tabla de otel compacte, cu ventile reglaj tur si retur incorporate si sistem de conectare pentru perete.

Instalatia interioara de incalzire a atelierului de intretinere se va realiza cu aeroterme.

Instalatia interioara de incalzire in cladirea Cabina Paza se va realiza cu radiatoare din tabla de otel compacte cu ventile reglaj tur si retur incorporate si sistem de conectare pentru perete.

Instalatia interioara de incalzire in cladirea Cabina Gospodarie Apa se va realiza cu 2 radiatoare electrice din tabla de otel avand caracteristicile.

Centru de intretinere Soimus

Prin realizarea proiectului tehnic amenajarea Centrului de intretinere prevazut la studiul de fezabilitate in apropierea Nodului rutier Soimus, la cca. km 99 al autostrazii a fost proiectat in interiorul nodului rutier Soimus de la km 99+500, in spatiul delimitat de breteaua 1 si autostrada.

Asigurarea accesului in centrul de intretinere se realizeaza prin introducerea benzii de viraj la stanga si pene (pinten) de accelerare-decelerare pentru virajul la dreapta.

Intretinerea curenta a autostrazii se face utilizand Bazele de intretinere si dezapezire. Pe perioada de iarna, lucrarile de intretinere se pot realiza si cu suportul punctelor de sprijin pentru intretinere.

Distributia pe autostrada a acestor centre este facuta in concordanta cu dezvoltarea retelei de drumuri din zona si cu conditiile de relief.

Structura lor va trebui stabilita de comun acord cu Administratorul drumului, scopul principal urmand sa fie asigurarea sigurantei circulatiei in orice conditii atmosferice.

Principalele functiuni ale Bazelor de intretinere si dezapezire trebuie sa fie urmatoarele:

- lucrari de curatire atat pe drum cat si pe zona drumului;
- lucrari de curatire si inlocuire a marcajelor si a dispozitivelor de siguranta;
- reparatiile si inlocuirile care se impun ca urmare a deteriorarilor cauzate de accidente;
- lucrari specifice perioadei de iarna, de indepartare a zapezii si a ghetii;
- lucrari de intretinere a structurii rutiere, a lucrarilor de arta si de consolidari, etc.;
- intretinerea semnalizarilor si a marcajelor.

Prezentam mai jos amenajarea Centrului de Intretinere.

- Zona pentru reparatii care se va compune din:
 - ateliere
 - garaje
 - statie de spalare cu rampa
 - remiza pentru utilaje
 - centrala termica
 - parcaje
- Zona pentru depozite cu:
 - depozit de materiale
 - depozit de materiale antiderapante
 - depozite de sare si fondanti chimici
 - centrala termica
 - depozit si statie de alimentare cu carburanti
- Zona sociala:
 - cladire de locuit
 - cladire pentru gospodarie
 - loc pentru odihna
- Utilitati si constructii aferente acestora:

- gospodarie de apa potabila
- gospodarie de apa industrială
- canalizare pentru apa menajera si pluviala
- instalatii electrice si de iluminat
- centrala termica si gospodarie de combustibil

Structura rutiera aplicata pe suprafata carosabila este urmatoarea:

- Strat de uzura din mixtura asfaltica tip MASF16 – 4cm, conform SR174/1-2009
- Strat de legatura din binder de criblura tip BAD25m – 6cm, conform SR174/1-2009
- Strat de baza din mixture asfaltica tip AB2 – 8cm conform STAS 7970/2001
- Strat superior de fundatie– 25cm
- Strat inferior de fundatie din material granular – 30cm
- Strat de forma din material granular – 15cm, conform STAS 12253/ 1984
- Umplutura din pamant, conform STAS 2914/ 1984

Lucrarile de art

In continuare vor fi prezentate principale structuri din cadrul proiectului tehnic care fac obiectul modificarilor.

Pod pe autostrada km 39+558 peste paraul Vadana

Aceasta structura este situata pe Autostrada Lugoj-Deva la Km 39+558 (de la km 39+493 la km39+622) si supratraverseaza paraul Vadana. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fir.

Podul este in curba cu raza de 10000m cu racordare verticala avand raza de $R=7620.00m$ si $p=0.35\%$. Solutia structurala este formata din 2x4 grinzi prefabricate post-tensionate, $h=2.10m$, continuizate pe pile, avand 3 deschideri, lungime totala 128,5 m.

Podul este sustinut de doua culei masive din beton armat fundate indirect pe cate 17 coloane de diametru mare si de 2 pile lamelare, fundate indirect pe cate 2x4 coloane de diametru mare.

Pod pe autostrada km 43+266 peste raul Bega

Aceasta structura este situata la km 43+266 (de la km 43+202 la km 43+328) si supratraverseaza raul Bega. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fir.

Podul este in curba cu raza de 3500m cu racordare verticala avand raza de $R=10000m$. Solutia structurala este formata din 2x4 grinzi prefabricate post-tensionate, $h=2.10m$, continuizate pe pile, avand 3 deschideri, lungime totala 124,00 m.

Podul este sustinut de doua culei masive din beton armat fundate indirect pe cate 17 coloane de diametru mare si de 2 pile lamelare, fundate indirect pe cate 2x4 coloane de diametru mare.

Pod km 59+904 pe autostrada peste Ungurean

Autostrada traverseaza pârâul Ungurean prin intermediul unui pod alc tuit dintr-un tub metalic ($H/L=3.62/6.04$). Podul este realizat cu un tub din tabl ondulat . Secțiunea transversal a tubului este de tip arc cu trei raze i deschidere de 6.04m. În lțimea maximă a tubului este de 3.62m. Scurgerea apelor se realizeaz printr-un canal în dou pante din beton.

Este asigurat o pant de 0.8%.

Patul de așezare (fundația) este realizat dintr-un strat de agregate naturale.

Taluzul se protejeaz pe circumferința tubului, pe o lățime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la baz pe o fundație continuă de beton.

Peste tub se realizeaz umplutur din material corespunz tor i sistemul rutier al autostr zii.

În aval este prevazut pe toat l țimea albiei o rizberma din piatră brută.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurii se prevede cur țarea de vegetație, reconfigurarea și recalibrarea albiei amonte și aval de podul proiectat. De asemenea malurile pârâului vor fi pereate, pe în lțimea de 1.00m și pe aceleași distanțe. Pereul reazemă la bază pe o fundație continuă de beton

Pod km 61+261 (km 0+047) pe drum agricol peste Vale

Drumul agricol traverseaz Valea, sub un unghi de 46°, prin intermediul unui pod alc tuit din 2 tuburi metalice (H/L=2.25/2x3.40). Deschiderea podului este de 2x3.40m.

Podul este realizat cu dou tuburi din tabl ondulat . Secțiunea transversala a unui tub este de tip arc cu trei raze și deschidere de 3.40m. Înălțimea maxima a unui tub este de 2.25m asigurându-se un gabarit de 2.10m. Scurgerea apelor se realizeaz prin doua canale în doua pante din beton. Patul de așezare (fundația) este realizat dintr-un strat de agregate naturale.

Taluzul se protejeaz pe circumferința tubului, pe o l țime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la baz pe o fundație continua de beton.

În aval este prev zut pe toat l țimea albiei o rizberma din piatră brută de 4.00m lungime.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor și punerea în siguranța a structurii se prevede cur țarea de vegetație, reconfigurarea și recalibrarea albiei amonte de podul proiectat. De asemenea malurile pârâului vor fi pereate. Pereul reazem la baza pe o fundație continua de beton.

Pod km 61+333 pe autostrad peste Vale

Autostrada traverseaz Valea, sub un unghi de 66°, prin intermediul unui pod alc tuit din 2 tuburi metalice (H/L=2.25/2x3.40). Deschiderea podului este de 2x3.40m.

Podul este realizat cu dou tuburi din tabl ondulat . Secțiunea transversal a unui tub este de tip arc cu trei raze și deschidere de 3.40m. Înălțimea maximă a unui tub este de 2.25m asigurându-se un gabarit de 2.10m. Scurgerea apelor se realizeaz prin dou canale în dou pante din beton (câte unul pentru fiecare tub). Patul de așezare (fundația) este realizat dintr-un strat de agregate naturale. Taluzul se protejeaz pe circumferința tubului, pe o l țime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la bază pe o fundație continu de beton.

În aval este prev zut pe toat l țimea albiei o rizberma din piatră brută de 4.00m lungime.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurii se prevede cur țarea de vegetație, reconfigurarea și recalibrarea albiei amonte, până la podul de pe drumul agricol, i aval de podul proiectat. De asemenea malurile pârâului vor fi pereate. Pereul reazem la baza pe o fundație continua de beton.

Pod km 62+110 pe autostrad peste Valea Mare

Autostrada traversează Valea Mare prin intermediul unui pod alcătuit din 2 tuburi metalice (H/L=3.62/2x6.04). Deschiderea podului este de 2x6.04m.

Podul este realizat cu două tuburi din tablă ondulantă. Secțiunea transversală a unui tub este de tip arc cu trei raze și deschidere de 6.04m. Înălțimea maximă a unui tub este de 3.62m asigurându-se un gabarit de 3.42m. Scurgerea apelor se realizează prin două canale în două pante din beton (câte unul pentru fiecare tub).

Patul de așezare (fundăția) este realizat dintr-un strat de agregate naturale.

Taluzul se protejează pe circumferința tubului, pe o lățime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la bază pe o fundație continuă de beton.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurii se prevede curățarea de vegetație, reconfigurarea și recalibrarea albiei amonte și aval de podul proiectat. De asemenea malurile pârâului și patul albiei vor fi pereate.

Pod km 62+592 pe autostrad peste Valea Mare

Autostrada traversează Valea Mare prin intermediul unui pod alcătuit din 2 tuburi metalice (H/L=3.62/2x6.04). Deschiderea podului este de 2x6.04m.

Podul este realizat cu două tuburi din tablă ondulantă. Secțiunea transversală a unui tub este de tip arc cu trei raze și deschidere de 6.04m. Înălțimea maximă a unui tub este de 3.62m asigurându-se un gabarit de 3.42m. Scurgerea apelor se realizează prin două canale în două pante din beton (câte unul pentru fiecare tub). Patul de așezare (fundăția) este realizat dintr-un strat de agregate naturale. Taluzul se protejează pe circumferința tubului, pe o lățime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la bază pe o fundație continuă de beton.

În aval este prevăzută pe toată lățimea albiei o rizberma din piatră brută de 4.00m lungime.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurii se prevede curățarea de vegetație, reconfigurarea și recalibrarea albiei amonte, până la podul de pe drumul agricol, și aval de podul proiectat. De asemenea, malurile pârâului vor fi pereate. Pereul rezemat la bază pe o fundație continuă de beton.

Pod km 62+829 pe autostrad peste L. pugiu

Autostrada traversează L. pugiu, sub un unghi de 57°, prin intermediul unui pod alcătuit din 2 tuburi metalice (H/L=3.62/2x6.04). Deschiderea podului este de 2x6.04m.

Podul este realizat cu două tuburi din tablă ondulantă. Secțiunea transversală a unui tub este de tip arc cu trei raze și deschidere de 6.04m. Înălțimea maximă a unui tub este de 3.62m asigurându-se un gabarit de 3.42m. Scurgerea apelor se realizează prin două canale în două pante din beton (câte unul pentru fiecare tub). Patul de așezare (fundăția) este realizat dintr-un strat de agregate naturale. Taluzul se protejează pe circumferința tubului, pe o lățime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la bază pe o fundație continuă de beton.

În aval este prevăzută pe toată lățimea albiei o rizberma din piatră brută de 4.00m lungime.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurii se prevede curățarea de vegetație, reconfigurarea și recalibrarea albiei în amonte și aval de podul proiectat. De asemenea malurile pârâului vor fi pereate. Pereul rezemat la baza pe o fundație continuă de beton.

Pod km 69+105 pe autostrada peste Raul Mures

Autostrada traverseaza raul Mures, oblic la 45° , pe un pod de 5 deschideri de $54.00+3 \times 72.00+54.00=324.00\text{m}$. Infrastructura este reprezentata de culei inecate si pile pe cate un stalp circular cu rigle din beton armat, toate fundate indirect prin intermediul unor piloti forati de diametru mare $\varnothing=1.20\text{m}$, incastrati intr-un radier din beton.

Culeea este compusa din elevatie-rigla, zid de garda si ziduri intoarse realizate din beton armat. Pilele, pe un stalp circular cu rigla, sunt realizate din beton armat.

Aparatele de reazem sunt alcatuite din neopren armat cu tole metalice.

Tablierul podului este mixt, compus din grinzi I cu inima plina din otel S355 si dala de beton armat.

Latimea podului pentru fiecare din cele doua sensuri de circulatie (calea 1 si calea 2) este de 13.40m fiind realizata dintr-o parte carosabila de 12.00m si din doua lise de parapet direcional.

Calea pe pasaj este prevazut a fi alc tuit din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 i 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzur), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securitatii traficului rutier, pe ambele parti ale partii carosabile, au fost prevazuti parapeti de siguranta metalici H_{4b}.

Pentru evacuarea apelor de pe partea carosabila au fost prevazute pe ambele sensuri guri de scurgere prelungite cu tuburi pana la canalizarea longitudinala, de unde sunt dirijate la santurile de la baza taluzului.

Racordarea cu terasamentele este prevazuta cu sferturi de con pereate. La extremitatea sferturilor de con, pe ambele parti ale autostrazii, au fost prevazute scari de acces si casiuri pe taluz care sa asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata latimea partii carosabile au fost prevazute placi de racordare cu $L=6.00\text{m}$ din beton armat, rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pod km 69+743 pe autostrada de echilibrare

Pe Autostrada este prevazut un pod de echilibrare alcatuit din 2 tuburi metalice ($H/L=3.62/2 \times 6.04$). Podul este realizat cu doua tuburi din tabla ondulata. Sectiunea transversala a unui tub este de tip arc cu trei raze si deschidere de 6.04m . Distanta dintre tuburi este de 2.00m . Inaltimea maxima a unui tub este de 3.62m . Scurgerea apelor se realizeaza prin doua canale in doua pante din beton (cate unul pentru fiecare tub). Patul de asezare (fundatia) este realizat dintr-un strat de agregate.

Taluzul se protejeaza pe circumferinta tubului, pe o latime de 1.00m , cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la baza pe o fundatie continua de beton.

Peste tuburi se realizeaza umplutura din material corespunzator si sistemul rutier al autostrazii.

Pod km 70+090 pe autostrada de echilibrare

Pe Autostrada este prevazut un pod de echilibrare, normal, alcatuit din 2 tuburi metalice ($H/L=3.62/2 \times 6.04$). Podul este realizat cu doua tuburi din tabla ondulata. Sectiunea transversala a unui tub este de tip arc cu trei raze si deschidere de 6.04m . Distanta dintre tuburi este de 2.00m . Inaltimea maxima a unui tub este de 3.62m . Scurgerea apelor se realizeaza prin doua canale in doua pante din beton (cate unul pentru fiecare tub). Patul de asezare (fundatia) este realizat dintr-un strat de agregate.

Taluzul se protejeaza pe circumferinta tubului, pe o latime de 1.00m, cu pereu de beton pe pat de nisip, rezemat la baza pe o fundatie continua de beton.

Peste tuburi se realizeaza umplutura din material corespunzator si sistemul rutier al autostrazii.

Pod km 70+808 pe autostrada peste Parau la Campuri Surduc

Autostrada traverseaza Parau la Campuri Surduc, normal, prin intermediul unui pod alcatuit dintr-o caseta din beton armat. Deschiderea podului este de 6.00m.

Podul este realizat dintr-o structura casetata fundata pe un radier din beton simplu. Fundarea se realizeaz în stratul de argila prafoasa cafenie, plastic consistenta ce începe de la adâncimea de 0.50m. În lîimea maxima interioara a casetei este de 2.00m. In secțiune structura are radier, pereți și dala din beton armat. Scurgerea apelor se realizeaza printr-un canal in doua pante din beton.

Peste caseta se realizeaz structura rutiera a autostr zii.

Racordarea cu terasamentele se face cu placi de racordare i ziduri intoarse din beton armat.

Pentru asigurarea conditiilor de scurgere a apelor si punerea in siguranta a structurii se prevede curatarea de vegetatie, reconfigurarea si recalibrarea albiei amonte si aval de podul proiectat. De asemenea malurile paraului si patul albiei vor fi pereate.

Pod km 74+883 pe autostrada peste Gurasada

Autostrada traverseaz Gurasada, oblic la 70°, cu poduri pe autostrada (cate unul pe fiecare cale) executate oblic. Podul are o deschidere de 24.00m. Culeele sunt fundate indirect cu piloti forati de diametru mare cu $\varnothing=1.20$ m si radiere din beton armat. Culeea este compusa din elevație-perete, zid de garda si ziduri întoarse realizate din beton armat.

Suprastructura este realizata din 10 grinzi joantive prefabricate, solidarizate prin intermediul pl cii de suprabetonare si a nodurilor de cadru. Grinzile T cu h= 1.03m sunt prefabricate din beton precomprimat cu armatura preîntins .

L țimea podului pentru fiecare din cele doua sensuri de circulație (calea 1 si calea 2) este de 13.40m fiind realizata dintr-o parte carosabila de 12.00m si din doua lise de parapet direcțional.

Calea pe pod este prevazut a fi alc tuit din hidroizolație tip membran protejat cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 i 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzur), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securit ții traficului rutier, pe ambele parti ale partii carosabile, au fost prev zuți parapeteți de siguranța metalici H_{4b}.

Pentru asigurarea condițiilor de scurgere a apelor si punerea in siguranța a structurii se prevede curatarea de vegetație, reconfigurarea si recalibrarea albiei amonte si aval de axul podului proiectat. De asemenea albia minora se protejeaz cu pereu.

Racordarea cu terasamentele este prev zuta cu sferturi de con pereate si aripi cu parament din beton. La extremitatea sferturilor de con au fost prev zute sc ri de acces si casieri pe taluz care sa asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata l țimea partii carosabile au fost prevăzute placi de racordare din beton armat rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pod peste valea Batrana -km 81+837

La km 81+837 autostrada traverseaza oblic 70° paraul Valea Batrana prin intermediul unui pod cu 3 deschideri a cate 20m. In prezent firul de apa este amenajat cu diguri de pamant.

Pentru pastrarea si imbunatatirea sectiunii de scurgere, podul este prevazut oblic cu pile circulare cu $1.08m$. Din punct de vedere static, podul este alcatuit din trei deschideri de 20m - grinzi simplu rezemate cu articulatie in placa.

Culeele sunt din beton armat. Fundatiile se vor executa indirect prin intermediul a trei coloane cu diametrul $1.08 m$ ce conlucreaza prin intermediul banchetei de rezemare. Zidurile intoarse vor avea lungimea de $3.50, (4.0)m$.

Pilele sunt din beton armat. Fundatiile se vor executa indirect, prin intermediul a trei coloane cu diametrul $1.08 m$ ce conlucreaza intermediul riglei din beton armat cu rol de bancheta de rezemare a grinzilor.

Suprastructura podurilor pentru fiecare fir este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de $19.90m$ si inaltimea de $0.96m$. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare cu grosimea minima de $25 cm$. Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Din punct de vedere al gabaritului podurile asigura o parte carosabila de $12.00m$ pentru fiecare fir.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- $4 cm$ – mixtura asfaltica MASF 16
- $4 cm$ – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- $2 cm$ - protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Parapetul metalic de siguranta prevazut pe pod este cu nivel de protectie H4b.

Pentru racordarea cu terasamentele se vor folosi sferturile de con inecate.

Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele podurilor sunt prevazute pl ci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Podurile sunt prevazute cu guri de scurgere si casiuri de scurgerea a apelor pluviale. S-au prevazut scari de acces.

Aparatele de reazem vor fi din neopren si se vor prevedea dispozitive etanse de rost.

Lucrari in albie

Pentru sporirea sectiunii de scurgere a apelor, in sectiunea podurilor albia se va amenaja cu pereu de beton.

Gabaritul vertical pe digurile existente asigurat pana la intradosul grinzilor este de $\sim 1.00m$.

Podul asigura un debit maxim de scurgere de $Q1\%$.

Pod peste paraul Bozu la km 87+077

La km 87+077 autostrada traverseaza oblic 70° paraul Bozu prin intermediul unui pod cu o deschidere de $20.00m$.

Pentru pastrarea si imbunatatirea sectiunii de scurgere, podul este prevazut oblic.

Din punct de vedere static, podul este grinda simplu rezemata.

Culeele sunt alcatuite din beton armat. Fundatiile se vor executa indirect prin intermediul a trei coloane cu diametrul 1.08 m. Elevatiile au grosimea de 1.80m si inaltimea de aproximativ trei metri. Zidurile intoarse vor avea lungimea de 3.50/4.00m.

Suprastructura podului pentru fiecare fir este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de 19.90m si inaltimea de 0.96m. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare cu grosimea medie de 25 cm. Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Din punct de vedere al gabaritului podul asigura o parte carosabila de 12.00m pentru fiecare fir.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4 cm – mixtura asfaltica MASF 16
- 4 cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm - protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Parapetul metalic de siguranta prevazut pe pod este cu nivel de protectie H4b.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con pereate.

Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele podurilor sunt prevazute pl ci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Podul este prevazut cu guri de scurgere si casiuri de scurgerea a apelor pluviale. S-au prevazut scari de acces.

Aparatele de reazem vor fi din neopren si se vor prevedea dispozitive etanse de rost.

Pentru sporirea sectiunii de scurgere a apelor, albia se va degaja si profila.

Podul asigura un debit maxim de scurgere de Q1%.

Poduri pe bretele peste paraul Boholt km 0+450 Bretea 1 si km 0+120 Bretea 3

Traseul autostrazii intersecteaza parau existent Boholt la km 99+130. S-a proiectat devierea acestuia pe sub pasajul de la km 99+210 intre culee si prima pila.

Pentru traversarea Boholt pe bretelele de acces s-a proiectat cate un pod pe fiecare bretea cu deschiderea de 11.80 m si lungimea de 21.20 m .

Din punct de vedere static podul este un cadru din beton armat unde grinzile prefabricate vor juca rol de cofraj pentru realizarea dalei monolite. Cadrul va fi fundat indirect pe coloane cu diametrul de 1080 mm.

Transversal podul va asigura o latime a partii carosabile de 12.00m pe autostrada, 9.00 m pentru bretea cu doua benzi si 6.00 m pentru bretea de o banda.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4 cm – mixtura asfaltica MASF16
- 4 cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Podul va fi prevazut cu parapeti metalici cu nivel de protectie H4b.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con.

Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele pasajelor sunt prevazute pl ci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi tratate cu un strat de protectie. La fiecare culee sunt prevazute scari de acces.

Albia paraului Boholt va fi pereata pe zona de traversare.

Pasaje pe autostrada peste alte cai de comunicatie (drumuri, CF)

Pasaj pe autostrada peste CF km 42+475

Aceasta structura este situata la Km 42+475 (de la 42+460 pana la 42+491) si supratraverseaza calea ferata. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fiecare fir de circulatie. Pasajul este in curba cu raza de $R=3500m$ si oblicitate de 55.50° , cu racordare verticala avand raza de $R=21500m$.

Solutia structurala este formata din 2x3 grinzi metalice cu inima plina simplu rezemate, cu lungimea de 30,67 m. Pasajul este sustinut de doua culei masive din beton armat fundate indirect pe cate 2x9 coloane de diametru mare.

Pasaj pe autostrada peste DN68A km 42+695

Aceasta structura este situata la Km 42+695 (de la 42+688 pana la 42+720) si supratraverseaza drumul national DN68A. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fiecare fir de circulatie. Pasajul este in curba cu raza de $R=3500m$ si oblicitate de 45.00° , cu racordare verticala avand raza de $R=30000m$.

Solutia structurala este formata din 2x3 grinzi metalice cu inima plina simplu rezemate, cu lungimea de 31,45m. Pasajul este sustinut de doua culei masive din beton armat fundate indirect pe cate 2x9 coloane de diametru mare.

Pasaj km 60+005 pe autostrada peste drum agricol - structura casetata

Autostrada traverseaza un drum agricol pe un pasaj realizat dintr-o structura casetata, cu o deschidere de 6.00m, fundat pe un radier din beton. Fundarea se realizeaza in stratul de argila g lbuie-cenuie cu intercalatii nisipoase, plastic consistenta ce incepe de la adancimea de 0.80m. In ltimea maxima interioara a casetei asigura un gabarit de 5.00m. In sectiune structura are radier, pereti si dală din beton armat. Calea in interior (pe drum) se realizeaza conform structurii rutiere corespunzatoare tipului de drum.

Peste caseta se realizeaza structura rutiera a autostrazii.

Racordarea cu terasamentele se face cu placi de racordare si aripi din beton armat pentru sprijinirea taluzelor.

Pasaj km 60+438 pe autostrada peste drum agricol - structura casetata

Autostrada traverseaza un drum agricol pe un pasaj realizat dintr-o structura casetata, cu o deschiderea de 6.00m, fundat pe un radier din beton. Fundarea se realizeaza in stratul de argila pr foasa cenuiu-g lbuie, vartoasa. In ltimea maxima interioara a casetei asigura un gabarit de 5.00m. In sectiune structura are radier, pereti si dală din beton armat. Calea in interior (pe drum) se realizeaza conform structurii rutiere corespunzatoare tipului de drum.

Peste caseta se realizeaza structura rutiera a autostrazii.

Racordarea cu terasamentele se face cu placi de racordare si aripi din beton armat pentru sprijinirea taluzelor.

Pasaj km 61+261 pe autostrada peste drum agricol - structura casetata

Autostrada traverseaza un drum agricol pe un pasaj casetat, oblic la 72° , executat normal. Deschiderea pasajului este de 6.00m. Pasajul este realizat dintr-o structura casetata

fundat pe un radier din beton simplu. În lățimea maximă interioară a casetei este de 5.40m asigurându-se un gabarit de 5.00m. În secțiune structura are radier, pereți și dala din beton armat. Calea în interior se realizează conform structurii rutiere corespunzătoare tipului de drum.

Peste casetă se realizează structura rutieră a autostrăzii.

Racordarea cu terasamentele se face cu plăci de racordare și aripi din beton armat.

Pasaj km 62+447 pe autostradă peste drum agricol - structura casetată

Autostrada traversează un drum agricol, la km 62+424, pe un pasaj casetat, oblic la 60°, executat normal. Deschiderea pasajului este de 6.00m.

Pasajul este realizat dintr-o structură casetată fundată pe un radier din beton. În lățimea maximă interioară a casetei este de 5.40m asigurându-se un gabarit de 5.00m. În secțiune structura are radier, pereți și dala din beton armat. Calea în interior se realizează conform structurii rutiere corespunzătoare tipului de drum.

Racordarea cu terasamentele se face cu plăci de racordare și aripi din beton armat.

Pasaj km 66+811 pe autostradă peste DN68A

Autostrada traversează DN68A pe un pasaj cadru, oblic la 69°. Structura pasajului este de tip portal cu pereți și dala de beton armat. Cadru cu deschidere de 12.00m, din beton armat. Fundația se compune dintr-un radier talpa de beton armat. Fundarea se realizează în stratul de argilă cafenie cu intercalații nisipoase, plastic consistentă ce începe de la adâncimea de 1.70 m.

În secțiune structura are talpa, pereți și dala din beton armat cu grosimea de 0.80m. Se asigură un gabarit pe verticală >5.00 m peste drum.

Calea în interior (pe DN 68A) se păstrează cea existentă.

Peste portal se realizează structura rutieră a autostrăzii.

Racordarea cu terasamentele se face cu plăci de racordare și cu aripi din beton armat.

Pasaj km 67+066 pe autostradă peste CF212 și Bretea la Nod Rutier Dobra

Autostrada traversează, oblic la 70°, CF212 și Bretea la Nod Rutier Dobra, pe un pasaj cu 2 deschideri de 36.00m.

Culeele și pilele sunt fundate indirect, prin intermediul unor piloni forati de diametru mare cu $\varnothing=1.20m$, încadrați într-un radier. Culeea este compusă din elavatie-perete, zid de gardă și ziduri întoarse. Pilele, lamelare, sunt realizate din beton armat.

Suprastructura este realizată din grinzi prefabricate continuizate pe pile, solidarizate prin intermediul plăcii de suprabetonare și a nodurilor de cadru. Grinzile sunt prefabricate cu lungime $L=35.50m$, din beton precomprimat cu armatură preîntinsă.

Latimea podului pentru fiecare din cele două sensuri de circulație (calea 1 și calea 2) este de 13.40m fiind realizată dintr-o parte carosabilă de 12.00m și din două lise de parapet direcțional.

Calea pe pasaj este prevăzută să fie alcătuită din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 și 2 straturi de mixtură asfaltică : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzură), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securității traficului rutier, pe ambele părți ale părții carosabile, au fost prevăzute parapete de siguranță metalice H_{4b}.

În scopul protejării traficului rutier și CF, au fost prevăzute panouri de protecție cu înălțimea de 2.50m.

Intradosul grinzilor asigura un gabarit pe verticala $>7.80\text{m}$ peste CF si $>5.00\text{m}$ peste bretea.

Colectarea apelor de pe tablier se face la marginea acestuia, iar evacuarea se face prin guri de scurgere prelungite cu tuburi pana la nivelul terenului, de unde sunt dirijate la rigola de la bretea si prin casiuri la capetele pasajului.

Racordarea cu terasamentele este prevazuta cu sistem modular cu parament de beton.

La extremitatea sistemului modular, pe ambele parti ale autostrazii, au fost prevazute scari de acces si casiuri pe taluz care sa asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata latimea partii carosabile au fost prevazute placi de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pasaj km 75+561 pe autostrada peste CF212

Autostrada traverseaz CF212, oblic la 61° , cu pasaje pe autostrada (cate unul pe fiecare cale) executate oblic la 70° . Pasajul are o deschidere de 24.00m .

Culeele sunt fundate indirect, prin intermediul unor piloți forati de diametru mare cu $\varnothing=1.20\text{m}$, incastrati intr-un radier, toate din beton armat. Culeea este compusa din elevatie-perete, zid de garda si ziduri intoarse.

Suprastructura este realizata din 10 grinzi joantive prefabricate, solidarizate prin intermediul plcii de suprabetonare si a nodurilor de cadru. Grinzile T, cu $h=1.03\text{m}$ si $L=24.50\text{m}$, sunt prefabricate din beton precomprimat cu armatura preintinsa.

Ltimea pasajului pentru fiecare din cele doua sensuri de circulatie (calea 1 si calea 2) este de 13.40m fiind realizata dintr-o parte carosabila de 12.00m si din doua lise de parapet direcional de cate 0.70m latime fiecare.

Calea pe pod este prevazut a fi alc tuit din hidroizolatie tip membrană protejata cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 si 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzur), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securit ii traficului rutier, pe ambele parti ale partii carosabile, au fost prev zuti parapeți de siguranța metalici H_{4b} .

In scopul protej rii traficului CF, au fost prev zute panouri de protectie cu inaltaimea de 2.50m si contra ine.

Intradosul grinzilor asigura un gabarit pe verticala $> 7.80\text{m}$ peste CF.

Colectarea apelor de pe tablier se face, prin casiuri la capetele pasajului.

Racordarea cu terasamentele este prev zut sistem modular cu parament din beton. La extremitatea aripilor au fost prev zute sc ri de acces si casiuri pe taluz care sa asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata ltimea partii carosabile au fost prevazute placi de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pasaj km 76+331 pe autostrada peste CF200 si CF212

Autostrada traverseaz CF200 si CF212, oblic la 25° pe autostrada (cate un pod pe fiecare sens) executate decalat si normal. Podurile au cate 3 deschideri $54.00+72.00+54.00=180.00\text{m}$. Culeele si pilele sunt fundate indirect, pe piloti forati $\varnothing 1.20\text{m}$. Culeea este compusa din elevatie-perete, zid de garda si ziduri intoarse realizate din beton. Pilele, compuse din stalpi circulari si rigle, sunt realizate din beton armat.

Tablierul podului este mixt, compus din grinzi I cu inima plina din otel S355 si dala de beton armat.

Lățimea pasajului pentru fiecare din cele doua sensuri de circulație (calea 1 și calea 2) este de 13.40m fiind realizata dintr-o parte carosabila de 12.00m și din doua lise de parapet direcțional.

Calea pe pod este prevazut a fi alc tuit din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 și 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzur), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securit ții traficului rutier, pe ambele parti ale partii carosabile, au fost prev zuți parapeți de siguranța metalici H_{4b}.

In scopul protej rii traficului CF, au fost prev zute panouri de protecție cu inaltimea de 2.50m și contra ine.

Intradosul grinzilor asigura un gabarit pe verticala >7.80m peste CF.

Pentru evacuarea apelor de pe partea carosabila au fost prev zute guri de scurgere prelungite cu tuburi pana la canalizarea longitudinala, de unde sunt dirijate la santurile de la baza taluzului.

Racordarea cu terasamentele se realizeaz cu un sistem de sprijin combinat compus din umplutura de p mânt armat cu parament de beton și sferturi de con pereate.

La extremitatea p mântului armat au fost prev zute sc ri de acces și casiuri pe taluz care sa asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata lățimea partii carosabile au fost prevăzute placi de racordare din beton armat rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pasaj km 76+580 pe autostrada peste DN7 la Nod Rutier Ilia

Autostrada traverseaz DN7 relocat, la km 76+661, oblic la 70°, cu pasaje pe autostrada (cate unul pe fiecare sens) executate oblic la 70°. Deschiderea pasajului este de 21.00m.

Culeele sunt fundate direct, prin intermediul unei fundații elastice din beton armat. Culeea este compusa din elevație-perete, zid de gard și ziduri întoarse.

Suprastructura este realizata din 10 grinzi joantive prefabricate, solidarizate prin intermediul pl cii de suprabetonare și a nodurilor de cadru. Grinzile T, cu h=1.03m și L=21.50m, sunt prefabricate din beton precomprimat cu armatura preîntins .

Lățimea pasajului pentru fiecare din cele doua sensuri de circulație (calea 1 și calea 2) este de 13.40m fiind realizata dintr-o parte carosabila de 12.00m și din doua lise de parapet direcțional de cate 0.70m lățime fiecare.

Calea pe pod este prevazut a fi alc tuit din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 și 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzur), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securit ții traficului rutier, pe ambele p rți ale părții carosabile, au fost prev zuți parapeți de siguranța metalici H_{4b}.

In scopul protej rii traficului pe DN7, au fost prev zute panouri de protecție cu în lățimea de 2.50m.

Intradosul grinzilor asigura un gabarit pe verticala > 5.00m peste DN7.

Colectarea apelor de pe tablier se face, prin casiuri la capetele pasajului.

Racordarea cu terasamentele este prev zut cu sistem modular cu parament din beton. La extremitatea aripilor au fost prev zute sc ri de acces și casiuri pe taluz care sa asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata l umea pãrții carosabile au fost prevãzute placi de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pasaj km 78+227 peste Paraul Bacisoara

Structura casetata pe autostrada ca pasaj inferior pentru DC 154 a fost modificata in Structura metalica din tabla ondulata ca Pasaj inferior pentru DC 154, cate unul pentru fiecare cale, ca urmare a adaptarii la situatia din teren.

Pasaj pe autostrada km 83+022 peste drum agricol spre Negrele.

Structura casetata pe autostrada ca Pasaj inferior pentru Drum agricol in Acordul de Mediu / A fost modificata in Structura metalica din tabla ondulata ca Pasaj pe autostrada peste drum agricol la km 83+022 ca urmare a adaptarii la situatia din teren; Traseul drumului agricol se corecteaza pe o lungime de 275,0 de m.

Pasaj pe autostrada peste drum agricol km 83+368

Structura casetata pe autostrada ca Pasaj inferior pentru Drum agricol a fost modificata in Structura metalica din tabla ondulata ca Pasaj pe autostrada peste drum agricol la km 83+368 ca urmare a adaptarii la situatia din teren; Traseul drumului agricol se corecteaza pe o lungime de 397,6 de metri.

Pasaj pe autostrada km 84+710 peste drum de exploatare

Structura casetata pe autostrada ca Pasaj inferior pentru DC 147C a fost modificata in Structura metalica din tabla ondulata ca Pasaj pe autostrada peste DC 147C la km 86+335 ca urmare a adaptarii la situatia din teren; Traseul DC 147C se corecteaza pe o lungime de 299,0 metri.

Pasaj pe autostrada peste DC147C km 86+335

Structura casetata pe autostrada ca Pasaj inferior pentru DC 147C a fost modificata in structura metalica din tabla ondulata ca Pasaj pe autostrada peste DC 147C la km 86+335 ca urmare a adaptarii la situatia din teren; Traseul DC 147C se corecteaza pe o lungime de 299,0 metri.

Pasaj pe autostrada peste drum agricol km 89+380

Pentru acest pasaj s-a adoptat varianta folosirii structurilor metalice din tabla ondulata.

Structura flexibila este alcatuita din placi de otel ondulat imbinat prin buloane. Utilizarea acestui tip de structuri asigura eficienta, simplitate si rapiditate in constructie, costuri de mentenanta reduse.

Solutiile prevazute pentru pasaje sunt:

- Structura metalica inchisa cu asigurarea gabaritelor drumului traversat
- Structuri din metal inchise cu separarea sensurilor de circulatie, asigurand gabaritele de circulatie pe fiecare fir.

Pasaj pe autostrada peste DC146A km 90+240

Pentru acest pasaj s-a adoptat varianta folosirii structurilor metalice din tabla ondulata.

Structura flexibila este alcatuita din placi de otel ondulat imbinat prin buloane. Utilizarea acestui tip de structuri asigura eficienta, simplitate si rapiditate in constructie, costuri de mentenanta reduse.

Solutiile prevazute pentru pasaje sunt:

- Structura metalica inchisa cu asigurarea gabaritelor drumului traversat
- Structuri din metal inchise cu separarea sensurilor de circulatie, asigurand gabaritele de circulatie pe fiecare fir.

Pasaj pe autostrada si DJ706A pentru utilitati km 94+310

La km 94+310 autostrada si DJ706A traverseaza prin intermediul unui pasaj utilitatile relocate si un canal betonat. Prin deschidere s-a prevazut gabarit pentru un drum de intretinere utilitati de 4.00(latime)x5.00(inaltime)m.

Culeele sunt alcatuite din beton armat, au forma lamelara si grosimea de 1.0m. Fundatiile se vor executa indirect, cu coloane cu diametrul 1080mm.

Suprastructura podurilor pentru fiecare fir, inclusiv pentru DJ706A este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de 20 m si inaltimea de 0.96m. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare.

Din punct de vedere al gabaritului pasajele pe autostrada asigura o parte carosabila de 12.00m iar pasajul pe drumul judetean asigura o parte carosabila de 7.80 m si un trotuar de 1.0 m.

Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4cm – mixtura asfaltica MASF16
- 4cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Parapetul metalic de siguranta prevazut pe pod este cu nivel de protectie H4b.

Pentru racordarea cu terasamentele se vor folosi sferturile de con. Pentru reducerea lungimii sferturilor de con se vor prevedea ziduri de sprijin.

Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele podurilor sunt prevazute pl ci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Pasajul este prevazut cu casuiri de scurgerea a apelor pluviale.

Pasaj pe autostrada peste DJ706A km 95+160

La km 95+160 autostrada traverseaza traseul relocat al drumului judetean DJ706A.

Culeele sunt alcatuite din beton armat, au forma lamelara si grosimea de 1.0m. Fundatiile se vor executa indirect, cu coloane cu diametrul 1080mm.

Suprastructura podurilor pentru fiecare fir, este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de 16 m si inaltimea de 0.96m. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare.

Din punct de vedere al gabaritului pasajele pe autostrada asigura o parte carosabila de 12.00 m.

Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4cm – mixtura asfaltica MASF16
- 4cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Parapetul metallic de siguranta prevazut pe pod este cu nivel de protectie H4b.

Pentru racordarea cu terasamentele se vor folosi sferturile de con. Pentru reducerea lungimii sferturilor de con se vor prevedea ziduri de sprijin.

Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele podurilor sunt prevazute pl ci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Pasajul este prevazut cu casuiri de scurgerea a apelor pluviale.

Pasaj pe autostrada peste DN 76 la km 99+210

Traseul autostrazii intersecteaza drumul national DN76 Deva Oradea si paraul Boholt. Intersectia drumului national DN76 este sub un unghi de aprox. 55°.

Pentru traversarea drumului national si paraului Boholt s-a proiectat un pasaj avand 13 deschideri cu lungimea maxima de 44 de metri.

Din punct de vedere static, pasajul este realizat din grinzi simplu rezemate continuizate pe trei si doua deschideri prin placa de suprabetonare. Placa de suprabetonare va fi prevazuta cu articulatii in zonele de continuizare.

Infrastructurile, culeele si pilele sunt alcatuite din beton armat. Fundatiile se vor executa indirect, cu coloane cu diametrul 1080 mm. Culeele sunt de tip inecat. Rigla reazema pe doi stalpi cu grosimi variabile si cu latimea de 1.50 m.

Rigla pilelor reazema pe doi stalpi circulari diametrul de 1.5m.

Transmiterea eforturilor de la elevatii la coloane se face prin intermediul unui radier din beton armat cu grosimea de 1.75 m.

Suprastructura aleasa este adecvat si rentabil pentru pasajele cu lungimi ale deschiderilor ce nu dep sesc 45 – 50 m. In alegerea solu iei a stat la baza ob inerea de structuri asem n toare in cadrul schemei generale, cu deschideri egale, in m sura in care acest lucru duce la o executie usoara, eficienta, ale c ror costuri de intretinere ulterioare s fie scazute.

Suprastructura pasajului este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea maxima de 43.90m si inaltimea de 2.25m. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare. Transversal pasajul va asigura o latime a partii carosabile de 12.00m. Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4cm – mixtura asfaltica MASF16
- 4cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Pasajul va fi prevazut cu parapeti metalici cu nivel de protectie H4b si sistem de iluminat.

Aparatele de reazem sunt din neopren.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con. Sferturile de con se vor perea. Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele pasajelor sunt prevazute pl ci de racordare. Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi

tratate cu un strat de protectie. Pasajul este prevazut cu guri de scurgere si casieri de scurgerea a apelor pluviale. La fiecare culee sunt prevazute scari de acces. Canalul pentru devierea Paraului Boholt va fi deviat la km 99+230 si protejat pe zona pasajului. Pasajul este sustinut de doua culei avand elevatii formate din doi stalpi dreptunghiulari din beton armat, fundate indirect pe 2 piloti de diametru mare.

Alte pasaje pe autostrada - structuri metalice

Pentru traversarea unor drumuri comunale, de exploatare si agricole s-a adoptat varianta folosirii structurilor metalice din tabla ondulata.

Structura flexibila este alcatuita din placi de otel ondulat imbinare prin buloane. Utilizarea acestui tip de structuri asigura eficienta, simplitate si rapiditate in constructie, costuri de mentenanta reduse.

Otelul utilizat corespunde normelor si standardelor actuale.

Protectia anticoroziva a otelului se face prin aplicarea unui strat de zinc care confera o protectie catodica protejand otelul in mod electrochimic.

Structurile cu sectiune inchisa sunt asezate pe o fundatie din material granular. Fundatiile structurilor metalice cu sectiune deschisa vor fi realizate in situ din beton armat.

Pentru fixarea constructiei pe fundatia rigida se vor folosi ancore.

Stratul de fundare, pentru structurile cu sectiune inchisa vor respecta cerintele standardelor si Caietele de Sarcini ale producatorului.

Finisarea capetelor structurilor se va face dupa caz prin pereere, inierbare pentru structurile taiate oblic in functie de panta taluzului sau prin utilizarea unor pereti frontali corelati cu forma structurii.

Pentru rigidizarea capetelor structurilor si pentru sustinerea elementelor de finisare a taluzului se vor folosi coronamente din beton armat.

Pentru toate elementele de beton armat se va folosi o el clasa S500. Toate suprafetele de beton in contact cu pamantul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Solutiile prevazute pentru pasaje sunt:

- Structura metalica inchisa cu asigurarea gabaritelor drumului traversat;
- Structuri din metal inchise cu separarea sensurilor de circulatie, asigurand gabaritele de circulatie pe fiecare fir.

Viaducte pe autostrada

Viaduct cu rol de pasaj pe autostrada peste drum acces CF si vale km 48+165

Aceasta structura este situata la km 48+165 (de la km 48+005 la km 48+329) si supratraverseaza un drum de acces CF si o vale. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fir.

Viaductul este in curba cu raza de 3500m cu racordare verticala avand raza de R=30000m. Solutia structurala este formata din 2x5 grinzi prefabricate pre-tensionate, h=1.90m, continuizate pe pile (pe cate 4 deschideri), avand in total 8 deschideri a cate 40m.

Pasajul este sustinut de doua culei masive din beton armat fundate indirect pe cate 2x15 coloane de diametru mare si de 7 pile lamelare, fundate indirect pe cate 2x10 coloane de diametru mare.

Viaduct cu rol de pasaj pe autostrada peste CF km 52+150

Aceasta structura este situata la Km 52+150 (de la Km 51+605 la Km 52+680 pe firul 1 si de la Km 51+627 la Km 52+682 pe firul 2) si supratraverseaza o cale ferata. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fir.

Pasajul este in curba. Solutia structurala este formata din 2x5 grinzi prefabricate post-tensionate, h=1.90m, continuizate pe pile (pe cate 4/5 deschideri), avand in total 26 deschideri a cate 40m.

Pasajul este sustinut de o culee masiva din beton armat fundata indirect pe 2x15 coloane de diametru mare, o culee tip bancheta din beton armat fundata indirect pe cate 2x4 coloane de diametru mare si de 25 pile lamelare fundate indirect pe cate 2x10 coloane de diametru mare.

Viaduct pe autostrada peste vale si drum forestier km 53+445

Aceasta structura este situata la Km 53+445 (de la Km 53+394 la Km 53+516 pe firul 1 si de la Km 53+374 la Km 53+496 pe firul 2) si supratraverseaza o vale si un drum forestier. Structura sustine un drum cu latimea de 2x12m si doua grinzi de parapet de 0.75m insumand o latime de tablier de 13.50m pe fir.

Viaductul este in curba cu raza de 3500m cu racordare verticala avand raza de R=70000m si p%=1.27. Solutia structurala este formata din 2x5 grinzi prefabricate pre-tensionate, h=1.90m, continuizate pe pile, avand in total 3 deschideri a cate 40 m. Acesta este sustinut de doua culei tip bancheta din beton armat fundate indirect pe cate 2x4 coloane de diametru mare si de 2 pile lamelare, fundate indirect pe cate 2x10 coloane de diametru mare.

Viaduct pe autostrada peste DJ706A la km 90+810

Traseul autostrazii intersecteaza drumul judetean DJ706. Intersectia drumului judetean este sub un unghi de aprox. 64°. Pentru traversarea drumului judetean DJ706 s-a proiectat un viaduct avand sase deschideri de 41.80m (41.10m), rezultand o lungime a suprastructurii de 251.26m masurata in axul autostrazii.

Din punct de vedere static, pasajul este realizat din grinzi simplu rezemate continuizate prin placa de suprabetonare. Placa de suprabetonare va fi prevazuta cu articulatii in zonele de continuizare.

In plan pasajul este amplasat in curba cu raza de 750m. In profil transversal s-a adoptat o suprainaltare de 6.5%. corespunzator unei viteze de proiectare de 120 km/h.

Infrastructurile, culeele si pilele sunt alcatuite din beton armat. Fundatiile se vor executa indirect, cu coloane cu diametrul 1080mm. Sunt necesare cate opt coloane la fiecare pila, patru coloane la culee C1 si sapte coloane la culee C2.

Culeele sunt de tip inecat. Rigla reazema pe doi stalpi cu grosimi variabile si cu latimea de 1.50.

Rigla pilelor reazema pe doi stalpi circulari cu diametrul de 1.50m.

Transmiterea eforturilor de la elevatii la coloane se face prin intermediul unui radier din beton armat cu grosimea de 1.75m.

Suprastructura aleasa este adecvat si rentabil pentru pasajele cu lungimi ale deschiderilor ce nu dep sesc 45 - 50m,

In alegerea solutiilor a stat la baza obtinerea de structuri asemnatoare in cadrul schemei generale, cu deschideri egale, in masura in care acest lucru duce la o executie usoara, eficienta, ale celor mai mici costuri de intretinere ulterioare sa fie scazute.

Suprastructura viaductului este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de 41.80(41.10)m si inaltimea de 2.25m. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare.

Transversal viaductului va asigura o latime a partii carosabile de 12.00m.

Placa de beton armat a tablierului va fi turnata in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Straturile cailor vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4cm – mixtura asfaltica MASF16
- 4cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Viaductul va fi prevazut cu parapeti metalici cu nivel de protectie H4b si sistem de iluminat si sunt prevazute rosturi de dilatare de tip etans. Aparatele de reazem sunt din neopren.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con la culee C2 si ziduri de sprijin la culee C1. Pe zona suprastructurii sferturile de con se vor perea.

Pentru evitarea tasurilor intre terasament si capetele pasajelor sunt prevazute placi de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamantul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Viaductul este prevazut cu guri de scurgere si casieri de scurgerea a apelor pluviale.

La fiecare culee sunt prevazute scari de acces.

Viaduct pe autostrada , peste DJ706A , peste DN76 si peste CF peste drum agricol - km 96+365

Traseul autostrazii intersecteaza drumul agricol, DJ706A, DN76 si CF.

Pentru traversarea obstacolelor s-a proiectat un viaduct avand sase deschideri cu lungimi variabile, rezultand o lungime a suprastructurii de 257.80 m masurata in ax cale stanga si 242.50 m masurata in ax cale dreapta.

Din punct de vedere static, viaductul este realizat din grinzi simplu rezemate continuate prin placa de suprabetonare. Se vor continua cate trei deschideri. Placa de suprabetonare va fi prevazuta cu articulatii in zonele de continuare.

In plan viaductul este amplasat in curba cu o raza de 720m. In profil transversal s-a adoptat o suprainaltare de 6.5%. corespunzator unei viteze de proiectare de 120 km/h. Gabaritul asigurat pentru traversare CF este de 7.80m.

Infrastructurile, culeele si pilele sunt alcatuite din beton armat. Fundatiile se vor executa indirect, cu coloane cu diametrul 1080mm. Vor fi necesare cate opt coloane pentru fiecare pila si sapte coloane pentru culee C1, respectiv 4 coloane pentru culee C2.

Culeele sunt de tip inecat. Rigla reazema pe doi stalpi cu grosimi variabile si cu latimea de 1.50.

Rigla pilelor reazema pe doi stalpi circulari cu diametrul de 1.50m..

Transmiterea eforturilor de la elevatii la coloane se face prin intermediul unui radier din beton armat cu grosimea de 1.75m.

Suprastructura aleasa este adecvata si rentabila pentru viaductele cu lungimi ale deschiderilor ce nu depasesc 45 - 50m,

In alegerea solutiilor a stat la baza obținerea de structuri asemănătoare în cadrul schemei generale, cu deschideri egale, în măsura în care acest lucru duce la o execuție ușoară, eficientă, ale căror costuri de întreținere ulterioare să fie scăzute.

Suprastructura viaductului este alcătuită din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea maximă de 43.90m și înălțimea de 2.25m. Conlucrarea grinzilor în transversal se va asigura prin intermediul plăcii de suprabetonare.

Transversal viaductul va asigura o lățime a părții carosabile de 12.00m pe cale.

Placa de beton armat a tablierului va fi turnată în situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca și cofraj permanent.

Straturile căii vor avea următoarea alcătuire:

- 4cm – mixtura asfaltică MASF16
- 4cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protecție hidroizolație din BA8
- hidroizolație performantă

Viaductul va fi prevăzut cu parapeti metalici cu nivel de protecție H4b și sistem de iluminat și sunt prevăzute rosturi de dilatație de tip etans. Aparatele de reazem sunt din neopren.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite șferturi de con. Pe zona suprastructurii șferturile de con se vor perea.

Pentru evitarea tasărilor între terasament și capetele pasajelor sunt prevăzute plăci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin în contact cu pământul vor fi tratate cu un strat de protecție.

Viaductul este prevăzut cu guri de scurgere și căsiuri de scurgerea a apelor pluviale.

La fiecare culee sunt prevăzute scări de acces.

Viaduct pe autostrada peste DN76 la km 97+750

Traseul autostrăzii intersectează drumul național DN76.

Pentru traversarea drumului național s-a proiectat un viaduct având opt deschideri cu lungimi variabile, rezultând o lungime a suprastructurii de 326.26 m măsurată în ax cale stângă și 319.60 m măsurată în ax cale dreaptă.

Din punct de vedere static, viaductul este realizat din grinzi simplu rezemate continuizate prin placa de suprabetonare. Se vor continuiza câte trei deschideri. Placa de suprabetonare va fi prevăzută cu articulații în zonele de continuizare.

În plan viaductul este amplasat în curbă cu o rază de 720m. În profil transversal s-a adoptat o supraînălțare de 6.5%. corespunzător unei viteze de proiectare de 120 km/h.

Infrastructurile, culeele și pilele sunt alcătuite din beton armat. Fundațiile se vor executa indirect, cu coloane cu diametrul 1080mm. Vor fi necesare câte opt coloane pentru fiecare pila și șapte coloane pentru culee.

Culeele sunt de tip înecat. Rigla reazema pe doi stalpi cu grosimi variabile și cu lățimea de 1.50.

Rigla pilelor reazema pe doi stalpi circulari cu diametrul de 1.50 m.

Transmiterea eforturilor de la elevații la coloane se face prin intermediul unui radier din beton armat cu grosimea de 1.75m.

Suprastructura aleasă este adecvată și rentabilă pentru structurile cu lungimi ale deschiderilor ce nu depășesc 45 - 50m,

In alegerea solutiilor a stat la baza obtinerea de structuri asemnatoare in cadrul schemei generale, cu deschideri egale, in masura in care acest lucru duce la o executie usoara, eficienta, ale caror costuri de intretinere ulterioare sa fie scazute.

Suprastructura viaductului este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea maxima de 43.90m si inaltimea de 2.25m. Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare.

Transversal viaductului va asigura o latime a partii carosabile de 12.00m.

Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4cm – mixtura asfaltica MASF16
- 4cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Viaductul va fi prevazut cu parapeti metalici cu nivel de protectie H4b si sistem de iluminat si sunt prevazute rosturi de dilatare de tip etans. Aparatele de reazem sunt din neopren.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con. Pe zona suprastructurii sferturile de con se vor perea.

Pentru evitarea tasurilor intre terasament si capetele pasajelor sunt prevazute placi de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamantul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Viaductul este prevazut cu guri de scurgere si casieri de scurgerea a apelor pluviale.

La fiecare culee sunt prevazute scari de acces.

Pasaje peste autostrada ale altor drumuri

Pasaj peste autostrada pe DJ 681 km 27+491

Este un pasaj peste DN 68A peste autostrada la km 27+491 (nod rutier Dumbrava).

Dimensiunea totala a podurilor este: L=31 m, l=12 m.

Pasaj peste autostrada pe DJ 681 km 37+469

Aceasta structura este situata pe drumul judetean DJ681 ce supratraverseaza autostrada la km 37+469. Structura sustine un drum cu latimea partii carosabile de 8.00m, si doua trotuare de cate 2.00m latime, prevazute cu spatii pentru parapeti de siguranta si parapeti pietonali, latimea totala a suprastructurii insumand 12.00m.

Pasajul este in aliniament cu racordare verticala avand raza de R=2500m. Solutia structurala este formata din 3 grinzi simplu rezemate prefabricate pre-tensionate h=2.10m, avand lungimea de 36.00m, rigidizate cu antretoaze la capete, lungime totala 46,30m.

Pasajul este sustinut de doua culei avand elevatii formate din trei stalpi dreptunghiulari din beton armat, fundate indirect pe 3 piloti de diametru mare.

Pasaj peste autostrada la km 44+200

Este un pasaj peste autostrada pentru drum agricol de legatura de la Margina la Sintesti, cu retrasare pe o lungime de cca 525 m.

Dimensiunea totala a pasajului este: L=46.30m, B=6.30 m.

Pasaj peste autostrada pe DC 103 km 45+145

Aceasta structura este situata pe drumul judetean DC103 ce supratraverseaza autostrada la km 45+145. Structura sustine un drum cu latimea partii carosabile de 7.00m, si doua trotuare de cate 2.00m latime, prevazute cu spatii pentru parapeti de siguranta si parapeti pietonali, latimea totala a suprastructurii insumand 11.00m.

Pasajul este in aliniament cu racordare verticala avand raza de $R=1600m$. Solutia structurala este formata din 3 grinzi simplu rezemate prefabricate pre-tensionate $h=2.10m$, avand lungimea de 36.00m, rigidizate cu antretoaze la capete.

Pasajul este sustinut de doua culei avand elevatii formate din trei stalpi dreptunghiulari din beton armat, fundate indirect pe 3 piloti de diametru mare.

Pasaj peste autostrada pe DC100 km 47+090

Aceasta structura este situata pe drumul comunal DC100 ce supratraverseaza autostrada la km 47+090 si are o lungime de 46,30 m.

Pasajul este in aliniament cu racordare verticala avand raza de $R=-1600m$. Solutia structurala este formata din grinzi prefabricate din beton rigidizate cu antretoaze la capete.

Pasajul este sustinut de doua culei avand elevatii formate din trei stalpi dreptunghiulari din beton armat, fundate indirect pe 3 piloti de diametru mare.

Pasaj peste autostrada pe drum agricol km 56+120

Aceasta structura este situata pe drumul agricol ce supratraverseaza autostrada la Km 56+120. Structura sustine un drum cu latimea partii carosabile de 5.00m, prevazute cu spatii pentru parapeti de siguranta, latimea totala a suprastructurii insumand 6.40m.

Pasajul este in aliniament cu panta longitudinala $p\%=3.00$. Solutia structurala este formata din 2 grinzi simplu rezemate prefabricate pre-tensionate $h=2.10m$, avand lungimea de 36.00m, rigidizate cu antretoaze la capete.

Pasaj km 56+505 pe DN68A peste autostrada

DN68A traverseaz autostrada, în debleu, oblic la 72° , cu un pasaj având deschiderile de $25.00+40.00+25.00=90.00m$. Culeele sunt fundate indirect pe piloți forajă $\varnothing 1.20m$ dispuse în linie. Culeea este compusă din bancheta rezemată direct pe coloane, zid de gard și ziduri întoarse realizate din beton armat.

Pilele sunt fundate direct, prin intermediul unei fundații elastice din beton armat. Fundarea se realizează în stratul de argil nisipoasă cafeniu cenușie cu pietri tare ce începe de la adâncimea de 15m. Pilele sunt realizate din beton armat.

Tablierul podului este mixt, compus din 3 grinzi I de oțel S355, cu înălțimea minimă de 1.50m, și dală de beton armat.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor, amplasate pe culei, sunt de tip etanș care permit deplasare de 100mm.

Aparatele de reazem sunt alcătuite din neopren armat cu tole metalice.

Intradosul grinzilor asigură gabaritul pe verticală $>5.50m$ peste autostrada.

Calea pe pod are 7.94m lățime și este prevăzută cu trotuare denivelate de 1.50m marginite de parapeti pietonali. Calea pe pod este alcătuită din hidroizolație de tip modern, protejată cu un strat de beton asfaltic cu grosimea de 2 cm, două straturi de mixtur asfaltic :

4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzură), conform normativului AND 546/2009. Aparatele de reazem sunt alcătuite din neopren armat cu tole metalice.

Pentru asigurarea securității traficului rutier, pe ambele părți ale părții carosabile, au fost prevăzuți parapeteți de siguranță metalici H4b. În scopul protejării traficului rutier pe autostradă, au fost prevăzute panouri de protecție cu înălțimea de 2.50m.

Pentru evacuarea apelor de pe partea carosabilă au fost prevăzute guri de scurgere prelungite cu tuburi până la nivelul terenului, de unde sunt dirijate la rigole de scurgere.

Racordarea cu terasamentele este prevăzută cu taluze pereate cu beton. Pe ambele părți ale autostrăzii, au fost prevăzute scări de acces și casieri pe taluz care să asigure scurgerea apelor.

În spatele culeilor, pe toată înălțimea părții carosabile au fost prevăzute plăci de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatră spart.

Pasaj km 63+017 pe DJ680B peste autostradă

Autostrada este traversată, normal, cu un pasaj superior pe DJ680B. Deschiderea pasajului este de 35.00m.

Culeele sunt fundate direct, prin intermediul unei fundații elastice din beton armat. Culeea este compusă din elevație-perete, zid de gard și ziduri întoarse realizate din beton.

Suprastructura este realizată din grinzi prefabricate încastrate în culee prin monolitizare, odată cu turnarea plăcii de suprabetonare, realizându-se astfel o structură de tip cadru. Grinzile sunt prefabricate, din beton precomprimat cu armatură preîntinsă. Intradosul grinzilor asigură gabaritul pe verticală de min. 5.50m peste autostradă.

Având în vedere prevederile normativului PD 162-2002 și standardului TEM, suprastructura este prevăzută cu cale de 7.80m și cu trotuare denivelate de 1.50m marginite de parapeteți pietonali.

Calea pe pasaj este prevăzută să fie alcătuită din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 și 2 straturi de mixtură asfaltică: 4cm MASF16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzură), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securității traficului rutier, pe ambele părți ale părții carosabile, au fost prevăzuți parapeteți de siguranță metalici H_{4b}.

În scopul protejării traficului rutier pe autostradă, au fost prevăzute panouri de protecție cu înălțimea de 2.50m.

Colectarea apelor de pe tablier se face la marginea acestuia, iar evacuarea se face prin casieri la capetele pasajului.

Racordarea cu terasamentele este prevăzută cu aripi din sistem modular cu parament de beton. La extremitatea aripilor, pe ambele părți ale autostrăzii, au fost prevăzute scări de acces și casieri pe taluz care să asigure scurgerea apelor.

În spatele culeilor, pe toată înălțimea părții carosabile au fost prevăzute plăci de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatră spart.

Pasaj km 64+843 pe DC137 peste autostradă

Autostrada este traversată în debleu de 3.90m, normal, cu un pasaj superior pe DC137. Deschiderea pasajului este de 35.00m.

Culeele sunt fundate direct, prin intermediul unei fundații elastice din beton armat. Culeea este compusă din elevație-perete, zid de gardă și ziduri întoarse realizate din beton.

Suprastructura este realizată din grinzi prefabricate încastrate în culee prin monolitizare, odată cu turnarea plăcii de suprabetonare, realizându-se astfel o structură de tip cadru. Grinzile sunt prefabricate, din beton precomprimat cu armatură preîntinsă. Intradosul grinzilor asigură gabaritul pe verticală de min. 5.50m peste autostradă.

Având în vedere prevederile normativului PD 162-2002 și standardului TEM, suprastructura este prevăzută cu cale de 7.80m și cu trotuare denivelate de 1.50m marginate de parapete pietonali.

Calea pe pasaj este prevăzută să fie alcătuită din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 și 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm MASF16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzură), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securității traficului rutier, pe ambele părți ale părții carosabile, au fost prevăzute parapete de siguranță metalici H_{4b}.

În scopul protecției traficului rutier pe autostradă, au fost prevăzute panouri de protecție cu înălțimea de 2.50m.

Colectarea apelor de pe tablier se face la marginea acestuia, iar evacuarea se face prin cascări la capetele pasajului.

Racordarea cu terasamentele este prevăzută cu aripi din sistem modular cu parament de beton. La extremitatea aripilor, pe ambele părți ale autostrăzii, au fost prevăzute scări de acces și cascări pe taluz care să asigure scurgerea apelor.

În spatele culeelor, pe toată înălțimea părții carosabile au fost prevăzute plăci de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatră spart.

Pasaj km 73+574 pe drum agricol peste autostrada și CF200

Autostrada și CF200 sunt traversate normal, cu un pasaj superior pe drum agricol. Pasajul are 3 deschideri de 35.95+20.90+35.95m.

Culeele și pilele sunt fundate indirect, prin intermediul unor piloți forajați de diametru mare cu Ø=1.20m, încadrați într-un radier, toate din beton armat. Culeea este compusă din elevație-perete, zid de gardă și ziduri întoarse realizate din beton. Pilele, lamelare, sunt realizate din beton armat.

Suprastructura este realizată din 3 grinzi joantive prefabricate continuizate pe pile, solidarizate prin intermediul plăcii de suprabetonare și a nodurilor de cadru. Grinzile T cu h=1.40m și L=35.50m și L=19.50m, sunt prefabricate din beton precomprimat.

Latimea podului este de 6.40m fiind realizată dintr-o parte carosabilă de 5.00m și din două lise de parapet direcțional de câte 0.70m latime fiecare.

Calea pe pasaj este prevăzută să fie alcătuită din hidroizolație tip membrană protejată cu un strat de 2cm beton asfaltic BA8 și 2 straturi de mixtur asfaltic : 4cm BAP16 (strat inferior), respectiv 3cm MASF16 (strat superior de uzură), conform normativului AND 546/2009.

Pentru asigurarea securității traficului rutier, pe ambele părți ale părții carosabile, au fost prevăzute parapete de siguranță metalici H_{4b}.

În scopul protecției traficului rutier pe autostradă și a celui CF, au fost prevăzute panouri de protecție cu înălțimea de 2.50m. Au fost prevăzute contrașine.

Intradosul grinzilor asigură un gabarit pe verticală > 5.50m peste autostradă și > 7.80m peste linia CF.

Colectarea apelor de pe tablier se face la marginea acestuia, iar evacuarea se face prin guri de scurgere prelungite cu tuburi până la nivelul terenului, de unde sunt dirijate la rigola autostrăzii și prin cascări la capetele pasajului.

Racordarea cu terasamentele este prevăzută cu sistem modular cu parament din beton. La extremitatea aripilor, au fost prevăzute scări de acces și cascări pe taluz care să asigure scurgerea apelor.

In spatele culeilor, pe toata l umea p ărtii carosabile au fost prevăzute placi de racordare din beton armat, rezemate pe prisme din piatra sparta.

Pasaj pe DJ706A peste autostrada, km 81+165

Traseul autostrazii intersecteaza drumul Judetean DJ706A la km 81+165.

Drumul judetean asigura legatura intre localitatile Valea Lunga si Ilia.

Pentru asigurarea continuitatii drumului s-a proiectat un pasaj perpendicular pe axul autostrazii cu asigurarea gabaritelor pentru autostrada de 5.50 m vertical si ~33.10 m orizontal.

Din punct de vedere static, pasajul este simplu rezemat, cu o deschidere de 34.25 m si o lungime totala de 49.20 m.

Culeele sunt alcatuite din beton armat, au forma lamelara si grosimea de 1.0 m. Fundatiile se vor executa indirect, prin intermediul a noua coloane forate cu diametrul 1.08 m si lungimea de 16.0 m ce conlucreaza prin intermediul unui radier cu grosimea de 1.20m. Zidurile intoarse vor avea lungimea de 7.0 m.

Suprastructura aleasa este adecvat si rentabil pentru podurile/pasajele cu lungimi ale deschiderilor ce nu dep sesc 45 – 50 m. In alegerea solu iei a stat la baza ob inerea de structuri asem n toare in cadrul schemei generale, cu deschideri egale, in m sura in care acest lucru duce la o executie usoara si eficienta, ale c ror costuri de intretinere ulterioare s fie scazute.

Suprastructura pasajului este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de 35.00 m si inaltimea de 1.65 m.

Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare cu gosimea minima de 25 cm. Placa de beton armat a tablierului va fi turnat in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Calea pe pasaj va vea latimea de 7.80 m si va fi prevazut cu doua trotuare cu latimea utila de 1.00 m.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4 cm – mixtura asfaltica MASF 16
- 4 cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm - protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Delimitarea pietonilor de partea carosabila se va face prin intermediul parapetului metalic cu nivel de protectie H4b.

Pasajul este prevazut cu parapet pietonal si panouri de protectie in sectiunea autostrazii.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con iar pentru reducerea lungimii sferturilor de con in dreptul autostrazii se vor folosi ziduri de sprijin din gabioane la fata culeelor placate cu beton.

Pentru evitarea tas rilor intre terasament si capetele pasajelor sunt prevazute pl ci de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamântul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Pasajul este prevazut cu guri de scurgere si casiuri pentru scurgerea apelor pluviale, inclusiv scari de acces pe rampe.

Aparatele de reazem vor fi din neopren si se vor prevedea dispozitive etanse de rost.

Pasaj pe DC147 peste autostrada , km 87+988

Traseul autostrazii intersecteaza drumul comunal DC147 care face legatura intre localitatile Branisca si Boz la km 87+988.

Pentru asigurarea continuitatii drumului s-a proiectat un pasaj oblic 82° pe axul autostrazii cu asigurarea gabaritului pe verticala in sectiunea autostrazii de 5.50 m.

Pentru asigurarea continuitatii drumului s-a proiectat un pasaj perpendicular pe axul autostrazii cu asigurarea gabaritelor pentru autostrada de 5.50 m vertical si ~ 33.10 m orizontal.

Din punct de vedere static, pasajul este simplu rezemat, cu o deschidere de 34.25 m si o lungime totala de 49.20 m.

Culeele sunt alcatuite din beton armat, au forma lamelara si grosimea de 1.0 m. Fundatiile se vor executa indirect, prin intermediul a noua coloane forate cu diametrul 1.08 m si lungimea de 10.0 m ce conlucreaza prin intermediul unui radier cu grosimea de 1.20m. Zidurile intoarse vor avea lungimea de 7.0 m.

Suprastructura aleasa este adecvata si rentabila pentru podurile/pasajele cu lungimi ale deschiderilor ce nu depasesc 45 – 50 m. In alegerea solutiilor s-a stat la baza obiectivului de structuri asemănătoare in cadrul schemei generale, cu deschideri egale, in masura in care acest lucru duce la o executie usoara si eficienta, ale caror costuri de intretinere ulterioare sa fie scazute.

Suprastructura pasajului este alcatuita din 4 grinzi de beton precomprimat cu lungimea de 35.00 m si inaltimea de 1.65 m.

Conlucrarea grinzilor in transversal se va asigura prin intermediul placii de suprabetonare cu grosimea minima de 25 cm. Placa de beton armat a tablierului va fi turnata in situ prin utilizarea predalelor din beton armat prefabricat utilizate ca si cofraj permanent.

Calea pe pasaj va avea latimea de 7.00 m si va fi prevazuta cu doua trotuare cu latimea utila de 1.00 m.

Straturile caii vor avea urmatoarea alcatuire:

- 4 cm – mixtura asfaltica MASF 16
- 4 cm – beton asfaltic pentru poduri BAP16
- 2 cm - protectie hidroizolatie din BA8
- hidroizolatie performanta

Delimitarea pietonilor de partea carosabila se va face prin intermediul parapetului metalic cu nivel de protectie H4b.

Pasajul este prevazut cu parapet pietonal si panouri de protectie in sectiunea autostrazii.

Pentru racordarea cu terasamentele au fost folosite sferturi de con iar pentru reducerea lungimii sferturilor de con in dreptul autostrazii se vor folosi ziduri de sprijin din gabioane la fata culeelor placate cu beton.

Pentru evitarea tasurilor intre terasament si capetele pasajelor sunt prevazute placi de racordare.

Toate elementele infrastructurilor ce vin in contact cu pamantul vor fi tratate cu un strat de protectie.

Pasajul este prevazut cu guri de scurgere si cascaderi pentru scurgerea apelor pluviale, inclusiv scari de acces pe rampe.

Aparatele de reazem vor fi din neopren si se vor prevedea dispozitive etanse de rost.

Pasajul peste autostrada peste DJ706A de la km 90+350 – este o eroare de scriere in cadrul acordului de mediu – structura de la km 90+350 este de fapt structura la de km

94+350; (La pozitia km 90+350 nu are cum sa fie amplasate o alta structura langa structura de la 90+330 fiind o zona de debleu).

Tabel 2. Alte structuri propuse pe autostrada (structuri casetate si podete metalice)

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Dimensiuni totale ale structurilor casetate (m)		Detalii traseu autostrada		Unghi de oblicitate	Observatii
	De la	Inaltime	Latime	Orizantal	Vertical		
1	27+656	2.20	2.20	Aliniament	Panta 0.57%	90 ⁰	Podet metalic - la o distanta mai mare de 17 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
2	28+100	2.00	2.00	Curba R=5500m	Convexa R=14500m	90 ⁰	Podet beton - la o distanta mai mare de 17 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
3	28+641	2.90	1.95	Curba R=5500m	Convexa R=23700m	90 ⁰	Podet metalic - la o distanta mai mare de 17 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
4	28+991	2.20	2.20	Curba R=5500m	Concava R=19200m	90 ⁰	Podet metalic - la o distanta mai mare de 16 km de limita ariei

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



							protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
5	29+120	5.00	6.00	Curba R=5500m	Convexa R=12000m	90°	Structura casetata pe autostrada peste drum agricol - la o distanta mai mare de 16 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
6	29+908	3.35	5.23	Curba R=5500m	Concava R=9000m	90°	Podet metalic - la o distanta mai mare de 16 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
7	30+039	2.20	2.20	Curba R=5500m	Concava R=9000m	90°	Podet metalic - la o distanta mai mare de 15 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
8	30+320	2.00	2.00	Curba R=5500m	Convexa R=17600m	90°	Podet beton - la o distanta mai mare de 15 km de limita ariei

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



							protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
9	30+915	5.00	6.00	Curba R=5500m	Convexa R=25500m	90°	Structura casetata pe autostrada peste drum agricol - la o distanta mai mare de 14 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
10	30+941	2.20	2.20	Curba R=5500m	Convexa R=25500m	90°	Podet metalic - la o distanta mai mare de 14 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
11	32+000	3.35	5.23	Curba R=5500m	Concava R=5200m	90°	Podet metalic peste fir de vale -la o distanta mai mare de 13km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
12	32+180	3.45	5.23	Curba R=5500m	Panta 1.28%	90°	Podet metalic peste paraul Balasina (Valea

							Moiste) - la o distanta mai mare de 13 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
13	32+315	5	14	Curba, R=5500 m	Rampa +0,35%	6°	Structura casetata pe autostrada ca pasaj inferior peste DJ 694 spre Bucovat, la 6° oblicitate
14	33+370	2.20	2.20	Curba R=17000m	Convexa R=46000m	90°	Podet metalic peste fir vale - la o distanta mai mare de 11 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
15	34+207	5.00	6.00	Curba R=17000m	Panta -1.01%	90°	Structura casetata pe autostrada peste drum forestier - la o distanta mai mare de 11 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
16	34+215	2.57	4.09	Curba R=17000m	Panta -1.01%	90°	Podet metalic peste fir vale - la o distanta mai mare de 11 km de limita

							ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
17	34+360	2.57	4.09	Curba R=17000m	Concava R=6000m	90°	Podet metalic peste Valea Neagra - la o distanta mai mare de 11 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
18	35+340	2.57	4.09	Curba R=17000m	Concava R=5200m	90°	Podet metalic - la o distanta mai mare de 10 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
19	36+506	5.00	6.00	Curba R=10000m	Panta -0.55%	90°	Structura casetata pe autostrada peste drum agricol - la o distanta mai mare de 8 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
20	36+534	2.57	4.09	Curba	Panta	90°	Podet metalic peste

				R=10000m	-0.55%		paraul Zopana - la o distanta mai mare de 8 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
21	36+793	2.00	2.00	Curba R=10000m	Panta 0.30%	90°	Podet beton peste canal existent - la o distanta mai mare de 8 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
22	37+230	2.20	2.20	Curba R=10000m	Concava R=25000m	90°	Podet metalic peste fir vale - la o distanta mai mare de 8 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
23	37+955	3.00	6.00	Curba R=10000m	Concava R=7600m	90°	Structura casetata peste paraul Girdia - la o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior

							Dealurile Lipovei
24	38+464	2.20	2.20	Curba R=10000m	Concava R=11800m	90°	Podet metalic peste fir vare - la o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
25	38+844	2.20	2.20	Curba R=10000m	Panta 0.35%	90°	Podet metalic peste fir vare - la o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
26	39+888	5.00	12.00	Curba R=10000m	Convexa R=22000m	90°	Structura casetata peste DC113 - la o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
27	40+609	2.00	2.00	Curba R=10000m	Convexa R=23000m	90°	Podet beton peste canal existent - la o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 3.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului

28	41+385	2.20	2.20	Curba R=3500m	Convexa R=38000m	90°	Podet metalic peste canal V 194 - la o distanta mai mare de 4 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 3.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
29	41+550	1.95	2.90	Curba R=3500m	Convexa R=38000m	90°	Podet metalic peste canal existent - la o distanta mai mare de 4 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 3.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
30	41+895	2.20	2.20	Curba R=3500m	Concava R=15000m	90°	Podet metalic peste canal ANIF - la o distanta mai mare de 3 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 2.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
31	42+020	5.00	6.00	Curba R=3500m	Concava R=15000m	90°	Structura casetata pe autostrada peste drum agricol - la o distanta mai mare de 4 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile

							Lipovei
32	42+120	3.45	5.23	Curba R=3500m	Panta 1.18%	90°	Podet tubular metalic peste raul Sopot - la o distanta mai mare de 4 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
33	42+420	1.95	2.90	Curba R=3500m	Convexa R=21500m	90°	Podet metalic peste canal existent - la o distanta mai mare de 3 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 2.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
34	44+140	1.95	2.90	Curba R=3500m	Convexa R=18000m	90°	Podet metalic peste canal existent - la o distanta mai mare de 2 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 1.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
35	44+320	2.00	2.00	Curba R=3500m	Convexa R=18000m	90°	Podet metalic peste canal existent - la o distanta mai mare de 5 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta mai mare de 4.km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul

							Muresului
36	45+017	3.15 – 3.87	6.00	Curba R=3500m R=8000m	Convexa R=38600m	90°	Structura casetata pe autostrada peste canal - la o distanta de cca 2 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
37	45+520	2.57	4.09	Curba R=8000m	Convexa R=27000m	90°	Podet metalic peste fir de vale - La o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 950 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
38	45+850	2.20	2.20	Curba R=8000m	Panta 2.45%	90°	Podet metalic peste fir vale - la o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 700 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
39	45+948	5.00	6.00	Curba R=8000m	Convexa R=18000m	90°	Structura casetata pe autostrada peste drum agricol - la o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 700 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului

							Inferior Dealurile Lipovei
40	46+437	2.57	4.09	Aliniament	Panta 0.81%	90 ⁰	Podet metalic peste fir vale - la o distanta mai mare de 900 m de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta de cca 550 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
41	46+485	5.00	6.00	Aliniament	Panta 0.81%	90 ⁰	Structura casetata pe autostrada peste drum forestier - la o distanta de cca 680 m de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta de cca 460 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
42	46+944	2.20	2.20	Aliniament	Convexa R=12000m	90 ⁰	Podet metalic peste fir vale - la o distanta de cca 380 m de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta de cca 650 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
43	47+032	2.20	2.20	Aliniament	Panta -1.88%	90 ⁰	Podet metalic peste fir vale - la o distanta mai mare de 400 m de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si o distanta mai mare de 500 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului

44	47+212	2.20	2.20	Aliniament	Concava R=8100m	90 ⁰	Podet metalic de descarcare - la o distanta de cca 380 m de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si o distanta de cca 600 m de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului
45	48+406	4,09	2,57	Aliniament	Convexa R=25000m	90 ⁰	Podet metalic - in aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
46	48+614	2.57	4.09	Aliniament	Panta -1.73%	90 ⁰	Podet metalic in ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
47	48+850	3.00	6.00	Aliniament	Concava R=10000m	90 ⁰	Structura casetata pe autostrada peste fir de vale, In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
48	49+221	3.00	6.00	Clotoida R=1500m	Panta 0.83%	90 ⁰	Structura casetata peste fir vale; In vecinatatea ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
49	49+372	5.20	6.00	Clotoida R=1500m	Panta 0.83%	90 ⁰	Structura casetata pe autostrada peste drum acces CF, In vecinatatea ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
50	49+810	2.20	2.20	Clotoida R=1500m	Convexa R=60000m	90 ⁰	Podet metalic de descarcare; In vecinatatea ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
51	50+333	3.00	6.00	Clotoida R=720m	Concava R=32000m	90 ⁰	Structura casetata pe autostrada peste parau (si rol de pasaj pentru animale), In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si ROSPA0029

							Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
52	50+848	3	6	Curba, R=720 m	Concava, R= 20000 m	0°	Structura casetata pe autostrada ca pasaj pentru animale
53	51+220	4.00	6.00	Clotoida R=900m	Panta 1.16%	90°	Structura casetata pe autostrada peste paraul Icuiu, In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
54	55+529	2.20	2.20	Clotoida R=1500m	Convexa R=10000m	90°	Podet beton peste parau necadastrat, in ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
55	55+833	1.95	2.90	Clotoida R=720m	Convexa R=10000m	90°	Podet metalic peste parau necadastrat, in ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
56	55+956	2.20	2.20	Clotoida R=720m	Panta -1.70%	90°	Podet metalic peste parau necadastrat, in ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
57	55+983	5.00	12.00	Clotoida R=720m	Panta -1.70%	90°	Structura casetata pe autostrada peste DC 144, In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
58	56+350	1.54	2.00	Clotoida	Concava R=120000 m	90°	Podet metalic in ROSCI0355
59	56+835	2.20	2.00	Curba la dreapta cu R=900 m	Panta de 2.2 %	73°	Structura casetata in interiorul ROSCI0355
60	57+160	1.55	2.13	Curba 5R=900m	Concava R=26500m	90°	Podet metalic in ROSCI0355
61	57+420	1.55	2.13	Clotoida	Convexa R=37000m	90°	Podet metalic in ROSCI0355
62	57+895	1.55	2.13	Clotoida	Panta -2.00%	80°	Podet metalic in ROSCI0355
63	58+364	1.55	2.13	Clotoida	Convexa	90°	Podet metalic in

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					R=45000m		ROSCI0355
64	58+622	1.55	2.13	Curba R=720m	Panta -2.55%	90°	Podet metalic in ROSCI0355
65	59+030	1.55	2.13	Curba R=1200m	Convexa R=36000m	84°	Podet metalic in ROSCI0355
66	60+460	1.55	2.13	Curba R=1000m	Convexa R=32000m	90°	Podet metalic; 644 m fata de ROSCI0355
67	61+000	1.55	2.13	Clotoida	Rampa 0.30%	90°	Podet metalic; 1178 m fata de ROSCI0355
68	62+980	1.54	2.00	Curba R=720m	Panta -1.30%	90°	Podet metalic; 400 m fata de ROSPA0029
69	63+600	1.54	2.00	Curba R=720m	Panta -1.40%	69°	Podet metalic; 414 m fata de ROSPA0029
70	64+158	1.54	2.00	Curba R=1000m	Concava R=43000m	90°	Podet metalic; 266 m fata de ROSPA0029
71	64+324	1.54	2.00	Curba R=1000m	ConcavaR= 43000m	90°	Podet metalic; 329 m fata de ROSPA0029
72	64+466	1.54	2.00	Clotoida	Rampa 0.40%	77°	Podet metalic; 403 m fata de ROSPA0029
73	65+560	1.54	2.00	Clotoida	Convexa R=31000m	90°	Podet metalic; 916 m fata de ROSPA0029
74	66+970	1.55	2.13	Aliniament	Convexa R=12500m	90°	Podet metalic; 1584 m fata de ROSCI0064
75	67+898	1.54	2.00	Aliniament	Rampa 0.30%	72°	Podet metalic ; 742 m fata de ROSCI0064
76	68+789	1.55	2.13	Curba R=3500m	Convexa R=50000m	90°	Podet metalic ; 149 m fata de ROSCI0064
77	70+350	2.62	4.24	Curba R=3500m	Rampa 0.30%	90°	Podet metalic; 232 m fata de ROSCI0064
78	71+140	1.55	2.13	Aliniament	Panta -0.30%	90°	Podet metalic; 396 m fata de ROSCI0064
79	71+500	1.55	2.13	Aliniament	Convexa R=35000m	90°	Podet metalic; 684 m fata de ROSCI0064
80	71+780	1.55	2.13	Curba R=3500m	Concava R=30000m	90°	Podet metalic; 656 m fata de ROSCI0064
81	72+090	1.55	2.13	Aliniament	Convexa R=30000m	90°	Podet metalic; 385 m fata de ROSCI0064
82	72+480	2,62	4,24	Curba R=3500m	Concava R=30000m	90°	Podet metalic; 119 m fata de ROSCI0064
83	72+810	1.54	2.00	Curba R=3500m	Concava R=36000m	90°	Podet metalic; 72 m fata de ROSCI0064
84	73+350	1.54	2.00	Curba R=3500m	Concava R=40000m	90°	Podet metalic; 230m fata de ROSCI0064
85	73+670	1.54	2.00	Curba R=3500m	Rampa 0.30%	90°	Podet metalic; 417m fata de ROSCI0064

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



86	74+200	1.54	2.00	Aliniament	Panta -0.30%	90 ⁰	Podet metalic; 790 m fata de ROSCI0064
87	74+640	1.54	2.00	Aliniament	Concava R=40000m	90 ⁰	Podet metalic; 579 m fata de ROSCI0064
88	75+520	1.55	2.13	Curba R=1500m	Convexa R=13000m	90 ⁰	Podet metalic; 170 m fata de ROSCI0064
89	76+030	1.55	2.13	Curba R=1500m	Rampa 1.10%	90 ⁰	Podet metalic; 231 m fata de ROSCI0064
90	77+375	3,87	6,68	Curba R=3500 m	Convex R=40000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0064
91	77+542	3,87	6,68	Curba R=3500 m	Convex R=40000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0064
92	77+805	3,87	6,68	Curba R=3500 m	Panta 0,30%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 255m fata de ROSCI0064
93	78+341	4,76	6,49	Curba R=3500 m	Convex R=10000 m	78 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 370m fata de ROSCI0064
94	79+240	2,06	3,02	Aliniament	Convex R=42000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 820m fata de ROSCI0064
95	79+540	1,78	2,40	Aliniament	Concav R=50000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 1010m fata de ROSCI0064
96	79+920	1,78	2,40	Aliniament	Rampa 0,20%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 650m fata de ROSCI0373
97	80+680	2,36	2,13	Curba R=10000 m	Rampa 0,50%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0373
98	80+900	1,69	2,19	Curba R=10000 m	Rampa 0,50%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0373
99	81+650	2,06	3,02	Curba R=10000 m	Concav R=30000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0373
100	82+340	2,06	3,02	Aliniament	Rampa 0,40%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 510m fata de ROSCI0373
101	82+740	1,78	2,40	Aliniament	Concav	90 ⁰	Structura metalica din

					R=16000 m		tabla ondulata ca podet; 900m fata de ROSCI0373
102	83+435	2,36	2,13	Curba R=2100 m	Panta 0,30%	70 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 630m fata de ROSCI0373
103	84+412	2,36	2,13	Curba R=2100 m	Rampa 1,70%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0373
104	84+695	2,36	2,13	Curba R=2100 m	Convex R=10000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0373
105	85+125	2,36	2,13	Aliniament	Concav R=10000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; In interiorul ROSCI0373
106	86+720	2,36	2,13	Curba R=2400 m	Concav R=8000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 300m fata de ROSCI0373
107	87+485	1,88	2,54	Curba R=2400 m	Panta 0,30%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 300m fata de ROSCI0373
108	87+735	1,69	2,19	Curba R=2400 m	Concav R=60000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 120m fata de ROSCI0373
109	88+750	4,08	3,70	Curba R=3600 m	Panta 0,50%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 5m fata de ROSCI0373
110	89+350	2,36	2,13	Curba R=720 m	Convex R=10000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 400m fata de ROSCI0373
111	91+540	2,06	3,02	Curba R=3510 m	Concav R=60000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 240m fata de ROSCI0373
112	92+535	2,36	2,13	Curba R=3510m	Concav R=50000 m	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 340m fata de ROSCI0373
113	93+205	4,80	5,09	Curba R=3510 m	Panta 0,35%	90 ⁰	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 450m fata de ROSCI0373
114	94+535	2,15	2	Curba R=100 m	Panta 0,80%	90 ⁰	Structura din prefabricate tip C2 ca podet;

							510m fata de ROSCI0373
115	94+870	2,06	3,02	Curba R=1000 m	Concav R=15000 m	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 520m fata de ROSCI0373
116	95+415	2,20	3,28	Aliniament	Concav R=25000 m	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 650m fata de ROSCI0373
117	95+620	2,07	2,89	Aliniament	Concav R=25000 m	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 780m fata de ROSCI0373
118	95+985	2,07	2,89	Aliniament	Rampa 0,20%	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 1070m fata de ROSCI0373
119	98+300	2,36	2,13	Curba R=720m	Concav R=6000 m	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 3200m fata de ROSCI0373
120	98+550	2,36	2,13	Aliniament	Rampa 0,20%	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 3300m fata de ROSCI0373
121	98+875	2,36	2,13	Curba R=1010m	Rampa 0,20%	90°	Structura metalica din tabla ondulata ca podet; 3460m fata de ROSCI0373

Solutii pentru asigurarea si mentinerea permeabilitatii carnivorelor mari

Modificarile aparute in cadrul proiectului pentru solutiile in vederea asigurarii si mentinerii permeabilitatii sunt:

Ecoduct nr.1

Realizarea a 2 tunele, fiecare dintre tunele este constituit din doua galerii separate (una pe fiecare fir), care vor fi numite mai departe Fir 1, in directie Deva si fir 2 pentru galeria in directie Lugoj. Totodata, se modifica pozitia kilometrica si lungimea tunelelor 1 si 2, precum si a viaductului prevazut.

Tunel 1: pozitia kilometrica prevazuta de la km 52+820-km 53+200 (L=380 m) se modifica de la km 52+841 – km 53+209 (L= 368 m).

Tunel 2: pozitia kilometrica prevazuta de la km 53+675- km 54+205 (L=530 m) se modifica de la km 53+581 – km 55+459 (L= 1753 m fir I si L= 1760m firul II).

Viaduct: pozitia kilometrica prevazuta de la km 53+365 - km 53+540 se modifica, fiind de la km 53+394 la km53+516- Fir1 si de la km 53+374- km 53+496 – Fir 2; se modifica si lungimea viaductului de la 175m la 121,5 m.

Ecoduct nr.2

Pozitia kilometrica a viaductului prevazuta a fi in intervalul de la km 51+420 - km 51+760 se modifica in situatia propusa fiind de la km 51+605 – km 52+680 - Fir 1 si Fir 2 de la km 51+627- km 52+682. Viaductul este cu rol de pasaj pe autostrada peste CF, lungimea propusa este de 1091.5 m -Fir 1 si 1071.5 m – Fir2.

Ecoduct nr.3

Pozitia kilometrica a viaductului prevazut a fi de la km 48+170 - km 48+510 se modifica, fiind in situatia propusa de la km 48+005 – km 48+329, iar lungimea acestuia se modifica de la 340m la 353 m.

Solutii secundare pentru mentinerea conectivitatii

Pentru solutiile secundare pentru mentinerea conectivitatii mentionam urmatoarele:

Nu se modifica intervalul impus prin acordul de mediu a ecoductului prevazut intre km 57+550 - km 58+300, inasa se stabileste pozitia exacta la care se va realiza ecoductul si anume de la km 57+665 pana la km 57+755 - ecoduct peste autostrada si **se modifica latimea de la 80m la 90 m si deschidere de 2x15.38 m.**

Modificarea pozitiei structurii prevazuta intre km 58+700 – km 58+850 la km 58+660 - km 58+740 - ecoduct peste autostrada cu latimea totala de 90 m si deschidere de 2x15.38 m;

Modificarea pozitiei kilometrice a structurii peste raul Mures prevazuta de la km 68+770 – km 69+710 la km 69+105.

Nu se modifica intervalul impus prin acordul de mediu si anume km 85+750 – km 86+000, inasa se stabileste pozitia exacta la care se va realiza ecoductul si anume la km 85+775.

Ecoduct km 57+710

Ecoductul peste autostrada este realizat din fundatii si elevatii monolite din beton armat cu grinzi prefabricate. Elementele prefabricate sunt montate in situ pe elevatii continue din beton. Fundarea se realizeaza în stratul de argil gras marnoasa cenuie, cu intercalatii roscate si cafenii, plastic vârtoasa-tare ce începe de la adâncimea de 9.00m.

Calea este alcatuita din hidroizolatie de tip modern cu strat de protectie hidroizolatie si strat de pamânt fertil.

Pentru racordarea cu terasamentele se folosesc aripi monolite din beton armat asigurând o panta taluzului de 1 :1.

Intradosul elevatiei asigură gabaritul pe vertical de 5.50m pe autostrada .

Ecoductul va fi prevazut cu sistem de monitorizare a mamiferelor.

Ecoduct km 58+700

Ecoductul peste autostrada este realizat din fundatii si elevatii monolite din beton armat cu grinzi prefabricate. Elementele prefabricate sunt montate in situ pe elevatii continue din beton. Fundarea se realizeaza în stratul de argil gras marnoasa cenuie, cu intercalatii roscate si cafenii, plastic vârtoasa-tare ce începe de la adâncimea de 9.00m.

Calea este alcatuita din hidroizolatie de tip modern cu strat de protectie hidroizolatie si strat de pamânt fertil.

Pentru racordarea cu terasamentele se folosesc aripi monolite din beton armat asigurând o panta taluzului de 1 :1.

Intradosul elevatiei asigură gabaritul pe vertical de 5.50m pe autostrada .

Ecoductul va fi prevazut cu sistem de monitorizare a mamiferelor.

Ecoduct km 85+775

Nu se modifica intervalul impus prin acordul de mediu km 85+750 – km 86+000, inasa se stabileste pozitia exacta la care se va realiza ecoductul si anume la km 85+775.

In conformitate cu cerintele Acordului de mediu emis in data de 2010, revizuit in Decembrie 2013, in cadrul proiectului se va realiza o structura peste autostrada (ecoduct) cu latimea de 40m pentru asigurarea trecerii mamiferelor de talie mare. Ecoductul va fi prevazut cu damb de pamant inierbat pentru diminuarea zgomotului si va fi amplasat in zona Padurii Magura Branisca, la km 85+775. Aceasta este considerata ca fiind o solutie secundara pentru mentinerea conectivitatii.

Solutiile secundare de asigurare a permeabilitatii mamiferelor de talie mare, sunt legate in special de eliminarea posibilitatii de creare a fenomenului de gatuire sau chiar de incurajare a braconajului, astfel incat sa se asigure suficiente posibilitati de traversare a zonei.

Zonele afectate temporar vor fi reabilitate ecologic si va fi mentinuta vegetatia specifica in zona.

Solutiile pentru asigurarea si mentinerea permeabilitatii carnivorelor mari si solutiile secundare pentru mentinerea conectivitatii sunt prezentate in mod sintetic in Capitolul nr.5.

Depozitul de cenu i zgur de la Mintia

Lungimea corectata a drumului de acces Mintia va fi de 470m – km 94+310 - urmare a modificarii/optimizarii solutiei tehnice in zona haldei de cenusa a rezultat amenajarea drumului de acces spre Halda de cenusa pe sub Pasajul de la km 94+310.

Elementele geometrice ale autostrazii si ale DJ706A relocat s-au proiectat astfel incat atat autostrada cat si DJ706A relocat sa fie inscise in culoarul de expropriere fara sa afecteze stabilitatea haldei de cenusa si zgura de la Mintia, cu respectarea cerintelor Acordului de mediu.

Prin solutia propusa se respecta cerintele Acordului de mediu, ale administratorului drumului judetean DJ 706A, ale proprietarului haldei de cenusa si zgura cat si proiectul viitoarei microhidrocentrale propuse de CE Hunedoara.

Pe acest sector s-a renuntat la drumul de intretinere pe ambele parti ale autostrazii, pe partea stanga incepand cu km 93+425 pana la km 94+510 si pe partea dreapta de la km 92+625 pana la km 94+325.

In vederea incadrarii in culoarul de expropriere a fost necesara utilizarea unui singur dispozitiv de colectare a apelor, comun pentru ambele cai de comunicatie si modificarea latimii partii carosabile a drumului judetean, respectiv de la 2 x 3,5 m la 2 x 3,0 m.

Pentru drenarea apelor s-a prevazut un dren longitudinal pe partea stanga a drumului judetean DJ706A, de la km 93+450 pana la km 94+250, conform cerintelor Acordului de mediu si un podet tip P2 la km 0+030 al DJ 706A relocat.

In proiect se prevede executia unui Pasaj la km 94+310 pentru a asigura subtraversarea autostrazii de catre relocarea conductelor de transport ale amestecului de cenusa aferente complexului energetic. Pasajul este utilizat si pentru subtraversarea drumului uzinal relocat care asigura accesul la halda si la conducte. In acest fel se pastreaza neafectate dispozitivele existente de scurgerea apei decantate din depozitul de cenusa. De asemenea, la km 94+535 s-a propus un podet din prefabricate de beton in vederea asigurarii scurgerii apelor pluviale din depozitul de cenusa.

Este necesar ca relocarea DJ 706A sa se faca la km 95+160 prin subtraversarea autostrazii urmare a modificarilor de mai sus. Pentru asigurarea tuturor directiilor de circulatie s-a realizat la nivel cu intersectie de tip T, prevazuta cu benzi de virare la stanga, insule si marcaje in scopul canalizarii circulatiei in intersectie.

Lungimea totala a drumului judetean relocat DJ706A este de $L = 2.307,10$ m, din care 1.875 m reprezinta relocarea acestuia de la km 93+425 al autostrazii pana la km 95+160, iar 432,10 metri reprezinta relocarea DJ706A ca urmare a amenajarii la nivel cu intersectie de tip T. Amenajarea intersectiei nivel pe DJ706A, in dreptul km 95+160 al autostrazii, s-a realizat la nivel cu intersectie de tip T, prevazuta cu benzi de virare la stanga, insule si marcaje in scopul canalizarii circulatiei in intersectie. Banda de virare la stanga pe drumul judetean din directia Branisca spre Soimus este compusa de zona de racordare de 37,5m si 30m zona de decelerare si stocare. Introducerea benzilor de virare la stanga s-a realizat prin largirea platformei spre dreapta pe o lungime de 75 m. Virarea la stanga se face cu raze de 12 metri.

Pentru virajul la dreapta dinspre Soimus spre Branisca pe sub autostrada s-au prevazut benzi de virare spre dreapta cu lungimea de 50 m si zone de racordare cu lungimea de 35m. Razele de racordare a partii carosabile sunt de 20m, respectiv 35 metri, avand o latime la punctul de tangenta de 5,5 metri.

Totodata, drumul agricol existent la km 95+225 va fi relocat si racordat la noul traseu al DJ 706 A la km 95+160 pe o lungime de 70m. Drumul de acces in halda de cenusa si zgura de la Mintia va fi relocat pe o lungime de 470m de la km 94+080 la km 94+310 si racordat la noul traseu al DJ 706A.

De la km 95+160 autostrada a fost proiectata in rambleu cu asigurarea de 2% pana la km 96+365 precum si traversarea cu podete a unor canale de desecare la km 95+415, km 95+620 si km 95+985.

Lucrari auxiliare

Reloc ri de drumuri

Traseul autostrazii intersecteaza drumuri nationale, judetene, comunale, agricole si locale. Pentru a se asigura continuitatea acestora, pentru unele dintre acestea au fost prevazute amenajari de intersectii denivelate cu autostrada fara acces la autostrada.

Tabel 3. Amenajări de intersectii cu alte categorii de drumuri

Nr.crt	Drum relocat	Pozitie kilometrica	Lungimea (m)	Observatii
1.	drum agricol	Km 29+120	304	La cca 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
2.	drum agricol	Km 30+915	581	Modificare pozitie de relocare de la km 30+735 la km 30+915 si a lungimii de la 480 la 581 La cca 6,4 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei

3.	drum judetean	Km 32+315	233	Lucrare de relocare noua. La cca 6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
4.	drum agricol	Km 34+207	707,23	Modificare pozitie de relocare de la km 33+930 la km 34+207 si a lungimii de la 500 la 707.23 La cca 5,3 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
5.	drum agricol	Km 36+506	383,52	Lucrare de relocare noua La cca 5,2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
6.	drum judetean	Km 37+469	780	Modificare pozitie de relocare de la km 37+465 la km 37+469 si a lungimii de la 615m la 780m La cca 5,2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
7.	drum agricol	Km 38+163 – Km 38+976	929	Lucrare de relocare noua La cca 5,2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
8.	drum agricol	Km 38+060 – Km 39+010	1006	Lucrare de relocare noua La cca 5,2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
9.	Drum comunal	Km 39+888	134	Modificare pozitie de relocare de la km 39+880 la km 39+888 si a lungimii de la 570m la 134m La cca 4,6 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
10.	drum agricol	Km 42+020	361	Lucrare de relocare noua La cca 2,2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei
11.	drum agricol	Km 42+620 - Km 43+100	521	Modificare pozitie de relocare de la km 43+000 la km 42+620 - km 43+100 si a lungimii de la 680m la 521m La cca 2,2 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul

				Muresului Inferior
12.	drum agricol	Km 44+200	705	Modificarea lungimii de relocare de la 525m la 705m. La cca 1,8 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior La cca 2,2 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
13.	drum agricol	Km 45+150	694	Lucrare de relocare noua La cca 0,8 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior La cca 1,4 km de limita ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
14.	drum agricol	Km 45+305	352	Lucrare de relocare noua La cca 0,5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior
15.	drum agricol	Km 45+949	460	Lucrare de relocare noua La cca 0,4 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior
16.	drum agricol	Km 46+485	173	Lucrare de relocare noua La cca 0,4 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior
17.	Drum DC 100	Km 47+090	1026	Modificarea lungimii de relocare de la 815m la 1026m La cca 740 m de ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
18.	1. drum DC 100 2. drum acces la calea ferata	1. Km 47+509 - Km 48+246, partea stanga 2. Km 48+025	734 97	Modificare pozitie de relocare de la km 47+580 - 48+190 la km 47+509 - km 48+246 si a lungimii de la 710m la 734m si drumul de acces la CF 97m Partial in aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca Km 48+025 – relocare acces CF - In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
19.	Drum de acces halda CF	Km 49+372	177	Lucrare de relocare noua In vecinatatea ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
20.	drum agricol	Km 49+590	-	Nu se mai realizeaza
21.	Drum comunal DC100	Km 50+383 - Km 51+048	702	Modificare pozitie de relocare de la km 50+520 - km 50+950 la km 50+383 - km 51+048 si a lungimii

				de la 430m la 702m In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
22.	Drum forestier	Km 52+614	112	Modificare pozitie de relocare de la km 52+600 la km 52+614 si a lungimii de la 150m la 112m; In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
23.	Drum forestier	Km 53+402	617	Lucrare de relocare noua In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca
24.	Drum agricol	Km 55+320	573	Lucrare de relocare noua In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca
25.	Drum agricol	Km 55+404	-	Nu se mai realizeaza
26.	Drum comunal DC 144	Km 55+983	431	Modificare pozitie de relocare de la km 55+976 la km 55+983 si a lungimii de la 230m la 431m; In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca
27.	Drum agricol	Km 56+120	417	Lucrare de relocare noua In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei
28.	Drum DN 68A	km 56+505	762	Modificare pozitie de relocare de la km 56+587 la km 56+505 si a lungimii de la 695m la 762m; In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355
29.	Drum agricol	km 59+360	383	Lucrare de relocare noua In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355
30.	Drum agricol	km 60+005	295	Modificare a lungimii de subtraversare drum agricol de la 275m la 295m La 5 m fata de ROSCI0355
31.	Drum agricol	km 60+438	193+178	Modificare pozitie de relocare de la km 60+437 la km 60+438 si a lungimii de la 310m la 193+178m; La 438 m fata de ROSCI0355
32.	Drum agricol	km 61+261	385	Modificare pozitie de relocare de la km 61+188 la km 61+261 si a lungimii de la 310m la 385m la 1261m fata de ROSCI0355
33.	Drum agricol	km 62+447	131	Modificare solutie de asigurare a continuitatii drum agricol din pasaj peste autostrada si CF pe drum agricol in structura casetata pe autostrada peste drum agricol si a lungimii de la 355m la 131m.

				La 553 m fata de ROSPA 0029
34.	Drum DJ 680B	km 63+017	463	Lucrare de relocare noua. Modificare solutie de asigurare a continuitatii DJ 680B din structura casetata pe autostrada ca pasaj inferior pentru DJ 680B la km 63+020 cu pasaj pe DJ 680B peste autostrada la km 63+017, In interiorul ariei Natura 2000 ROSPA 0029
35.	Drum DC 137	km 64+843	315	Modificare pozitie de relocare de la km 64+846 la km 64+843 si a lungimii de la 450m la 315m; In interiorul ariei Natura 2000 ROSPA 0029
36.	Drum agricol	km 73+574	761	Modificarea lungimii drumului relocat de la 700m la 761m La 274 m fata de ROSCI 0064
37.	Drum DN 7	km 76+661	540	Modificare pozitie de relocare de la km 76+850 la km 76+661 La 544 m fata de ROSCI 0064
38.	Drum DC 154	Km 78+227	131	Lucrare de relocare noua. 480m fata de ROSCI064
39.	Drum DJ 706	Km 81+165	650	Modificare pozitie de relocare de la km81+050 la km 81+165 si a lungimii de la 490m la 650m Pe o lungime de 300m se afla in interiorul ariei Natura 2000 ROSCI 0373
40.	Drum agricol	Km 83+022	275	Lucrare de relocare noua 1015m fata de ROSCI 0373
41.	Drum agricol	Km 83+368	397,6	Modificare pozitie de relocare de la km 83+400la km 83+368 si a lungimii de la 306m la 397,6m; 500m fata de ROSCI0373
42.	Drum forestier	Km 84+710	730	Modificare pozitie de relocare de la km 84+200-Km 84+700 la km 84+710 si a lungimii de la 672m la 730m; In interiorul ROSCI 0373
43.	Drum DC 147C	Km 86+335	299	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 86+350 la km 86+335 si a lungimii de la 292m la 299m; Pe o lungime de 12m (la racordul cu DJ706A) se afla in interiorul ROSCI0373
44.	Drum DC147	Km 87+988	583	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 88+016 la km 87+988 si a lungimii de la 664m la 583m; Pe o lungime de 330m se afla in interiorul ROSCI0373

45.	DC 146 A	Km 89+380	468	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 89+650 (in acordul de mediu este prezentat ca drum agricol), la km 89+380 si a lungimii de la 540m la 468m; 500m fata de ROSCI0373
46.	Drum DC 146A	Km 90+240	297	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 90+330 la km 90+240 si a lungimii de la 530m la 297m; 180m fata de ROSCI0373
47.	DJ 706A	Viaduct km 90+810-km 91+061	445	In interiorul ROSCI 0373 pe o lungime de 127m pe partea dreapta a autostrazii si pe o lungime de 44m pe partea stanga a autostrazii
48.	Drum DJ 706A	Km 93+425-95+160	2.307	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 93+350-km 95+225 la km 93+425-km 95+160 si a lungimii de la 1320m la 2.307m; 460m fata de ROSCI0373
49.	Drum de acces Mintia	Km 94+080-94+310	470	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 94+450-km 94+900 la km 94+080-km 94+310 si a lungimii de la 440m la 470m; 540m fata de ROSCI0373
50.	Drum agricol	Km 95+160	70	Modificare pozitie amplasare de drum de la km 95+225 la km 95+160 si a lungimii de la 170m la 70m; 480m fata de ROSCI0373
51.	Drum vicinal	Km 99+100-Km 99+420	486	Lucrare de relocare noua 3600m fata de ROSCI0373

La km 48+025 este prev zut un drum de acces la calea ferat , care trece pe sub viaductul/ecoductul 3. Conform cu Acordul de Mediu revizuit in 2013, a fost introdus ecoductul nr. 3, iar drumul de acces la calea ferat din apropierea acestuia va trece prin prima deschidere a acestui viaduct.

Menționăm faptul că acest drum exista pe amplasament înainte de stabilirea locației viaductului/ecoductului nr. 3 i traversa o suprafă mai mare a v ii decât cea prev zut prin relocare. Relocarea drumului de acces se va face pe distan a geometric cea mai mic dintre DC100 i calea ferat , pe o lungime de 97m, ducând la o extindere a spa iului folosit de speciile de faun pentru traversarea v ii. Structura rutier propus pentru drumul de acces la calea ferat este din balast i piatr spart .

Pân n prezent, drumul comunal, calea ferat i drumul de acces la calea ferat au permis existența speciilor pentru care situl a fost desemnat și s-a constatat faptul c prezen a acestora nu a afectat starea de conservare a speciilor.

Lucrari pentru devierea retelelor de utilitati intersectate de autostrada

Tabel 4. Lucrari de relocare retele de gaz intersectate de autostrada

Nr. crt.	Retea de gaz	Pozitie kilometrica	Lungime (m)	Observatii
1.	Statie de reglare masurare gaze naturale care deservește Comuna Soimus	km 97+750	-	Nu mai este necesara reamplasarea Statiei de reglare masurare gaze naturale care deservește Comuna Soimus
2.	Conducta de presiune medie din OL pozata aerian, avand diametrul de 16"	km 94+125- km 94+475	-	Aceasta conducta va ramane pe pozitia existenta. Se afla la 620m fata de ROSCI0373
3.	Conducta de presiune medie pozata subteran cu diametrul de 16"	km 95+025- km 95+325	260	Aceasta conducta va fi afectata pe o lungime de aproximativ 260,00m si va fi relocata si scoasa in afara lucrarilor de executie la amenajarea drumului DJ 706A, a canalului de apa si a autostrazii. Este situata la o distanta de 620m fata de ROSCI0373.
4.	Conducta presiune medie din OL pozata ingropat, avand diametrul de 4"	km 96+400- km 96+550	130	Conducta afectata pe o lungime de aproximativ 130,00m va fi relocata si scoasa in afara lucrarilor de executie la amenajarea drumului DJ 706A si a albiei paraului Caian. Este situata la o distanta de 1520m fata de ROSCI0373.
5.	Conducta de presiune medie din OL pozata aerian, avand diametrul de 16"	km 96+400- km 96+425	38,0	Conducta afectata pe o lungime de aproximativ 38,00m va fi relocata si scoasa in afara lucrarilor de executie la amenajarea drumului DJ 706A. Este situata la 1520m fata de ROSCI0373
6.	Conducta de presiune redusa din OL pozata aerian, avand diametrul de 6"	km 97+750- km 97+875	120,00	Conducta afectata pe o lungime de aproximativ 120,00m, se propune a fi relocata si scoasa in afara lucrarilor de executie la amenajarea autostrazii si a drumului DN76. Conducta este situata la 2780m fata de ROSCI0373

Lucrari de deviere a retelelor electrice existente

In urma analizarii situatiei existente in ceea ce priveste amplasarea retelelor electrice, precum si a consultarii avizelor obtinute de la detinatorii de utilitati din zona, **s-a observat ca sunt necesare lucrari noi de relocare/protejare a retelelor electrice si modificarea**

pozitiei kilometrice a lucrarilor de relocare propuse in proiectul initial. De asemenea, mai mentionam:

Retele electrice de inalta tensiuna 110kV - lucrare nou prevazuta

Fata de situatia analizata la faza de emitere a acordului de mediu, pentru respectarea prevederilor legislatiei in vigoare, **se impune realizarea unor conditii speciale de siguranta si protectie privind coexistenta noii autostrazi cu LEA 110 kV Faget – Lugoj**, linie ce intersecteaza traseul viitoarei autostrazi Lugoj – Deva in dreptul km 31+760.

Retele electrice de inalta tensiuna 220kV

Modificarea pozitiei kilometrice a lucrarii propuse in dreptul 42+000 la Km 41+890, LEA 220 kV Mintia – Timisoara intersecteaza traseul autostrazii Lugoj-Deva necesitand lucrari de relocare/ protejare in vederea respectarii prevederilor legislatiei in vigoare.

Tabel 5. Rețele SC Electrica SA

Nr.crt	Lucrari de deviere a rețelelor electrice	Arii naturale protejate sau distanța față de arii naturale protejate sau p duri
1.	Km 31+760 lucrari de relocare/protejare LEA 110 kV Faget – Lugoj	>6 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
2.	Km 32+380 - lucrari de relocare/protejare LEA 20 kV MT Dumbrava;	>5.7 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
3.	Km 33+060 lucrari de relocare/protejare – LEA MT 20 kV Faget – Lugoj (lucrare noua)	>5.7 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
4.	Km 36+380 – lucrari de relocare/protejare LEA MT 20 kV derivatie IAS (lucrare noua)	>5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
5.	Km 39+880 – lucrari de relocare/protejare LEA JT 20 kV Tudic (lucrare noua)	>5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
6.	Km 39+920 lucrari de relocare/protejare retea de 20 kV (denumirea completa este LEA MT Branesti)	>4.5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
7.	Km 42+660 – lucrari de relocare/protejare LEA MT Romanesti (lucrare noua)	>2 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >3 km de limita de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
8.	Km 42+680 –km 42+970- lucrari de relocare/ protejare LEA 20 kV – RACORD SINTESTI (lucrare noua)	>2 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >3 km de limita de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
9.	Km 42+760 – lucrari de relocare/protejare LEA 20 kV MT SC PROFUTURE SRL (lucrare noua)	>2 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >3 km de limita de limita ariei ROSCI0355

		Podisul Lipovei – Poiana Rusca
10.	Km 45+550 – relocare LEA 20 kV MT derivatie PTA Zorani	>1 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >1.6 km de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
11.	Km 46+700-km 47+420 lucrari de relocare/protejare LEA 20 kV-derivatie Costeiu de Sus	>400m de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >200m de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
12.	Km 46+160 ÷ 46+420 relocarea retelei de 20 kV (denumirea completa este LEA 20 kV MT Racord Costeiu de Sus)	>400 m de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >400 m de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
13.	Km 47+540-km 48+920 derivatie 20 kV COSTEIU DE SUS (lucrare noua)	>400 m de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei Partial in aria ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
14.	Km 49+440 ÷ 51+080 – LEA 20 kV MT Racord Costeiu de Sus, lucrari de relocare/protejare	Partial in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
15.	km 56+140 LEA 20 kV MT Ilia (LEA 20 KV MT ILIA Cosevita si derivatie PT Holdea- lucrari de relocare/protejare (lucrare noua)	in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
16.	Km 56+060 – 56+460 lucrari de relocare /protejare, LEA 20 kV – ILIA - COSAVITA	in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
17.	Km 56+040 – lucrari de relocare/protejare LES JT Bogatean Petre,	in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
18.	Km 62+750-km 63+050, LEA 20kV	Aprox. 452m fata de ROSPA0029
19.	Km 63+000, LEA 20 kV	Aprox. 437m fata de ROSPA0029
20.	Km 63+050, LEA 0,4 kV	Aprox. 90 m fata de ROSPA0029
21.	Km 64+740, LEA 20 kV	Aprox. 542m fata de ROSPA0029
22.	Km 64+730-km 65+060, LEA 20 kV	Aprox.700 fata de ROSPA0029
23.	Km 65+670-km 66+830, LEA 20 kV	Aprox. 1447 m fata de ROSPA0029
24.	Km 66+860, LEA 0,4 kV	Aprox. 1559 m fata de ROSPA 0029

25.	Km 66+100, LEA 20 kV	Aprox. 1693m fata de ROSPA 0029
26.	Km 70+780, LEA 20 kV	Aprox. 183m fata de ROSCI0064
27.	Derivatie bucla Bentonita Gurasada intersectie bretea km 0+520 si CED Gurasada intersectie bretea km 0+380, LEA 20 kV	Aprox. 455m fata de ROSCI0064
28.	Km 76+510, LEA 20 kV	Aprox. 691m fata de ROSCI0064
29.	Km 77+270, LEA 110 kV	In interiorul ariei ROSCI0064
30.	Km 78+475 LEA 20 kV Derivatie PT SMA Ilia Intersecteaza traseul autostrada in rambleu cu ampriza de aprox 50m	360m fata de ROSCI064
31.	Km 79+850 LEA 20 kV Ilia Zam Intersecteaza traseul autostrada in rambleu cu ampriza de aprox 50m	700m fata de ROSCI0373
32.	Km 80+150 LEA 20 kV Ilia IPEG Vorta Intersecteaza traseul autostrada in rambleu cu ampriza de aprox 50m	430m fata de ROSCI0373
33.	Km 81+075 LEA 20 kV Ilia IPEG Vorta Linia este paralela cu DJ 706. Acesta se va reloca pe o distanta de aprox 700m.	In interiorul ROSCI0373
34.	Km 84+300 LEA 20 kV Derivatie PTMFA in interiorul ariei NATURA 2000 Intersecteaza traseul autostrada in rambleu cu ampriza de aprox 50m	In interiorul ROSCI0373
35.	Km 87+725 LEA 20 kV Derivatie PT Boz-Tarnava Intersecteaza traseul autostrada in rambleu cu ampriza de aprox 50m	120m fata de ROSCI0373
36.	Km 90+075 LEA 20 kV Derivatie PT Rovina SC ENEL SA Intersectie cu traseul autostrazii	370m fata de ROSCI0373
37.	Km 90+275 LEA 20 kV Derivatie PT Branisca Intersectie cu traseul autostrazii	230m fata de ROSCI0373
38.	Km 90+825 - 90+975 Retea electrica joasa tensiune (SC ENEL SA) si Retea electrica joasa tensiune SC Agroserv 9 Branisca SRL Intersectie cu traseul relocat al DJ	10m fata de ROSCI0373

	706A	
39.	Km 94+075 Retea electrica joasa tensiune SC Complexul Energetic Hunedoara SA Intersectie cu autostrada si cu traseul relocat al DJ 706A	630m fata de ROSCI0373
40.	Km 95+200 LEA 400 kV Mintia-Sibiu Transelectrica supratraversare si intersectie cu autostrada	600m fata de ROSCI0373
41.	Km 95+750 LEA 110 kV Mintia Baita Enel SA Km 95+800 LEA 110 kV Mintia Paulis Enel SA supratraversare si intersectie cu autostrada	920m fata de ROSCI0373 940m fata de ROSCI0373
42.	Km 96+250 Retea electrica joasa tensiune Enel SA Intersectie cu autostrada	1330m fata de ROSCI0373
43.	Km 96+425 LEA 20 Kv Decebal Paulis Enel SA Intersectie cu autostrada	1500m fata de ROSCI0373
44.	Km 96+750-97+400 LEA 20 Kv Derivatie PTA Enel SA Intersectie cu autostrada	1800m fata de ROSCI0373
45.	Km 97+825 LEA 0,4 kV Joasa Tensiune Soimus Enel SA Intersectie cu autostrada	1780m fata de ROSCI0373
46.	Km 98+950 LEA 20 Kv Derivatie PTA Paulis Enel SA Intersectie cu autostrada	3550m fata de ROSCI0373
47.	Km 99+150 Racord 20 kV Decebal Paulis Enel SA Intersectie cu autostrada	3730m fata de ROSCI0373
48.	Km 99+150 LEA 20 kV Decebal Paulis Enel SA Intersectie cu autostrada	3730m fata de ROSCI0373
49.	Km 99+350 Derivatie 20 kV Decebal- Avicola Mintia intersectie	3825 m fata de ROSCI0373
50.	Km 99+325 LEA 20 kV+LES JT -alimentare SDN DEVA Suprapunere cu Breteaua 3 din Nodul Rutier Soimus	3850m fata de ROSCI0373

Tabel 6. Rețele Transelectrica

Nr.crt	Lucrari de deviere a rețelelor Transelectrica	Arii naturale protejate sau distanța față de arii naturale protejate sau p duri
1.	Km 41+890 relocare/protejare LEA 220 kV Mintia – Timisoara	>4 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >4 km de limita ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
2.	Km 83+835-km 84+525 LEA 400 kV Mintia-Arad Paralelism cu Autostrada.	Pe o lungime de 320m se afla in interiorul ROSCI0373
3.	Km 89+400-km 90+875 LEA 400 kV Mintia-Arad Transelectrica Supratraversare si paralelism cu autostrada	Pe o lungime de 170m se afla in interiorul ROSCI0373

Tabel 7. Lucrari de protejare a rețelelor CF

Nr.crt	Lucrari de protejare a rețelelor CF	Arii naturale protejate sau distanța față de arii naturale protejate sau p duri
1.	Km 42+475 – lucrari de relocare/protejare telecomunicatii CFR (TTR)	4 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei; >4 km de limita ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
2.	Km 48+300 – lucrari de relocare/protejare a rețelelor CF	>400 m de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei; Partial in ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
3.	Km 48+980 – lucrari de relocare/protejare LEA JT CFR	20-30 m de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
4.	Km 52+150 Lucrari de relocare/protejare a rețelelor CF	Partial in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
5.	km 96+592 Autostrada supratraverseaza linia de cale ferataCF MINTIA-BRAD	1660m fata de ROSCI0373

Tabel 8. Lucrari de relocare a rețelelor de instalatii de telefonie

Nr. Crt.	Lucrari de relocare a rețelelor de instalatii de telefonie	Arie naturala protejata / distanta fata de arii naturale protejate sau paduri
1.	In dreptul Km 32+300 – rețeaua Telecom intersecteaza traseul viitoarei autostrazi, necesitand lucrari de relocare/protejare;	>5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
2.	In dreptul Km 37+500 – rețeaua telecom intersecteaza traseul viitoarei autostrazi, necesitand lucrari de relocare/protejare;	>5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >7 km de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
3.	In dreptul Km 42+700 – rețeaua Telecom	>2 km de limita ariei ROSPA0029

	intersecteaza traseul viitoarei autostrazi, necesitand lucrari de relocare/protezare;	Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >3 km de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
4.	In dreptul Km 46+800-48+160– reseaua Telecom, apropiere si intersecteaza traseul viitoarei autostrazi, necesitand lucrari de relocare/protezare	Partial in aria protejata, partial in vecinatatea ariei protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
5.	Cablu cu fibre optice situat subteran afectat necesita lucrari de relocare/protezare in dreptul pozitiei Km 42+700 DAM SERVICE SRL	>2 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >3 km de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
6.	In dreptul 33+920 - Cabluri cu fibre optice situate aerian (pe stalpi de telecomunicatii) si subteran necesita lucrari de relocare/protezare - DAM SERVICE SRL	>5.5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
7.	In dreptul 39+880 - Cabluri cu fibre optice situate aerian (pe stalpi de telecomunicatii) si subteran necesita lucrari de relocare/protezare- DAM SERVICE SRL	>4.5 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei
8.	In dreptul 44+200 - Cabluri cu fibre optice situate aerian (pe stalpi de telecomunicatii) si subteran necesita lucrari de relocare/protezare- DAM SERVICE SRL	>1.6 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >2 km de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
9.	In dreptul 45+120 - Cabluri cu fibre optice situate aerian (pe stalpi de telecomunicatii) si subteran necesita lucrari de relocare/protezare- DAM SERVICE SRL	>1.0 km de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei >1.2 km de limita ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
10.	Km 56+505-retea Orange pasaj DN 68A	In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355
11.	Km 73+574-retea Orange pasaj drum agricol	Aprox. 345m fata de ROSCI0064
12.	Km 56+505-retea Romtelecom pasaj DN68A	In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355
13.	Km 76+360-retea Romtelecom Nod Ilia	Aprox.525m fata de ROSCI0064
14.	Km 66+863-retea Romtelecom Nod Dobra	Aprox.1682 fata de ROSCI0064
15.	Km 66+863-retea Orange Romtelecom Nod Dobra	Aprox.1682 fata de ROSCI0064
16.	Km 67+050-retele SCB, Electrice CFR	Aprox. 1486m fata de ROSCI0064
17.	Km 67+050-retele telefonie CFR	Aprox. 1486m fata de ROSCI0064
18.	Km 73+570- retele SCB, Electrice CFR	Aprox. 358m fata de ROSCI0064
19.	Km 73+570- retele telefonie CFR	Aprox. 358m fata de ROSCI0064
20.	Km 75+560-retele SCB, Electrice CFR	Aprox. 162m fata de ROSCI0064
21.	Km 75+560-retele telefonie CFR	Aprox. 162m fata de ROSCI0064
22.	Km 76+340-retele SCB, Electrice CFR	Aprox. 439 m fata de ROSCI0064
23.	Km 76+340- retele telefonie CFR	Aprox. 439 m fata de ROSCI0064
24.	km 78+225 SC ORANGE SA La intersectia cu DC 154 spre Cuies	390m fata de ROSCI064

	ORANGE Traseu subteran - Intersecteaza cu traseul autostrazii	
25.	km 80+150/ intersectia cu DC 153 spre Bacea (SC ROMTELECOM SA) Traseu fibra optica aeriana - Intersecteaza traseul autostrazii	430m fata de ROSCI0373
26.	km 81+100/intersectia cu DJ 706 spre Sarbi (SC ROMTELECOM SA) Traseu fibra optica aeriana - Intersecteaza traseul autostrazii	In interiorul ROSCI0373
28.	km 88+000/intersectia cu DC 147 spre Boz (SC ROMTELECOM SA) Traseu fibra optica aeriana - Intersecteaza traseul autostrazii	In interiorul ROSCI0373
29.	km 90+900/intersectia cu DJ706A (SC ROMTELECOM SA) Traseu fibra optica aeriana - Intersecteaza traseul autostrazii	7m fata de ROSCI0373
30.	km 93+350-km 94+375/intersectia cu DJ706A (SC ROMTELECOM SA) Traseu aerian si subteran - Intersectie si paralelism cu Autostrada.	480m fata de ROSCI0373
31.	km 95+200/ intersectia cu drum agricol (SC ROMTELECOM SA) Traseu aerian - Intersectie cu autostrada	600m fata de ROSCI0373
32.	km 96+500-km 97+900/intersectia cu DN76 (SC ROMTELECOM SA) Traseu aerian si subteran- Intersectie cu autostrada	1580m fata de ROSCI0373
33.	KM 96+500-97+900 SC ORANGE ROMANIA Traseu aerian - Intersectie cu traseul autostrazii	1580m fata de ROSCI0373

Lucrari de relocare/protejare retele de apa si canalizare

In cadrul proiectului sunt necesare lucrari de relocare/protejare retele de apa si canalizare in urmatoarele zone:

- La km 74+230 relocare conducta de alimentare cu apa a comunei Gurasada, situata la aproximativ 870 m fata de ROSCI0064;
- La km 94+025-94+175 conducta subterana Ø 1000 recirculare apa existenta ce intersecteaza traseul autostrazii situata la 600m fata de ROSCI0373. Pe sectiunea cuprinsa intre km94+025 si km 94+075 se va monta o conducta metalica noua cu acelasi diametru protejata cu o conducta metalica cu Ø 1200, cea existenta urmand a fi dezafectata. Pe sectiunea km 94+075 km 94+175 se va mentine conducta existenta aceasta urmand a fi protejata cu protectie de beton.
- La km 94+025-94+175 - 6 conducte existente aerian si subteran, cu diam Ø 500, pentru transport cenusa ce intersecteaza autostrada, situate la 600m fata de ROSCI0373. Conductele existente se vor dezafecta si se vor monta 4 conducte noi

cu acelasi diametru si 3 cu diametrul de 150 mm pe un traseu paralel cu autostrada pe partea dreapta a acesteia, pana la Pasajul de la km 94+310, unde vor subtraversa autostrada, dupa care vor fi montate pe partea stanga, paralel cu autostrada;

- La km 94+535 sunt 2 conducte existente subteran, una cu diam \varnothing 600 si una cu diam \varnothing 500 pentru colectare si deversare ape pluviale din depozitul de cenusa situate la 500m fata de ROSCI0373. Conducele existente se vor dezafecta si se vor racorda la Podetul din prefabricate C2 de la km 94+535;
- La km 98+750-98+950 se afla o conducta aductiune apa PEHD, Dn180, detinuta de Primaria Soimus, situata la 3400m fata de ROSCI0373. Conducta subtraverseaza autostrada proiectata, transportand apa spre statie de pompare amplasata pe partea stanga;
- La km 99+100-99+300 se afla conducta distributie apa PEHD, Dn25, pozata de-a lungul paraului Boholt detinuta de Primaria Soimus situata la 3640m fata de ROSCI0373. Conducta distributie apa pozata de-a lungul paraului Boholt subtraverseaza autostrada proiectata, spre statia de epurare amplasata pe partea dreapta;
- La 99+100 – 99+300 se afla conducta de canalizare cu diametrul de 400 mm pozata de-a lungul paraului Boholt detinuta de Primaria Soimus situata la 3630m fata de ROSCI0373. Conducta de canalizare subtraverseaza autostrada proiectata, spre statia de epurare amplasata pe partea dreapta.

Drumuri de acces temporare / drumurile tehnologice

Drumurile de acces temporare vor fi utilizate de constructor pentru aprovizionarea cu materiale de constructii a fronturilor de lucru in perioada de executie a autostrazii, acestea vor fi amplasate de o parte si de alta a platformei autostrazii, vor avea latimea de 2m.

Tabel 9. Drumurile tehnologice

Nr. Crt.	Partea stanga	Partea dreapta
1	km 27+620,00 - km 29+112,55	km 27+620,00 - km 29+116,77
2	km 29+124,06 - km 30+908,92	km 29+126,19 - km 30+910,00
3	km 30+917,45 - km 32+305,00	km 30+918,55 - km 32+312,11
4	km 32+317,61 - km 34+201,00	km 32+324,10 - km 34+202,76
5	km 34+209,24 - km 36+501,73	km 34+210,32 - km 36+501,32
6	km 36+509,48 - km 39+490,00	km 36+507,97 - km 39+494,88
7	km 39+626,35 - km 39+882,00	km 39+630,72 - km 39+884,93
8	km 39+894,50 - km 42+014,81	km 39+891,42 - km 42+018,67
9	km 42+023,12 - km 42+435,65	km 42+022,81 - km 42+474,00

10	km 42+475,00 - km 42+657,30	km 42+512,79 - km 42+736,35
11	km 42+557,77 - km 43+202,35	km 42+996,10 - km 43+201,12
12	km 43+328,53 - km 45+947,35	km 43+331,66 - km 45+948,34;
13	km 45+951,35 - km 46+483,35	km 45+952,49 - km 46+483,40;
14	km 46+487,25 - km 48+020,00	km 46+487,11 - km 48+019,55
15	km 48+340,00 - km 49+367,84	km 48+338,22 - km 49+366,90
16	km 49+376,70 - km 51+652,87	km 49+378,11 - km 51+652,87
17	km 66+706 - km 69+000	km 61+800-km 66+800
18	km 77+361 - km 93+425	km 68+140-km 68+970
19	km 94+535 - km 96+370	km 69+180-km 76+000
20	km 96+610 - km 97+830	km 77+361 - km 92+625
21	km 98+040 - km 99+150	km 94+325 - km 96+370
22	-	km 98+040 - km 98+810

Garduri de protectie pentru animale si imprejmuiri

Împrejmuirile se amplaseaz pe ambele p r i ale autostrazii cu excep ia locurilor unde accesul c tre banda de circula ie nu este posibil din cauza prezen ei zidurilor de sprijin, viaductelor, podurilor etc.

Rolul acestei împrejmuiri din plas de sârm este de a nu permite trecerea animalelor de pe o parte pe cealalt a drumului. Astfel, vor fi evitate coliziunile animalelor cu vehiculele care vor rula pe autostrad .

În lțimea împrejmuirii a fost aleas în a a fel încât animalele s nu o poat dep i. Funcție de animalele specifice zonelor traversate au fost alese garduri cu următoarele în lțimi:

- în zonele împ durite H = 1,80 m;
- în zonele neîmp durite H = 1,50 m.

Împrejmuirile se amplaseaz conform normelor in vigoare i sunt formate din plase de sârm fixate pe ni te tije de fixare amplasate la 5,0m distan .

Pentru asigurarea protec iei pentru animale s-au prev zut garduri de plas montat pe stâlpi din metal i îngropate 60 cm, pe toat lungimea autostr zii pentru protec ia animatelor i pentru prevenirea eventualelor accidente ca urmare a accesului necontrolat al animalelor în zona autostr zii.

Deschiderea ochiurilor plasei pe primii 80.0 cm de la terenul natural este mai mic decât în partea superioar , din cauza animalelor mai mici .

Mentionam ca pe sectorul cuprins intre km 27+620- km 56+220 al autostrazii, ca urmare a solutiilor propuse pentru asigurarea si mentinerea permeabilitatii, respectiv realizarea tunelurilor, s-a modificat pozitia kilometrica a zonelor unde se propun masuri speciale de imprejmuire. Nu se mai prevad masuri speciale de imprejmuire pe toata portiunea cuprinsa intre km 48+000-km 54+500, asa cum se preciza pentru proiectul initial.

Tabel 10. Masuri de imprejmuire

Stanga	Dreapta
km47+090 - km48+000	km47+090 - km48+000
km48+340 - km51+620	km48+340 - km51+600
km52+680 - km52+900	km52+660 - km52+900
km53+080 - km53+370	km53+080 - km53+390
km53+480 - km53+720	km53+510 - km53+720
km55+290 - km56+220	km55+290 - km56+220
km 77+361 – km 90+810	km 77+361 – km 90+810
km 91+050 – km 96+375	km 91+050 – km 93+900
km 96+600 – km 97+800	km 94+025 – km 94+150
km 98+050 – km 99+150	km 94+325 – km 96+375
km 99+765 – km 100+014	km 98+050 – km 98+825
	km 99+765 – km 100+014

Caracteristicile acestor imprejmuiri sunt urmatoarele:

- **2,10/2,40 m inaltime totala**, iar in zona superioara pe min. 50cm , gardul va fi inclinat la 45⁰;
- pe o sectiune de cel putin 60 cm gardul va fi ingropat, pentru a reduce riscul de sapare si patrundere pe sub gard.

Protec ia împotriva zgomotului (panouri fonoabsorbante / perdele forestiere de protecie)

Tabel 11. Panouri fonoabsorbante/perdele de protecie

Nr. Crt.	Zona sensibila	Conform Acordului de mediu nr.07/09.09.2010 revizuit in data de 24.12.2013	Conform modificarilor proiectului	Arie naturala protejata sau distanta fata de arii naturale protejate sau paduri
1	Localitatea Marginea km 44+950 – casa la 432 m Km 45+560 – casa la 427 m Km 46+500, L=800 m, H=4 m	Panouri fonoabsorbante/perdele forestiere	Localitatea Marginea Panouri fonoabsorbante, stanga km 45+220 – km 46+020, inaltimea 4,0 m, L=800 m	La o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSPA0029 si mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSCI0355

2	Localitatea Zorani Km 45+800, casa la 142 m, L=800, H=4 m	Panouri fonoabsorbante/perdele forestiere	Localitatea Zorani Panouri fonoabsorbante, dreapta km 45+750 – km 46+550, inaltimea 4,0 m, L=800 m	La o distanta mai mare de 500 m de limita ariei protejate ROSPA0029 si mai mare de 700 m de limita ariei protejate ROSCI0355
3	km 47+730 – km 49+050 Zona ecoduct E3 ROSCI0355 Nemesesti cca. 200 m la km 49+050 casa la 157 m, L=1720 m, H=5 m	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	ROSCI0355
4	Aria protejata ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei intre km 50+300 si km 52+600 traverseaza zona de marginie a sitului Zona ecoduct E2 ROSCI0355 L=4400 m si H=5m; L=200 m si H=8m	panouri / bariere fonoabsorbante perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	ROSPA 0029
5	km 52+600 – km 54+700 Zona ecoduct E1-ROSCI 0355	km 52+600- km 54+700 Zona ecoduct E1-ROSCI 0355, Holdea-cca.200m-la km 54+500 lungime 2480m, inaltime 5,0m Panouri/bariere fonoabsorbante	km 52+600-km 52+841, L=482 m (dreapta +stanga) km 53+209-53+581, L=744 m (dreapta +stanga) Zona ecoduct E1-ROSCI 0355, lungime 1226 m, inaltime 5,00m	In aria protejata ROSCI 0355
6	Ohaba cca. 300 m la km 60+437 casa la 222 m, L=300 m, H=4 m	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	Nu este in arie protejata Natura 2000.
7	Aria protejata ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior –Dealurile Lipovei intre km 62+450 si km 65+000 la cca.300 m - 400 m	Aria protejata ROSPA 0029 Defileul Muresului Inferior –Dealurile Lipovei intre km 62+450 si km 65+000 la cca.300m- 400m	Nu se modifica pozitia kilometrica dar se stabileste intervalul la care vor fi montate panourile astfel pe partea stanga: de la km 62+450	ROSPA 0029

	Lapugiu de Jos la cca 300 m, la km 62+450 casa la 312 m, la km 62+950 casa la 142 m Teiu-cca 200 m, la km 64+950 ferma la 77m, la km 64+790 casa la 157 m	Lapugiu de Jos la cca 300m, la km 62+450 casa la 312 m, la km 62+950 casa la 142m Teiu-cca 200m, la km 64+950 ferma la 77m, la km 64+790 casa la 157m lungime totala 2550m panouri/bariere fonoabsorbante	la km 63+000, de la km 63+030 la km 63+090, de la km 63+145 la km 63+380, de la km 63+510 la km 64+525, Lapugiu de Jos de la km 62+310 la km 63+000 pe partea dreapta, lungime totala 1860 m H= 5,00 m Teiu-nu au fost necesare deoarece corpul autostrazii este in debleu	
8	Grind la km 66+300, la km 66+500 ferma la 37 m si la 32 m, L=500 m, H=5m	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	Nu este in arie protejata Natura 2000.
9	km 68+770- km 69+710 - zona ROSCI 0064	km 68+770-km 69+710- zona ROSCI 0064 lungime totala 940m, H=5,0m panouri/bariere fonoabsorbante	km 68+870-km 69+340 pe partea stanga ROSCI 0064, H=5,00 m km 68+870-km 69+340 pe partea dreapta ROSCI0064, lungime totala 940m; H=5,00 m	ROSCI 0064
10	Campuri Surduc la cca.150 m, la km 71+350 casa la 122 m, la km 71+600 casa la 112 m, L=1000m, H=5m	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	Nu este in arie protejata Natura 2000.
11	km 74+500 – km 74+900 Localitatea Gothatea,	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	Nu este in arie protejata Natura 2000.

	L=400 m, H=5 m			
12	Gothatea la cca. 150 m, la km 74+900 casa la 207 m, la km 74+950 casa la 142 m, L=1500 m, H=5 m	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	Nu este in arie protejata Natura 2000.
13	km 76+400 – km 76+600 Localitatea Gothatea, L=200 m, H=5 m	panouri / bariere fonoabsorbante + perdele forestiere	Nu se modifica fata de solutia initiala.	Nu este in arie protejata Natura 2000.
14	Bacea-km 80+150, la km 80+200 sunt si pentru suprafata care se suprapune cu ROSCI0373	Bacea-km 80+150,la km 80+200 sunt si pentru suprafata care se suprapune cu ROSCI0373 panouri/bariere fonoabsorbante+ perdele forestiere lungime 600m, H=5,0m	km 79+850 - km 80+070, km 80+ 095- km 80+500 stanga, lungime 625 m ; km 79+850 - km 80+070, km 80+ 095- km 80+500 dreapta, lungime 625 m; panouri fonoabsorbante lungime 1250 m; H= 3,00 m	360 m fata de ROSCI 0373 360 m fata de ROSCI 0373
15	Bretea Muresana pentru suprafata care se suprapune si cu ROSCI0373	Bretea Muresana ~ cca. 150 m la km 82+950 casa la 242 m, la km 83+650 casa la 82 m, la km 84+ 250 casa la 37 m, la km 84+600 casa la 77 m. panouri/bariere fonoabsorbante+ perdele forestiere lungime 1200m, H=5,0m	km82+775-km83+100 dreapta, lungime 325 m, H=3,50m; km83+375 –km 84+775 dreapta, lungime 1.400 m, H=5,0 m	1015 m fata de ROSCI 0373 In interiorul ROSCI 0373
16	Branisca - sunt si pentru suprafata care se suprapune cu ROSCI0373. Panouri / bariere fonoabsorbante +perdele forestiere	Branisca ~ cca.150, la km 88+550 casa la 187 m, la km 89+350 casa la 92 m, la km 90+300 casa la 257 m, la km 90+600 casa la 152 m, la km 91+400 casa la 237 m. panouri/bariere fonoabsorbante + perdele forestiere lungime 1000m, H=5,0m	km 88+350 -km 88+825 dreapta, lungime 475m, H = 3,50m; km 89+075 -km 89+700 dreapta, lungime 625 m, H = 5,0m; km 90+125 – km 90+375 stanga, lungime 250 m, H = 2,50 m	40m fata de ROSCI 0373 380m fata de ROSCI 0373 220m fata de ROSCI 0373
17	Rovina ~cca.350m	Rovina ~ cca.350m panouri/bariere	km 89+750 - km 90+100 stanga,	200m fata de ROSCI 0373

		fonoabsorbante +perdele forestiere lungime 400m, H=4,0m	lungime 350 m, H = 3,0m;	
18	Soimus~cca 100m	Soimus~cca 100m panouri/bariere fonoabsorbante lungime 1500m, H=5,0m	km 95+500 - km 96+600 stanga, lungime 1.100 m, H = 3,0m	920m fata de ROSCI0373 1270 m fata de ROSCI 0373
19	Soimus	Soimus la km 98+350 casa la 62 m, la km 98+650 casa la 132 m, la km 99+100 casa la 182 m, la km 99+250 casa la 112 m panouri/bariere fonoabsorbante +perdele forestiere lungime 1000m,H=5,0m	km 97+800 - km 98+120 stanga, lungime 320 m, H = 3,0 m; km 98+120 - km 98+600 stanga, lungime 480 m, H = 5,0 m; km 98+600 - km 99+825 stanga, lungime 1.225 m, H = 2,5 m; Datorita bretelei nr.3 a Nodului Rutier ce ce asigura relatia spre Arad, la intrarea pe autostrada panourile se vor amplasa pe breteaua 3 intre km 0+275 si km 0+375, km 0+275 echivaland cu km 99+100 al autostrazii.Intre km 99+090 si km 99+100 al autostrazii nu se va monta panou fonoabsorbant din conditii de vizibilitate a participantilor la trafic.	3100 m fata de ROSCI 0373

Amenajarea gropilor de împrumut

Pentru realizarea proiectului nu este prevazut a se amenaja gropi de imprumut. Agregatele minerale, balastul sunt achizitionate de catre Antreprenori de la diversi furnizori din zona de proiect.

Organiz rile de antier i bazele de productie

Pentru realizarea lucrarilor proiectate pe tronsonul km 27+620-km 100+014 sunt prevazute urmatoarele organizari de santier:

- în zona km 37+500 al viitoarei autostrazi, pe teritoriul administrativ al orasului F get, localitatea Colonia Mica.
Organizarea de santier are o suprafata de cca. 10 ha si este amplasata in vecinatatea DJ681 si in apropierea zonei Colonia Mica. Distantele fata de ariile naturale protejate sunt:
 - aproximativ 8,53 km de limita ROSCI0355 Podisul Lipovei-Poiana Rusca;
 - aproximativ 5,17 km de limita ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior-Dealurile Lipovei.
- în zona km 66+800 al viitoarei autostrazi, langa DN 68A, amplasata in extravilanul satului Grind, comuna Lapugiu de Jos.
Suprafata totala a organizarii de santier este de 1,6674 ha, teren aflat in proprietatea Comunei Lapugiu de Jos.
Organizarea de santier este amplasata in afara ariilor naturale protejate (Natura 2000), distantele fata de cele mai apropiate arii naturale protejate sunt urmatoarele:
 - fata de ROSCI0064 (Defileul Muresului) – 1657 m;
 - fata de ROSCI0355 (Podisul Lipovei - Poiana Rusca) – 6412 m;
 - fata de ROSPA0029 (Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei) – 1800 m.Organizarea de santier cuprinde urmatoarele:
 - drumuri si platforme betonate;
 - birouri si anexe (tip container) pe o suprafata de 644.99 mp;
 - statie asphalt discontinua tip INTRAME UM 200, cu o capacitate medie de productie de 200t/h;
 - platforme betonate pt depozitare agregate;
 - bazine supraterane pt depozitare motorina, prevazute cu cuva de retentie;
 - zona de parcare autovehicule;
 - bazin vidanjabil cu capacitatea de 10 mc;
 - post trafo 400 kVA.
- în zona km 80+500-Sat Ilia, Comuna Ilia, langa DJ706A- suprafata = 45.200 mp - amplasare statie de betoane
Distanta fata de arii protejate -450m fata de ROSCI 0373. Conform Certificatului de urbanism, destinatia terenului potrivit PUG este zona industriala-depozitare.
- în zona km 96+000-Sat Mintia, Comuna Vetel, langa DN7- amplasare statie de betoane, suprafata=8500 mp
Distanta fata de arii protejate -1800m fata de ROSCI 0373.
- în zona km 96+000- Sat Bejan, Comuna Soimus, langa DJ 706A si DN 76- amplasare statie mixturi astfaltice si depozite agregate- suprafata=13288 mp
Distanta fata de arii protejate -1320 m fata de ROSCI 0373.

Organizarile de santier vor cuprinde:

- containere transportabile tip vagon pentru activitati administrative si utilizate ca spatii de depozitare;
- toalete ecologice;
- depozit suprateran pentru produse petroliere care va contine butoaie metalice pentru depozitarea motorinei si a lubrefiantilor;
- spatii, platforme pentru amplasarea statiilor de betoane , statiei de mixturi astfaltice;
- spatiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investitiei;
- cabina portar la intrarea în organizarea de santier;

- c i de acces bine delimitate;
- platforme betonate pt depozitare agregate;
- magazie pentru depozitarea în siguran a uneltelor, sculelor i dispozitivelor;
- birouri i spa ii de odihn ;
- facilit i igienico-sanitare.

Pentru amenajarea organizarii de santier sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- delimitarea si imprejmuirea incintei organizarii de santier si delimitarea zonelor antreprenorului si subantreprenorilor;
- pregatirea suprafetei in vederea amplasarii dotarilor prevazute prin lucrari de destelenire, indepartarea deseurilor vegetale, decapare pamant vegetal, nivelare si compactare, tinandu-se cont de destinatia ulterioara a terenului (birou, parcare, depozite materiale, cai de acces, platforme pentru calarea automacaralelor si a autopompei de beton etc.);
- se vor trasa pe teren amplasamentul constructiilor, drumurile de acces, spatiile destinate antreprenorului si subantreprenorilor, magazii, depozite, parcari pentru vehiculele si utilajele utilizate pentru realizarea proiectului;
- se vor organiza depozitele de materiale, materii prime si deseuri;
- platforme betonate pentru stocarea temporara a pamantului excavat si de umplutura, balastului, nisipului, asfaltului uzat, prevazute cu santuri perimetrare pentru colectarea pierderilor antrenate de apele pluviale si decantor pentru preepurarea apelor pluviale;
- zone betonate, acoperite si imprejmuite pentru stocarea/depozitarea temporara a uleiurilor, vopselelor, diluantilor, emulsie pentru mixtura asfaltica, pieselor de schimb, deseurilor colectate selectiv etc.
- se vor amplasa containerele cu destinatie birouri, magazii, laborator de materiale de constructie, ateliere pentru repararea mijloacelor de transport si utilajelor care nu pot fi transportate la un service autorizat;
- se vor amplasa statia pentru fabricarea mixturilor asfaltice (capacitate 220 t/h), statia pentru fabricarea betoanelor (capacitate 80 mc/h), statia pentru stabilizarea balastului (capacitate 300 t/h) si concasorul (capacitate 50 mc/h) toate omologate la nivel european si prevazute cu sisteme de captare si retinere a emisiilor de poluanti;
- montarea de separatoare de produse petroliere in zonele in care vor fi amenajate parcarile si zonele de gestionare a hidrocarburilor (carburanti, uleiuri); carburantii necesari functionarii utilajelor si mijloacelor de transport nu se vor stoca in cadrul organizarii de santier; carburantii se vor aproviziona periodic, in functie de necesitati, cu ajutorul unei cisterne auto.

Se vor asigura utilitatile:

- alimentarea cu energie electrica prin racord contorizat la LEA cea mai apropiata; alimentarea cu energie electrica trifazata prin racordare de la retea in tablouri electrice, tipizate, cu impamantari verificate prin buletine PRAM, intrerupator general si prize 220/380 V; tablourile electrice vor fi semnalizate cu panourile: pericol de electrocutare si pericol general, conform prevederilor legale in vigoare alimentarea cu apa potabila si industrială necesara organizarii de santier (preparare beton, stropire drumuri de acces si zone de lucru, spalare utilaje/echipamente, uz menajer) va fi furnizata in functie de conditiile locale: din reseaua publica existenta in zona, iar daca bransarea nu va fi posibila se va realiza un put forat, dupa obtinerea in prealabil aviz de gospodarie a apelor;

- asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere si tehnologice in functiile de conditiile locale; apele uzate rezultate din activitate de organizare de santier (ape uzate rezultate de la spalarea betonierelor si altor utilaje/echipamente sau anumitor componente) se vor preepura in decantoare si ulterior se vor refolosi in diferite procese (preparare beton) sau se vor preepura in separatoare de produse petroliere si se vor colecta in bazine vidanjabile etanse (ape de la spalarea utilajelor/echipamentelor sau anumitor componente);
- apele uzate menajere de la birouri si laboratoare se vor colecta in bazine vidanjabile etanse;
- se vor instala de o firma specializata toalete ecologice in cadrul organizarii de santier si pe locatii stabilite de conducatorii punctelor de lucru, firma care va asigura buna functionare a acestora;
- apele pluviale din cadrul organizarii de santier se vor colecta si preepura inainte de evacuarea din cadrul amplasamentului;
- apele pluviale din zona depozitelor de materiale pulverulente se vor colecta prin santuri perimetrare preepurate in decantoare si ulterior se vor scurge liber pe suprafata terenurilor invecinate sau se vor evacua in canale de irigatii sau cursuri de apa;
- Apele pluviale din zona parcarilor utilajelor si mijloacelor de transport se vor colecta prin santuri perimetrare se vor preepura in decantoare si separatoare de produse petroliere si ulterior se vor scurge liber pe suprafata terenurilor invecinate sau se vor evacua in canale de irigatii sau cursuri de apa.

I.1.3. Informa ii despre materiile prime, substan ele sau preparatele chimice utilizate

Realizarea lucrarilor aferente autostrazii si care fac obiectul modificarilor aduse proiectului nu necesita folosirea unor altor tipuri de resurse naturale fata de cele mentionate in cadrul evaluarii impactului asupra mediului pe baza careia a fost emis acordul de mediu revizuit.

Potentialele locatii cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea tronsonului de autostrada Lugoj – Deva sunt prezentate in tabelul 12.

Tabel 12. Locații potențiale cu resurse de materiale

Nr crt	Loca ie	Tip resurse	Distan a pân la amplasament (km)
1	F get	material de umplutur	9,2
2	Dumbrava	material de umplutur	3,8
3	Lugoj	balast	41,1
4	Bârzava	piatr i agregate pentru asfalt	68,9
5	Dobra	agregate pentru betoane	36,1
6	Sanovita	agregate din piatra sparta	12
7	Costeiu de Sus	agregate din piatra sparta	20,8
8	Hunedoara	material de umplutur - zgur	48
9	Gurasada	material de umplutur , balast i agregate	4
10	T t r ti	material de umplutur , balast i agregate	4
11	Br ni ca	agregate carier	22
12	B tu a	agregate carier	70
13	Zam	agregate carier	35

14	Braznic	balast	21
15	T t r ti	balast	32
16	Câmpuri Surduc	balast	29
17	Br ni ca	agregate concasate pentru mixturi	9
18	Braznic	agregate concasate pentru strat de agregate stabilizate	21
19	T t r ti	agregate concasate pentru strat de agregate stabilizate	32
20	Câmpuri Surduc	agregate concasate pentru strat de agregate stabilizate	29
21	Br ni ca	piatr brut pentru terasamente	22
22	Hunedoara	agregate concasate din zgur pentru terasamente	25
23	C lan	agregate concasate din zgur pentru terasamente	34
24	Braznic	agregate minerale pentru betoane	19
25	T t r ti	agregate minerale pentru betoane	31
26	Câmpuri Surduc	agregate minerale pentru betoane	28

Dupa cum se poate observa din tabelul de mai sus, distanta de la sursele de materiale identificate in zona proiectului, pana la tronsonul de autostrada este cuprinsa intre 3,8 si 70 km, fata de amplasamentul autostrazii. Sursele de materiale nu sunt amplasate in interiorul ariilor protejate Natura 2000.

Sursele de agregate se gasesc la sud de traseu, in jurul Muntilor Poiana Rusca si la nord de traseu, la poalele Muntilor Zarand, doar sursa de material de umplutura de la Dumbrava fiind amplasata la o distanta mica.

De asemenea, unele dintre sursele de balast au statii de concasare si produc agregate pentru beton, in timp ce alte surse au statii de selectare si sortare, producand si alte agregate.

Sursele de agregate constau, in principal, in magnetite paleozoice, de tip: granit, diorit si granodiorit, utilizate ca materiale adecvate pentru lucrari de constructie de drumuri.

Depozitele de calcar sunt adecvate pentru a fi folosite ca agregate sparte la lucrari de drumuri, cu conditia sa fie selectate cu grija.

M suri eficiente pentru minimizarea impactului la transportul agregatelor (materiilor prime) din cariere:

- întreținerea drumurilor pe rutele de transport de la cariere prin eliminarea denivel rilor i gropilor;
- stropirea amprizei drumului pentru a reduce antrenarea pulberilor;
- utilizarea unui portal pentru sp larea cauciucurilor autovehiculelor la ie irea din carier ;
- optimizarea circulației pe drumurile publice pentru respectarea orelor de odihn a populației;
- evitarea pe cât posibil a circulației prin localități și adoptarea de trasee ocolitoare.

n leg tur cu aprovizionarea cu materiale de la cariera Co teiu de Sus, trebuie men ionat faptul c aceasta func ioneaz n prezent n regim de produc ie intern . Aceast carier este men ionat ca surs poten ial de materiale n tabelul de mai sus, ns se

recomand evitarea pe cât posibil a aprovizionării cu materiale de la Co teiu de Sus, în condițiile în care acele materiale pot fi aprovizionate din alte surse limitrofe proiectului.

Materialul excavat din deblee poate completa materialul utilizat pentru construcția autostrazii, în condițiile în care calitățile și proprietățile lor sunt conforme cu cerințele prestabilite.

Tabel 13. Materii prime

Productia			Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
Nr.crt	Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala
1	Mixtura asfaltica	243.732 mc	Pacura/CLU	1128t/390 t
			bitum	42.440 t
			energie electrica	315,25MW
			aditivi mixturi asfaltice	618,38 t
2	Balast	333.500 mc		
3	Piatra concasata	496.238 mc		
4	Vopsea marcaje	167.360 l		
5	Parapeti confectionati metalice	285.900 ml		
6	Beton	187.500 mc	Energie electrica	179,64MW
7			Ciment	68.350t
8	Agregate minerale	712.758 mc		
9	Transport materiale	65.647.200mc/Km	combustibil	26.932.098 l
10	Utilaje pe amplasament	14.426 ore de functionare/utilaj		
11	Total consum apa	110.777mc		
12	Pamant	7.757.192,11mc		
13	Gaze naturale	1.700.000mc		
14	Lianti hidraulici	27.500t		

Tabel 14. Substanțe si preparate chimice periculoase

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea anuala estimata	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate**	Fraze de risc**
Pacura*	1128 t	P	Inflamabil, toxic	R10;R36,38,43
Ciment*	68350 t	N	-	-
Combustibil*	26.932.098 l	P	Grad ridicat de inflamabilitate	R12-51/53-65-66-67
Bitum	42440 t	P	Inflamabil, toxic	R36,38,43
Beton de ciment	187500 mc	N	-	-
Aditivi mixturi asfaltice	618,38 t	P	Inflamabil, toxic	R36,38,43
Vopsea marcaje	167360 l	P	Inflamabil, iritant	R36/37/38,43
Diluanti	995 l	P	Foarte inflamabil, nociv	R48/20,63,65,67

* materii prime din instalatiile furnizorilor

** conform HG nr. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase

1.2. Localizarea geografic i administrativ , cu precizarea coordonatelor Stereo 70

Din punct de vedere administrativ, tronsonul de autostrada Lugoj - Deva este localizat pe teritoriile judetelor Timis si Hunedoara.

Asezarea geografica a judetului Timis ii confera acestuia o amplasare privilegiata, fiind cel mai vestic judet al Romaniei. Acesta se invecineaza la Vest cu judetul Csongrad - Ungaria si la Sud-Vest cu provincia Voievodina - Serbia, legatura intre cele doua judete fiind asigurata de punctele de trecere a frontierei de la Cenad, respectiv cele de la Stamora Moravita si Jimbolia. Judetele romane vecine cu judetul Timis sunt Arad la Nord, Hunedoara la Est si Caras - Severin la Sud-Est.



Figura 1 Localizarea administrativa a tronsonului Lugoj – Deva

Judetul Timis reprezinta cel mai mare judet al tarii, avand o suprafata de 8697 km².

Judetul Hunedoara se intinde pe 7016 km², suprafata ce reprezinta 2,90% din suprafata totala a Romaniei. Acesta este asezat pe cursul mijlociu al raului Mures, in vecinatatea Muntilor Apuseni (N), Orastiei si Sureanu (S - E), Retezat - Godeanu, Valcan si Parang (S) si Poiana Rusca (S - V).

Autostrada va traversa deci teritoriul a doua judete si va strabate urmatoarele teritorii administrative:

- judetul Timis - Belint, Balint, Bethausen (Cliciova), Traian Vuia (Susani si Jupani), Manastur, Dumbrava, Faget si Margina (Nemesesti, Zorani) si drumul de legatura Lugoj care trece prin Costeiu (Paru si Tipari);
- judetul Hunedoara - Lapugiu de Jos (Holdea, Ohaba, Teiu, Grind, Bastea, Cosesti, Lapugiu de Jos), Dobra (Abucea, Stretea), Gurasada (Campuri Surduc, Gothatea, Gurasada), Iliia (Iliia, Bacea, Bretea Muresseana, Sirbi, Cuies), Vetel (Lesnic), Branisca (Branisca, Rovina) , Soimus (Bejan, Soimus).

Modificarile aduse proiectului nu implica traversarea de noi unitati administrativ teritoriale fata de cele mentionate in acordul de mediu nr. 1/09.09.2010, revizuit in data de 24.12.2013.

1.3. Modific rile fizice ce decurg din proiect (din excavare, consolidare, dragare etc.) i care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului

Lucrarile de constructie vor conduce la modificari fizice definitive ale terenului datorita diferitelor categorii de lucrari care vor avea loc si anume:

- lucrari de terasamente;
- decopertarea treptata (lucrari de indepartare a straturilor superioare de pamant);
- sapaturi, incluzand: scarificarea pamantului, excavarea si strangerea pamantului in gramezi, incarcarea pamantului in basculante;
- umpluturi, incluzand: descarcarea materialului (pamant, balast), din basculante pe patul drumului, imprastierea materialului pe drum, compactarea, scarificarea straturilor pentru realizarea legaturii dintre ele, lucrari la taluze, inclusiv inierbari;

- rigole, santuri, casiuri, drenuri (excavatii, montare prefabricate din beton);
- suprastructura: descarcarea materialului (asternere balast, piatra sparta, binder de criblura, beton asfaltic agregate naturale, amorsare suprafete cu emulsie catodica, asternere mixture asfaltica) si compactare;
- lucrari de poduri (curatare albie, excavatii, montare armatura, turnarea de beton, hidroizolatie, constructia carosabilului);
- lucrari podete (excavare, cofrare, montare armatura, turnarea de beton, hidroizolatie, constructia carosabilului);
- lucrari de consolidare.

In urma analizei forajelor, au rezultat urmatoarele informatii cu privire la caracteristicile solului si a modificarilor fizice ce vor rezulta in urma realizarii tronsonului de autostrada:

- stratul de sol vegetal are in general o grosime cuprinsa intre 0,1 m si 0,4 m, acesta fiind inlaturat inainte de inceperea lucrarilor de drum si a terasamentelor. Solul va fi depozitat separat si poate fi folosit ulterior la inierbarea taluzurilor;
- argilele aluvionare din campiiile inundabile ale raurilor Timis, Bega si Mures sunt adecvate ca teren de constructie pentru rambleul drumului, orizontul acesta de teren de fundare nefiind afectat in adancime de lucrari;
- solurile cu granulatie fina sunt sensibile la incarcare dinamica (compactarea dinamica si/sau trafic greu pe durata lucrarilor de constructie) si isi pot pierde capacitatea portanta atunci cand sunt expuse la precipitatii, aspect de care trebuie sa se tina seama la planificarea si executia lucrarilor de terasament.

1.4. Resursele naturale necesare implementarii proiectului (preluare de apa, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.)

Resursele naturale sunt cele uzuale pentru astfel de lucrari de constructii, materialele folosite sunt achizitionate pe baza de contract de la societati comerciale autorizate.

Pentru construirea autostrazii se vor folosi urmatoarele categorii de resurse naturale:

- agregate naturale/balast achizitionate de la furnizori locali;
- pamant – ca material de umplutura;
- apa pentru uz igienico-sanitar, pentru intretinerea drumurilor si pentru activitatile specifice bazei de productie.

Realizarea lucrarilor aferente autostrazii care fac obiectul modificarilor aduse proiectului nu necesita folosirea unor altor tipuri de resurse naturale fata de cele mentionate in cadrul studiului de evaluare a impactului asupra mediului si a studiului de evaluare adecvat pe baza carora a fost emis acordul de mediu revizuit.

Informatii privind cantitatile folosite si provenienta acestora sunt prezentate în tabelul 15.

Tabel 15. Resurse și materii prime utilizate

<i>Conform Acordului de mediu nr.07/09.09.2010 revizuit in data de 24.12.2013</i>				<i>Conform modificarilor proiectului</i>			
<i>Productia</i>		<i>Resurse folosite in scopul asigurarii productiei</i>		<i>Productia</i>		<i>Resurse folosite in scopul asigurarii productiei</i>	
<i>Denumire a</i>	<i>Cantitatea anuala</i>	<i>Denumire a</i>	<i>Cantitatea anuala</i>	<i>Denumire</i>	<i>Cantitate anuala</i>	<i>Denumire</i>	<i>Cantitate anuala</i>
Mixtura astfaltica	1.442.820mc	Pacura	279 t	Mixtura astfaltica	243.732mc	Pacura	1.128 t
						CLU	390 t
		Bitum	66900t			Bitum	42.440 t
		Energie electrica	346MW			Energie electrica	315,25 MW
		Aditivi mixturi	958t			Aditivi mixturi	618,38 t
Balast	3.006.619mc			Balast	333.500 mc		
Piatra concasata	254.386mc			Piatra concasata	496.238 mc		
Vopsea marcaje	418.600 l			Vopsea marcaje	167.360 l		
Parapet confectionii metalice	421.200ml			Parapet confectionii metalice	285.900 ml		
Beton	446.000mc	Energie electrica	392MW	Beton	187.500 mc	Energie electrica	179,64M W
		Ciment	174800t			Ciment	68.350 t
Agregate minerale	3.313.000mc			Agregate minerale	712.758 mc		
Transport materiale	164.418.000mc /km	Combustibil	48116250 l	Transport materiale	65.647.200mc /km	Combustibil	26.932.098 l
				Utilaje pe amplasament	14.426 ore de functionare/utilaj		
Total consum apa	83.323mc			Total consum apa	110.777 mc		
Pamant	18.100.000mc			Pamant	7.757.192,11 mc		
<i>Gaze naturale</i>	0mc			Gaze naturale	1.700.000 mc		
				Lianti hidraulici	27.500 t		

1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

In conformitate cu prevederile legale in vigoare, pentru realizarea lucr rilor proiectate nu vor fi exploatate resurse naturale din interiorul sau din imediata vecinatate a ariilor protejate naturale incluse in reseaua ecologica europeana Natura 2000.

1.6. Emisii i de euri generate de proiect (în ap , în aer, pe suprafata unde sunt depozitate de eurile) i modalitatea de eliminare a acestora

APA

Surse de poluare a apelor

In perioada de executie

Surse de generare a apelor uzate in timpul constructiei autostrazii

In perioada de executie a trosonului de autostrad Lugoj – Deva sursele posibile de poluare a apelor sunt: executia propriu-zisa a lucrarilor, traficul de santier si organizariile de santier.

Astfel, lucrarile de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant care pot ajunge in apele de suprafata. Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, piatra sparta, agregate etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale in acestea.

Volumele de particule solide mobilizate prin eroziune la lucrari de infrastructura nu sunt neglijabile. Dupa datele din literatura de specialitate, volumul eroziunilor specifice executiei lucrarilor de infrastructura poate fi de cca. 2.000 t/km.

Eroziunea afecteaza terenurile naturale, taluzele neprotejate si platforma autostrazii în lucru.

In cazurile in care lucrarile se desfasoara in apropierea cursurilor de apa intersectate, toate acestea pot produce direct poluarea apelor. De asemenea, ploile care spala suprafata santierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, acestea ajung in cursurile de apa.

Sursele de poluare ale apelor de suprafata sunt directe si indirecte.

Surse directe sunt reprezentate de cresterea turbiditatii apelor si antrenarea de substante poluante de catre apele de suprafata, ca urmare a:

- lucrarilor de constructie a podurilor, podețelor și viaductelor;
- lucrarilor de calibrare a albiilor cursurilor de apa traversate de autostrad ;
- lucrarilor de constructii a zidurilor de sprijin.

Sursele indirecte sunt reprezentate de antrenarea de catre apele pluviale a poluanților rezultati din circulatia vehiculelor de transport și a utilajelor de constructii în incinta santierului și pe cile de rulare, de acces catre santier sau adiacente.

Detaliat, potențialele surse de poluare pentru factorul de mediu apa , sunt reprezentate de:

- executia propriu-zisa a lucr rilor de terasamente și a celorlalte lucr ri de constructii;
- transportul, manipularea si punerea in opera a materialelor (pământ, piatra sparta, nisip);

- tulburarea habitatelor locale ale biotopului acvatic, în zona lucr rilor de excavare a cursurilor de ap pentru constructia podurilor, podețelor și viaductelor;
- manevrarea materialelor de construc ie, în special a betoanelor;
- manevrarea si depozitarea carburantilor si combustibililor;
- pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din ma inile i utilajele antierului;
- circula ia vehiculelor care vor transporta materiale de construc ie i muncitorii la antier i înapoi;
- traficul utilajelor de construc ii;
- apele uzate generate in incinta organizarii de santier/bazelor de producție;
- scurgeri de ape incarcate cu lianti, lapte de ciment si suspensii de la platformele de preparare a betoanelor sau de la locatiile de punere in opera;
- sp larea de c tre apele de precipita ii a suprafe elor afectate de lucr ri, fapt ce genereaz antrenarea diverselor depuneri, astfel, indirect, acestea ajung în apa de suprafata ;
- manevrarea defectuoas a autovehiculelor care transport materialele necesare sau a utilajelor în apropierea cursurilor de ap ;
- organiz rile de antier/ bazele de producție.

Lucr rile prev zute in zona podurilor au rolul de a stabili albia minora a râurilor si a asigura astfel protec ia podurilor dar si curgerea optima a apei si evitarea erodarii albiei. Aceste lucr ri constau din:

- Calibrarea albiei minore pentru asigurarea unei sec iuni uniforme de curgere;
- Ziduri de sprijin;

Lucr rile de amenajare proiectate ac ioneaz direct asupra parametrilor fizici ai albiei cursului de apa, producând urm toarele efecte:

- Modificarea l imii (si adâncimii) prin recalibr ri, rectific ri ale sectiunii transversale si longitudinale;
- In general, canalizarea cursului de apa antreneaz o l rgire a suprafe ei udate si o reducere a adâncimilor. Aceste tipuri de impact sunt legate de cre terea capacita ii de transport;
- Modificarea secven ionalit ii aspectului albiei râului prin recalibr ri, rectific ri sau reprofil ri;
- Modificarea granulometriei ca urmare a recalibr rii i rectific rii patului albiei. Caracteristicile granulometrice ale patului albiei sunt legate de geologia bazinului hidrografic;
- Datorita omogeniz rii vitezelor si adâncimilor, modificarea se manifesta prin uniformizarea accentuata a granulometriei in sens longitudinal si transversal.

L rgirea albiei duce la reduceri ale vitezelor de curgere a apei si la expunerea completa a masei de apa la ac iunea razelor solare. De asemenea, favorizeaz depunerile de material solid (colmatarea).

Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera NO_x, CO, SO_x (caracteristice carburantului motorina), particule in suspensie etc. De asemenea, vor fi si particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este si ea spalata de ploii, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc).

Organizarile de santier/ bazele de productie, functie de complexitatea activitatii acestora, trebuie, de asemenea, avizate si controlate din punct de vedere al protectiei mediului.

Surse de poluare a apei datorita lucrarilor de defrisare

Lucrarile specifice defrisarii prin utilajele tehnologice si mijloacele de transport sunt generatoare de particule solide si noxe care prin intermediul mediului de dispersie aer, se pot depune pe suprafata apelor, si deci pot polua mediul acvatic.

Accidentele in care sunt implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materialul lemnos pot conduce la poluarea mediului acvatic - datorita taierilor de padure se reduce evapotranspiratia, crestere debitul de suprafata in timpul precipitatiilor puternice, se produc viituri, creste cantitatea de sedimente in suspensie (datorita antrenarii de suspensii solide de pe sol sau maluri), se pot produce modificari importante in albiile raurilor, se pot produce modificari in alimentarea apelor subterane, in sensul reducerii cantitatii volumului de apa pluviala care ajunge in freaticul apelor subterane.

Cantitati si caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate in perioada de executie

Apa uzata menajera

Concentratiile poluantilor de interes pentru apele menajere sunt estimate la urmatoarele valori:

- C_{susp} 250 mg/l,
- C_{CBO_5} 80 mg/l,
- $C_{gr\ simi}$ 25 mg/l.

În unele ri din cadrul UE, factorul de calcul pentru CBO_5 este de 54 g O_2 /pers/zi (18 g/pers/8 ore) iar pentru materii în suspensie de 70 g/pers/zi (23,33 g/pers/8 ore), iar legislatia românească prevede notiunea de locuitor echivalent care înseamnă încărcarea organic biodegradabil avand un consum biochimic de oxigen la 5 zile – CBO_5 – de 60 g O_2 /zi.

In aceste conditii debitele masice de ape uzate menajere provenite de la personalul muncitor in fronturile de lucru ale autostradei sunt urmatoarele:

- Materii în suspensii: $13.000\ mc/an \times 250\ mg/l = 3.250\ kg/an$
- CBO_5 : $13.000\ mc/an \times 80\ mg/l = 1.040\ kg/an$
- Gr simi: $13.000\ mc/an \times 25\ mg/l = 325\ kg/an$

Constatam ca apele uzate provenite din incinta organizarii de santier prezinta depasiri (in cazul apelor uzate menajere) la suspensii si CBO_5 fiind necesara preepurarea inainte de evacuarea in mediu cu respectarea conditiilor impuse de NTPA 001/2005.

Apele uzate menajere provenite din organizarea de santier urmeaza sa fie evacuate in mediu (cu indeplinirea conditiilor impuse de NTPA 001/2005) dupa preepurare in decantorul cu separator de grasimi si hidrocarburi. Aceste decantoare se vor curata periodic prin intermediul firmelor abilitate.

Recomandam ca instalatia de preepurare sa fie un bazin decantor cu separator de produse petroliere.

Eficienta unei astfel de instalatii este urmatoarea:

- Materii in suspensie 90%;
- CBO_5 : 75%;
- Gr simi si hidrocarburi: 95%.

Luand in considerare eficienta bazinelor de decantare, concentratia poluantilor din apa uzata menajara epurata a fost calculata si este prezentata in tabelul 16.

Tabel 16. Concentratia de apa uzata menajera epurata

Indicator chimic	Concentratia poluantilor din apa epurata mg/l
Materii in suspensie	25
CBO ₅	20
Grasimi	1,25

Trebuie precizata obligatia constructurilor de a prevedea toaleta ecologice in fronturile de lucru, in bazele de productie si in organizariile de santier. Existenta acestor instalatii permite reducerea concentratiei CBO₅ din apele uzate manajere colectate din incinta organizariilor de santier.

Apa uzata tehnologica

Pierderile din fluxul tehnologic de preparare a betoanelor se constituie in ape uzate incarcate cu particule de ciment, aditivi si parte fina din agregate. Aceste pierderi sunt apreciate la 2% din cantitatea de apa (500 m³/an).

Apa pluviala

Apele meteorice spala suprafetele betonate, padocurile cu anrocamente si agregate, antreneaza particulele solide, pulberile si eventualii poluanti proveniti din pierderile de la utilaje, constituind in felul acesta o sursa de poluare a mediului, in special pentru apele de suprafata dar i pentru apele subterane.

Traficul de santier a fost estimat la 100 – 200 de treceri vehicule grele in incinta pe zi dar in perioadele de varf ale activitatii din santier se pot atinge si depasi valori ale traficului de santier de 1.000 de treceri/zi.

Poluantii pentru ape proveniti din traficul de santier au fost estimate pentru valoarea de 1.000 de treceri/zi si pentru volumul de precipitatii specific zonei. Rezultatele sunt prezentate in tabelul 17 si reprezinta debitele masice de poluanti proveniti din incinta organizarii de santier la o ploaie cu intensitatea de 70 l/s.ha.

Tabel 17. Debite masice ale poluantilor in apa pluviala

Poluantul	Debite masice (kg/km 15 zile)
Materii in suspensie	2,00
CCO	1,00
Plumb	0,003
Zinc	0,00575
Hidrocarburi	0,145

Tabel 18. Concentratia poluantilor in apa bruta (mg/l)

Poluantul	Concentrația poluanților (mg/l)	CMA cf.	CMA cf.
		NTPA-001	NTPA-002
Materii in suspensie	9,52	35	350
CCO	4,76	125	500
Plumb	0,01	0,2	0,5
Zinc	0,03	0,5	1
Hidrocarburi	0,69	5	-

Tabel 19. Concentratiile poluantilor din apa epurata (mg/l)

Poluantul	Concentrația poluanților (mg/l)	CMA cf.	CMA cf.
		NTPA-001	NTPA-002
Materii in suspensie	0,95	35	350
CCO	1,19	125	500
Plumb	0,002	0,2	0,5
Zinc	0,00411	0,5	1
Hidrocarburi	0,035	5	-

Pentru evaluarea concentratiilor s-a calculat debitul de apa meteorica utilizand formula:

$$Q = S \cdot i \cdot W$$

in care:

Q = debitul de apa meteorica (l/s)

S = suprafata bazinului de pe care se colecteaza apa (ha)

i = intensitatea ploii de calcul = 70 l/s.ha

ϕ = coeficient de scurgere (pentru incinte nepavate $\phi = 0,25$)

Rezulta $Q = 105$ l/s

Debitul de ape meteorice a fost calculat pentru o frecventa normala a precipitatiilor de 2/1 (numar de ploii/numar de luni) si o intensitate stabilita conform **STAS 9470/73 – Ploi maxime, intensitati, durate, frecvente** pentru zona respectiva. Concentratiile rezultate se compara cu valorile admise normate.

Se constata ca poluantii din apa bruta emisi in perioada de executie sunt mult inferioari limitelor admise, atat pentru evacuarea apelor uzate in canalizare cat si la descarcarea in emisari naturali.

Sistemul de colectare a apelor uzate in perioada de executie

Pentru gestionarea eficienta a apelor uzate se recomanda utilizarea unui sistem format din bazin decantor cu separator de grasimi pentru apele tehnologice, iar pentru apele impurificate cu caracter menajer a unui rezervor etans acoperit, care sa fie vidanajat periodic.

De asemenea se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri generale de management:

Prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere provenite de la lavoare si evacuarea acestor ape in bazine etanse vidanjabile;

Prevederea de toaleta ecologice in fronturile de lucru, in bazele de productie si in organizariile de santier;

Prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide din fluxul tehnologic si evacuarea acestor lichide intr-un decantor, cu indeplinirea conditiilor impuse de NTPA 001/2005.

Evacuarea apelor pluviale care se scurg din spatiile amenajate de productie, intr-un decantor pentru depunerea suspensiilor.

Tabel 20. Bilantul apelor uzate (m³/an) in perioada de constructie si in perioada de operare pe intregul tronson de autostrada

Sursa apelor uzate. Proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate					
	m ³ /zi	m ³ /an	menajere		industriale		pluviale	
			m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an
Executie tronson autostrada	69,86	25.500	35,62	13.000	34,25	12.500	10,36	3.780
Operare	169,86	62.000	169,86	62.000	-	-	1.615,56	589.680

In perioada de exploatare

Surse de poluare a apei si emisii de poluanti in timpul exploatarii autostrazii

Dupa realizarea autostrazii sursele potentiale de poluare ale apelor sunt urmatoarele:

- apele pluviale colectate de pe suprafata carosabila a autostrazii daca sunt deversate neepurate sau insuficient epurate direct in emisari pot afecta ecosistemul acvatic;
- functionarea defectuoasa a sistemului de canalizare reprezentat prin rigolele de colectare a apelor pluviale si a sistemului de preepurare (decantor-separator de produse petroliere);
- lucrarile de intretinere ale autostrazii in perioada de operare, in special prin deseurile produse si care pot contamina apele de suprafata;
- apele uzate rezultate de la spatiile de parcare;
- apele pluviale colectate de pe platforma zonelor de parcare;
- accidentele rutiere in care sunt implicate cisterne care transporta substante periculoase genereaza poluarea apelor de suprafata si subterane conducand la afectarea in mod semnificativ a mediului acvatic.

Poluarea potentiala poate fi determinata de urmatoarele activitati:

- depunerea directa pe luciul apei de poluanti rezultati de la traficul rutier;
- deversari de ape uzate neepurate, direct in emisari; se considera ape uzate, apele pluviale ce spala platforma structurii rutiere;
- deversari in emisari ale apelor potential poluate cu substante toxice si/sau periculoase rezultate din accidente rutiere;
- deversari accidentale ale apelor potential poluante rezultate din activitatiile de spalare a vehiculelor utilizate la intretinerea autostrazii in perioadele de iarna.

Pentru estimarea cantitativa a impurificarii apelor pluviale care spala drumul si se scurg in santurile laterale, s-a pornit de la metodologia de calcul SETRA (Serviciul de Studii Tehnice pentru Drumuri si Autostrazi - Franta) elaborat de CE (Ministerul Transportului din Franta). Pe baza studiilor privind incarcarea apelor pluviale drenate de pe platforma autostrazilor se recomanda valorile de calcul ale concentratiilor poluantilor prezentate in

tabelul 21, pentru un trafic de 20.000 vehicule/zi. Se face mentiunea ca exista o relatie liniara intre emisiile de poluanti si trafic.

Pentru tronsonul de autostrada cuprins intre km 27+620 - km 100+014 sunt prevazute pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma autostrazii urmatoarele:

- bazine decantare si separatoare de grasimi-326 buc.
- bazine de dispersie - 22 buc
- bazine de retentie - 10 buc.

Tabel 21. Poluanti antrenanti in apele pluviale de pe platforma drumurilor

Poluantul	Emisii in apa (kg/km 15 zile)
Materii de suspensie	40
CCO	20
Plumb	0.06
Zinc	0.115
Hidrocarburi	2.9

Pe baza acestor factori de emisie au fost calculate debitele masice de poluanti antrenati de pe platforma drumului tinand cont de volumul de trafic prognozat.

Traficul preconizat pe tronsonul de autostrada Lugoj - Deva este prezentat in tabelul

Tabel 22. Trafic prognozat

Anul	Traficul prognozat (vehicule/zi)				
	Drum de legatura Lugoj-M6	Intersectia Lugoj cu nodul rutier Margina-M7	Intersectia Margina cu Dobra- M8	Intersectia Dobra cu Iliia-M8a	Intersectia Iliia cu Intersectia Deva-M9
2020	12644	22793	22524	22524	24829
2035	19078	33426	32928	32928	35357

Debitele masice si natura substantelor poluante provenite din accidente rutiere, posibil poluatoare pentru cursurile de apa sau apele subterane, nu pot fi evaluate. In cazuri de accidente rutiere, rapiditatea interventiei si eficienta acesteia reprezinta elementele principale de reducere a riscului de poluare.

Debitul de ape meteorice a fost calculat pentru o frecventa normala a precipitatiilor de 2/1 (numar de ploii/numar de luni) si o intensitate stabilita conform **STAS 9470/73 – Ploi maxime, intensitati, durate, frecvente** pentru zona respectiva.

Pentru evaluarea concentratiilor s-a calculat debitul de apa meteorica utilizand formula:

$$Q=S \cdot i \cdot W$$

in care:

Q = debitul de apa meteorica (l/s)

S = suprafata bazinului de pe care se colecteaza apa (ha)

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



i = intensitatea ploii de calcul = 70 l/s.ha; pentru tronsonul de autostrada de la Margina la Deva $i = 60$ l/s.ha

ϕ = coeficient de scurgere (pentru suprafețe asfaltate $\phi = 0,9$)

In cazul platformei de 26 m, tinand cont si de latimea santurilor, suprafata bazinului aferent este $S = 2,6$ ha pentru 1 km de autostrada

Durata de curgere a apelor se ia de 25 minute in cazul drumurilor cu pante mai mici de 0,5%.

Rezulta $Q = 163,8$ l/s; pentru tronsonul de autostrada de la Margina la Deva $Q = 140,4$ l/s

Concentratiile de poluanti in apa meteorica s-au calculat cu formula urmatoare:

$c = K/V$ (mg/l)

K – cantitatea de poluant (kg);

V - volumul de apa in care aceasta este cuprinsa (l).

Concentratiile rezultate se compara cu valorile admise normate.

Tabel 23. Debitele masice ale poluan ilor din apa brut estimate pentru traficul prognozat, la fiecare ploaie (kg/km 15 zile)

Poluantul	Sector M6		Sector M7	
	2020	2035	2020	2035
Materii in suspensie	25,29	38,16	45,59	66,85
CCO	12,64	19,08	22,79	33,43
Plumb	0,04	0,06	0,07	0,10
Zinc	0,07	0,11	0,13	0,19
Hidrocarburi	1,83	2,77	3,30	4,85

Tabel 24. Debitele masice ale poluan ilor din apa brut estimate pentru traficul prognozat, la fiecare ploaie (kg/km 15 zile)

Poluantul	Sector M8		Sector M8a		Sector M9	
	2020	2035	2020	2035	2020	2035
Materii in suspensie	45,05	65,86	45,05	65,86	49,66	70,71
CCO	22,52	32,93	22,52	32,93	24,83	35,36
Plumb	0,07	0,10	0,07	0,10	0,07	0,11
Zinc	0,13	0,19	0,13	0,19	0,14	0,20
Hidrocarburi	3,27	4,77	3,27	4,77	3,60	5,13

Tabel 25. Concentratia estimata a principalilor poluanti atrenati de apele meteorice inainte de intrarea in sistemul decantor-separator de produse petroliere (mg/l)

Poluantul	Sector M6		Sector M7		CMA cf.	CMA cf.
	2020	2035	2020	2035	NTPA-001	NTPA-002
Materii in suspensie	77,19	116,47	139,15	204,07	35	350
CCO	38,60	58,24	69,58	102,03	125	500
Plumb	0,12	0,17	0,21	0,31	0,2	0,5
Zinc	0,22	0,33	0,40	0,59	0,5	1
Hidrocarburi	5,60	8,44	10,09	14,79	5	-

Tabel 26. Concentratia estimata a principalilor poluanti atrenati de apele meteorice inainte de intrarea in sistemul decantor-separator de produse petroliere (mg/l)

Poluantul	Sector M8		Sector M8a		Sector M9		CMA cf.	CMA cf.
	2020	2035	2020	2035	2020	2035	NTPA-001	NTPA-002
Materii in suspensie	160,43	234,53	160,43	234,53	176,84	251,83	35	350
CCO	80,21	117,26	80,21	117,26	88,42	125,92	125	500
Plumb	0,24	0,35	0,24	0,35	0,27	0,38	0,2	0,5
Zinc	0,46	0,67	0,46	0,67	0,51	0,72	0,5	1
Hidrocarburi	11,63	17,00	11,63	17,00	12,82	18,26	5	-

Analizand estimarile de concentratii ale poluantilor in apa antrenata de pe structura rutiera a tronsonului Lugoj - Deva se constata:

- in comparatie cu NTPA 002/2005, valorile estimate nu depasesc limitele admise la evacuarea in retea de canalizare nici la nivelul anului 2035;
- in comparatie cu NTPA 001/2005, incepand cu 2020 sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia apelor; pentru preepurarea apelor inainte de evacuare se prevad bazine de sedimentare si separatoare de uleiuri minerale.

Apele pluviale impurificate de pe structura rutiera dupa epurarea prealabila inainte de evacuare va trebui sa se incadreze in conditiile de descarcare in mediu acvatic (emisar natural sau intr-un sistem de canalizare adiacent) a apelor uzate: NTPA 001/2005 – privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuare in receptori naturali si NTPA 002/2005 – privind conditiilor de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare al retelele de canalizare ale localitatilor.

Daca dupa epurare apa va fi descarcată pe un camp adiacent trebuie sa se respecte conditiile impuse de STAS 9450-88 referitor la calitatea apei utilizate pentru irigarea culturilor agricole.

M suri de protectie a apelor

In perioada de executie

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, cele mai importante masuri de protectie a factorului APA, sunt cele legate de organizariile de santier, de fronturile de lucru si modul de organizare al activitatilor pe amplasamentul proiectului.

Se recomanda ca amplasamentele organizariilor de santier sa nu se afle in apropierea apelor de suprafata, a padurilor si sa fie in afara localitatii. Totu i, pentru limitarea sau eliminarea impactului trebuie incluse si unele lucrari speciale: instalatii de epurare a apelor uzate (bazin vidanjabil) provenite de la organizarea de santier, decantoare, imprejmuirea suprafetei organizarii de santier.

Amplasamentele organizariilor de santier trebuie sa fie astfel stabilite incat sa nu aduca prejudicii mediului natural sau uman (prin emisii atmosferice, prin producerea unor accidente cauzate de traficul rutier din santier, de manevrarea materialelor, prin descarcarea accidentala a ma inilor care transporta materialele in cursurile de apa de suprafata, prin producerea de zgomot etc). Trebuie evitata amplasarea lor in apropierea unor zone sensibile din punct de vedere al protectiei resurselor de apa (langa cursurile de apa care constituie surse de alimentare cu apa, langa captarile de apa subterana) sau trebuie asigurata respectarea conditiilor de protectie a acestora. De asemenea, se recomanda ca ele sa ocupe suprafete cat mai reduse, pentru a nu scoate din circuitul actual suprafete prea mari de teren.

Pentru organizariile de santier se recomanda proiectarea unui sistem de canalizare, epurare si evacuare atat a apelor menajere, provenite de la cantina, spatii igienico-sanitare, cat si pentru apele meteorice care spala platforma organizarii. Functiile de numar de persoane care va utiliza apa aici in scop menajer se va adopta un sistem cu una sau mai multe bazine vidanjabile, care se vor vidanja periodic, sau o statie de epurare tip monobloc, care sa asigure un grad ridicat de epurare, astfel incat apa epurata sa poata fi descarnata intr-un emisar sau pe terenul inconjurator.

Platforma organizarii trebuie proiectata astfel incat apa meteorica sa fie si ea colectata printr-un sistem de anuri sau rigole periate, unde sa se poata produce o sedimentare inainte de descarcare.

Masuri operationale pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu APA:

- Sunt prevazute bazine de sedimentare si separatoare de ulei mineral pentru apele pluviale colectate de pe poduri si suprafata drumului astfel incat apele contaminate vor fi colectate si tratate inainte de a fi evacuate in receptori naturali cu respectarea limitelor de incarcare cu poluanti conform legislatiei in vigoare;
- stocarea si utilizarea substantelor toxice (carburanți si lubrifianți necesari pentru funcționarea echipamentelor; vopsea si diluant pentru marcarea autostrazii) va fi corespunzatoare (se va realiza in locuri asigurate, ferite de acces public si in rezervoare potrivit reglementarilor specifice pentru fiecare compus);
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la statii autorizate (furnizori); in cazul utilajelor care functioneaza la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, in locuri ferite de emisii de praf;
- depozitele de combustibil din Organizariile de santier se vor amplasa pe platforme de beton. In ceea ce priveste zona organizarii de santier se vor lua urmatoarele masuri:
 - organizariile de santier nu vor fi amplasate in apropierea cursurilor de apa si nici in apropierea zonelor de protectie sanitara a captarilor de apa si apeductelor;
 - pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zonele stocare carburanți, zona de intretinere echipamente, zona de amplasare a stației betoane si a stației de asfalt vor fi betonate/pietruite sau solul va fi stabilizat cu var;
 - platformele de lucru si suprafetele de depozitare vor fi prevazute cu sanțuri si/sau rigole periate pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale; in vederea reducerii turbidității apelor de suprafata si pentru a evita ca particule fine sa fie evacuate pe terenurile din vecinatate si sa influențeze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate in decantoare care vor fi periodic curățate, iar namolul va fi transportat la cea mai apropiata stație de epurare;
 - montarea rezervoarelor de carburant in cuve de beton; zonele de stocare carburanți, zona de intretinere echipamente, zona de amplasare a stației betoane si a stației de asfalt vor fi prevazute cu sanțuri si rigole de reținere a scurgerilor accidentale si apelor pluviale; pentru a asigura sedimentarea particulelor solide si separarea produselor petroliere transportate de aceste ape colectate, ele vor fi preepurate in sisteme compuse din decantor si separator de produse petroliere; totodata, platformele trebuie prevazute cu pante pentru a asigura colectarea scurgerilor accidentale de ape uzate, uleiuri, carburanți;
 - toate santurile si podetele vor fi curatate periodic pentru a se evita infundarea. De asemenea, constructiile de epurare vor fi curatate periodic;
 - reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curățire special amenajate.

Protectia cursurilor de apa in zonele in care sunt prevazute lucrari de arta:

- la executia podurilor se va respecta inaltimea de libera trecere intre cota intrados pod si nivelul corespunzator debitului la asigurarea de calcul. Traversarea cursurilor de apa cu pod va asigura pastrarea sectiunii de curgere a raului, fara a fi generate obturari ale acestora;
- in timpul executiei, beneficiarul prin intermediul constructorilor va lua masuri pentru asigurarea curgerii normale a apelor;

- se interzice depozitarea deseurilor de constructii, a materialelor si stationarea utilajelor in albiile cursurilor de apa;
- dupa executarea lucrarilor constructorii au obligatia sa curete albiile cursurilor de apa de materialele ramase, pentru a nu obtura sectiunea de scurgere;
- atat in perioada de executie a lucrarilor, cat si in perioada exploatarii, se vor lua toate masurile care se impun pentru evitarea poluarii apelor de suprafata, pentru protectia factorilor de mediu, a zonelor apropiate, luandu-se masuri de prevenire si combatere a poluarilor accidentale;
- este interzisa degradarea albiilor, malurilor si lucrarilor de aparare impotriva inundatiilor pe parcursul executiei si exploatarii investitiei.

Daca nu pot fi racordate la reseaua de canalizare centralizata, pentru organizari de santier si bazele de productie se recomanda proiectarea unui sistem de canalizare, epurare si evacuare atat a apelor menajere, provenite de la cantina, spatii igienico-sanitare, cat si pentru apele meteorice care spala platforma organizarii. Functie de numarul de persoane care vor utiliza apa in scop menajer se va adopta un sistem cu una sau mai multe bazine vidanjabile, care se vor vidanja periodic, sau o statie de epurare tip monobloc, care sa asigure un grad ridicat de epurare.

Platforma organizarii trebuie proiectata astfel incat apa meteorica sa fie si ea colectata printr-un sistem de santuri sau rigole perate, unde sa se poata produce o sedimentare inainte de descarcare, sau pot fi prevazute guri de scurgere, de unde apa va fi evacuata in reseaua de canalizare sau va fi introdusa in decantoarele prevazute pentru ape menajere.

De asemenea, se recomanda constructorului urmatoarele masuri pentru colectarea apelor uzate in perioada de executie:

- prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide si al apelor pluviale care se scurg din spatiile de preparare a cimentului si asfaltului si evacuarea intr-un decantor pentru depunerea suspensiilor; apoi transportarea namolului rezultat la depozitul de deseuri inerte.
- prevederea unui sistem de colectare a apelor menajere, utilizarea unei instalatii de preepurare (aceasta poate fi un bazin decantor cu separator de produse petroliere)
- prevederea de toaleta ecologice in bazele de productie, in fronturile de lucru, in organizari de santier.

In perioada de operare

- In perioada de operare a obiectivului, beneficiarului ii revine sarcina intretinerii lucrarilor de protectie a albiilor precum si mentinerea in stare buna de functionare a constructiilor pentru epurarea apelor.

- Se fac urmatoarele recomandari:

- mentinerea in stare de functionare a lucrarilor de colectare si drenare a apelor pluviale, prin curatarea periodica a namolului, precum si a bazinelor de decantare si separare de hidrocarburi;
- namolul colectat periodic din santuri (asimilabil deseurilor menajere) va fi transportat la un depozit de deseuri menajere din zona, de catre societatea care asigura intretinerea drumului;
- platforma aferenta dotarilor autostrazii (spatii de servicii, centre de intretinere CIC) va fi construita cu pante care sa asigure scurgerea si colectarea apelor meteorice, acestea fiind dirijate apoi catre constructiile de epurare;

- verificarea periodica a functionarii statiilor de alimentare cu carburanti si a rezervoarelor de combustibil prevazute la spatiile de servicii S3, la centrul de intretinere si coordonare precum si la centrul de intretinere si monitorizare. Este posibil ca pe amplasamentele mentionate sa fie montate statii de alimentare prefabricate, tip container. Statiile de acest tip necesita o amplasare pe fundatie de beton. Ele pot include: rezervor, pompa de distributie, pompare de incarcare/descarcare si birou. Apele pluviale colectate de pe platforma unde va fi montata statia, vor fi descarcate intr-un separator de hidrocarburi.

Lucrarile proiectate pentru re inerea poluan ilor in perioada de exploatare sunt cele pentru epurarea apelor meteorice care spala platforma autostrazii inainte de a fi deversate intr-un receptor natural.

Lucrarile prevazute pentru scurgerea apelor meteorice (an uri, pode e) vor impiedica stagnarea apei pe platforma drumului, contribuind la pastrarea suprafe ei acesteia in condi ii bune.

Pentru diminuarea cantitatii de substante poluante care pot ajunge in apele de suprafata sau se pot infiltra in subteranul freatic, poluând totodata si solul, se va prevedea executarea unor bazine decantoare, dotate cu separatoare de grasimi.

Bazinele decantoare dotate cu separatoare de grasimi vor fi curatate periodic, iar reziduurile colectate (materia care a sedimentat si grasimile) vor fi transportate la un depozit de deseuri autorizat sa le trateze.

Se constata ca in toate variantele de prognoza de pe traseul autostrazii concentra ia poluan ilor din apa epurata nu depaseste valorile admise de NTPA - 001 (normativ care stabile te limitele admise ale concentra iei poluan ilor in apele uzate la descarcarea in sursele de apa).

Decantoarele i separatoarele de grasimi trebuie inspectate i intre inute corespunzator in perioada de operare. Toate activita ile vor fi incluse atat in planul de operare i intre inere, cat si in planul de monitorizare din punct de vedere al protectiei mediului pentru proiect.

In cadrul activita ilor de intre inere apar in mod curent i alte surse de poluarea din care cea mai importanta este impra tierea sarii (NaCl) in perioada de iarna. Se aprecieaza ca, in anii cu ierni aspre, se folosesc cca. 5t/an/km de sare pentru dezghe area par ii carosabile. Aceasta sare este spalata de ape i impra tiata pe terenurile riverane. Studiile sistematice efectuate in alte ari atesta ca ionii de Na sunt pu in mobili i se fixeaza in sol pe primii 10-40 cm. Ionul de Cl este mult mai mobil i poate ajunge in apele subterane. Nu s-au semnalat poluari periculoase ale factorilor de mediu ca rezultat al spalarii sarii de pe carosabil. Cantita i mari de NaCl se pot infiltra in teren in cazurile de stocare necorespunzatoare.

In cadrul activitatii de intretinere vor fi folosite substante fertilizante si ierbicide pentru spa iile verzi de pe taluze i din parcuri. Suprafe ele sunt reduse i cantita ile de substan e potential periculoase folosite de asemenea reduse.

Impactul care rezult din modific rile aduse proiectului i impactul rezidual

Modific rile aduse proiectului care au impact asupra apelor de suprafață și subterane sunt lucr rile de art (poduri, pasaje, viaducte și podețe) care sunt în număr mai mare decât în varianta anterioar a proiectului, în special podurile și podețele.

În perioada existenței șantierului, sursele de poluare ale apelor de suprafață sunt directe i indirecte.

Surse directe sunt reprezentate de creșterea turbidității apelor și antrenarea de substanțe poluante de c tre apele de suprafața, ca urmare a:

- lucr rilor de construcție a podurilor;

- lucr rilor de calibrare a albiilor cursurilor de ap traversate;
- lucr rilor de construc ii a zidurilor de sprijin.

Sursele indirecte sunt reprezentate de antrenarea de c tre apele pluviale a poluan ilor rezulta i din circula ia vehiculelor de transport i a utilajelor de construc ii în incinta antierului i pe c ile de rulare, de acces c tre antier sau adiacente.

În ceea ce prive te impactul asupra regimului de scurgere a apelor, realizarea podurilor peste cursurile de ap , nu va modifica dinamica scurgerii apelor.

În perioada de exploatare, sursele de poluare sunt reprezentate de antrenarea de c tre apele pluviale a poluan ilor rezulta i din circula ia autovehiculelor pe autostrad .

În ceea ce prive te posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciaz c aceasta va fi puțin probabilă.

Dup adoptarea tuturor m surilor de protec ie pentru ape (atât în perioada de construc ie cât și de exploatare), impactul rezidual este zero, cu excep ia posibilelor accidente rutiere provocate de vehicule care transport substan e periculoase. Monitorizarea calitat ii apelor de suprafa a și a apelor uzate deversate din șantier este obligatorie pentru verificarea încadr rii în limite a apelor uzate, cât i pentru încadrarea în clase de calitate a apelor de suprafa a.

AER

Surse de poluare a aerului

Surse de poluan i genera i în perioada de executie

Executia constructiilor rutiere poate avea un impact important asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora. Ea constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, o sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate).

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarii pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- activitatea utilajelor de constructie (decaparea si depozitarea pamantului vegetal, decaparea straturilor de pamant si balast contaminate, sapatari si umpluturi in corpul drumului din pamant si balast, executia sistemului rutier, santurilor etc);
- transportul materialelor, prefabricatelor, personalului;
- datorita folosirii utilajelor si mijloacelor de transport a materiei lemnoase pentru realizarea defrisarii, sunt emise noxe, pulberi, emisii de hidrocarburi volatile rezultate de la manipularea combustibililor pentru aceste utilaje si mijloace de transport, al caror impact se manifesta prin reducerea capacitatii de filtrare a aerului si deci, de modificare a calitatii aerului;
- manipularea materialelor;
- activitatea in statia/statiile de preparare a betoanelor de ciment;
- activitatea in statia/statiile de productie de preparare a mixturilor asfaltice.

Trebuie specificat ca in termenul generic de „pulberi” se inteleg particule materiale solide, in suspensie si sedimentabile (inclusiv PM₁₀ – particule avand diametrul mai mic de 10 μm care pot ajunge pe tractur respirator).

La executia autostrazilor, degajarea pulberilor din activitatile de excavatie si punerea in opera a umpluturilor pentru ramblee nu are un impact semnificativ, intrucat se lucreaza cu materiale coezive avand umiditatea naturala sau la optimul de captare.

Pulberile sunt generate si prin eroziunea eoliana din depozitarea temporara de material excavat. Pe traseul autostrazii materialele excavate sunt din categoria: prafurilor argiloase, argilelor prafoase, nisipurilor prafoase, materiale cu coeziune care sunt mai greu antrenabile de vant.

Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul tronsonului de autostrada, iar sursele de emisie sunt incluse in urmatoarele tipuri:

- surse la sol sau in apropierea solului, cu inaltime efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului;
- surse deschise, deoarece implica manevrarea pamantului;
- surse mobile, constand in ansamblul utilajelor si mijloacelor de transport folosite.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilajele de lucru depind, in principal, de urmatorii factori:

- consumul de carburanti (substante poluante: NO_x, CO₂, CO, COV, particule materiale din arderea carburantilor etc.);
- puterea motorului;
- capacitatea utilajului si varsta motorului/utilajului;
- aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile);
- distantele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucruri de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti, intretinere si reparatii ale utilajelor si mijloacelor de transport este redusa si poate fi neglijata cu conditia respectarii normelor.

Poluarea specifica activitatii in statia/statiile de preparare a betoanelor de ciment cuprinde exclusiv prepararea betonului. Sunt avute in vedere emisiile de particule materiale, inclusiv ciment, de la prepararea betonului. Nu se iau in considerare emisiile de particule rezultate prin eroziunea vantului din depozitele de agregate, din circulatia mijloace de transport si activitatea utilajelor, aceste emisii fiind apreciate global in cadrul activitatii utilajelor de constructie si mijloacelor de transport.

Poluarea specifica activitatii in statia/statiile de productie de prepare a mixturilor asfaltice cuprinde exclusiv fabricarea mixturilor asfaltice. Se au in vedere emisiile rezultate din arderea combustibilului necesar incalzirii bitumului si agregatelor (poluanti - NO_x, CO, COV, SO₂) si prepararii mixturilor asfaltice (poluanti - particule materiale).

Se apreciaza ca emisiile in aer pe perioada de constructie a autostrazii sunt reduse ca intensitate si afecteaza arii reduse ca suprafata.

Pentru mentinerea la un nivel minim a emisiilor de poluanti atmosferici se recomanda realizarea monitorizarii calitatii aerului, in conformitate cu planul de monitorizare a factorilor de mediu propus in acest studiu.

Sursele de poluanti generati in perioada de operare

Traficul rutier este principala sursa de impurificare a atmosferei in perioada de operare a tronsonului de autostrada.

Poluantii emisi in atmosfera, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili in motoarele vehiculelor rutiere sunt reprezentati de un complex de substante anorganice si organice sub forma de gaze si de particule, continand: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantitati de amoniac, compusi organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare si rezervoare), particule incarcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc in apropierea solului (nivelul gurilor de esapament) dar, turbulenta creata de deplasarea vehiculelor in stratul de aer de langa sol si de diferenta de temperatura dintre gazele de esapament si aerul atmosferic, conduc la o inaltime de emisie de circa 2 m (conform informatiilor din literatura de specialitate).

Traficul pe tronsonul Lugoj - Deva se va desfasura fluent de la intrarea pe acest tronson pana la capatul acestuia.

Ca urmare, sursa reprezentata de traficul rutier pe tronsonul de autostrada Lugoj - Deva este o sursa liniara cu inaltimea efectiva de emisie de circa 2 m, libera.

Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile in timp, fiind functie de intensitatea si de structura (categoriile de vehicule) traficului in perioada de operare. Este deosebit de dificil sa se estimeze o variatie temporala a emisiilor, deoarece aceasta este dependenta de o multitudine de variabile independente este, a priori.

Ca urmare, estimarea ratelor de emisie (debite masice) s-a facut luand ca baza de timp o zi (24 h) si considerand-o ca medie pentru un an. De altfel, aceasta baza de timp a fost utilizata si pentru prognoza traficului.

Desigur, se poate aprecia ca, in decurs de 24 ore intensitatea traficului si, respectiv ratele de emisie, vor fi mai mari ziua. De asemenea, se poate aprecia ca in cursul anului intensitatea traficului si deci ratele de emisie a poluantilor vor fi mai mari in sezonul estival.

Debitele masice de poluanti rezultati din traficul rutier pe tronsonul de autostrada Lugoj - Deva s-au determinat cu metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-2007 (metodologia simpla). Se mentioneaza faptul ca nu s-a putut utiliza Programul COPERT (metodologia detailata) datorita lipsei bazei de date cerute de acest program, baza de date care nu exista nici la nivel national. Totusi, in masura posibilului s-au luat in considerare multe elemente din programul COPERT (de exemplu: consumul de carburanti in functie de viteza, reducerea emisiilor in functie de sistemele de control si in acord cu legislatia UE).

Calculul debitelor masice de poluanti s-a facut pe baza datelor furnizate de Beneficiar privind prognoza traficului si pe baza urmatoarelor elemente:

- structura traficului pe categorii de vehicule;
- viteza de circulatie: 100 km/h;
- conditii de circulatie: autostrada.

Referitor la structura traficului, intrucat datele furnizate de studiul de trafic (Punctele) sunt insuficiente pentru calculul emisiilor (nu contin detalieri pe capacitati si pe tipuri de carburanti), s-a procedat la detalierea lor astfel:

- automobile:
 - 60% pe benzina;
 - 40% pe motorina.
- vehicule cu 2 si 3 axe:
 - 50% vehicule usoare, din care 20% pe benzina si 80% pe motorina;
 - 50% vehicule grele, din care 20% pe benzina si 80% pe motorina.

- TIR-uri:
 - 100% vehicule grele pe motorina.
- Autobuze:
 - 100% vehicule pe motorina.

Rezultatele sunt prezentate in tabelele urmatoare, pe trei sectoare: drum de legatura catre Lugoj, intersectia Lugoj cu Ilia si intersectia Ilia cu Deva, deoarece structura traficului este diferita pe cele trei sectoare. Studiile de trafic s-au efectuat pe artelele de drum deja existente, in functie de acestea s-au facut estimarile pe traseul autostrazii Lugoj-Deva.

Tabel 27. Debitel masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2020 – Drum de legatura catre Lugoj

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NO _x	CO	PM
4648.8	Automobile benzina	1937.61984	40909.44	258.47328
3099.2	Automobile Diesel	21136.544	11377.78304	1388.4416
638	Vehicule 2 axe	4351.16	2342.2256	285.824
127	Vehicule 3 axe	3542.992368	94.840552	20.32
171	Autobuze	4582.456632	115.382592	28.728
1582	RT	49671.73725	1164.352	253.12
Total		85222.51009	56004.02378	2234.9069

Tabel 28. Debitel masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 – Drum de legatura catre Lugoj

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NO _x	CO	PM
8640	Automobile benzina	2695.68	76032	480.384
5740	Automobile Diesel	12774.02112	21146.112	2580.48
1187	Vehicule 2 axe	2632.424144	4357.7144	531.776
235	Vehicule 3 axe	3974.3576	178.78424	40.30344
317	Autobuze	5036.561936	217.74096	53.256
2940	RT	52183.1184	2191.19376	470.4
Total		79296.1632	104123.5454	4156.59944

Tabel 29. Debitel masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2020 – Intersectia Lugoj – Ilia

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NO _x	CO	PM
8528	Automobile benzina	29324.38	619132.8	3911.794
5685	Automobile Diesel	319866.52	172183.869	21011.76
3513	Vehicule 2 axe	197658.94	106399.6362	12984.05
233	Vehicule 3 axe	53626.118	1435.490166	307.56
312	Autobuze	68978.031	1736.811648	432.432
2901	RT	751457.71	17614.872	3829.32
Total		1420911.7	918503.479	42476.91

Tabel 30. Debitel masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 – Intersectia Lugoj – Ilia

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
14987	Automobile benzina	38576.538	1088056.2	6874.5369
9992	Automobile Diesel	182814.871	302631.7008	36930.432
2058	Vehicule 2 axe	37653.42319	62331.4692	7606.368
409	Vehicule 3 axe	57065.85588	2567.075412	578.697372
549	Autobuze	71961.66608	3111.05124	760.914
5100	RT	746804.322	31358.6658	6732
Total		1134876.676	1490056.162	59482.9483

Tabel 31. Debitel masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2020 – Intersectia Ilia – Deva

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
9433	Automobile benzina	10812.1046	228278.6	1442.306
6288	Automobile Diesel	117931.44	63482.3904	7746.816
1296	Vehicule 2 axe	24306.48	13084.1568	1596.672
257	Vehicule 3 axe	19716.61304	527.783938	113.08
345	Autobuze	25424.59491	640.17096	159.39
3210	RT	277166.41	6497.04	1412.4
Total		475357.6425	312510.1421	12470.66

Tabel 32. Debitel masice ale emisiilor in atmosfera provenite din traficul prognozat la nivelul anului 2035 – Intersectia Ilia – Deva

Nr. veh. categorie	Categorie	Emisii [g/zi]		
		NOx	CO	PM
16012	Automobile benzina	13738.296	387490.4	2448.235
10675	Automobile Diesel	65103.7079	107772.665	13151.6
2199	Vehicule 2 axe	13411.05889	22200.6642	2709.168
437	Vehicule 3 axe	20324.18828	914.272172	206.1049
586	Autobuze	25603.84719	1106.90712	270.732
5448	RT	265920.9115	11166.14453	2397.12
Total		404102.0098	530651.053	21182.96

Este cert ca, in conditiile atingerii nivelurilor de trafic estimate, debitel masice de poluanti prezentate in tabele anterioare reprezinta o maximizare a situatiei, cel putin pentru anul 2035.

Alte surse potentiale de poluare a aerului ar putea fi activitatile desfasurate in cadrul obiectivelor economice, sociale, turistice etc., care se vor construi ulterior la marginea tronsonului de autostrada.

M suri de protec ie a aerului

In perioada de executie

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie a structurii rutiere sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

In vederea reducerii emisiilor de particule de la instalatiile de prepararea betoanelor de ciment si a mixturilor asfaltice se recomanda utilizarea instalatiilor bazate pe tehnologie moderna care sunt mai putin poluante.

Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor inmatriculate in tara.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

La iesirea din gropile de imprumut, daca acestea vor fi necesare, se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza pe pamantul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, apa, pentru a forma o crusta, impiedicand antrenarea pamantului de catre vant sau datorita circulatiei in perioada de transport.

Pentru perioada de iarna, parcurile de utilaje si mijloace de transport vor fi dotate cu roboti electrici de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de esapament pe timpul unor demarari lungi sau dificile. Asemenea instalatii se vor prevedea si la punctele de lucru.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara.

Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statia centralizata din organizarea de santier. Pentru utilaje ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea se poate face cu autocisterne, dar in puncte care sa fie in afara emisiilor de praf.

Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor. O atentie speciala se va acorda punerii in opera a stratului de forma care presupune pulverizarea de var praf.

Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se va prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament.

Problema instalatiilor pentru captare - epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment si a mixturilor asfaltice.

Se recomanda utilizarea instalatiilor bazate pe tehnologie moderna care sunt mai putin poluante in vederea reducerii emisiilor de particule de la instalatiile de prepararea betoanelor de ciment si a mixturilor asfaltice.

Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Pentru reducerea poluarii atmosferice in perioada de executie a lucrarilor la tronsonul de autostrada, se recomanda adoptarea urmatoarelor masurilor operationale:

Procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pamant, vor fi reduse in perioadele de vant puternic si se vor umezi permanent suprafetele nepavate;

Se vor utiliza numai utilaje grele si mijloace de transport corespunzatoare normelor EURO III - EURO V, cu motoare diesel. Utilajele si echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorina cu continut redus de sulf ($<0,1\%$);

Utilajele de constructie vor fi foarte bine intretinute pentru a minimiza emisiile de gaze. Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;

Viteza de circulatie va fi restrictionata, iar suprafata drumurilor va fi stropita, la intervale regulate, cu apa sau alte substante de fixare, cu aditivi ai prafului (in zonele urbane se recomanda introducerea de denivelari). Pavajul drumurilor are un impact pozitiv direct asupra sanatatii umane si diminuarii riscului de accidente: pentru reducerea prafului in zonele urbane se va utiliza in special pietrisul;

Autocamioanele incarcate cu materiale fine usor antrenate de vant vor fi acoperite in mod corespunzator;

In cazul organizarii de santier, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zonele de stocare carburanti, zona de intretinere echipamente, zonele de amplasare a statiei de betoane si a statiei de preparare asfalt vor fi betonate/pietruite. De asemenea, se vor pietru drumurile de acces si drumurile de serviciu;

In perioadele cu vant puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apa la intervale regulate si vor fi acoperite;

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

La sfarsitul perioadei de constructie zonele afectate de lucrarile de constructie (taluzuri, organizari de santier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de imprumut) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, asternerea de pamant vegetal, plantare vegetatie specifica zonei;

Pentru stabilizarea solului si reducerea emisiilor de pulberi, la sfarsitul perioadei de constructie, se vor realiza amenajari peisagistice pentru sensuri giratorii, intersectii, spatii pentru servicii si CIC-uri.

In zonele depozitelor de materiale si a gropilor de imprumut, se recomanda urmatoarele masuri: udarea periodica a depozitelor de agregate reprezinta o masura de reducere a emisiilor, acest lucru realizandu-se numai pentru agregatele utilizate pentru prepararea betoanelor si a stabilizatului. Ingradirea sau acoperirea padocurilor inactive reprezinta masuri de reducere a eroziunii acestora de catre vant. De asemenea, se adopta masuri de acoperire a padocurilor de stocare pentru agregate fine. Prevederea unor instalatii de umezire a pamantului extras din gropile de imprumut, la incarcarea lui in vehiculele care-l transporta pana la fronturile de lucru.

In perioada de operare

Principala sursa de impurificare a atmosferei caracteristica obiectivului studiat in perioada de operare curenta este traficul rutier de pe autostrada, reprezentand surse de poluare mobile. Pentru diminuarea emisiilor nu se pune problema unor instalatii pentru colectarea - epurarea - dispersia in atmosfera a gazelor reziduale.

Sistemele pentru reducerea emisiilor specifice autovehiculelor se afla in prezent inca intr-o proportie redusa in Romania. Pe masura evolutiei tehnologiilor de fabricare a motoarelor autohtone si a legislatiei nationale in domeniu aceste sisteme vor evolua in urmatorii 20 de ani, cu efecte benefice asupra calitatii mediului.

Se estimeaza ca emisiile in atmosfera afecteaza o zona adiacenta traseului autostrazii la o distanta de aproximativ 50 m.

Pentru limitarea emisiilor de poluanti se recomanda urmatoarele masuri generale:

- realizarea de inspectii periodice ale autovehiculelor;
- amenajarea amplasamentelor de depozitare a deeurilor si intretinerea sistemelor de colectare si evacuarea a apelor uzate care va conduce la evitarea emanatiilor de miros din zona parcurilor si a spatiilor de servicii, centrelor de intretinere;
- protectia locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a retine particulele si unele gaze emise de catre vehiculele din trafic.

Realizarea autostrazii va avea, in mod cert, efecte pozitive asupra calitatii aerului de-a lungul drumurilor nationale si judetene de pe care va fi atras trafic. Acest fapt se va materializa in fluentizarea traficului pe aceste drumuri si, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substante poluante degajate in atmosfera precum si a nivelului de zgomot.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual

Impactul produs asupra mediului prin activitățile desfășurate în perioada de construcție se manifestă prin:

- Pulberile degajate în atmosferă de la prepararea betoanelor și manipularea agregatelor, operațiunile de încărcare-descărcare a materialelor de construcție.
- Emisiile de substanțe poluante în aer specifice arderii carburanților în motoarele termice ale utilajelor de construcție și de transport (NO_x, CO, SO₂, pulberi) în fronturile de lucru și pe culoarele de transport.
- Pulberile de la terasamente și materialele de construcție depuse în rambleul autostrazii.
- Măsurile de eliminare/reducere/compensare:
- Stropirea agregatelor, a încălțării organizărilor de șantier și a drumurilor tehnologice pentru a împiedica degajarea pulberilor.
- Respectarea calendarului reviziilor tehnice la vehiculele de transport pentru încadrarea noxelor în norme.
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție pentru limitarea emisiilor în atmosferă provenite de la arderea carburanților în motoarele termice.

În perioada de operare a autostrazii proiectate, sursele de poluare cu impact asupra mediului sunt:

- degajarea poluanților în atmosferă proveniți din traficul pe autostradă ;
- depunerea pe platforma cu rulare și în zonele adiacente a poluanților generați de trafic.

Pentru limitarea emisiilor de poluanți se recomandă următoarele măsuri generale:

- realizarea de inspecții periodice ale autovehiculelor;
- amenajarea amplasamentelor de depozitare a deeurilor și întreținerea sistemelor de colectare și evacuarea a apelor uzate care va conduce la evitarea emanățiilor de miros din zona parcurilor și a spațiilor de servicii, centrelor de întreținere;

- protecția locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a reține particulele și unele gaze emise de către vehiculele din trafic.

Calcululele de dispersie a poluanților în perioada de construcție s-au făcut inițial pentru cantități mai mari (acoperitoare) pentru materiile prime și materialele care urmează a fi puse în oper . Din această cauză, actualele cantități, mai mici decât cele inițiale nu pot da decât niște valori inferioare ale concentrațiilor de noxe în atmosferă. Pentru perioada de operare nivelul concentrațiilor de noxe în atmosferă rămâne același, fiind în corelație directă cu valorile de trafic prognozate (MZA).

Zona în care se resimte impactul asupra aerului este mărginită la o fâșie de 50 m de o parte și de alta a coridoarelor de rulare (atât în perioada de construcție cât și în perioada de operare). Modificările aduse proiectului mută zona în care se resimte impactul de-a lungul noii amprize a autostrăzii și a drumurilor de acces în și din antier.

După adoptarea tuturor măsurilor de eliminare/reducere/compensare (atât în perioada de construcție cât și de exploatare) impactul rezidual este zero, cu excepția posibilității de accidente rutiere provocate de vehicule care transportă substanțe periculoase. Monitorizarea calității aerului înconjurător, așa cum este definit de Legea 104/2011, este obligatorie pentru verificarea încadrării în limite.

SOL

Surse de poluare a solului

In perioada de executie

Activitățile din santier implică manipularea unor cantități importante de substanțe potențial poluante pentru sol și subsol. În categoria acestor substanțe trebuie incluși carburanții, combustibilii, vopselele, solventii etc. Aprovizionarea, depozitarea și alimentarea utilajelor cu motorină reprezintă activități potențial poluante pentru sol și subsol, în cazul pierderilor de carburant și infiltrarea în teren a acestuia.

Situația este similară stației de asfalt pentru prepararea amestecurilor asfaltice.

O altă sursă potențială de poluare dispersă a solului și subsolului este reprezentată de activitatea utilajelor în fronturile de lucru. Utilajele, din cauza defectiunilor tehnice, pot pierde carburant și ulei. Neobservate și neremediate, aceste pierderi reprezintă surse de poluare a solului și subsolului.

Erodarea sau poluarea solului împiedică dezvoltarea vegetației pe suprafețele afectate. Refacerea vegetației se produce în perioade de timp de ordinul anilor sau zecilor de ani.

În sinteză, principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile de construcție ale autostrăzii sunt grupați după cum urmează:

- Poluanți direcți, reprezentați în special de pierderile de produse petroliere care pot să apară în timpul alimentării cu carburanți, a reparațiilor, a funcționării defectuoase a utilajelor etc. La acestea se adaugă pulberile rezultate în procesele de excavare, încărcare, transport, descărcare a pamantului pentru terasamente.
- Poluanți ai solului prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor de construcție, instalațiile de preparare amestecuri asfaltice și instalațiile de preparare beton etc.
- Poluanți accidentali, rezultați în urma unor deversări accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor de acces.

- Poluanti sinergici, in special asocierea SO₂ cu particule de praf.

Substantele poluante prezente in emisii si susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sint SO₂, NO_x si metalele grele.

Trebuie mentionat si faptul ca lucrarile de terasamente desi nu sunt poluante, conduc la degradarea solului si induc modificari structurale in profilul de sol. Poluantii emisi in timpul perioadei de executie se regasesc in marea lor majoritate in solurile din vecinatatea fronturilor de lucru si a zonelor in care se desfasoara activitati in perioada de executie. Exceptie fac poluantii depusi pe suprafetele betonate si colectati in apa pluviala ulterior decantata.

Se apreciaza ca terasamentele drumului vor absorbi 50% din depunerile de poluanti. Restul de 50% se regasesc in zonele limitrofe pe distante ce variaza pana la 30 – 50 m.

De asemenea, se mentioneaza ca lucrarile de defrisare genereaza modificari structurale in profilul de sol.

Datorita lipsei aportului de materie organica moarta provenita din arboret va rezulta degradarea solurilor si scaderea clasei de fertilitate. Activitatea utilajelor si mijloacelor de transport aferente activitatii de defrisare este generatoare de poluanti care prin intermediul factorului de dispersie aer se pot depune pe suprafata solului conducand la modificari calitative ale solului.

Scurgerile accidentale de la utilajele tehnologice si mijloacele de transport utilizate in activitatea de defrisare pot conduce la modificari structurale in profilul de sol, si deci la modificarea calitatii solurilor.

Fenomenul de eroziune se manifesta mai intens in perioada de constructie. Taierile de padure conduc la cresterea capacitatii de infiltrare a apei pluviale in sol, concomitent cu cresterea timpului de concentrare a apelor pluviale rezultand eroziunea accelerata a solului.

De asemenea, taierile de padure determina o crestere a vitezei de scurgere de suprafata, conducand la cresterea incidentei alunecarilor de teren, precum si a volumului de aluviuni in suspensie.

Amenajarea de drumuri de acces poate conduce la degradarea profilului de sol prin eventualele sleuuri create in urma traficului de santier care vor fi eliminate o data cu lucrarile de intretinere in perioada de executie si amenajare finala a terenului dupa sfarsitul executiei inainte de darea in exploatare a autostrazii.

Acest impact este mai redus in zonele mai plate si mai accentuat in zonele cu pante mai mari. Pentru protejarea solului, atat inainte, cat si dupa defrisare este necesara respectarea masurilor operationale specifice, masuri care vor asigura stabilitatea terenului, impiedicarea eroziunii solului, rezultand astfel un impact minim.

In vederea protejarii solului si subsolului in perioada de operare se impune respectarea masurilor prezentate in acest studiu.

In perioada de operare

Posibilele sursele de poluare a solului in perioada de operare a autostrazii Lugoj - Deva sunt:

- traficul auto - conduce la generarea unor concentratii semnificative de poluanti, poluanti a caror efect direct cumulativ asupra solului reprezinta principalul factor cauzator de dezagremente. Dintre acestia, NO_x, SO₂ si metalele grele (in special Pb) sunt cei mai periculosi pentru contaminarea solului;
- precipitatiile - odata cu "spalarea" atmosferei de poluanti si depunerea acestora pe sol, spala si solul, ajutand la transportul poluantilor spre emisari. Totodata, precipitatiile favorizeaza si poluarea solului in adancime precum si a apei freatiche;

- operatiile de intretinere a autostrazii din perioada de iarna (operatiile pentru dezapezire si dezghet). In perioada de iarna, pentru topirea ghetii de pe carosabil si pentru curatarea acestuia de zapada, unitatile de administrare rutiera folosesc sare sau fondanti chimici. Acestia pot fi imprastiati prin circulatia rutiera in afara autostrazii si santurile colectoare si felul acesta pot avea un impact negativ asupra solului din zona adiacenta autostrazii;
- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deseurilor rezultate din activitatile desfasurate in zona spatiile de odihna/parcare si servicii de intretinere/mentenanta.

M suri de protecie a solului

In perioada de executie

In vederea asigurarii unui nivel minim al impactului pentru calitatea solului si subsolului trebuie avute in vedere urmatoarele:

- implementarea tuturor masurilor necesare in vederea monitorizarii si reducerii posibilului impact asupra solului, in conformitate cu planul de monitorizare propus;
- instruirea personalului de pe santier referitor la procedurile de remediere si management al terenurilor contaminate anterior sau in cazul deversarilor accidentale;
- managementul utilizarii si amplasarii materialelor de constructie pentru evitarea sau diminuarea impactului produs de acestea asupra apelor, aerului, florei si faunei.

Pentru controlul eroziunii solului si al descarcarii apelor pluviale in sistemele de colectare a acestora prin rigole si canale sunt prevazute urmatoarele masuri:

- Curatarea terenului si refacerea vegetatiei:
 - reducerea suprafetelor ce necesita indepartarea vegetatiei sau despaduriri, prin marcarea zonelor afectate si efectuarea de lucrari de consolidare, inclusiv instruirea personalului angajat in aceste lucrari;
 - controlul activitatilor de curatare a vegetatiei, stabilizarea si depozitarea solurilor.
- Materiale depozitate:
 - elaborarea de planuri in vederea minimizarii timpului de depozitare a solului sau expunere la factori externi, inainte de stabilizare;
 - stabilirea unui numar redus de zone de depozitare a solului excavat, de preferat pe terenuri plate, care nu sunt amplasate in apropierea cursurilor de apa, in zone inundabile.
- Apele de suprafata si controlul eroziunii:
 - analiza riscului la eroziune si identificarea zonelor de deplasare, a tipului de sol si a stabilitatii acestuia, in vederea implementarii de masuri impotriva eroziunii si depunerilor necontrolate de sedimente, inainte de inceperea lucrarilor;
 - implementarea progresiva si continua a masurilor impotriva eroziunii si depunerilor de sedimente temporare (sisteme de drenaje, de deviere si consolidari) in zonele predispuase la eroziuni;
 - devierea apelor din zona de lucrari;
 - folosirea de geotextile in vederea asigurarii protectiei suprafetelor in zonele cu drenaje si rigole;

- instalarea de obstacole in zona de lucru, in vederea diminuarii vitezei de curgere a apei.

- Traficul pe santier:

- mentinerea drumurilor si a zonelor adiacente santierului curatate de sedimente;
- prevenirea ajungerii materialelor de constructie pe drumurile publice si inlaturarea materialelor depozitate cu ajutorul utilajelor mecanice adecvate;

- instalarea unor zone de curatare a vehiculelor la punctele de intrare/iesire din santier in vederea minimizarii cantitatii de sedimente transportate;

- restrictionarea accesului vehiculelor numai prin zonele special amenajate, pentru a se evita accesul auto si a personalului neautorizat in apropierea fronturilor de lucru din santier;

- realizarea de inspectii pe santier in vederea stabilirii aplicarii masurilor de control.

- Pentru lucrarile de defrisare:

- respectarea tehnologiilor de defrisare si transport al lemnului;

- adoptarea de solutii tehnice si delimitarea corecta a amprizelor pentru a fi reduse suprafetele scoase din fondul forestier pentru reducerea la minim a despaduririi;

- dupa executarii autostrazii fenomenele de eroziunea solului se reduc, deoarece zonele decopertate vor fi amenajate cu structuradrumului propriu-zis si ampriza acestuia, iar dispozitivele de scurgere, colectare si evacuare a apelor vor conduce la evacuarea dirijata a acestora.

Pentru a proteja solul impotriva poluarii se interzice utilizarea de substante chimice, erbicide pentru indepartarea sau fertilizarea vegetatiei.

Masurile de protectie a solului, in perioada de executie, se vor concentra pe zona organizarii de santier, deoarece prin natura lucrarii, acestea vor reprezenta principalele potentialele surse de solutare a solului.

In ceea ce priveste zona organizarii de santier se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri:

- Locatiile organizarii de santier va fi imprejmuite astfel incat sa nu se ocupe suprafete suplimentare de teren;

- Organizariile de santier nu vor fi amplasate pe zonele unde au fost identificate alunecari de teren, zone umede, situri arheologice. Organizariile de santier nu vor fi amplasate in vecinatatea ariilor naturale protejate;

- Pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zonele stocare carburanti, zona de intretinere echipamente, zona de amplasare a statiei betoane si a statiei de asfalt vor fi betonate/pietruite sau solul va fi stabilizat cu var;

- Platformele de lucru si suprafetele de depozitare vor fi prevazute cu sanaturi si/sau rigole perate pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale; in vederea reducerii turbiditatii apelor de suprafata si pentru a evita ca particule fine sa fie evacuate pe terenurile din vecinatate si sa influenteze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate in bazine de sedimentare care vor fi periodic curatate, iar namolul va fi transportat la cea mai apropiata statie de epurare;

- Montarea rezervoarelor de carburant in cuve de beton; zonele de stocare carburanti, zona de intretinere echipamente, zona de amplasare a statiei betoane si a statiei de asfalt vor fi prevazute cu sanaturi si rigole de retinere a scurgerilor accidentale si apelor pluviale;

pentru a asigura sedimentarea particulelor solide si separarea produselor petroliere transportate de aceste ape colectate, ele vor fi preepurate in sisteme compuse din decantor si separator de produse petroliere; totodata, platformele trebuie prevazute cu pante pentru a asigura colectarea scurgerilor accidentale de ape uzate, uleiuri, carburanti;

- Toate santurile si podetele vor fi curatate periodic pentru a se evita infundarea;
- Montarea de toaleta ecologice mobile, cu neutralizare chimica sau bazine etanse vidanjanate periodic, la fronturile de lucru si organizari de santier;
- Apele menajere vor fi colectate intr-un sistem de canalizare si stocate intr-un bazin vidanjanabil sau epurate intr-o statie de epurare;
- Silozurile de ciment si de var, buncarul de filer si instalatia de preparare mixturi asfaltice trebuie sa aiba montate sisteme de captare a poluantilor;
- Drumurile acces si drumurile de serviciu temporare trebuie sa fie pietruite;
- Reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curatire special amenajate.

Pentru suprafetele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi in timpul executiei lucrarilor sau in cazul in care Antreprenorii identifica soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se propune excavarea volumului de pamant si asternerea pamantului poluat pe alte suprafete, unde se poate aplica un procedeu de epurare a lui.

In perioada de operare

Se aprecieaza ca in perioada de operare vor rezulta concentratii de substante poluante in aer, care ajung sa se depuna pe sol, ce nu vor depasi limitele admisibile. Apreciem astfel ca nu se va exercita un impact negativ asupra solului, ca urmare a traficului desfasurat pe autostrada, date fiind conditiile de trafic fluent, fara variatii semnificative ale vitezei.

Date fiind cele mentionate mai sus, se aprecieaza ca nu vor exista probleme care sa impuna restrictii referitoare la cultivarea terenurilor agricole invecinate.

Autostrada va determina scaderea traficului rutier pe drumurile adiacente acesteia si va imbunatati conditiile de circulatie pe aceste drumuri. Acest fapt va conduce la scaderea emisiilor de poluanti pe aceste drumuri, care traverseaza numeroase localitati.

Principalele masuri pentru controlul si prevenirea poluarii solului sunt:

- colectarea apelor pluviale in scopul ameliorarii eroziunii solului;
- verificarea periodica si intretinerea curenta a sistemelor de colectare, epurare si evacuare a apelor meteorice. Namolurile si hidrocarburile rezultate in urma epurarii apelor uzate provenite din spatiile de intretinere si dezapezire si din spatiile de servicii vor fi colectate periodic si transportate la statiile de epurare aflate in apropiere. Namolurile si hidrocarburile separate din apa pluviala epurata in bazinele de sedimentare si in separatoarele prevazute la capetele santurilor autostrazii vor fi colectate periodic si duse la cele mai apropiate statii de epurare;
- verificarea periodica a calitatii solului (pH, metale grele) in zona autostrazii;
- realizarea amenajarii peisagistice a tronsonului de autostrada;
- masuri de monitorizare dupa terminarea lucrarilor de constructie, in vederea supravegherii posibilelor eroziuni si a depunerilor de sedimente in locuri nedorite precum si monitorizare periodica a calitatii solului, pentru identificarea situatiilor de depasire a concentratiilor de metale grele in zona de influenta a drumului;
- apele pluviale care spala autostrada vor fi colectate in rigole, bazine de sedimentare si separatoare de ulei;

- controlul gestionarii deseurilor provenite din traficul auto si din spatiile de intretinere/servicii si parcare;
- pentru a proteja solul si subsolul din zona spațiului de servicii si CIC, suprafețele acestora se vor betona, iar rezervoarele de carburant (de la statia distribuție) vor fi montate in cuve din beton.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual

Impactul cel mai important asupra solului este dat de ocuparea definitivă a unor suprafețe necesare execuției autostrăzii, valoarea acestor suprafețe fiind mai mare decât în varianta inițială a proiectului, acesta fiind și impactul rezidual. De asemenea monitorizarea calității solului, la indicatorii total hidrocarburi petroliere și metale grele (cadmiu, cupru, crom, mangan, nichel, plumb, zinc) este necesar să fie efectuată în perioada de execuție cât și în cea de exploatare.

ZGOMOT

Surse de zgomot și vibrații

Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor de construcție pentru autostrada Lugoj – Deva (săpături în gropile de imprumut și în ampriza drumului, umpluturi în corpul drumului, execuția sistemului rutier și a lucrărilor de artă, vehicularea materialelor de construcție etc.) implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursă;
- Zgomot de câmp apropiat;
- Zgomot de câmp îndepărtat.

Fiecaruia din cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii.

În cazul zgomotului la sursă, studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Aceasta fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianța ei de lucru.

Măsurările de zgomot la sursă sunt indispensabile atât pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeași categorie, cât și pentru a avea o informație privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se ține seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță care-i poate schimba caracteristicile acustice.

În acest caz, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Pentru a avea sens, valoarea de presiune acustică înscrisă trebuie să fie însoțită de distanța la care s-a efectuat măsurarea.

Față de situația în care sunt îndeplinite condițiile de câmp liber, acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei (reflexii) sau atenuat prin prezența de ecrane naturale sau artificiale între sursă și punctul de măsură.

Deoarece măsurările în câmp apropiat sunt efectuate la o anumită distanță de utilaje, este evident că în majoritatea situațiilor zgomotul în câmp apropiat reprezintă, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje și mai rar al unui utilaj izolat.

Daca in cazul primelor doua niveluri de observare, caracteristicile acustice sunt strans legate de natura utilajelor si de disponerea lor, zgomotul in camp indepartat, adica la cateva sute de metri de sursa, depinde in mare masura de factori externi suplimentari, cum ar fi:

- Fenomene meteorologice si in particular: viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- Absorbția mai mult sau mai puțin importanta a undelor acustice de catre sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- Absorbția in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- Topografia terenului;
- Vegetatia.

La acest nivel de observare constatarile privind zgomotul se refera, in general, la intregul obiectiv analizat.

Din cele de mai sus rezulta o anumita dificultate in aprecierea poluarii sonore in zona unui front de lucru. Totusi, pornind de la valorile nivelurilor de putere acustica ale principalelor utilaje folosite si numarul acestora intr-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot si distantele la care acestea se inregistreaza.

Utilajele folosite si puteri acustice asociate:

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| - buldozere | $L_w \approx 115 \text{ dB(A)}$ |
| - incarcatoare Wolla | $L_w \approx 112 \text{ dB(A)}$ |
| - excavatoare | $L_w \approx 117 \text{ dB(A)}$ |
| - screpere | $L_w \approx 110 \text{ dB(A)}$ |
| - autogredere | $L_w \approx 112 \text{ dB(A)}$ |
| - compactoare | $L_w \approx 105 \text{ dB(A)}$ |
| - finisoare | $L_w \approx 115 \text{ dB(A)}$ |
| - basculante | $L_w \approx 107 \text{ dB(A)}$ |

Suplimentar impactului acustic, utilajele de constructie, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea in punctele de lucru, constituie surse de vibratii.

A doua sursa principala de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, prefabricate, beton, asfalt etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina cuprinsa intre cateva tone si mai mult de 40 tone.

Pentru evaluarea valorilor traficului de santier, s-a apreciat capacitatea medie de transport a vehiculelor de 30 t. Traficul mediu zilnic in santier a rezultat de 100 – 200 vehicule grele pe fiecare sector de drum. Aceste valori trebuie considerate orientative, ipotezele de calcul presupunand o activitate uniforma pe lungimea fiecarui sector în lucru. Este evident c , în functie de evolutia lucrarilor si modificarea fronturilor de lucru, in unele zone valorile de trafic ce se vor realiza vor fi substantial diferite de cele medii mentionate mai sus.

Referitor la traseele mijloacelor de transport, s-a facut ipoteza ca acestea se inscriu, in majoritate, intr-o fasie de cca. 20 – 25 m latime, 10 – 12 m de-o parte si de alta a axului traseului drumului. Vor fi folosite, de asemenea, drumurile existente din zona, inclusiv unele sectoare din localit i ale acestor drumuri.

A treia sursa principala de zgomot este reprezentat de functionarea stațiilor de betoane și mixturi asfaltice, cât și de stațiile de sortare/concasare din bazele de producție/organizările de antier.

Efectele surselor de zgomot si vibratii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs in prezent de circulatia pe caile ferate si drumurile existente, pe de o parte si de activitatea industriala din localitatile situate in vecinatatea drumului, pe de alta parte.

Niveluri de zgomot si vibratii la limitele incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat în perioada de execuție

Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot descrise în capitolul anterior, se estimeaza ca in santier, in zona fronturilor de lucru vor exista i niveluri de zgomot de peste 100 dB(A), pentru intervale scurte de timp.

Tabel 33. Caracterizarea, din punct de vedere acustic, a utilajelor

Sursa de zgomot	Puterea acustic maxim L_w dB(A)	Distanțe până la receptorul protejat (m) - izofona de 55 dB(A)
Buldozer	115	398,11
Excavator	117	501,19
Basculanta	107	158,49
Betoniera	95	39,81
Tractor	115	398,11
Compresor	90	22,39
Toate cele 6 utilaje concomitent	121	771,60

Parcurgerea unei localitati de catre autobasculantele ce deservesc santierul, poate genera niveluri echivalente de zgomot, pentru o perioad de referinta de 8 ore, de peste 55 dB(A), daca numarul trecerilor depaseste 20. Se inregistreaza nivele echivalente de zgomot de 67 – 68 dB(A), la marginea drumului, in cazul unui numar de treceri de ordinul a 100 si de aproximativ 70 – 71 dB(A), in cazul unui numar de 200 de treceri. Rezulta evident ca traficul mediu din santier apreciat la 100 – 200 treceri, nu trebuie dirijat prin localitati.

La trecerea autobasculantelor prin localitati pot aparea niveluri ale intensitatilor vibratiilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Valori prognozate precise nu pot fi facute din cauza marelui numar de factori ce pot influenta aceste niveluri. Nivelurile de vibratii se atenuaza cu patratal distantei astfel ca cele produse in santier vor fi mai putin sesizate in zonele locuite. De asemenea, nivelul de zgomot resimțit la receptorul protejat scade cu 3 dB(A) la fiecare dublare a distanței, pentru surse liniare (trafic) și scade cu 6 dB(A) la fiecare dublare a distanței, pentru surse punctuale (utilaje, stații de betoane etc.).

In situatia in care circulatia mijloacelor de transport se desfasoara preponderent in lungul drumului, in cadrul unei fa ii de 12 m latime de o parte si de alta a axului, pentru valorile medii ale traficului de 200 vehicule grele/zi, nivelul de zgomot echivalent la marginea acestei fâ ii va fi de aproximativ 70 – 71 dB(A). La cca. 9 m lateral față de această fâ ie, adic la 21 m de axul drumului, L_{eq} va fi de ordinul a 55 dB(A). Aceste evaluari sunt valabile in cazul realizarii ipotezelor de calcul privind traficul mediu si traseele de circulatie a mijloacelor de transport. Este evident ca pentru valori ale traficului mai mari si pentru sectoare de drum cu latimi ale platformei ce nu depasesc 8 – 10 m, nivelele sonore L_{eq} la marginea drumului vor fi mai mari 71 dB(A). De exemplu, în perioadele de vârf al activit ții

din antier, când se pot atinge și depășește valori ale traficului de antier de 1.000 de treceri, nivelul poluării sonore la marginea drumului de antier se va apropia de 80 dB(A).

În timpul construcției, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 87 dB(A), exprimat ca L_{eq} pentru perioade de maxim 8 ore. Aceasta apreciere este valabilă și pentru stațiile de betoane și mixturi asfaltice, cât și pentru stațiile de sortare/concasare. Măsurători efectuate la mai multe stații de sortare/concasare agregate și fabricare a mixturilor asfaltice și betoanelor de ciment au indicat, în vecinătatea instalațiilor la 4 – 5 m, nivele echivalente de zgomot L_{eq} apropiate de 87 dB(A), fără a depăși această valoare niciodată (în sensul surzilor se efectuează la o distanță egală cu dimensiunea maximă a stației).

La exteriorul bazelor de producție/organizărilor de șantier, la 3 m de perimetrul acestora se admite $L_{eq} = 65$ dB(A) conform **STAS 10009/88**. Această condiție este realizată dacă distanța de la stații la marginea incintei este de circa 100 – 400 m. În caz contrar, trebuie verificat nivelul de zgomot la fațada locuințelor cele mai apropiate și adoptate măsurile ce se impun de reducere a zgomotului în locuințe.

În tabelul 34 sunt evidențiate sursele principale de zgomot în perioada de construcție, nivelul poluării sonore/puterea acustică maximă a acestora și distanțele minime până la receptorul protejat (la care nivelul de zgomot măsurat la 3 m de fațada clădirii este de 55 dB(A)).

Tabel 34. Distanțe până la receptorii protejați

Sursa de zgomot	Nivelul poluării sonore/Puterea acustică maximă dB(A)	Distanțe până la receptorul protejat (m) - izofona de 55 dB(A)
Mijloace de transport grele: 100 treceri/8 h	67,72	8,92
Mijloace de transport grele: 200 treceri/8 h	70,73	14,84
Mijloace de transport grele: 1000 treceri/8 h	77,72	62,21
Stația de mixturi asfaltice	100	73,79
Stația de betoane și mortare	100	73,79
Stația de sortare/concasare	115	401,11
Baza de producție/organizare de șantier	65	33,00
3 stații concomitent	115,27	413,50

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

De asemenea, o altă sursă de zgomot și vibrații poate fi reprezentată de accesul în spațiile de servicii și centrele de întreținere.

Această apreciere este justificată prin valorile relativ ridicate de trafic prognozate.

Pentru evaluarea zgomotului specific circulației rutiere, s-a folosit metodologia franceză cuprinsă în "Guide du Bruit des Transports Terrestres. Previsions des niveaux sonores". Pentru evaluarea nivelului de zgomot s-a folosit următoarea relație din ghidul menționat mai sus:

$$L_{eq} = 20 + 10 \cdot \log(V_u + E \cdot V_g) + 20 \cdot \log V - 12 \cdot \log(d + l/3)$$

, în care:

V_u și V_g : sunt debite orare de vehicule ușoare respectiv grele

E: factor de echivalen acustic în Vu i Vg. S-a apreciat $E = 5$ (conform precizarilor din ghidul mentionat)

V: viteza medie de circulatie

d: distan a de la marginea platformei (m)

lc: l imea platformei drumului în metri (m)

Valorile zilnice de trafic utilizate la evaluarea nivelului de zgomot sunt prezentate în tabelul 35 pentru perioada 2020 – 2035, pentru cele 5 sectoare de autostrad .

Valorile zilnice de trafic sunt prezentate pentru vehicule u oare (autoturisme, autoutilitare) i vehicule grele (autocamioane, autobuze etc).

Tabel 35. Traficul zilnic de calcul pentru evaluarea nivelului echivalent de zgomot – L_{eq} la marginea părții carosabile – pentru autostrada Lugoj – Deva

Anul		Sector	Sector M6	Sector M7-M8-M8a	Sector M9
2020	Vehicule u oare		9.522	14.213	18.794
	Vehicule grele		3.099	6.959	6.107
2035	Vehicule u oare		14.380	24.979	26.687
	Vehicule grele		4.679	8.116	8.670

În tabelele de mai jos se prezint nivelul de zgomot echivalent (L_{eq}) calculat pentru valorile de trafic prognozate pentru anul 2020 si anul 2035. Nivelul de zgomot este exprimat ca L_{eq} la marginea drumului si la 5, 10, 20, 50 i 100 m lateral de autostrad .

Nivelul de zgomot echivalent (L_{eq}) la diferite distante de marginea autostr zii, pe sectorul – Drum de legatura Lugoj – M6 [dB(A)].

Tabel 36. Nivel de zgomot/distanță

Distanța fata de marginea drumului, m	Nivelul poluarii sonore L_{eq} exprimat in dB(A)	
	Trafic 2020	Trafic 2035
0,00	80,42	82,21
5,00	78,05	79,84
10,00	76,43	78,21
20,00	74,19	75,98
50,00	70,46	72,25
100,00	67,24	69,03

Tabel 37. Nivelul de zgomot echivalent (L_{eq}) la diferite distante de marginea autostr zii, pe sectorul – Intersectia Lugoj cu Iliia – M7, M8 i M8a [dB(A)]

Distanța fata de marginea drumului, m	Nivelul poluarii sonore L_{eq} exprimat in dB(A)	
	Trafic 2020	Trafic 2035
0,00	83,34	84,61
5,00	80,97	82,23
10,00	79,35	80,61

20,00	77,11	78,37
50,00	73,38	74,64
100,00	70,17	71,43

Tabel 38. Nivelul de zgomot echivalent (L_{eq}) la diferite distante de marginea autostrazii, pe sectorul – Intersectia Ilia cu Intersectia Deva – M9 [dB(A)]

Distanta fata de marginea drumului, m	Nivelul poluarii sonore L_{eq} exprimat in dB(A)	
	Trafic 2020	Trafic 2035
0,00	83,37	84,89
5,00	81,00	82,52
10,00	79,37	80,90
20,00	77,14	78,66
50,00	73,41	74,93
100,00	70,19	71,72

Niveluri de zgomot si vibratii la limitele incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat în perioada de operare

Examinand datele referitoare la nivelul poluarii sonore pe traseul autostrazii Lugoj – Deva pentru traficul de perspectiv , se constat urmatoarele:

- Pentru traficul prognozat în anul 2020, nivelul poluarii sonore sub izofona de 55 dB(A) se situeaza la peste 220 m de autostrada în sectorul M9. În celelalte sectoare (M7 – M8 – M8a) izofona de 55 dB(A) se regseste la circa 220 m de drum. Pentru sectorul M6 – sectorul cu cel mai sczut nivel al traficului prognozat – izofona de 55 dB(A) se gseste la circa 113 m de autostrada .
- În cazul prognozei de trafic pentru anul 2035, izofona de 55 dB(A) se situeaz la peste 310 m de autostrada pe sectorul M9. Pe sectoarele M7 – M8 – M8a, izofona de 55 dB(A) se afl la peste 290 m. Sectorul cu cel mai sczut nivel al traficului prognozat – M6 – are izofona de 55 dB(A) la aproximativ 170 m.

Tabel 39. Distanța la care trebuie să se afle receptorul protejat față de marginea autostrazii pe tronsoane

Sector	Distanța față de platforma autostrazii (m) - izofona de 55 dB(A)	
	Trafic 2020	Trafic 2035
Sector M6	113,25	169,47
Sector M7 - M8 - M8a	218,97	291,91
Sector M9	220,39	311,64

M suri de protecie

M suri de diminuare sau eliminare a zgomotului și vibrațiilor în perioada de execuție

Se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul execuției lucrărilor:

- organizarea de santier/baza de producție va fi amenajată în afara zonelor sensibile pentru a minimiza impactul asupra habitatelor naturale și a speciilor protejate;
- limitarea traseelor ce strabat localitățile de către utilajele aparținând santierului și, mai ales, de către autobasculantele ce deservește santierul, care efectuează numeroase curse și au mase mari și emisii sonore importante;
- pentru amplasamentele din vecinătatea localităților, se recomandă ca lucrul să se desfășoare numai în perioada de zi (7^{00} - 23^{00}), respectându-se perioada de odihnă a localnicilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale santierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între santier și localitate;
- depozitele de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între santier și zonele locuite;
- întreținerea permanentă a drumurilor de santier contribuie la reducerea impactului sonor;
- folosirea panourilor fonoabsorbante în perioada de execuție; în perioada de execuție se vor utiliza panouri fonoabsorbante în zona alocată organizării de santier și/sau bazelor de producție, zone cu caracter provizoriu, strict pe durata de execuție a lucrărilor;
- întreținerea și înlocuirea corespunzătoare a instalațiilor de preparare a betoanelor contribuie la reducerea nivelului de zgomot în zona de influență a acestora.

De asemenea, pentru reducerea nivelului de zgomot, executanții lucrărilor vor lua o serie de măsuri tehnice și operaționale, cum ar fi:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protecție a receptorilor sensibili din vecinătate;
- folosirea de echipamente care să lucreze la niveluri moderate de zgomot – nivelul de zgomot nu va depăși 85 dB(A) pentru un singur echipament;
- diminuarea la minimum a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor.

M suri de diminuare sau eliminare a zgomotului și vibrațiilor în perioada de operare

- prevederea de panouri fonoabsorbante și/sau după caz a perdelelor de protecție împotriva zgomotului, în zonele identificate ca fiind sensibile pentru populație sau pentru biodiversitate;
- întreținerea și înlocuirea panourilor fonoabsorbante uzate;
- realizarea de măsuri ale zgomotului conform prevederilor legale, astfel încât să se adopte măsuri suplimentare în cazurile de depășiri ale limitelor admise.

Surse suplimentare/exterioare de zgomot și vibrații

În zona autostrazii proiectate, zgomotul rezultat din circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră poate fi amplificat ca rezultat al suprapunerii efectelor altor surse de zgomot apropiate. În categoria acestor surse suplimentare/exterioare de zgomot se încadrează

circulatia locala, rutiera si feroviara, precum i diverse activitati de la marginea drumului potential generatoare de zgomot.

Referitor la circulatia rutiera locala proiectul drumului prevede mentinerea acesteia.

Intersectiile autostrazii proiectate cu drumurile existente reprezinta puncte in care, din punct de vedere al zgomotului, efectele circulatiei pe autostrada proiectata se suprapun cu cele de pe arterele intersectate. In intersectii, se poate aprecia ca efectul circulatiei pe drumul secundar se manifesta prin marirea nivelului de zgomot pe drumul proiectat in zona/intersectii cu 0,5 – 1,5 dB (A), valorile apropiate de 1,5 dB (A) fiind posibile in situatia intersectarii drumurilor nationale.

Aprecierile de mai sus sunt valabile si pentru intersectiile traseului autostrazii proiectate cu cai ferate sau pentru zonele in care traseele sunt apropiate de caile ferate.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual

Modificările aduse proiectului se referă la lungimea autostrazii care este cu doar 250 m mai mare, la traseu și la lucrările de artă (poduri, pasaje, viaducte și podețe). În special podurile și podețele (structuri casetate) sunt în număr semnificativ mai mare decât în varianta anterioară a proiectului.

În privința zgomotului, în perioada de construcție, zgomotul resimțit de riverani se încadrează în limite, începând de la distanțe de 107 – 447 m pentru baze de producție/organizări de șantier (cu tot ce cuprind acestea: stații de betoane, stații de mixturi asfaltice etc.), de 770 m pentru utilajele din fronturile de lucru (mai mult de 6 utilaje concomitent) și de 62 m pentru traseele de transport (1.000 de treceri/zi). Modificările din proiect nu schimbă decât zona în care se resimte impactul, restul considerațiilor rămânând aceleași.

În perioada de operare, pentru ca zgomotul resimțit de riverani să se încadreze în limite, receptorul protejat trebuie să se afle la anumite distanțe de autostradă (ex.: pe sectorul M9 Ilia – Deva la distanța de 312 m), în caz contrar trebuind să se monteze panouri fonoabsorbante pe segmentele de autostradă unde această condiție nu este îndeplinită.

După adoptarea tuturor măsurilor de protecție împotriva zgomotului (atât în perioada de construcție cât și de exploatare) impactul rezidual este nul. Cu toate acestea, monitorizarea zgomotului (atât în perioada de construcție cât și de exploatare) este obligatorie, pentru verificarea încadrării în limite cât și pentru identificarea de noi puncte sensibile din punct de vedere al nivelului de zgomot.

DE EURI

Surse și tipuri de deseuri produse pe perioada de execuție a lucrărilor

Conform H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se ține pe baza listei naționale de deșuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșuri prezentată în H.G. nr.856/2002.

Principalele surse de deșuri în perioada de execuție a lucrărilor sunt:

- procesele tehnologice aferente execuției lucrărilor pentru realizarea autostrazii;
- activitățile desfășurate în baza de producție și în cadrul organizărilor de șantier;
- angajații constructorului și personalul în tranzit.

În urma activităților de execuție a lucrărilor vor rezulta următoarele tipuri de deșuri:

- 20 01 08 Deseuri biodegradabile de la bucătării și cantine

- Deseuri de ambalaje:
 - 15 01 01 ambalaje de hartie si carton;
 - 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
 - 15 01 03 ambalaje de lemn;
 - 15 01 04 ambalaje metalice;
 - 15 01 07 ambalaje de sticla.
- 20 01 01 Hartie si carton;
- 20.03.04 Namol din fose septice;
- 16 06 Baterii si acumulatori;
- 16 01 03 Anvelope scoase din uz;
- 16 01 12 Placute de frana, altele decat cele specificate la 16 01 11;
- 16 01 17 Metale feroase;
- 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere;
- Deseuri din constructii si demolari:
 - 17 01 01 beton;
 - 17 01 02 caramizi;
 - 17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06;
 - 17 02 01 lemn;
 - 17 02 02 sticla;
 - 17 02 03 materiale plastice;
 - 17 03 02 asfalturi, altele decat cele specificate la 17 03 01;
 - 17 05 04 pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03;
 - 17 09 alte deseuri de la constructii si demolari;
 - 17 09 04 amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03.

Categoriile de lucrari si categoriile de deseuri care vor fi produse sunt prezentate in tabelul 40.

Tabel 40. Categoriile de deseuri

Categoriile de lucrari	Categoriile de deseuri
Lucrari de fundatii	Deseuri solide, pulverulente
Realizare tuneluri	Deseuri solide, pulverulente
Reparatii curente la echipamente	Uleiuri uzate, anvelope uzate, baterii, deseuri metalice
Organizari de santier	Deseuri menajere, hartie, ambalaje

Din tabelul categoriilor de deseuri care pot rezulta din lucrarile de realizare a autostrazii, se constata ca nu sunt generate deseuri periculoase prin lucrarile de constructie proiectate. Cantitatile de deseuri rezultate in perioada de executie a lucrarilor sunt prezentate in tabelul 41.

Tabel 41. Cantitatile de deseuri rezultate in perioada de executie a lucrarilor

Denumire deseuri*	Cantitate prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deseuri *	Cod privind principala proprietate periculoasa **	Cod clasificare statistica	Managementul deseurilor - cantitate prevazuta a fi generata		
						Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Pamant si pietre	2.800.000 m ³	S	17.05.04	-	12.13	1 700 000 m ³	1.100.000 m ³	-
Alte deseuri de la constructii si demolari	4300m ³		17.09				4300 m ³	
Deseuri de ambalaje (hartie si carton, materiale plastice, metalice, sticla)	10 t	S	15 01 01 15 01 02 15.01 04 15 01 07	H6	06.31	10 t	-	-
Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	32 kg/luna	S	20 01 01			32 kg/luna		
Menajer sau asimilabile (Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine)	180 t	S	20 01 08	-	10.11	-	180 t	-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deseurilor.

Surse si tipuri de deseuri produse pe perioada de operare

Principalele surse de deseuri in perioada de operare a autostrazii Lugoj – Deva sunt:

- centrele de intretinere ale autostrazii;
- spatiile de servicii;
- intretinerea si curatarea instalatiilor de epurare pentru ape pluviale si ape uzate din spatiile de servicii si centrele de intretinere si coordonare;
- atelier reparatii din centrele de intretinere si coordonare.

Deseurile care pot fi generate in perioada de operare sunt:

- deseuri menajere si asimilabile (de tipul hartie, plase, plastic, sticle, deseuri alimentare, resturi vegetale);
- deseuri tehnologice de tipul: deseuri metalice, inclusiv deseuri rezultate din reparatii curente ale echipamentelor, deseuri din lemn;
- namoluri de la statiile de epurare a apelor uzate.

Tabel 42. Cantități de deșuri rezultate în perioada de operare

Denumire deșeu*	Cantitate prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid-S Lichid-L, Semisolid- SS)	Cod deșeu*	Cod privind principala proprietate periculoasa **	Cod clasificare statistica ***	Managementul deșeurilor - cantitate prevazuta a fi generata		
						Valorifi- cata	Elimi- nata	Ramasa in stoc
Namol din bazine vidanjabile	260 t/an	S	20.03.04	-	11.11	-	260 t/an	-
Deseuri de ambalaje (hartie si carton, materiale plastice, metalice, sticla)	14 t/an	S	15 01 01 15 01 02 15.01 04 15 01 07	H6	06.31	14 t/an	-	-
Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	6 kg/luna	S	20 01 01			6 kg/luna		
Menajer sau asimilabile	0,8 t/an	S	20 01 08	-	10.11	-	0,8 t/an	-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deșeurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu completarile si modificarile ulterioare.

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deșeurilor.

Titularul va incheia contract cu operatori de salubritate si va asigura preluarea periodica a deșeurilor din activitatile de operare a autostrazii.

Deseurile rezultate din restul activitatilor care se vor desfasura in apropierea platformei drumului vor fi cele legate in primul rand de stationarea temporara si utilizare de scurta durata a acestora.

Modul de colectare i evacuare a de eurilor este prezentat în tabelul 43.

Tabel 43. Managementul de eurilor

Amplasament	Tipuri deseuri	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Organizarea de santier	Menajere si asimilabile	Par ile reciclabile sunt colectate selectiv si predate operatorilor autorizati Fraciile amestecate se elimina prin serviciile de salubritate ale localitatilor din zona Se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate la depozitele de deseuri sau la statiile de transfer ale localitatilor.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificarea mijloacelor de transport utilizate (cf. Prevederilor H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile de ulterioare)
	Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	Vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii prin operatori autorizati. Santierul va fi dotat cu o instalatie de tocat hartie.	Se vor pastra evidente privind cantitatile eliminate
	Deseuri de ambalaje (de hartie si carton, de materiale plastice, metalice, de sticla)	Vor fi colectate si depozitate selectiv, in vederea valorificarii prin operatori autorizati Santierul va fi dotat cu instalatii de presat cutii metalice, pet-uri	Se vor pastra evidente privind cantitatile eliminate
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar in incinta, pe platforme si/sau in containere specializate, inclusiv deseurile metalice rezultate in celelalte amplasamente (gropi de imprumut, traseul drumului). Vor fi valorificate in mod obligatoriu prin unitati specializate de prestari servicii.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea 211/05.11.2011, privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare.
	Deseuri din materiale de constructii	Aparitia acestei categorii de deseuri implica o abordare specifica. Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deseuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		<p>mai multe metode: valorificarea locala in pavimentul drumurilor de exploatare; depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare. utilizarea ca material de acoperire intermediara in cadrul depozitelor de deseuri utilizate in zona.</p>	
	Slamuri petroliere	<p>Aceste deseuri sunt generate cu periodicitate mica. Avand in vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate si toxicitate pentru organisme) se propune colectarea in recipiente metalici inchisi care vor fi depozitati in conditii de siguranta. Aceste deseuri vor fi in mod obligatoriu predate la unitatile specializate in vederea valorificarii acestora prin reciclare.</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.</p>
	Deseuri de lemn	<p>Colectarea acestor deseuri va fi efectuata selectiv, ele urmand a fi valorificate in functie de dimensiuni ca accesorii si elemente de sprijin in lucrarile de constructii. Utilizarea ultima va fi ca material combustibil - deseul lemnos catre populatie.</p>	<p>Conform H.G. nr.2293/2004 privind gestionarea deeurilor rezultate in urma procesului de obtinere a materialelor lemnoase.</p>
	Acumulatori uzati	<p>Deseurile de baterii si acumulatori care prezinta deteriorari ale carcaselor sau pierderi de electrolit trebuie sa fie colectate separat de cele care nu prezinta deteriorari sau pierderi de electrolit, in containere speciale, pentru a fi predate operatorilor economici care desfasoara, pe baza de contract, o activitate de tratare si/sau reciclare</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deeurilor de baterii si acumulatori cu completarile si modificarile ulterioare.</p>
	Anvelope uzate	<p>Nu se abandoneza pe sol, prin ingropare, in apele e suprafata si se vor preda persoanelor juridice care comercializeaza anvelope noi si/sau anvelope uzate destinate reutilizarii ori persoanelor juridice autorizate sa le colecteze si/sau sa le valorifice conform HG.170/2004</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile eliminate si / sau valorificate conform H.G.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate</p>

	Namol colectat in decantoare	Retinerile solide din decantoarele existente (care deservesc traseele pluviale) vor fi periodic evacuate si transportate fie catre depozitele de deseuri (pentru cele cu consistenta maloasa) fie vor fi utilizate in pavimentul drumurilor de acces pentru cele cu pronuntata textura minerala. Namolurile organice (din bazinele vidanjabile care deservesc grupurile sociale) vor fi in mod obligatoriu transportate cu vidanja in statii de epurare, in conformitate cu prevederile HG nr. 352/2005 privind modificarea si completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate.	Se vor tine evidente cu cantitatile vidanjate si locul de descarcare pentru a evita deversarea necontrolata pe terenurile adiacente si emisari in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 708/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura. Se vor respecta prevederile HG nr. 352/2005 privind modificarea si completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate.
Gropi de imprumut	Menajer sau asimilabile	Colectare selectiva in pubele acoperite si transportate periodic la statii de transfer sau la depozitele de deseuri autorizate.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificarile si completarile de ulterioare.
	Deseuri metalice	Pe masura generarii vor fi transportate in incintele organizatorilor de santier urmand a fi obligatoriu valorificate.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea 211/05.011.2011, privind regimul deșeurilor.
Fronturi de lucru pe traseul tronsonului de autostrada Lugoj - Deva	Menajer sau asimilabile	Colectare selectiva in pubele acoperite si transportate periodic la statii de transfer sau la depozitele de deseuri autorizate.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificarile si completarile de ulterioare.
	Deseuri metalice	Pe masura generarii vor fi transportate in incintele organizatorilor de santier urmand a fi obligatoriu valorificate.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea

			211/15.11.2011,privind regimul deseurilor
	Rumegus si material lemons marunt (material biodegradabil)	Func ie de calitate a materialului lemnos marunt, acesta va putea fi valorificat: - ca lemn de foc pentru popula ia din zona - sau va fi depozitat Rumegusul si materialul lemons marunt, sunt deseuri biodegradabile si vor putea fi depozitate pe o rampa de gunoi sau lasate in padure, uniform distribuite, în zone specificate de personalul silvic. Rumegusul va fi colectat si livrat firmelorspecializate in valorificarea acestui tip de deseu, sau va fi folosit drept combustibil solid	Rumegusul nu va fi depozitat pe malul apelor

***1.7. Cerin ele legate de utilizarea terenului necesare pentru execu ia
proiectului***

**Suprafata totala a tronsonului de Autostrada Lugoj - Deva km 0+000 - km
100+014 si drum de legatura de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului Lugoj km
0+000 - km 10+518 este de 10.433.580,67 mp.**

Suprafata de teren ocupata definitiv de proiectul de autostrada de la km 27+620 la
km 100+014 este de 668,69 ha, folosinta terenului fiind teren arabil, pasune, padure, vii si
alte categorii de folosinta (cai de comunicatie rutiere si feroviare, canale, cursuri de ape).

Categoriile de folosinta a terenurilor ocupate definitiv (mp) pentru tronsonul cuprins
între 27+620 i km 100+014 sunt:

- teren agricol: 4.400.521,00mp
- pasuni: 1.181.392,00mp
- livezi: 0,00mp
- paduri:620.947mp
- vii: 3.510,00mp
- alte categorii de folosinta: 480.541,28mp
- total: 6.686.911,28mp

**Suprafata a ocupat temporar de autostrad în perioada de execu ie este de
aproximativ 27,24 ha, din care:**

- drumuri de acces - 6,85 ha
- organizari de santier - 18,09 ha
- suprafata ocupata temporar pentru perioada de executie relocare utilitati – 2,3 ha

Estimarea suprafetelor ce vor fi defrisate:

Estimarea suprafeții de pădure ce se va defrișa, în varianta fără tunel

a) Suprafețele de pădure:

1. km 48+090- 48+520-ROSCI0355 si ROSPA0029; Suprafata defrisata = 3483 m²;
2. km 49+825- 49+830-ROSCI0355 si ROSPA0029; Suprafata defrisata = 18 m²;
3. km 50+350- 50+760-ROSCI0355 si ROSPA0029; Suprafata defrisata = 3565 m²;
4. km 50+960- 52+120-ROSCI0355 si ROSPA0029; Suprafata defrisata = 15.625 m²;
5. km 52+380- km 54+320-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 144.826 m²;
6. km 52+940- km 53+090-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 6.262,5 m²;
7. km 53+780- km 54+320-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 22.541 m²;
8. km 54+320- km 54+540-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 9.185 m²;
9. km 55+180 – km 55+290-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 4.592,5 m²;
10. km 54+320 – km 55+290-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 37.481 m²;
11. km 56+308-km 56+945-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 43.900 m²;
12. km 57+495-km 57+650-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 5.892 m²;
13. km 57+500-km 58+760-ROSCI0355; Suprafata defrisata = 57.370 m²;
14. km 59+340-km 59+740- ROSCI0355; Suprafata defrisata = 10.820 m²;
15. Km 59+860-km 60+020; Suprafata defrisata = 4.910 m²;
16. Km 60+400-km 60+480; Suprafata defrisata = 2.400 m²;
17. Km 62+090-km 62+170; Suprafata defrisata = 2.100 m²;
18. Km 62+440-km 62+600; Suprafata defrisata = 6.360 m²;
19. Km 62+790-km 62+840; Suprafata defrisata = 1.500 m²;
20. Km 63+150-km 63+560; Suprafata defrisata = 10.200 m²;
21. Km65+320-km67+900; Suprafata defrisata = 13.230 m²;
22. Km68+760-km68+860; Suprafata defrisata = 2.300 m²;
23. Km 69+080-km 69+180-ROSCI0064; Suprafata defrisata = 3.350 m²;
24. Km 70+830-km 71+320; Suprafata defrisata = 25.150 m²;
25. Km 74+850-km 74+920; Suprafata defrisata = 1.250 m²;
26. Km 90+700-km 90+800; ROSCI0373; Suprafata defrisata = 199,00 m²;
27. Km 90+875-km 90+975; ROSCI0373; Suprafata defrisata = 3136 m²;
28. Km 96+600-km 97+800; Suprafata defrisata = 84.217 m².

Total suprafata de padure necesar a fi defrisata = **525863 m² = 52,58 ha.**

Estimarea suprafeții de pădure ce se va defrișa, în varianta cu tunele (tunel – viaduct existent – tunel)

În urma alegerii variantei de realizare a tunelului forat (Ecoduct nr. 1) ca soluție complexă pentru a limita impactul proiectului, suprafața defrișată, pentru sectorul cuprins km 27+620 i km 100+014 se va diminua cu **4,26 ha**, fata de suprafața defrișată inițial de **52,58 ha**, pastrandu-se nealterat habitatul de deasupra tunelelor, totalul suprafeții de pădure defrișată devenind **48,32 ha**, iar totalul suprafeții defrișate din ariile Natura 2000 va fi de **32,96 ha**.

Plantarea in compensare

In vederea realizarii compensarii, se vor realiza plantari, in suprafata echivalenta cu cea defrisata.

Aceasta suprafata va fi inclusa in limita de expropriere, iar atunci cand nu este posibil, se va realiza o consultare a autoritatilor silvice cu responsabilitati in zona proiectului.

Astfel, plantarea in compensare va insuma o suprafata totala de 50 ha. Cuantumul financiar al acestei plantari estimam ca va fi de 55.000 €, in care se va include achizitionarea materialului saditor, studiul pedologic si costul lucrarilor de plantare si intretinere.

Se va avea in vedere sa se planteze specii indigene, din aceeasi categorie cu cele defrisate, fara a se introduce specii invazive.

Responsabilul cu realizarea si mentinerea plantarilor realizate in compensare va fi Beneficiarul lucrarii.

Defrisare fond forestier – teren f r vegeta ie forestier :

- Km 29+980 – km 32+325, S=7.690 mp; la o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei si la o distanta mai mare de 16 km ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca;
- Km 34+380 – km 40+115, S = 18.700 mp; la o distanta mai mare de 5,5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei si la o distanta mai mare de 10 km ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca;
- Km 43+280 – km 50+980, S=38.088 mp; de la km 48+000 pana la km 50+980 este in aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca;
- De la km 43+280 – km 48+000 in vecinatatea ariilor protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei;
- Km 54+420 - km 56+220, S=30.606mp; In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei.

Defri are vii:

- km 33+910-km 33+920-S=86 mp; in afara ariei protejate, la o distanta mai mare de 1,5km de ROSCI 0355 Podisul Lipovei –Poiana Rusca si la o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei;
- Km 45+120 – km 45+200; S= 3.424 mp; in afara ariei protejate, la o distanta mai mare de 1,5 km de ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si la o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei.

**Tabel 44. Suprafata de p dure/de livezi defrisata temporar/definitiv din arile protejate
si din afara acestora**

Nr. crt	Conform Acordului de mediu nr. 07/09.09.2010 revizuit in data de 24.12.2013	Conform modificarilor Proiectului
Livezi		
1	km 35+070-km 35+340 S= 8500 mp din afara ariei	km 35+070 – Km 35+340 S= 0 mp din afara ariei
2	km 38+860 – km 38+970 S = 170 mp din afara ariei	km 38+860 – Km 38+970 S = 0 mp din afara ariei
3	km 39+000 – km 39+330 S = 5200 mp din afara ariei	km 39+000 – Km 39+330 S = 0 mp din afara ariei
4	km 46+025-km 46+090 S=1285 mp din afara ariei	km 46+025-Km 46+090 S= 0 mp din afara ariei
5	km 55+580-km 55+715 S=5000mp, in interiorul ariei Natura 2000	km 55+580-km55+715 S=0 mp, in interiorul ariei Natura 2000 - ROSCI 0355
6	km 55+865-km 55+928-S=1500mp, in interiorul ariei Natura 2000	km55+865-km55+928 S=0 mp, in interiorul ariei Natura 2000 - ROSCI 0355
7	km 60+221-km 60+280-S=910mp	km 60+221-km 60+280-S=0 mp
8	km 60+360-km 60+420-S=1450mp	km 60+360-km 60+420-S=0 mp
9	km 60+485-km 60+500-S=500mp	km 60+485-km 60+500-S=0 mp
10	km 60+650-km 60+675-S=1400mp	km 60+650-km 60+675-S=0 mp
11	km 61+155-km 61+567-S=585mp	km 61+155-km 61+567 - S=0 mp
12	km64+460 - km64+572-S=1200mp,in interiorul ariei Natura 2000	km 64+460-km-64+572 - S=0 mp,in interiorul ariei Natura 2000
13	km 83+550-km 83+590-S=550mp,in interiorul ariei Natura 2000 km 83+630-km 83+730-S=3200mp, in interiorul ariei Natura 2000	km 83+550-km 83+590 - S=0 mp,in interiorul ariei Natura 2000 km 83+630-km 83+730 - S=0 mp, in interiorul ariei Natura 2000
Total	33.900 mp	0 mp
Vii		
1	-	km 33+910-km 33+920 S=86mp In afara ariei protejate, la o distanta mai mare de 1,5km de ROSCI 0355 Podisul Lipovei –Poiana Rusca si la o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
2	-	Km 45+120 – km 45+200 S= 3.424 mp In afara ariei protejate, la o distanta mai mare de 1,5

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		km de ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si la o distanta mai mare de 1 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
Total	-	3.510mp
Paduri		
1	Km 48+025-km 48+190 Suprafata defrisata=9.600mp ROSCI0355,ROSPA 0029	Km 48+090 – km 48+520 S= 3.483 mp Din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
2	-	Km 49+825 – km 49+830 S = 18 mp Din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
3	-	Km 50+350 – km 50+760 S = 3.565 mp Din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
4	-	Km 50+960-km 52+120 S=15.625 mp Din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
2	Km 52+450-km 54+320 Suprafata defrisata=190.500mp ROSCI0355, ROSPA0029	Km 52+380-km 54+320 S totala = 144.826 mp Din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca
3.	Ecoduct nr. 1-Tunel km 53+010 si tunel km 53+940 Suprafata defrisata -108.200 mp ROSCI0355,ROSPA0029	Ecoduct nr. 1, Tunel 1 prevazuta intre km 52+841 – 53+209 (L=368 m), zona in care nu se realizeaza lucrari de defrisare este cuprinsa intre km 52+940 – km 53+090, S= - 6.262,5 mp Ecoduct nr. 1, Tunel nr 2 prevazut intre km 53+581 – km 55+459 (L Fir I=1753m, L Fir II =1760 m), zona in care nu se realizeaza lucrari de defrisare este cuprinsa intre: - km 53+780 – km 54+320, S padure defrisata = - 22.541 mp km 54+320 – 54+540, S padure defrisata = - 9.185 mp, - respectiv intre km 55+180 – km 55+290, S totala padure defrisata= - 4.592.5 mp Suprafata totala de padure salvata de la defrisare = - 42.581 mp din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca
4	km 54+600-km 55+300 Suprafata defrisata=32.300mp	km 54+320 – km 55+290 S= 37.481 mp

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	ROSCI 0355	Din aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei-Poiana Rusca
5	km 55+430-km 56+000 Suprafata defrisata=18.900mp La sud-vest de satul Holdea ROSCI 0355	km 55+430-km 56+000 Suprafata defrisata=0 mp La sud-vest de satul Holdea ROSCI 0355
6	km 56+308-km 56+945- ROSCI 0355 Suprafata defrisata=37.000mp	km 56+308-km 56+945- ROSCI 0355 Suprafata defrisata=43.900 mp
7	-	km 57+495-km 57+650- ROSCI 0355 Suprafata defrisata=5.892mp
8.	Km 57+500-km 58+760 ROSCI 0355 Suprafata defrisata=64.800mp	km 57+500-km 58+760 ROSCI 0355 Suprafata defrisata=57.370mp
9	-	km 59+340-km 59+740 Suprafata defrisata=10.820 mp ROSCI0355
10.	-	Km 59+860-km 60+020 Suprafata defrisata=4.910 mp
11	-	Km 60+400-km 60+480 Suprafata defrisata=2.400 mp
12	-	Km 62+090-km 62+170 Suprafata defrisata=2100 mp
13	-	Km 62+440-km 62+600 Suprafata defrisata=6.360 mp
14	-	Km 62+790-km 62+840 Suprafata defrisata=1.500 mp
15	-	Km 63+150-km 63+560 Suprafata defrisata=10.200 mp
16	Km65+320-km67+900 Suprafata defrisata=17.200mp	Km65+320-km67+900 Suprafata defrisata=13.230 mp
17	-	Km68+760-km68+860 Suprafata defrisata=2.300 mp
18	Km 69+080-km 69+180 ROSCI0064 Suprafata defrisata=343,20mp	Km 69+080-km 69+180 ROSCI0064 Suprafata defrisata=3.350 mp
19	-	Km 70+830-km 71+320 Suprafata defrisata=25.150 mp
20	-	Km 74+850-km 74+920 Suprafata defrisata=1.250 mp
21	Km 85+600-km 86+000 ROSCI0373 Suprafata defrisata=38.000mp	Km 85+600-km 86+000 ROSCI0373 Suprafata defrisata=0 mp
22	Km 90+700-km 90+800 ROSCI 0373 Suprafata defrisata=4.800mp	Km 90+700-km 90+800 ROSCI 0373 Suprafata defrisata=199,00 mp
23.	-	Km 90+875-km 90+975 ROSCI0373 Suprafata defrisata=3.136,00 mp
24	Km 96+600-km 97+800	Km 96+600-km 97+800

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Suprafata defrisata=82.200mp	Suprafata defrisata=84.217mp
Fond forestier-teren fara vegetatie forestiera	
-	Km 29+980 – km 32+325, S=7.690 mp La o distanta mai mare de 7 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei si la o distanta mai mare de 16 km ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
-	Km 34+380 – km 40+115, S = 18.700 mp La o distanta mai mare de 5,5 km de limita ariei protejate ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei si la o distanta mai mare de 10 km ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca
-	Km 43+280 – km 50+980, S=38.088 mp De la km 48+000 pana la km 50+980 este in aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca De la km 43+280 – km 48+000 in vecinatatea ariilor protejate ROSCI0355 Podisul Lipovei- Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
-	Km 54+420 - km 56+220, S=30.606mp In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei si ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei
Total suprafata defrisata din ROSCI 0355 S= 244.900 mp	Total suprafata defrisata din ROSCI 0355 S= 322.980 mp
Total suprafata defrisata din ROSPA0029 (inclusa in total suprafata defrisata ROSCI0355) S=91.900mp	Total suprafata defrisata din ROSPA0029 (inclusa in total suprafata defrisata ROSCI0355) S=22.691mp
I. Total suprafata salvata de la defrisare prin executia tunelului(pozitia nr.3) S= -108.200	Total suprafata salvata de la defrisare prin executia tunelului S= -42.581 mp
Total suprafata defrisata din ROSCI 0064 S=343,20mp	Total suprafata defrisata din ROSCI 0064 S=3.350mp
Total suprafata defrisata din ROSCI 0373 S=42.800mp	Total suprafata defrisata din ROSCI 0373 S=3.335,00mp
II. Total suprafata defrisata S=387.443,2mp=38,74ha	Total suprafata defrisata S=483.282,00 mp=48,32 ha
Total suprafata defrisata din ariile Natura 2000 S=288.043,2mp=28.8ha	Total suprafata defrisata din ariile Natura 2000 S=329.665,00 mp=32,96ha
Total suprafata defrisata din afara ariilor Natura 2000 S=99.400mp=9,94ha	Total suprafata defrisata din afara ariilor Natura 2000 S=153.617mp=15,36 ha
III. Total suprafata fond forestier-teren fara vegetatie forestiera S=0 ha	Total suprafata fond forestier-teren fara vegetatie forestiera S=95.084mp=9,50 ha
Total (I+II+III)	S=620.947 mp=62,09ha

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului

Lucrurile de utilitati ce vor fi executate pe amplasamentul lucrării au fost clasificate astfel:

- Lucrari de deviere pentru a permite constructia sistemului de drenaj sau pentru lucrarile de drumuri;
- Reinnoirea sau instalarea unor utilitati noi inainte de constructia drumurilor;
- Prevederea unor conducte pentru instalarea si exploatarea ulterioara.

Autostrada este proiectata pentru a reduce la minim impactul asupra instalatiilor importante de utilitati avand in vedere ca modificarea si devierea acestor servicii necesita resurse financiare importante.

Spatiul rezervat pentru utilitati va fi prevazut in spatiul rezervat pentru autostrada, care va fi suficient de mare pentru a include toate utilitatile si a permite dezvoltari ulterioare.

Pentru instalatiile intersectate de amplasamentul tronsonului de autostrada ce vor necesita mutarea sau protejarea, lucrarile vor fi realizate in baza unor documentatii elaborate de firme autorizate, in conformitate cu conditiile in avizele / acordurile / autorizatiile obtinute pentru aceste activitati.

1.9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii proiectului si elonarea perioadei de implementare a proiectului

Durata de realizare a investitiei este de 24 de luni.

1.10. Activitatile care vor fi generate ca rezultat al implementarii proiectului

Avand in vedere ca perioada de realizarea proiectului este de 24 de luni, in acest timp va creste numarul locurilor de munca si concentrarea fortei de munca in zona.

Ca urmare a implementarii proiectului se vor realiza:

- crearea unei infrastructuri moderne, care sa furnizeze facilitati la nivelul standardelor europene, fapt care va genera noi investitii;
- sporirea gradului de siguranta si reducerea pierderilor cauzate de accidente;
- eficientizarea transportului de marfa;
- evitarea blocajelor in trafic ca urmare a starii neadecvate a tronsonului de autostrada, dar si evitarea blocajelor pe drumurile nationale sau judetene din zona, prin atragerea traficului;
- ameliorarea conditiilor de mediu prin diminuarea volumului de praf si noxe produse de circulatia vehiculelor;
- imbunatatirea confortului calatorilor;
- dezvoltarea turismului.

1.11. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului

Realizarea lucrarilor de constructii se va face conform prevederilor proiectului de executie, caietelor de sarcini, procedurilor tehnice de executie, reglementarilor legale si planurilor de management al proiectului, utilizand materiale de constructii corespunzatoare din punct de vedere al aptitudinii de utilizare conform cerintelor esentiale stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, utilaje si echipamente adecvate, personal calificat si instruit, cu respectarea normelor de protectie a mediului si de sanatate si securitate a muncii.

Prepararea betoanelor si mortarelor de ciment, a balastului stabilizat cu ciment si a mixturilor asfaltice se face in statii centralizate, in conditii controlate de calitate, mediu, sanatate si securitate in munca

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Transportul materiilor prime, materialelor, prefabricatelor, semifabricatelor, ansamblurilor si subansamblurilor, deseurilor, carburantilor, apa, alimente si personal se va face cu mijloace de transport adecvate si va respecta in totalitate planul de management al traficului in santier.

Lucrarile de constructii ale proiectului sunt alcatuite in principal din urmatoarele:

Defrisare, curatarea terenului si decaparea stratului vegetal

Lucrarile specifice defrisarii constau din marcarea, doborarea si extragerea arborilor, prelucrarea si transportul materialului lemnos, curatirea terenului de resturi lemnoase.

Curatirea terenului consta in indepartarea oricaror materiale, dezafectarea si demolarea oricaror constructii, inclusiv a fundatiilor acestora, situate pe amplasamentul lucrarilor si transportul acestora in locuri special desemnate.

Stratul vegetal va fi decopertat pe toata ampriza drumului si a gropilor de imprumut, cu ajutorul utilajelor de sapare. Stratul vegetal corespunzator a fi refolosit va fi depozitat separat si va fi reutilizat pentru protejarea taluzurilor si refacerea terenurilor afectate in timpul executarii lucrarilor.

Sapaturi

Pentru realizarea terasamentelor in profil de debleu si la executia gropilor de imprumut sunt necesare lucrari de sapaturi. Lucrarile de sapaturi se vor executa in principal mecanizat, cu utilaje de sapat: excavatoare, buldozere, gredere, screpere, etc.

Pentru lucrari de volum mic, acolo unde utilajele nu pot avea loc de manevra, pentru finisarea sapaturilor executate mecanizat sau in zona retelelor subterane existente, lucrarile de sapaturi se vor executa manual, cu scule obisnuite: lopata, cazma, tarnacop, spit, ranga, ciocan de abataj, etc.

In functie de adancimea de sapare, daca sapaturile nu se pot realiza cu taluz natural datorita existentei unor constructii in imediata vecinatate sau din alte considerente economice, lucrarile de sapaturi se vor realiza utilizand sprijiniri.

Materialul rezultat din sapaturi va fi incarcat in mijloace de transport si daca este corespunzator va fi utilizat pentru realizarea lucrarilor de umpluturi iar in caz contrar va fi depozitat separat si va fi refolosit pentru umpluturi in gropile de imprumut.

Umpluturi

Pentru realizarea terasamentelor in profil de rambleu si la umplerea gropilor de imprumut sunt necesare lucrari de umpluturi. Lucrarile de umpluturi se vor executa in principal mecanizat, cu utilaje terasiere: buldozere, gredere, screpere, etc. Pentru lucrari de volum mic, acolo unde utilajele nu pot avea loc de manevra, pentru finisarea umpluturilor executate mecanizat sau in zona retelelor subterane existente lucrarile de umpluturi se vor executa manual, cu scule obisnuite: lopata, sapa, etc.

Realizarea umpluturilor consta in descarcarea materialului de umplutura din mijlocul de transport, intinderea, nivelarea si finisarea suprafetei cu ajutorul utilajelor terasiere, udarea suprafetei cu apa din autocisterna si compactarea cu ajutorul utilajelor de compactare.

Protectia taluzului rambleelor se face utilizand stratul vegetal rezultat din decopertari sau prin inierbare cu insamantarea taluzurilor cu specii locale sau recomandate in urma studiului de amenajare peisagistica.

Suprastructura drumului

Suprastructura drumului este partea din corpul drumului care cuprinde sistemul rutier si amenajarea acostamentelor. Sistemul rutier este ansamblul de straturi asezate pe patul drumului si care constituie structura de rezistenta a drumului. Straturile rutiere sunt alcatuite in principal din straturi de agregate nelegate cu liant sau slab legate cu lianti hidraulici care alcatuiesc straturile de fundatie si din straturi de mixturi asfaltice cu diverse roluri: de baza, de legatura si de rulare (uzura). Acostamentele se realizeaza in mod uzual din balast compactat.

Executia straturilor de fundatie din balast sau piatra sparta consta in descarcarea agregatelor din mijlocul de transport, imprastierea, nivelarea si finisarea suprafetei cu ajutorul utilajelor terasiere, udarea suprafetei cu apa din autocisterna si compactarea cu ajutorul utilajelor de compactare.

Executia stratului de fundatie din balast stabilizat cu ciment consta in prepararea amestecului de balast, ciment si apa in statii centralizate, transportul pe santier cu mijloace de transport, repartizarea si finisarea stratului cu ajutorul unui utilaj specializat - repartizator - finisor -, si compactarea cu ajutorul utilajelor de compactare.

Executia straturilor de mixturi asfaltice consta in prepararea mixturii in statii centralizate, transportul pe santier cu mijloace de transport adecvate - camioane cu prelata, cu sau fara incalzire, repartizarea si finisarea stratului cu ajutorul unui utilaj specializat - repartizator-finisor, si compactarea cu ajutorul utilajelor de compactare.

Anterior executiei fiecarui strat rutier se procedeaza la asternerea cu ajutorul unui utilaj specializat a unei pelicule de liant - emulsie bituminoasa - care are rol de imbunatatire a aderenței între straturile rutiere succesive.

Sisteme de scurgere a apelor

Sistemele de scurgere a apelor sunt alcatuite in principal din drenuri, santuri, rigole, casiuri.

Drenurile se executa in scopul evacuării apelor subterane din terasamentele drumurilor, consolidării stabilității taluzurilor si a versantilor. Executia drenurilor consta in sapatura, executia radierului, montarea tubului de dren, executia filtrului invers si a umpluturilor, realizarea capacului de dren si a capului de dren.

Santurile, rigolele si casiurile servesc evacuării apelor pluviale de pe suprafata drumului, taluzuri si versanti. Se executa in general din prefabricate din beton sau din beton turnat continuu cu ajutorul unor utilaje complexe. Sapatura se executa in general mecanizat, corectarea si finisarea sapatunii realizandu-se la nevoie manual.

Lucrari de consolidari

Lucrarile de consolidari constau in general din lucrari de imbunatatire pe o anumita grosime a terenului de fundare prin adaos de var sau ciment, realizarea de perne de balast, utilizarea de materiale geosintetice - geotextile, geogriile, etc. -, executia de drenuri si lucrari de sprijin - ziduri de sprijin, piloti forati, gabioane, etc. - pentru consolidarea versantilor.

In functie de specificul lucrării de consolidare, pot fi necesare lucrari de sapaturi, umpluturi, asternerea materialelor granulare sau geosintetice, lucrari de compactare, lucrari de cofrare, armare, turnare beton sau montare prefabricate din beton sau otel.

Poduri, pasaje, viaducte, podete

Podurile sunt constructii care sustin o cale de transport deasupra unui obstacol, lasand un spatiu liber pentru asigurarea continuitatii obstacolului traversat. Pasajele sunt poduri care traverseaza o cale de comunicatie. Viaductele sunt poduri care traverseaza o vale adanca, inlocuind un rambleu. Podetele sunt poduri care au deschiderea sau suma deschiderilor mai mica de 5,00 m.

Suprastructura este partea din pod care contine calea si structura ce reprezinta elementul principal de rezistenta. Elementele principale ale suprastructurii sunt grinzile principale, antretoazele si platelajul. In mod uzual, elementele principale ale suprastructurii se realizeaza din beton armat prefabricat sau turnat monolit sau din otel. Executia suprastructurii consta in lucrari de cofrare, armare, turnare beton sau montare prefabricate cu macaraua, executie uzinata a elementelor metalice, asamblarea prin sudura pe santier si montarea elementelor metalice prefabricate, lucrari de hidroizolatii, lucrari de protectie si vopsitorii.

Suprastructura reazema pe infrastructura prin intermediul aparatelor de reazem, care realizeaza transmiterea incarcarilor de la suprastructura la infrastructura, cu asigurarea mobilitatii.

Infrastructura este partea din pod care sus inea suprastructura si transmite incarcarile la terenul de fundatie. Elementele principale ale infrastructurii sunt culeele si pilele. In mod uzual, elementele principale ale infrastructurii se realizeaza din beton armat prefabricat sau turnat monolit sau din otel. Executia infrastructurii consta in lucrari de sapaturi, umpluturi, executie piloti forati, executie batardouri, epuizmente, cofrare, armare, turnare beton sau montare prefabricate cu macaraua, executie uzinata a elementelor metalice, asamblarea prin sudura pe santier si montarea elementelor metalice prefabricate, lucrari de hidroizolatii, lucrari de protectie si vopsitorii.

Podetele au rolul de a asigura subtraversarea apelor colectate de santuri, rigole si casiuri in scopul deversarii acestora in emisari. Se executa in mod curent din beton turnat monolit, prefabricate din beton sau tabla cutata din otel. Executia podetelor consta in lucrari de sapaturi, cofrare, armare, turnare beton sau montare prefabricate cu macaraua, lucrari de umpluturi.

Siguranta circulatiei, semnalizare rutiera si marcaje

Pentru siguranta circulatiei se executa lucrari de montare parapet metalic de protectie pe acostament si pe poduri, pasaje si viaducte. Suplimentar, pe pasajele care traverseaza autostrada se monteaza plase de protectie.

Se executa lucrari de semnalizare rutiera prin montarea de indicatoare si semne de circulatie pe stalpi, console si portaluri, borne kilometrice si hectometrice, panouri de afisare informatii trafic.

Se executa lucrari de marcaje rutiere orizontale - longitudinale si transversale - si verticale cu rol de ghidare si avertizare.

Pentru siguranta circulatiei, semnalizare rutiera si marcaje se executa lucrari de sapaturi, cofrare, armare, turnare beton sau montare elemente prefabricate din beton, montare stalpi, console si portaluri din otel, lucrari de executie marcaje rutiere cu utilaje de marcare specializate.

Amenajarea gropilor de imprumut (in cazul in care vor fi incluse in proiect ulterior)

Pentru minimizarea impactului asupra mediului, se propun urmatoarele recomandari in exploatarea gropilor de imprumut:

- lucrarile de decopertare se vor realiza astfel incat pamantul vegetal sa poata fi utilizat pentru realizarea de lucrari de refacere a terenurilor degradate sau sa fie depozitat, pentru a fi utilizat la refacerea cadrului natural in zona gropilor dupa inchiderea acestora;
- perimetrele aferente gropilor de imprumut se vor marca cu borne si panouri de avertizare;
- ingradirea sau acoperirea padocurilor inactive reprezinta masuri de reducere a eroziunii acestora de catre vant;
- pentru lucrarile de refacere a conditiilor initiale de mediu dupa terminarea lucrarilor se va analiza, impreuna cu autorita ile locale, posibilitatea utilizarii pentru umplere a deseurilor de pamant rezultate de la alte lucrari din zona;
- toate materialele inerte vor fi transportate la depozitele de deseuri menajere din vecinatatea zonelor de amplasare a acestora;
- udarea periodica a depozitelor de agregate ca masura de reducere a emisiilor, realizata numai pentru agregatele utilizate pentru prepararea betoanelor si a stabilizatului;
- acoperirea padocurilor de stocare pentru agregate fine;
- prevederea unor instalatii de umezire a pamantului extras din gropile de imprumut, la incarcarea lui in vehiculele care-l transporta pana la fronturile de lucru.

Stabilirea locatiei gropilor de imprumut se va realiza cu respectarea urmatoarelor conditii:

- sa nu fie amplasate la o distanta mai mica de 1 km fata de arii naturale protejate ROSCI0355, ROSPA0029, ROSCI0064, ROSCI0373;
- este interzisa amplasarea gropilor de împrumut intre km 47+980 – 56+220, 50+230 – 52+270, 56+220 – 59+700, 69+020 – 69+210, 77+200 – 77+361; 80+630 – 81+780, 84+150 – 86+330, 87+760 – 88+415, 88+610 – 88+760, 90+505 – 90+975;
- sa nu se ocupe terenuri de folosinta agricola;
- sa nu fie amplasate in zonele identificate cu risc de alunecari ale terenului;
- sa nu implice defrisari;
- sa nu fie amplasate in vecinatatea cursurilor de apa si nici in zone inundabile sau mlastinoase.

Organizarile de santier si bazele de productie

Pentru realizarea lucrarilor proiectate pe tronsonul km 27+620-km 100+014 sunt prevazute urmatoarele organizari de santier:

- în zona km 37+500 al viitoarei autostrazi, pe teritoriul administrativ al orasului F get, localitatea Colonia Mica, suprafata = 10 ha;
- în zona km 66+800 al viitoarei autostrazi, langa DN 68A, amplasata in extravilanul satului Grind, comuna Lapugiu de Jos, suprafata = 1,6674 ha;
- în zona km 80+500-Sat Ilia, Comuna Ilia, langa DJ706A- suprafata = 45.200 mp - amplasare statie de betoane;
- n zona km 96+000-Sat Mintia, Comuna Vetel, langa DN7- amplasare statie de betoane, suprafata = 8500 mp;
- n zona km 96+000- Sat Bejan, Comuna Soimus, langa DJ 706A si DN 76- amplasare statie mixturi astfaltice si depozite agregate- suprafata = 13288 mp.

Organizarile de santier vor cuprinde:

- containere transportabile tip vagon pentru activitati administrative si utilizate ca spatii de depozitare;
- toaleta ecologica;
- depozit suprateran pentru produse petroliere care va contine butoaie metalice pentru depozitarea motorinei si a lubrefiantilor;
- spatii, platforme pentru amplasarea statiilor de betoane, statiilor de mixturi asfaltice
- spatiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investitiei;
- cabina portar la intrarea in organizarea de santier;
- caci de acces bine delimitate;
- platforme betonate pt depozitare agregate;
- magazie pentru depozitarea in siguranta a uneltelor, sculelor si dispozitivelor;
- birouri si spatii de odihna;
- facilitati igienico-sanitare.

Dintre activitatile mai importante ce se vor desfasura in cadrul organizarii de santier mentionam:

- Intretinere mijloace auto si utilaje proprii;
- Pregatirea (fasonarea) otelului beton necesar armarii unor prefabricate ce se vor executa in cadrul Organizarii de Santier;
- Fabricarea betonului, balastului stabilizat;
- Concasare agregate;
- Fabricarea mixturilor asfaltice;
- Statie de carburanti;
- Atelier mecanic.
- Pentru amenajarea organizarii de santier sunt necesare urmatoarele lucrari:
- delimitarea incintei;
- pregatirea suprafetei in vederea amplasarii dotarilor prevazute prin lucrari de destelenire, nivelare, indepartarea sterilului si a resturilor vegetale;
- imprejmuirea incintei organizarii de santier si a bazei de productie;
- realizarea acceselor;
- asigurarea utilitatilor: energie electrica prin racord la LEA, alimentarea cu apa potabila si tehnologica in functie de conditiile locale;
- asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere si tehnologice in functie de conditiile locale;
- amenajare spatii pentru amplasarea statiilor de asfalt, betoane, concasare, etc.

Dotarile principale ale organizarii de santier:

- cabina poarta;
- cantar (pod bascula) - piesa metalica uzinata pe platforma de beton;
- constructii administrative (birouri, birouri topo, cantina, laborator, dormitoare, punct de prim ajutor, spatii de parcare autoturisme, magazie). Birourile sunt constructii metalice tip container;
- atelier mecanic care va prelua fluxul de reparatii. In general, atelierul de reparatii auto este o constructie metalica (stalpi si grinzi metalice prefabricate) cu inchideri perimetrice din panouri sandwich cu fete metalice si termoizolatie din spuma poliuretana. Adiacent de obicei se amplaseaza o platforma de spalare auto cu colectarea separata a apelor si trecerea lor prin separatorul de nisip si uleiuri. Aceasta zona trebuie prevazuta cu o retea de canalizare separata de apele pluviale fiind necesar sa fie trecute printr-un separator de

ulei si apoi deversate in rigola perimetrala colectoare de ape pluviale. Rigola perimetrala se poate descarca intr-un bazin de decantare iar apoi intr-un emisar natural;

- depozitul de carburanti cu rezervoare montate in cuve betonate;
- spatii, platforme pentru amplasarea statiilor de betoane, balast stabilizat si asfalt;
- statie de betoane, statie de asfalt, statie de balast stabilizat;
- padocuri pentru depozitarea materialelor pe sorturi.

Amplasarea organizarii de santier se va face cu respectarea urmatoarelor conditii:

- la distanta fata de zonele locuite;
- sa nu fie amplasate in ariile naturale protejate ROSCI0355, ROSPA0029, ROSCI0064; ROSCI0373;
- este interzisa amplasarea organizarii de santier intre km 47+980 – 56+220, 50+230 – 52+270, 56+220 – 59+700, 69+020 – 69+210, 77+200 – 77+361; 84+150 – 86+330, 87+760 – 88+415, 88+610 – 88+760, 90+505 – 90+975;
- sa nu fie amplasate in vecinatatea cursurilor de apa si nici in zone inundabile sau mlastinoase;
- sa nu fie amplasate in zonele identificate cu risc de alunecare a terenului;
- sa nu implice defrisari;
- sa se asigure acces din drumurile existente in culoarul autostrazii;
- sa nu fie amplasate in apropierea zonelor sensibile, cum ar fi captarile de apa, spitale, cimitire etc.

1.12. Caracteristicile unor proiecte existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedur de evaluare i care poate afecta aria natural protejat de interes comunitar

Impactul cumulat al proiectului cu alte proiecte existente sau propuse asupra ariilor naturale protejate se rezum la intersectia autostrazii cu alte tipuri de drumuri, care a generat fie reloc ri, fie pasaje. Acestea sunt tratate la capitolul de descriere a proiectului.

II. Informa ii privind aria natural protejat de interes comunitar afectat de implementarea proiectului

II.1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar cu care interfereaz proiectul

Traseul de autostrada Lugoj-Deva, sectorul Km 27+620 – Km 100+014 traverseaza urmatoarele arii protejate:

- ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca;
- ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei;
- ROSCI0064 Defileul Mure ului;
- ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia.

Se afl în vecin tatea:

- ROSCI P durea Paniova;
- ROSCI Lunca Timi ului;
- ROSCI Dealul Cet ii Deva.

In acest caz vecinatatea cu ariile naturale protejate mentionate nu va fi studiata intrucat distanta proiectului fata de acestea conduce la un impact nul al proiectului asupra ariilor naturale protejate in discutie.

De asemenea, traseul tronsonului de autostrada Lugoj - Deva se situeaz în vecin tatea ariei naturale protejate de interes na ional „Paji tea cu narcise din B te ti”, care corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezerva ii naturale, tip botanic). Aria natural se afl pe teritoriul jude ului Timi , în nordul satului B te ti, pe partea dreapt a drumului na ional DN 68A, care leag ora ul F get de localitatea Margina. A fost declarat rezerva ie natural de tip botanic pentru specia protejat Narcissus poeticus, care vegeteaz al turi de exemplare de stânjenei din specia Iris sibirica.

Tabel 45. Localizarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate

Nr. crt	De la Km	Pana la Km	Arie Protejata Natura 2000
ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca			
1	46+100	47+980	Se invecineaza cu limitele ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca (distanta intre limita ariei si autostrada este cuprinsa intre 200 -800 m)
2	47+980	48+850	Intersecteaza ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
3	48+850	49+800	Se invecineaza cu limitele ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca (distanta intre limita ariei si autostrada este cuprinsa intre 20 -70 m)
4	47+980	54+300	Intersecteaza ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca (intre km 50+230 – km 52+270 al autostrazii ROSCI0355 se suprapune cu limita ROSPA0029)
5	54+300	54+580	Se invecineaza cu limitele ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca (distanta intre limita ariei si autostrada este cuprinsa intre 20 -70 m)
6	54+580	54+660	Intersecteaza ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
7	54+660	54+770	Se invecineaza cu limitele ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca (distanta intre limita ariei si autostrada este de aproximativ 20 m)
8	54+770	56+220	Intersecteaza ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei			
9	50+230	52+270	Intersecteaza ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei (intre km 50+230 – km 52+270 al autostrazii ROSCI0355 se suprapune cu limita ROSPA0029)
10	52+270	52+700	Se invecineaza cu limitele ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei (distanta intre limita ariei si autostrada este cuprinsa intre 20 -260 m)
11	56+220	59+700	Intersecteaza ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca
12	62+740	64+760	Se invecineaza cu limitele ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei (distanta

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			minima intre limita ariei si autostrada este de 230 m)
ROSCI0064 Defileul Mure ului			
13	69+020	69+210	Intersecteaza ROSCI0064 Defileul Mure ului
14	70+160	70+880	Se invecineaza cu limitele ROSCI0064 Defileul Mure ului (distanța minima între limita ariei și autostrada este de 165 m)
15	72+420	73+520	Se invecineaza cu limitele ROSCI0064 Defileul Mure ului (distanța minima între limita ariei și autostrada este de 50 m)
16	75+180	76+100	Se invecineaza cu limitele ROSCI0064 Defileul Mure ului (distanța minima între limita ariei și autostrada este de 95 m)
17	77+200	77+361	Intersecteaza ROSCI0064 Defileul Mure ului
ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia			
18	80+630	81+780	ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia
19	84+150	86+330	ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia
20	87+760	88+415	ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia
21	88+610	88+760	ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia
22	90+505	90+975	ROSCI0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia

ROSCI 0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca

Situl are o suprafata de cca 35710,30 ha (conform formularului standard Natura 2000 – versiunea 2016) si este localizat in regiunile biogeografice alpin (53.11%) si continentală (46.89%).

Tabel 46. Specii enumerate în art. 4 al Directivei 79/409/EEC i listate în anexa II a Directivei 92/43/CEE i evaluarea sitului în ceea ce le prive te

Specie					Populatie					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date
						Min.	Max.			
M	1352'	Canis lupus(Lup)			P	20		i	P	
M	1352'	Canis lupus(Lup)			C				P	
M	1355	Lutra lutra			P				P	
M	1361	Lynx lynx(Răs)			P	10		i	P	
M	1361	Lynx lynx(Răs)			C				P	
M	1354'	Ursus arctos(Urs)			P	5	10	i	P	
M	1354'	Ursus arctos(Urs)			C				P	
A	1193	Bombina variegata			P				P	
I	4050	Isophya stysi			P				P	
I	4038	Lycaena halle			P				P	

Tabel 47. Caracteristici generale ale sitului

Habitat class	% Cover
N09	0.18
N12	0.76
N14	10.96
N15	1.96
N16	75.73
N19	5.82
N21	0.99
N23	0.44
N26	3.08
Total Habitat Cover	99.92

Situl se suprapune peste importanta zon de conexiune ecologic dintre Munții Poiana Rusc i Defileul Mure ului.

Tipurile de p dure dominante sunt f getele i gorunetele.

Calitate si importanta

Sit extrem de important pentru carnivorele mari (lup, urs i răs), include singura zon cu habitate favorabile pentru toate cele trei specii din Podișul Lipovei. Contribuie la eficiența

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

și coerența rețelei Natura 2000, făcând parte din singurul coridor ecologic structural și funcțional care conectează Munții Apuseni cu Carpații Meridionali.

Tabel 48. Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare	În sit/ în afar
H	D01.02	Drumuri, autostrazi	N	I
H	F03.02.03	Capcane, otravire, braconaj	N	I

Tabel 49. Cele mai importante impacte și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

M	A03	Cosire/Taiere a pasunii	N	I
M	B	Silvicultura	N	I
L	D01.01	Poteci, trasee, trasee pentru ciclism	N	I
M	D05	Îmbunătățirea accesului în zona	N	I
M	F03.01.	Vanatoare	N	I
M	G01.03	Vehicule cu motor	N	O
L	G02.08	Locuri de campare și zone de parcare pentru rulote	N	I
M	K03.06	Antagonism cu animale domestice	N	I

Tabel 50. Relațiile sitului cu alte arii protejate

Cod	Categorie	Tip	%	Codul național și numele ariei naturale protejate
RO04	Rezervație natural	*	0.02	2.525. Codrii seculari pe Valea Dobrisoarei și Prisloapei

ROSPA 0029 Defileul Mureului Inferior – Dealurile Lipovei

În conformitate cu Formularul standard Natura 2000 din anul 2016, situl are 55660,3 ha și adăpostește o varietate largă de specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului European - 79/409/CEE:

Tabel 51. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	1,54
N07	Mlaștini, turbării	0,57
N12	Culturi (teren arabil)	12,69
N14	Pârâni	8,99
N15	Alte terenuri arabile	4,62
N16	Pârâni duri de foioase	64,20
N17	Pârâni duri de conifere	0,43

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



N21	Vii i livezi	0,78
N23	Alte terenuri artificiale (localit ți, mine..)	3,60
N26	Habitat de p duri (p duri în tranziție)	2.58

Calitate i importan

Zon deluroas cu multe p duri compacte de foioase i zone deschise de o valoare rar întâlnit în lungul Mure ului. Habitatete foarte diversificate care permit stabilirea unui num r mari de specii care sunt afectate de activitatea uman doar într-o foarte mica m sur . În p durile din zona propus cuib re te probabil cea mai mare popula ie de cioc nitoare de stejar. Întâlnim efective importante la nivel na ional din 4 specii de r pitoare, acest lucru fiind posibil din cauza condi iilor excelente de cuib rit (p duri b trâne) i de vân toare. Cel mai important loc de hr nire al r pitoarelor i al berzelor albe i negre este în lunca Mure ului, pajile de aici fiind indispensabile i popula iei de cristel de câmp. În zonele deschise cu pâlcuri de copaci i tuf ri uri g sim silvia porumbac , caprimulgul i sfrânciocul cu fruntea neagr .

Tabel 52. Specii enumerate în art. 4 al Directivei 79/409/EEC i listate în anexa II a Directivei 92/43/CEE i evaluarea sitului în ceea ce le prive te

Specie					Populatie					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date
						Min.	Max.			
B	A229	Alcedo atthis			R	30	50	p	C	
B	A089	Aquila pomarina			R	60	70	p	C	
B	A104	Bonasa bonasia			P	15	30	p	C	
B	A215	Bubo bubo			P	2	3	p	P	
B	A224	Caprimulgus europaeus			R	600	800	p	P	
B	A197	Chlidonias niger			C	180	220	i	C	
B	A031	Ciconia ciconia			R	40	50	p	P	
B	A030	Ciconia nigra			R	8	12	p	P	
B	A080	Circaetus gallicus			R	8	12	p	R	
B	A081	Circus aeruginosus			R	3	4	p	R	
B	A082	Circus cyaneus			W	6	8	i	C	
B	A122	Crex crex			R	150	180	p	R	
B	A239	Dendrocopos leucotos			P	40	50	p	C	
B	A238	Dendrocopos medius			P	2200	2300	p	C	
B	A429	Dendrocopos syriacus			P	50	70	p	C	
B	A236	Dryocopus martius			P	150	170	p	C	
B	A027	Egretta alba			C	20	25	i	C	
B	A026	Egretta garzetta			C	50	60	i	C	
B	A098	Falco columbarius			W	4	5	i	P	
B	A321	Ficedula albicollis			R	1800	1900	p	C	
B	A320	Ficedula parva			R	300	350	p	C	
B	A002	Gavia arctica			C	3	4	i	C	
B	A092	Hieraaetus pennatus			R	3	6	p		
B	A022	Ixobrychus minutus			R	10	15	p	C	
B	A338	Lanius collurio			R	4000	4500	p	C	
B	A339	Lanius minor			R	300	350	p	C	
B	A246	Lullula arborea			R	1800	1900	p	C	
B	A023	Nycticorax nycticorax			C	100	150	i	C	
B	A072	Pernis apivorus			R	80	110	p	C	
B	A151	Philomachus pugnax			C	100	120	i	C	
B	A234	Picus canus			P	250	280	p	C	
B	A220	Strix uralensis			P	80	100	p	C	
B	A307	Sylvia nisoria			R	100	120	p	R	
B	A166	Tringa glareola			C	50	60	i	C	

Tabel 53. Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare	În sit/ în afar
H	E03.01	Depozitarea deseurilor menajere /deseuri provenite din baze de agrement	N	I
H	K01.01	Eroziune	N	I

Tabel 54. Cele mai importante impacturi și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

Impacturi Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare	În sit/ în afar
M	A07	Utilizarea produselor biocide, hormoni si substante chimice	N	I
M	C01.01	Extragere de nisip si pietris	N	I
L	C01.01.01	Cariere de nisip si pietris	N	O
M	C01.04.	Mine	N	I
M	D01	Drumuri, poteci si cai ferate	N	I
M	D01.02.	Drumuri, autostrazi	N	O
M	E01	Zone urbanizate, habitare umana (locuinte umane)	N	O
L	E01.01	Urbanizare continua	N	I
L	E04.01.	Infrastructuri agricole, construcii in peisaj	N	I
M	F02.03.01	Sapat dupa momeala / colectare	N	I
M	F03.01.	Vanatoare	N	I
L	F04	Luare/prelevare de plante terestre, in general	N	I
M	J01	Focul si combaterea incendiilor	N	I
M	K01.02.	Colmatare	N	I
M	K04.02.	Parazitism	N	I
L	L07	Furtuni, cicloane	N	I
M	L08	Inundatii (procese naturale)	N	I

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

Impacturi Pozitive				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare	În sit/ în afar
M	A04	Pasunatul	N	I
M	B02.02.	Curatarea padurii	N	I

Tabel 55. Relațiile sitului cu alte arii protejate

Cod	Categorie	Tip	%	Codul național și numele ariei naturale protejate
RO04	Rezervație natural	+	0.05	2.526. P durea Pojoga

ROSCI 0064 -Defileul Mure ului

Localizarea sitului	Județul Arad (65%) și Hunedoara (35%)
Suprafata sitului	34.149,1 (ha)
Regiunea biogeografica	Continental

Tabel 56. Tipuri de habitate prezente în sit

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIB/C/D	A/B/C		
						Rep.	Supr. ref.	Status conserv.	Eval globala
91F0					Buna	C	C	B	C
91L0					Buna	E	C	B	B
91M0					Buna	B	B	B	B

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

Tabel 57. Specii enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Specie					Populatie					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRVIP	Calit. date
						Min.	Max.			
M	1352*	Canis lupus(Lup)			P				P	
M	1337	Castor fiber(Castorul)			P				C	
M	1355	Lutra lutra			P				C	
M	1361	Lynx lynx(Ras)			P				P	
M	1361	Lynx lynx(Ras)			C				P	
M	1310	Miniopterus schreibersii(Liliacul-cu-aripi-lungii)			P				P	
M	1310	Miniopterus schreibersii(Liliacul-cu-aripi-lungii)			R				P	
M	1324	Myotis myotis()			P				P	
M	1324	Myotis myotis()			R				P	
M	1305	Rhinolophus euryale			P				P?	DD
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum()			P				P	
M	1303	Rhinolophus hipposideros()			P				P	
M	1335	Spermophilus citellus			P	40	80	i	C	
M	1354*	Ursus arctos(Urs)			P				P	
M	1354*	Ursus arctos(Urs)			C				P	
A	1188	Bombina bombina			P				P	
A	1193	Bombina variegata			P				P	
A	1220	Emys orbicularis			P				R	
A	1166	Triturus cristatus			P				P	
A	4008	Triturus vulgaris ampelensis()			P				P	
F	1130	Aspius aspius(Aun)			P				C	
F	1138	Barbus meridionalis(Căcruse)			P				C	
F	1149	Cobitis taenia(Zvârlugă)			P				P	
F	1149	Cobitis taenia(Zvârlugă)			C				P	
F	1124	Gobio albipinnatus(Porcu or de nisip)			P				C	
F	2511	Gobio kessleri(Petroc)			P				P	
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tîpâr)			P				R	
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tîpâr)			C				R	
F	2522	Pelecus cultratus(Sabita)			P				P	
F	1134	Rhodeus sericeus amarus(Boarcă)			P				C	
F	1146	Sabanejewia aurata(Dunări ă)			P				C	
F	1160	Zingel streber(Fusar)			P				R	
F	1159	Zingel zingel(Fusar mare, Pietrar)			P				R	
I	4027	Arytrura musculus			P				R	
I	1065	Euphydrias aurinia			P				P	
I	1052	Hypodryas maturna			P				C	
I	1060	Lycaena dispar			P				P	
P	1428	Marsilea quadrifolia			P				V	

Tabel 58. Alte specii importante de flora si fauna

CATEGORIA	SPECIA	POPULATIE	MOTIV
A	<i>Bufo bufo</i>	C	A
A	<i>Hyla arborea</i>	C	C
A	<i>Rana dalmatina</i>	C	C
A	<i>Salamandra salamandra</i>	R	A
A	<i>Triturus vulgaris</i>	C	A
R	<i>Anguis fragilis</i>	C	A
R	<i>Elaphe longissima</i>	R	C
R	<i>Lacerta viridis</i>	C	C
R	<i>Podareis muralis</i>	R	C
R	<i>Vipera berus</i>	V	A
A	<i>Bufo viridis</i>	R	C
A	<i>Pelobates fuscus</i>	R	C
A	<i>Rana temporaria</i>	R	A
A	<i>Triturus alpestris</i>	R	A
F	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	RC	C
R	<i>Coronella austriaca</i>	R	C
R	<i>Lacerta agilis</i>	C	C
R	<i>Natrix tessellata</i>	R	C
R	<i>Vipera ammodytes</i>	R	C

Tabel 59. Caracteristici generale ale sitului

Habitat class	% Cover
N06	4.50
N07	0.68
N12	14.46
N14	8.08
N15	7.72
N16	56.18
N21	1.03
N23	5.53
N26	1.83
Total Habitat Cover	100.00999999999999

Calitate si importanta

Zona importanta pentru conservarea speciilor *Rhodeus sericeus amarus*, *Gobio albipinnatus*, *Barbus meridionalis*, *Sabanejewia aurata*. Desi raul Mures in aceasta zona este supus presiunii antropice, se pastreaza habitatele caracteristice speciilor mentionate, populatiile acestor specii fiind bine reprezentate si stabile.

Vulnerabilitate

Conservarea habitatelor caracteristice speciilor de interes este amenintata de poluarea industrială si menajera a apei raului.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

ROSCI 0373 Raul Mures intre Branisca si Ilia

Localizarea sitului	Județul Hunedoara
Suprafata sitului	1855 (ha)
Altitudine	Min.: 166, Max.: 385, Med.: 250
Regiunea biogeografica	Continentala

Tabel 60. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Răuri, lacuri	8.63
N12	Culturi (teren arabil)	4.25
N14	Pășuni	30.53
N15	Alte terenuri arabile	1.09
N16	Păduri de foioase	52.56
N21	Vii și livezi	1.22
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	1.73

Situl reprezintă o zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru cinci specii de mamifere de interes conservativ, 4 specii de amfibieni, o reptilă, șase specii de pești și un nevertebrat de asemenea de interes conservativ.

Tabel 61. Specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	Populație				Sit							
			S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				AIBICID Pop.	Conserv.	Izolare	Global
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			P						C	B	C	C
A	1138	<i>Bombina orientalis</i>			P						C	C	C	C
A	1133	<i>Bombina variegata</i>			P						C	B	C	B
A	1220	<i>Emys orbicularis</i>			P						C	B	C	B
A	1156	<i>Triturus cristatus</i>			P						C	C	C	C
A	4038	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>			P						C	R	R	R
F	1130	<i>Aspius aspius</i> (Aun)			P						C	B	C	C
F	1149	<i>Cobitis taenia</i> (Zvârlugă)			P						C	B	C	C
F	1124	<i>Gobio albipinnatus</i> (Porcus or de nisb)			P						C	B	C	B
F	2511	<i>Gobio kesslerii</i> (Petroc)			P						C	D	C	D
F	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Roarcă)			P						C	D	C	D
F	1146	<i>Sabanejewia aurata</i> (Dunărea țâi)			P						C	B	C	B
I	4045	<i>Coenagrion ornatum</i>			P						C	B	C	B
I	4046	<i>Cordulegaster heros</i>			P						C	B	B	B
I	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>			P						C	B	C	B

Calitate și importanță

Este printre puținele situri desemnate pentru specia *Castor fiber*. De importanță ridicată și pentru speciile de amfibieni *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* și subspecia indigenă *Triturus vulgaris ampelensis*. Important pentru protejerea speciei *Aspius aspius*.

Vulnerabilitate

Pierderea si distrugerea habitatului ca rezultat al activitatilor de agricultura, al activitatilor de exploatare forestiera, a dragarii si drenarii habitatului umed, al dezvoltarii teritoriale, a circulatiei.

II.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor i/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a proiectului, mentionate in formularele standard ale arilor naturale protejate de interes comunitar

Habitatelor si plante

Dintre speciile de plante, in ROSCI0064 este mentionata prezenta speciei *Marsilea quadrifolia*. Specia nu a fost identificata in zona proiectului.

In cadrul tronsonului cuprins intre 27+620 – km 77+361 au fost identificate 2 habitate de interes comunitar, si anume:

- 91Y0 P duri dacice de stejar si carpen
- 91V0 P duri dacice de fag

In cadrul tronsonului cuprins intre km 77+361 – km 100+014, nu au fost identificate habitate de interes comunitar care sa fie afectate. In proximitatea acestuia au fost identificate in urmatoarele habitate:

- 6210 - Paji ti xerofile seminaturale si facies cu tufi uri pe substraturi calcaroase (*Festuco-Brometalia*);
- 6510 Fanele de joasa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 92A0 P duri-galerii (zvoaie) de *Salix alba* si *Populus alba*.

Nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ national si comunitar.

Amfibieni si reptile

In zona tronsonului cuprins intre 27+620 – km 77+361 au fost identificate in urmatoarele specii prevazute in formularele standard ale siturilor cu care interfereaza proiectul: 7 specii de amfibieni: ***Bombina bombina***, ***Bombina variegata***, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria* si *Rana ridibunda* si 3 specii de reptile: *Natrix tessellata*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*. Cele boldate sunt prevazute in Anexa 2 a Directivei Habitate.

In zona sectorului cuprins intre km 77+361 – km 100+014 a fost identificat un numar total de 8 specii de reptile si 10 specii de amfibieni ce folosesc suprafata tronsonului autostrazii sau vecinatatea acestuia pentru reproducere sau hrănire. Din cele 8 specii de reptile identificate, 7 sunt încadrate in Directiva Habitate, dar nu pe Anexa II: arpele de cas (*Natrix natrix*), arpele de apa (*Natrix tessellata*), arpele de alun (*Coronella austriaca*), arpele lui Esculap (*Zamenis longissimus*), opârta de camp (*Lacerta agilis*), Guterul (*Lacerta viridis*) si Nârca (*Anguis colchica*).

Referitor la cele 10 specii de amfibieni identificate in zona, 8 specii sunt încadrate in Directiva Habitate, cele boldate regăsiți pe Anexa II: **Izvorul cu burt roie (*Bombina bombina*)**, **Izvorul cu burt galben (*Bombina variegata*)**, Broasca râioasa verde (*Bufo viridis*), Broasca roie de padure (*Rana dalmatina*), Broasca mare de lac (*Pelophylax ridibundus*), Broasca mica de lac (*Pelophylax esculentus*), Brot celula (*Hyla arborea*) si **Tritonul cu creasta (*Triturus cristatus*)**.

Nevertebrate

În zona tronsonului cuprins între 27+620 – km 77+361 au fost identificate următoarele specii de nevertebrate prevăzute în formularele standard ale siturilor cu care interferează proiectul: *Isophya stysi* și *Lycaena dispar*. Dintre acestea, *Lycaena dispar* se regăsește în Anexa 2 a Directivei Habitate.

Cât privește sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014, în situl ROSCI0373 nu apar menționate specii de nevertebrate de importanță comunitară, iar în situl ROSCI0064 este menționată o singură specie: *Euphydryas maturna* (Insecta: Lepidoptera: Nymphalidae). În lunile aprilie, mai, iunie, iulie, august, septembrie au fost identificate 11 specii de importanță comunitară (Natura 2000): *Euphydryas maturna* (Insecta: Lepidoptera: Nymphalidae), *Lycaena dispar* (Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae), *Zerynthia polyxena* (Insecta: Lepidoptera: Papilionidae), *Callimorpha quadripunctaria* (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae), *Lucanus cervus* (Insecta: Coleoptera: Lucanidae), *Morimus funereus* (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae), *Cerambyx cerdo* (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae), *Odontopodisma rubripes* (Insecta: Orthoptera: Acrididae), *Isophya stysi* (Insecta: Orthoptera: Tettigoniidae), *Ophiogomphus cecilia* (Insecta: Odonata: Gomphidae) și *Helix pomatia* (Mollusca: Gastropoda: Helicidae).

Chiroptere

În zona tronsonului cuprins între 27+620 – km 77+361 nu au fost identificate specii de chiroptere prevăzute în formularele standard ale siturilor cu care interferează proiectul.

În zona sectorului cuprins între km 77+361 – km 100+014, pe baza înregistrărilor efectuate, au fost identificate 18 specii de chiroptere, dintre acestea 5 specii se regăsesc în anexa II a Directivei Habitate: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis/M. blythii*. Celelalte specii sunt încadrate în anexa IV: *Myotis mystacinus/Myotis brandtii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Plecotus austriacus*, *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus*, *Hypsugo savii*.

Ichtiofaun

În zona tronsonului cuprins între 27+620 – km 77+361 nu au fost identificate specii de pești de interes comunitar.

În zona sectorului cuprins între km 77+361 – km 100+014, pentru identificarea prezenței unor specii de pești de interes comunitar, au fost evaluate și monitorizate 24 de stații/sectoare lotice, semi-lenitice și lenitice, respectiv două stații pe Valea Potoșca, patru stații pe Valea Căian, cinci stații pe Valea Hidicuț, cinci stații pe Valea Bozului, cinci stații pe Valea Bătrân, trei stații pe Valea Băcișorii. Ultimele stații de pe văile selectate sunt la confluența cursurilor de apă monitorizate cu râul Mureș.

Au fost identificați în mod repetat indivizi aparținând la 15 specii de pești. Dintre acestea de interes conservativ au fost cinci: *Barbus meridionalis* Risso 1827, *Sabanejewia aurata* (De Filippi, 1863), *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch, 1782) și *Zingel zingel* (Linnaeus, 1758), *Gobio albipinnatus* (Lukasch, 1933). De interes economic direct sau indirect au fost nouă specii: *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758, *Carassius gibelio* (Bloch, 1782), *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758), *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758), *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758), *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782), *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758), *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758), *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus,

1758). Au fost identificate și trei specii invazive: *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758), *Pseudorasbora parva* (Temmnick and Sclegel, 1846) și *Ameiurus nebulosus* (Lesueur, 1819).

Mamifere

În zona tronsonului cuprins între 27+620 – km 77+361, au fost identificate în teren următoarele specii de mamifere de interes comunitar: *Ursus arctos*.

În zona sectorului cuprins între km 77+361 – km 100+014, au fost estimate pe baza urmelor identificate în teren următoarele efective minime pentru speciile de interes conservativ: vidră *Lutra lutra* – un număr maxim de 18 indivizi, castor *Castor fiber* – un număr maxim de 11 indivizi, lup – *Canis lupus* - 2 indivizi și urs *Ursus arctos* – 1 individ.

Chiropterele datorită importanței conservative a speciilor și a îngrijorării societății civile și a specialiștilor tratăm acest grup de mamifere separat.

Cel mai important adpost pentru chiroptere din amplasamentul autostrăzii este reprezentat de peștera Tunel de la Șoimuș.

Pe Șoimuș este un adpost subteran antropic. Prezintă două intrări mici, înconjurată de vegetație, care ascund tunelul. Tunelul prezintă o sală de aproximativ 20 m lungime și 2.5-3 m în lățime.

Pe Șoimuș este adpost secundar important pentru două specii de lilieci protejate: *Rhinolophus ferrumequinum* și *R. hipposideros*, în perioada de hibernare (noiembrie-martie) și de împerechere și de migrație de toamnă (august-octombrie). În perioada formării coloniilor de naștere (aprilie 2016), în peștera a fost identificată o colonie de **24 de exemplare** de *Rhinolophus ferrumequinum*. Adposturile secundare sunt adposturi importante, prezente pe ruta de migrație de la adăpostul de hibernare la adăpostul de maternitate și invers. Aceste două specii sunt în special specii cavernicole, depind de peșteri pentru hibernare și pentru naștere.

În aria peșterii, în perioada aprilie 2015-aprilie 2016, au fost efectuate înregistrări în punctele DI 01, DI 03 și observații în Tunelul Șoimuș (DI peșteră). În această arie au fost identificate 12 specii de chiroptere: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis myotis/M. blythii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Vespertilio murinus*. Dintre acestea, 5 specii fac parte din anexa II a Directivei Habitata (cele îngroșate).

Pe tot tronsonul de autostradă, până în prezent au fost identificate 18 specii de chiroptere: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis myotis/M. blythii*, *Myotis mystacinus/M. brandtii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Plecotus austriacus* și *Vespertilio murinus*.



Rhinolophus ferrumequinum, P. Soimus, august 2015



Rhinolophus hipposideros, P. Soimus, 27-30.10.2015

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Rhinolophus hipposideros, P. Soimus, ianuarie 2016



Colonie de *Rhinolophus ferrumequinum* (aprilie 2016)

Avifaun

În zona sectorului cuprins între km 27+620 – km 77+361, in urma deplasarii efectuate in zona studiata au fost identificate 26 specii de pasari, urmatoarele fiind mentionate in formularul standard al ariei protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei: *Ciconia ciconia*, *Aquila pomarina*, *Pernis apivorus*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*, *Picus canus*, *Lanius collurio*, *Ficedula albicollis*.

În zona sectorului cuprins între km 77+361 – km 100+014, în urma cercetării ornitofaunistice desfășurate în lunile mai – decembrie 2015, s-au identificat un număr total de 96 specii de păsări ce folosesc suprafața amplasamentului autostrăzii sau vecinătatea acestuia pentru cuibărire, hrănire sau pasaj, totalizând un număr de 6414 indivizi. Din cele 96 de specii de păsări, 17 specii sunt listate în Anexa I a Directivei păsări 147/EC/2009: *Alcedo atthis* (Pesc relul albastru), *Anthus campestris* (Fâs de câmp), *Aquila pomarina* (Acvil țipătoare mică), *Ciconia ciconia* (Barză albă), *Circus aeruginosus* (Erete de stof), *Crex crex* (Cârstel de camp), *Dendrocopos syriacus* (Cioc nitoare de grădini), *Dryocopus martius* (cioc nitoare neagră), *Emberiza hortulana* (Presură de grădină), *Falco peregrinus* (oimcă lăptos), *Falco vespertinus* (Vânturel de seară), *Ixobrychus minutus* (Stârc pitic), *Lanius collurio* (Sfrâncioc roșu iatic), *Lanius minor* (Sfrâncioc cu frunte neagră), *Pernis apivorus* (Viespar), *Picus canus* (Ghionoaie sură) și *Sylvia nisoria* (Silvie porumbacă); anexa care cuprinde specii de păsări ce necesită măsuri de conservare speciale. De asemenea din acestea, 5 specii de păsări se regăsesc în acordul de mediu revizuit: *Aquila pomarina*, *Ciconia ciconia*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus* și *Picus canus*, la care se adaugă și corbul (*Corvus corax*), specie care nu se regăsește în nici o anexă a directivei păsări. Tot în cadrul acestei monitorizări, au fost identificate și 20 de specii de păsări listate în Anexa II a directivei păsări, specii ce pot fi vâdate în anumite condiții.

Tabel 62. Habitate și specii de interes comunitar identificate în zona proiectului între km 27+620 – km 77+361 în perioada aprilie 2015 - aprilie 2016

PUNCT DE MONITORIZARE LA KM 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3". PUNCTUL NU ESTE SITUAT ÎN NICI UN SIT DIN REEAUA NATURA 2000, FIIND SPECIFICAT ÎN ACORDUL DE MEDIU RO-ANPM-07/09.09.2010, REVIZUIT ÎN DATA DE 24.12.2013					
<i>Habitat/ specie</i>	<i>Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele</i>	<i>Locul observării</i>	<i>Suprafață habitat/număr exemplare specie observate în punctul de monitorizare</i>	<i>Metoda</i>	<i>Observații</i>
<i>Terenuri agricole cu monoculturi și pași secundare</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localității Bătești	12ha	Observații directe	-
<i>Dryopteris filix-mas (Feriga comună)</i>	Aprilie 2015-Noiembrie 2015 Aprilie 2016	N:45°50'07,9" E:22°13'15,0"	În apropierea localității Bătești	Observații directe	-
<i>Euphorbia cyparissias (Laptele câinelui)</i>	Aprilie-Iulie 2015 Aprilie 2016	N:45°50'11,3" E:22°13'23,9"	În apropierea localității Bătești	Observații directe	-

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Orchis morio</i> (Untul-vacii)	Martie 2015 Aprilie 2015 Mai 2015 Martie 2016 Aprilie 2016	N:45°50'01,7" E:22°12'26,1"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Populus nigra</i> (Plopul negru)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°50'11,7" E:22°13'23,6"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Prunus avium</i> (Cires)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°50'12,8" E:22°13'22,6"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Prunus cerasifera</i> (Corcodu)	Aprilie 2015- Aprilie 2016	N:45°50'12,7" E:22°13'22,1"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Quercus robur</i> (Stejar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°50'17,4" E:22°13'17,8"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Salix alba</i> (Salcie)	Aprilie 2015- Aprilie 2016	N:45°50'12,1" E:22°13'23,3"	În apropierea localit ții B te ti	Observații directe	-
<i>Teraxacum</i> <i>officinale</i> (P p dia)	Aprilie 2015- Octombrie2015 Aprilie 2016	N:45°50'09,7" E:22°13'26,1"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Alunus glutinosa</i> (Aninul negru)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°50'09,9" E:22°13'28,1"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Crataegus</i> <i>monogyna</i> (P ducel)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°50'10,9" E:22°13'30,1"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Vulpes vulpes</i> (Vulpea)	Aprilie 2015	În apropierea localit ții B te ti	1	Observații directe	-
<i>Lepus europaeus</i> (Iepurele de camp)	Aprilie 2015	În apropierea localit ții B te ti	1	Observații directe	-
<i>Capreolus</i> <i>capreolus</i> (Caprioara)	Mai 2015	În apropierea localit ții B te ti	2	Observații directe	-
<i>Phasianus</i> <i>colchicus</i> (Fazan)	Martie 2015 Aprilie 2015 Iunie 2015	În apropierea localit ții B te ti	2 2 1	Observații directe	-
<i>Cuculus canorus</i> (Cucul)	Aprilie/Mai 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	3 1	Detectare acustic	-

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Hirundo rustica</i> (Rândunica)	Aprilie 2015- Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	4	Observații directe	-
<i>Columba livia</i> <i>domestica</i> (Porumbel domestic)	Aprilie 2015- Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	3	Observații directe	-
<i>Luscinia</i> <i>magarhynchos</i> (Privighetoare)	Aprilie-Iunie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	2 1	Observații directe	-
<i>Ciconia ciconia</i> (Barz alb)	Aprilie 2015 Mai 2015	În apropierea localit ții B te ti	4 3	Observații directe	-
<i>Rana ridibunda</i> (Broasca mare de lac)	Martie 2015	În apropierea localit ții B te ti	1	Observații directe	-
<i>Lacerta agilis</i> (opârta de camp)	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015	În apropierea localit ții B te ti	4 2 4	Observații directe	-

PUNCT MONITORIZARE LA KM 40+750 N45°50'28,5" E22°13'41,6". PUNCTUL NU ESTE SITUAT ÎN NICI UN SIT DIN REȚEAUA NATURA 2000, ESTE IN APROPIEREA REZERVATIEI NATURALE PAJISTEA CU NARCISE DIN B TE TI

Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
<i>Paji te cu arbu ti</i>	Aprilie 2015- Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	5ha	Observații directe	-
<i>Agaricus campestris</i> (Ciuperca de gunoi)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	N:45°50'26,9" E:22°13'36,8"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Crataegus monogyna</i> (P ducel)	Aprilie 2015- Noiembrie 2015 Aprilie 2016	N:45°50'49,4" E:22°14'0,15"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Prunus cerasifera</i> (Corcodus)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°50'52,2" E:22°13'43,9"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Lychins flos-cuculi</i> (Floarea cucului)	Aprilie-Mai 2015 Aprilie 2016	N:45°50'52,4" E:22°13'53,4"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Narcissus poeticus</i> (<i>Narcisa salbatica</i>)	Mai 2015	În apropierea localit ții B te ti	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	Specie protejat inclus in aria natural protejat de interes national (cat. IV IUCN)
<i>Orchis morio</i> (<i>Untul-vacii</i>)	Martie 2015 Aprilie 2015 Mai 2015 Martie 2016 Aprilie 2016	N:45°50'39,1" E:22°14'09,2"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Iris sibirica</i> (<i>Stânjenel</i>)	Mai-Iunie 2015	În apropierea localit ții B te ti	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	Specie protejat inclus in aria natural protejat de interes national (cat. IV IUCN)
<i>Viola adorata</i> (<i>Topora i</i>)	Martie 2015-Aprilie 2015 Martie 2016-Aprilie 2016	N:45°50'51,0" E:22°13'58,0"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> (<i>Laptele câinelui</i>)	Aprilie-Iulie 2015; Aprilie 2016	N:45°52'50,7" E:22°25'16,0"	În apropierea localit ții Bătești	Observații directe	-
<i>Capreolus capreolus</i> (<i>c prioara</i>)	Iunie 2015	N:45°50'49,6" E:22°14'0,29"	1	Observații directe	-
<i>Phasianus colchicus</i> (fazan)	Aprilie 2015 Mai 2015 Noiembrie 2015 Martie 2016	În apropierea localit ții B te ti	2 3 1 2	Observații directe	-
<i>Cuculus canorus</i> (<i>Cucul</i>)	Aprilie 2015	În apropierea localit ții B te ti	1	Detectare acustic	-
<i>Passer domesticus</i> (<i>Vrabie de casa</i>)	Aprilie 2015	În apropierea localit ții B te ti	2	Observații directe	-
<i>Hirundo rustica</i> (<i>Rândunica</i>)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	5	Observații directe	-
<i>Passer montanus</i> (<i>Vrabie de câmp</i>)	Aprilie 2015- Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	6	Observații directe	-

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Ciconia ciconia</i> (Barz alb)	Aprilie 2015 Martie 2016	În apropierea localit ții B te ti	3 4	Observații directe	-
<i>Lacerta agilis</i> (opârta de camp)	Aprilie 2015 Iunie 2015 Iulie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ții B te ti	1 4 5 2	Observații directe	-
<i>Lacerta viridis</i> (Guster)	Iunie 2015 Iulie 2015	În apropierea localit ții B te ti	1 4	Observații directe	-

PUNCTE DE MONITORIZARE LA KM 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0", KM 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1", KM 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1". PUNCTELE SUNT SITUATE ÎN RETEAUA NATURA 2000 ROSCI0355 PODISUL LIPOVEI – POIANA RUSCA I IN APROPIERE DE ROSPA0029 DEFILEUL MURE ULUI INFERIOR - DEALURILE LIPOVEI

Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
<i>91Y0 P dure de stejar si carpen; Mlastini; P uni</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	10ha	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Quercus robur</i> (Stejar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°52'38,5" E:22°18'2,40"	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standar
<i>Orchis morio</i> (Untul-vacii)	Martie 2015 Aprilie 2015 Mai 2015 Martie 2016 Aprilie 2016	N:45°50'40,7" E:22°14'12,3"	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Taraxacum officinale</i> (P p dia)	Aprilie 2015- Octombrie 2015 Aprilie 2016	N:45°53'0,18" E:22°18'46,3"	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Ranunculus repens</i> (Piciorul coco ului)	Mai 2015- Octombrie 2015	N:45°53'0,25" E:22°18'46,2"	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Euphorbia cyparissias</i> (Laptele câinelui)	Aprilie/Mai 2015 Aprilie/Mai 2016	N:45°52'37,8" E:22°18'04,3"	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Bombina variegata</i> (Buhai de balt cu burta galben)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	3 5	Observații directe	Apare in formularul standard ROSCI0355

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Canis lupus (Lup cenu iu)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Isophya stysi (Cosa)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lutra lutra (Vidra)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lycaena helle (Flutura ul punctat)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lynx lynx (Râs)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Ursus arctos (Urs brun)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Capreolus capreolus (C prioara)</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015 August 2015 Februarie 2016	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	2 3 1 1 3	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Vulpes vulpes (Vulpe)</i>	Aprilie 2015 Februarie 2016	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	1 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Meles meles (Viezure)</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Aprilie 2016	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	2 3 3	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Phasianus colchicus (Fazan)</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015 August 2015 Februarie 2016 Aprilie 2016	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	1 2 2 3 4 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Alcedo atthis (Pesc ru)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>albastru)</i>					<i>standard ROSPA0029</i>
<i>Aquila pomarina (Acvila țipătoare mic)</i>	<i>Martie 2016</i>	<i>La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti</i>	<i>2</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Bonasa bonasia (Ierunca)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Bubo bubo (Bufnița)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Caprimulgus europaeus (P p luda)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Chlidonias niger (Chirghița neagră)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Ciconia ciconia (Barz alb)</i>	<i>Aprilie-Mai 2015 Aprilie-Mai 2016</i>	<i>La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti</i>	<i>3 1</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Ciconia nigra (Barza neagr)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Circaetus gallicus (erpar european)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Circus aeruginosus (Erete de stuf)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Circus cyaneus (Erete vân t)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Crex crex (Cristei de câmp)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Dendrocopos leucotos</i> (Cioc nitoare cu spatele alb)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos medius</i> (Cioc nitoarea de stejar)	Iunie 2015-Aprilie 2016	La granița dintre localitățile Margina și Nemeș	2 1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos syriacus</i> (Cioc nitoare de gr din)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dryocopus martius</i> (Cioc nitoare neagr)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	In apropierea localităților Margina și Zorani	1 1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Egretta garzetta</i> (Egreta mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Egretta alba</i> (Egret mare)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Falco columbarius</i> (oim de iarna)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ficedula albicollis</i> (Muscar gulerat)	Iunie 2015 Aprilie 2016	In apropierea localității Margina	1 1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ficedula parva</i> (Muscar mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Gavia arctica</i> (Cufundar polar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Acvila pitic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Ixobrychus minutus</i> (Stârc pitic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lanius collurio</i> (Sfrâncioc ro iatic)	Mai-Iunie 2015	In apropierea localit ii Margina	1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lanius minor</i> (Sfrâncioc cu fruntea neagr)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lullula arborea</i> (Ciocârlia de p dure)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Stârc de noapte)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Pernis apivorus</i> (Viespar)	Iulie 2015	In apropierea localit ii Margina	1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Philomachus pugnax</i> (B t u)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Picus canus</i> (Cioc nitoare verzuie)	Mai 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	2	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Strix uralensis</i> (Huhurez mare)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Sylvia nisoria</i> (Silvia porumbaca)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Tringa glareola</i> (Fluierar de mla tin)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Cuculus canorus</i> (Cucul)	Aprilie/Mai 2015	La granița dintre localit țile Margina si Neme e ti	1	Detectare acustic	Nu apare în formularul standard
PUNCTE DE MONITORIZARE LA KM 50+800 N45°53'24,1", E22°20'09,8" SI KM 52+100 N45°53'31,1", E22°21'08,7" PUNCTELE SUNT SITUATE ÎN RETEAUA NATURA 2000 ROSCI0355 PODISUL LIPOVEI – POIANA RUSCA SI IN ROSPA0029 DEFILEUL MURE ULUI INFERIOR – DELURILE LIPOVEI					
<i>Habitat/ specie</i>	<i>Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele</i>	<i>Locul observării</i>	<i>Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare</i>	<i>Metoda</i>	<i>Observații</i>
91Y0 P duri de stejar si carpen, cursuri de apă p uni,	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	6ha	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Orchis morio</i> (Untul-vacii)	Martie 2015 Aprilie 2015 Mai 2015 Martie 2016 Aprilie 2016	N:45°52'50.3'' E:22°18'39.8''	În apropierea localit ții Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Crataegus monogya</i> (P ducel)	Aprilie 2015-Noiembrie 2015 Aprilie 2016	N:45°53'27,3'' E:22°20'11,2''	În apropierea localit ții Nemeșești	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Bombina variegata</i> (Buhai de balt cu burta galben)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	3 5	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Canis lupus</i> (Lup cenu tu)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Isophya stysi</i> (Cosa)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lutra lutra</i> (Vidra)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lycaena helle</i> (Flutura ul punctat)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Lynx lynx (Râs)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Ursus arctos (Urs brun)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Capreolus capreolus (C prioara)</i>	Martie 2015 Noiembrie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	2 1 2	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Lepus europaeus (Iepure de câmp)</i>	Aprilie 2015	În apropierea localit ții Neme e ti	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Vulpes vulpes (Vulpea)</i>	Decembrie 2015	În apropierea localit ții Neme e ti	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Alcedo atthis (Pesc ru albastru)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Aquila pomarina (Acvila țipătoare mic)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Bonasa bonasia (Ierunca)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Bubo bubo (Bufnița)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Caprimulgus europaeus (P p luda)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Chlidonias niger (Chirghița neagră)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ciconia ciconia (Barz alb)</i>	Aprilie-Mai 2015 Aprilie-Mai 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	3 1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Ciconia nigra</i> (Barza neagr)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Circaetus gallicus</i> (erpar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Circus aeruginosus</i> (Erete de stuf)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Circus cyaneus</i> (Erete vân t)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Crex crex</i> (Cristei de câmp)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos leucotos</i> (Cioc nitoare cu spatele alb)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos medius</i> (Cioc nitoare de stejar)	Iunie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	1 2	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos syriacus</i> (Cioc nitoarea de gr din)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dryocopus martius</i> (Cioc nitoare neagr)	Mai 2015	In apropierea localit ii Zorani	1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Egretta garzetta</i> (Egreta mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Egretta alba</i> (Egret mare)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Falco columbarius</i> (oim de iarna)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Ficedula albicollis</i> (Muscar gulerat)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	4	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ficedula parva</i> (Muscar mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Gavia arctica</i> (Cufundar polar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Acvila pitic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ixobrychus minutes</i> (Stârc pitic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lanius collurio</i> (Sfrâncioc ro iatic)	Mai – Iunie 2015	În apropierea localit ților Neme e ti si Co teiu de Sus	2	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lanius minor</i> (Sfrâncioc cu fruntea neagr)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lullula arborea</i> (Ciocârlia de p dure)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Stârc de noapte)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Pernis apivorus</i> (Viespar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ții Neme e ti	1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Philomachus pugnax</i> (B t u)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Picus canus</i> (Cioc nitoare verzuie)	Iulie 2015	În apropierea localit ții Neme e ti	1	Observații directe	Apare în formularul standard

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

					ROSPA0029
<i>Strix uralensis</i> (Huhurez mare)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Sylvia nisoria</i> (Silvia porumbaca)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Tringa glareola</i> (Fluierar de mla tin)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029

PUNCTE DE MONITORIZARE LA KM 53+000 (PARTEA STANGA A AUTOSTRAZII) N45°53'53,49", E22°21'44,91", KM 53+000 (PARTEA DREAPTA A AUTOSTRAZII) N45°53'32,4", E22°21'53,0" SI KM 53+374 N45°53'33,4", E22°21'57,1". PUNCTELE SUNT SITUATE ÎN RETEAUA NATURA 2000 ROSCI0355 PODISUL LIPOVEI-POIANA RUSCA SI IN APROPIERE DE ROSPA0029 DEFILEUL MURE ULUI INFERIOR – DEALURILE LIPOVEI

Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat speciile/monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specii observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
91V0 P dure de foioase (fag), P uni	Aprilie 2015-Aprilie 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	8ha	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Teraxacum officinale</i> (P p dia)	Aprilie 2015-Octombrie 2015 Aprilie 2016	N:45°53'3,98" E:22°18'51,0"	In apropierea localit ii Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Fragaria vesca</i> (Fragi de p dure)	Mai 2015-August 2015	N:45°52'51,9" E:22°18'10,9"	In apropierea localit ii Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Allium ursinum</i> (Leurda)	Aprilie/Mai 2015 Aprilie 2016		In apropierea localit ii Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Viola arvensis</i> (Topora i de camp)	Martie 2015-Aprilie 2015 Martie 2016-Aprilie 2016	N:45°53'48,9" E:22°21'57,9"	In apropierea localit ii Neme e ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Bombina variegata</i> (Buhai de balt cu burta galben)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	1 2	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Canis lupus</i> (Lup cenu iu)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					ROSCI0355
<i>Isophya stysi</i> (Cosa)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lutra lutra</i> (Vidra)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lycaena helle</i> (Flutura ul punctat)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lynx lynx</i> (Râs)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Ursus arctos</i> (Urs brun)	Aprilie 2015	In apropierea localit ii Neme e ti	1	Observații indirecte (urme)	Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Capreolus capreolus</i> (C prioara)	Aprilie 2015 Iunie 2015 Noiembrie 2015	In apropierea localit ii Neme e ti	3 1 4	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Vulpes vulpes</i> (Vulpea)	Noiembrie 2015	In apropierea localit ii Neme e ti	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Meles meles</i> (Viezure)	Iunie 2015 Septembrie 2015	In apropierea localit ii Neme e ti	2 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Phasianus colchicus</i> (Fazan)	Mai 2015 Aprilie 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	4 2	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Alcedo atthis</i> (Pesc ru albastru)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Aquila pomarina</i> (Acvila țipătoare mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Bonasa bonasia</i> (Ierunca)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Bubo bubo</i> (Bufnița)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Caprimulgus europaeus</i> (P p luda)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Chlidonias niger</i> (Chirghița neagră)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard A0029
<i>Ciconia ciconia</i> (Barz alb)	Aprilie-Mai 2015 Aprilie-Mai 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	3 1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ciconia nigra</i> (Barza neagr)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Circaetus gallicus</i> (erpar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Circus aeruginosus</i> (Erete de stuf)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Circus cyaneus</i> (Erete vân t)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Crex crex</i> (Cristei de câmp)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos leucotos</i> (Cioc nitoare cu spatele alb)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos medius</i> (Cioc nitoarea de stejar)	Iunie 2015 Aprilie 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	2	Detectare acustic / vizual	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Dendrocopos</i>	Aprilie 2015-Aprilie	-	0		Apare în

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>syriacus</i> (Cioc nitoarea de gr din)	2016				formularul standard ROSPA0029
<i>Dryocopus martius</i> (Cioc nitoare neagr)	Aprilie 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	1	Observatii directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Egretta garzetta</i> (Egreta mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Egretta alba</i> (Egret mare)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Falco columbarius</i> (oim de iarna)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ficedula albicollis</i> (Muscar gulerat)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	In apropierea localit ii Neme e ti	3	Observatii directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ficedula parva</i> (Muscar mic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Gavia arctica</i> (Cufundar polar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Acvila pitic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Ixobrychus minutus</i> (Stârc pitic)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lanius collurio</i> (Sfrâncioc ro iatic)	Iunie 2015	In apropierea localit ii Neme e ti	1	Observatii directe	Apare în formularul standard ROSPA0029
<i>Lanius minor</i> (Sfrâncioc cu	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>fruntea neagr)</i>					<i>standard ROSPA0029</i>
<i>Lullula arborea (Ciocârlia de p dure)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Pernis apivorus (Viespar)</i>	<i>Aprilie 2015</i>	<i>În apropierea localit ii Cose ti</i>	<i>1</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Philomachus pugnax (B t u)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Picus canus (Cioc nitoarea verzuie)</i>	<i>Mai 2015</i>	<i>În apropierea localit ii Cose ti</i>	<i>1</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Strix uralensis (Huhurez mare)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Sylvia nisoria (Silvia porumbaca)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
<i>Tringa glareola (Fluierar de mla tin)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSPA0029</i>
PUNCTE DE MONITORIZARE LA KM 57+710 N45°52'57,5", E22°25'11,1", KM 58+000 N45°52'53,8", E22°25'25,4". PUNCTELE SUNT SITUATE ÎN RETEAUA NATURA 2000 ROSCI0355 PODISUL LIPOVEI-POIANA RUSCA					
Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
<i>P uni, P duri de fag si carpen, Pârâuri si mla tini</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>În apropierea localit ii Cose ti</i>	<i>4ha</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie</i>	<i>În apropierea</i>	<i>În apropierea</i>	<i>Observații</i>	<i>Nu apare în</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>(Stejar)</i>	2016	localit ii Cose ti	localit ii Cose ti	directe	formularul standard
<i>Dryopteris filix mas (Feriga comuna)</i>	Aprilie 2015- Noiembrie 2015 Aprilie 2016	N:45°52'59,0" E:22°25'12,9"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Fragaria vesca (Fragi de p dure)</i>	Mai 2015-August 2015;	N:45°53'1,9" E:22°25'10,9"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Hypnum cupressiforme (Muschi de pamant)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°52'59,9" E:22°25'10,9"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Orchis morio (Untul vacii)</i>	Martie 2015 Aprilie 2015 Mai 2015 Martie 2016 Aprilie 2016	N:45°52'55,8" E:22°25'16,4"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Leucanthemum vulgare (Margareta)</i>	Aprilie 2015 Aprilie 2016	N:45°52'55,8" E:22°25'16,4"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Carpinus betulus (Carpen)</i>	Aprilie 2015- Aprilie 2016	N:45°52'54,0" E:22°25'15,4"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Crataegus monogya (P ducel)</i>	Aprilie 2015- Noiembrie 2015 Aprilie 2016	N:45°52'54,2" E:22°25'15,9"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Euphorbia cyparissias (Laptele câinelui)</i>	Aprilie-Iulie 2015 Aprilie 2016	N:45°52'50,7" E:22°25'16,0"	În apropierea localit ii Cose ti	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Bombina variegata (Buhai de balt cu burta galben)</i>	Mai 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ii Cose ti	1 2	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Canis lupus (Lup cenu iu)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Isophya stysi (Cosa)</i>	Iulie 2015	În apropierea localit ii Cose ti	1	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lutra lutra (Vidra)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					standard ROSCI0355
<i>Lycaena helle</i> (Flutura ul punctat)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Lynx lynx</i> (Râs)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Ursus arctos</i> (Urs brun)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Capreolus capreolus</i> (C prioara)	Mai 2015	În apropierea localit ii Cose ti	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Phasianus colchicus</i> (Fazan)	Aprilie 2016	În apropierea localit ii Cose ti	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Cuculus canorus</i> (Cucul)	Mai 2015	În apropierea localit ii Cose ti	1	Detectare acustic	Nu apare în formularul standard
<i>Corvus frugilegus</i> (Cioara de sem n tur)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Cose ti	5	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Passer montanus</i> (Vrabie de câmp)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Cose ti	2	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Alauda arvensis</i> (Ciocârlie)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Cose ti	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Ciconia ciconia</i> (Barza alb)	Aprilie 2015 Mai 2015	N:45°53'15,8" E:22°26'59,6"	1 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Lacerta agilis</i> (opârta de câmp)	Iunie 2015 Septembrie 2015	În apropierea localit ii Cose ti	1 3	Observații directe	Nu apare în formularul standard

PUNCT DE MONITORIZARE LA KM 58+700 N45°52'58,5", E22°25'33,1". PUNCTUL ESTE SITUAT ÎN RETEAUA NATURA 2000 ROSCI0355 PODISUL LIPOVEI-POIANA RUSCA

Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat	Locul observării	Suprafață habitat/num r	Metoda	Observații
-----------------	--------------------------------	------------------	-------------------------	--------	------------

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

	<i>speciile/ monitorizat habitatele</i>		<i>exemplare specie observate în punctul de monitorizare</i>		
<i>P uni, P duri de fag si carpen, Mla tini, Terenuri arabile</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>5ha</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formul standard</i>
<i>Carpinus betulus (Carpen)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>N:45°53'11,5'' E:22°25'52,9''</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Rosa canina (Maces)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>N:45°53'12,0'' E:22°25'59,9''</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Salix caprea (Salcia capreasca)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>N:45°53'11,6'' E:22°25'47,3''</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Teraxaculum officinale (P p dia)</i>	<i>Aprilie 2015- Octombrie 2015 Aprilie 2016</i>	<i>N:45°53'11,0'' E:22°25'53,3''</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Viola adorata (Topora i)</i>	<i>Martie 2015-Aprilie 2015 Martie 2016-Aprilie 2016</i>	<i>N:45°53'10,9'' E:22°25'53,4''</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Robinia pseudocacia (Salcâm)</i>	<i>Aprilie 2015- Aprilie 2016</i>	<i>N:45°53'0,72'' E:22°25'50,1''</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Betula pendula (Mesteac n)</i>	<i>Mai 2015-Aprilie 2016</i>		<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Nu apare în formularul standard</i>
<i>Bombina variegata (Buhai de balt cu burta galben)</i>	<i>Mai 2015 Aprilie 2016</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>3 6</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0355</i>
<i>Canis lupus (Lup cenu iu)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0355</i>
<i>Isophya stysi (Cosa)</i>	<i>Mai 2015</i>	<i>În apropierea localit ii Ohaba</i>	<i>1</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0355</i>
<i>Lutra lutra (Vidra)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0355</i>
<i>Lycaena helle (Flutura ul</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>-</i>	<i>0</i>		<i>Apare în formularul</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



punctat)					standard ROSCI0355
<i>Lynx lynx</i> (Râs)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Ursus arctos</i> (Urs brun)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0355
<i>Capreolus capreolus</i> (C prioara)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ii Ohaba	3 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Vulpes vulpes</i> (Vulpea)	Noiembrie 2015	În apropierea localit ii Ohaba	1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Ciconia ciconia</i> (Barza alb)	Aprilie 2015 Mai 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ii Ohaba	1 1 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Lacerta agilis</i> (opârta de câmp)	Mai 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ii Ohaba	1 1	Observații directe	Nu apare în formularul standard

PUNCT DE MONITORIZARE LA KM 63+000 N45°53'28,4", E22°28'45,6". PUNCTUL NU ESTE SITUAT ÎN REȚEAUA NATURA 2000, FIIND SPECIFICAT ÎN ACORDUL DE MEDIU RO-ANPM-07/09.09.2010, REVIZUIT ÎN DATA DE 24.12.2013

Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
<i>P duri de cer si gărnită</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	6ha	Observații directe	-
<i>Quercus robur</i> (Stejar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016		În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	Observații directe	-
<i>Ornithogalum umbellatum</i> (Balusca)	Aprilie 2015	N:45°53'17,1" E:22°28'55,5"	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	Observații directe	-
<i>Cydonia oblonga</i> (Gutui)	Aprilie 2015-Aprilie 2016		În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	Observații directe	-
<i>Syringa vulgaris</i> (Liliac)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	N:45°53'18,5" E:22°28'54,2"	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	Observații directe	-
<i>Teraxacum officinale</i> (P p dia)	Aprilie 2015- Octombrie2015 Aprilie 2016	N:45°53'18,9" E:22°28'56,7"	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	Observații directe	-
<i>Capreolus</i>	Aprilie 2015	În apropierea	2	Observații	-

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>capreolus</i> (<i>C prioara</i>)	Iunie 2015 Aprilie 2016	localit ii Lapugiu de Jos	1 1	directe	
<i>Vulpes vulpes</i> (<i>Vulpea</i>)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	1 1	Observații directe	-
<i>Hirundo rustica</i> (<i>Rândunica</i>)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	8	Observații directe	-
<i>Luscinia megarhynchos</i> (<i>Privighetoare</i>)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	2	Detectare acustic	-
<i>Columba livia domestica</i> (<i>Porumbel domestic</i>)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Lapugiu de Jos	13	Observații directe	-

PUNCT DE MONITORIZARE LA KM 65+000 N45°54'4,79", E22°29'57,0". PUNCTUL NU ESTE SITUAT ÎN REȚEAUA NATURA 2000, FIIND SPECIFICAT ÎN ACORDUL DE MEDIU RO-ANPM-07/09.09.2010, REVIZUIT ÎN DATA DE 24.12.2013

Habitat/ specie	Perioada în care s-au observat speciile/ monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
<i>Pârâuri, P duri de cer i gârniță, Terenuri agricole</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Teiu	5ha	Observații directe	-
<i>Asplenium trichomanes</i> (<i>Stra nic</i>)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	N:45°54'10,5" E:22°29'31,5"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Teraxacum officinale</i> (<i>P p dia</i>)	Aprilie 2015- Octombrie 2015 Aprilie 2016	N:45°54'10,2" E:22°29'41,8"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Dryopteris filix mas</i> (<i>Feriga comuna</i>)	Aprilie 2015- Noiembrie 2015 Aprilie 2016	N:45°54'13,0" E:22°29'37,0"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Hypnum cupressiforme</i> (<i>Muschi de pamânt</i>)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°54'13,0" E:22°29'37,0"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Medicago sativa</i> (<i>Lucerna</i>)	Aprilie 2015-Iunie 2015 Aprilie 2016	N:45°53'54,9" E:22°29'59,3"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Chelidonium majus</i> (<i>Rostopasca</i>)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	N:45°54'9,9" E:22°29'32,0"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Urtica dioica</i> (Urzica)	Martie-Aprilie 2015	N:45°54'13,0" E:22°29'37,0"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Capsella bursa- pastoris</i> (Traista ciobanului)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	N:45°54'13,0" E:22°29'37,0"	În apropierea localit ii Teiu	Observații directe	-
<i>Capreolus capreolus</i> (Caprioara)	Iunie 2015	În apropierea localit ii Teiu	1	Observații directe	-
<i>Vulpes vulpes</i> (Vulpea)	Octombrie 2015	În apropierea localit ii Teiu	1	Observații directe	-
<i>Lepus europaeus</i> (Iepure de câmp)	Aprilie 2015 Aprilie 2016	În apropierea localit ii Teiu	2 1	Observații directe	-
<i>Ciconia ciconia</i> (Barza alb)	Aprilie 2016	În apropierea localit ii Teiu	1	Observații directe	-
<i>Phasianus colchicus</i> (Fazan)	Martie 2015 Iunie 2015	În apropierea localit ii Teiu	1 1	Observații directe	-
<i>Passer domesticus</i> (Vrabie de cas)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Teiu	8	Observații directe	-
<i>Passer montanus</i> (Vrabie de câmp)	Aprilie 2015- Aprilie 2016	În apropierea localit ii Teiu	6	Observații directe	-
<i>Lacerta agilis</i> (opârta de câmp)	Aprilie 2015 Mai 2015	În apropierea localit ii Teiu	1 3	Observații directe	-
<i>Isophya stysi</i> (Cosa)	Aprilie 2016	În apropierea localit ii Teiu	2	Observații directe	-

PUNCT DE MONITORIZARE LA KM 69+105 N45°55'50,1", E22°31'57,1". PUNCTUL ESTE SITUAT ÎN RETEAUA NATURA 2000 ROSCI0064 DEFILEUL MURE ULUI

Habitat/ specie	Perioada în care s- au observat speciile/ monitorizat habitatele	Locul observării	Suprafață habitat/num r exemplare specie observate în punctul de monitorizare	Metoda	Observații
6120 - Pajisti xerice pe substrat calcaros	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	-	-	Apare în formularul standard ROSCI0064
91F0 - P duri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	-	-	Apare în formularul standard ROSCI0064

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>angustifolia, din lungul marilor rauri</i>					
<i>91L0 - P duri ilirice de stejar cu carpen</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	-	-	Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>91M0 - P duri balcano-panonice de cer si gorun</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	-	-	Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Papaver somniferum (Macul de gradina)</i>	Aprilie 2015-Iunie 2016	N:45°55'52,0" E:22°32'61,0"	În apropierea localit ii Campuri Surduc	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Teraxaculum officinale (P p dia)</i>	Aprilie 2015-Octombrie 2015 Aprilie 2016	N:45°55'51,5" E:22°32'55,1"	În apropierea localit ii Campuri Surduc	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Robinia pseudocacia (Salcam)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	N:45°55'57,0" E: 22°32'1,9"	În apropierea localit ii Campuri Surduc	Observații directe	Nu apare în formularul standard
<i>Arytrura musculus (Fluturele buha)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Aspius aspius (Avat)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Barbus meridionalis (Mreana vanata)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Bombina bombina (Buhai de balt cu burta rosie)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Campuri Surduc	4	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Bombina variegata (Buhai de balt cu burta galben)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	În apropierea localit ii Campuri Surduc	3	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Canis lupus (Lup cenu iu)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Castor fiber (Castor euroasiatic)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>Cobitis taenia</i> (Zvarluga)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Emys orbicularis</i> (Testoasa de apă europeană)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Euphydryas aurinia</i> (Fluture auriu)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Euphydryas maturna</i> (Fluturele maturna)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Gobio albipinnatus</i> (Porcu or de es)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Gobio kessleri</i> (Porcu or de nisip)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Lutra lutra</i> (Vidra)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Lycaena dispar</i> (Flutura ul purpuriu)	Iulie 2015	În apropierea localit ii Campuri Surduc	2	Observații directe	Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Lynx lynx</i> (Râs carpatin)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Marsilea quadrifolia</i> (Trifoi de balta)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Miniopterus schreibersi</i> (Liliac cu aripi lungi)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Misgurnus fossilis</i> (Tipar)	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Myotis myotis</i>	Aprilie 2015-Aprilie	-	0		Apare în

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

<i>(Liliac comun)</i>	2016				formularul standard ROSCI0064
<i>Pelecus cultratus (Sabita)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Rhinolopus euryale (Liliacul mediteraneean cu nas potcoava)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Rhinolophus ferrumequinum (Liliac mare cu potcoav)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Rhinolophus hipposideros (Liliac mic cu potcoava)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Rhodeus sericeus amarus (Boarta)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Sabanejewia aurata (Zvârluga aurie)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Spermophilus citellus (Popândauleuropean)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Triturus cristatus (Tritonul cu creasta)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Triturus vulgaris ampelensis (Tritonul comun transilvanean)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Ursus arctos (Urs brun)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064
<i>Zingel streber (Fusar)</i>	Aprilie 2015-Aprilie 2016	-	0		Apare în formularul standard ROSCI0064

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

					<i>standard ROSCI0064</i>
<i>Zingel zingel (Pietrarul)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Alburnoides bipunctatus (Beldita)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Anguis fragilis (N pârcă)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Bufo bufo (Broasc râioas brun)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>În apropierea localit ii Campuri Surduc</i>	<i>3</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Bufo viridis (Broasca raioasa verde)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	<i>In zona localit ii Abucea</i>	<i>1</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Coronella austriaca (Sarpele de alun)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Elaphe longissima (Sarpele lui Esculap)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Hyla arborea (Brotacel)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Lacerta agilis (opârta de câmp)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Lacerta viridis (Guster)</i>	<i>Aprilie 2016</i>	<i>In apropierea localit ii Campuri Surduc</i>	<i>1</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Natrix tessellata (arpele de apa)</i>	<i>Aprilie 2015</i>	<i>In apropierea localit ii Campuri Surduc</i>	<i>2</i>	<i>Observații directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Pelobates fuscus (Broasca de</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>pamant)</i>					<i>standard ROSCI0064</i>
<i>Podarcis muralis (opârta de ziduri)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Rana dalmatina (Broasca rosie de p dure)</i>	<i>Iunie 2015</i>	<i>In apropierea localit ii Abucea</i>	<i>1</i>	<i>Observatii directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Rana temporaria (Broasca rosie de munte)</i>	<i>Iunie 2015</i>	<i>In apropierea localit ii Abucea</i>	<i>1</i>	<i>Observatii directe</i>	<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Salamanda salamandra (Salamazdra)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Triturus alpestris (Salamandra de munte)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Triturus vulgaris (Triton comun)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Vipera ammodytes (Vipera cu corn)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>
<i>Vipera berus (Vipera comun)</i>	<i>Aprilie 2015-Aprilie 2016</i>	-	<i>0</i>		<i>Apare în formularul standard ROSCI0064</i>

**Tabel 63. Habitate i specii de interes comunitar identificate în zona proiectului între
 km 77+361 – km 100+014 în perioada aprilie-octombrie 2015**

<i>Habitat/specie N2K</i>	Perioada în care s-au observati speciile/monito rizat habitatele	Locul observ rii	Suprafață habitat/num r exemplare specie	Metoda
<i>6510 Fâne e de joas altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>	Mai-Iulie 2015	Loc. Iliia, Loc. Vețel (45.94625, 022.63652; 45.94548, 022.67627; 45.94552, 022.67650)	10ha	Metoda releveului fitosociologic
<i>92A0 P duri- galerii (z voaie) de Salix alba i Populus alba</i>	Mai - Iulie 2015	Loc. Vețel, Mintia, oimu (45.90891, 022.792003; 45.94225, 22.68745; 45.92576, 022.86719)	10ha	Metoda releveului fitosociologic
<i>Lycaena dispar</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Bretea Mure an , Br ni ca	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Zerynthia polyxena</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Br ni ca, oimu	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Lucanus cervus</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Bretea Mure an	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Morimus funereus</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Bretea Mure an	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Cerambyx cerdo</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Bretea Mure an	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Odontopodisma rubripes</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Iliia, Br ni ca, Bretea Mure an , oimu	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Isophya stysi</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Br ni ca	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Mintia	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Helix pomatia</i>	Mai 2015 Iunie 2015	B ni ca	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Iulie 2015	B ni ca	Prezență semnalat	Metoda transectului
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Mai 2015	45°55.668'022°51.012'	Prezență semnalat	Pescuit pasiv cu capcane flexibile din plas

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Iunie 2015 August 2015 Septembrie 2015	45°56.626' -022°51.671' Pe transect Pe transect	Prezență semnalat Prezență semnalat 16	Electronarcoz reversibil
<i>Sabanejewia aurata</i>	Iunie 2015 August 2015 Septembrie 2015	45°56.626' -022°51.671' Pe transect Pe transect	Prezență semnalat	Electronarcoz reversibil
<i>Squalius cephalus</i>	August 2015	Pe transect	Prezență semnalat	Electronarcoz reversibil
<i>Gobio albipinatus</i>	Iunie 2015	Râul C ian, stațiile 1,2,3, Valea Bozului stațiile 1,2, 5, Valea B trâna	Prezență semnalat	Electronarcoz reversibil
<i>Barbus meridionalis</i>	Iunie 2015 August 2015	Mure Pe transect	Prezență semnalat	Electronarcoz reversibil
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	August 2015	Pe transect	Prezență semnalat	Electronarcoz reversibil
<i>Barbatula barbatula</i>	August 2015	Pe transect	Prezență semnalat	Electronarcoz reversibil
<i>Bombina bombina</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015	Pe transect	1 2 2	Observație direct
<i>Bombina variegata</i>	Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015 August 2015	Pe transect	5 2 2 1	Observație direct
<i>Bufo bufo</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015 Iunie 2015	Pe transect	3 Larve 1 adult + larve Larve	Observație direct
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iulie 2015 August 2015 Septembrie 2015	Pe transect	17 19 45 16 12	Observație direct
<i>Pelophylax</i>	Iulie 2015	Pe transect	32	Observație

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>esculentus</i>	August 2015 Septembrie 2015		18 11	direct
<i>Bufo viridis</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Pe transect	Larve larve	Observație direct
<i>Hyla arborea</i>	Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015	Pe transect	Prezență cert , s-a auzit sunetul specific 1	Observație direct /observație auditiv
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Iulie 2015 August 2015	Pe transect	1 1	Observație direct
<i>Emys orbicularis</i>	Mai 2015 Iulie 2015 August 2015	Pe transect Halda de cenu Mintia	3 2 3	Observație direct
<i>Anguis fragilis</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Pe transect 45.929444 N 22.862222 E	1 1	Observație direct
<i>Coronella austriaca</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Pe transect 45.929722 N 22.853611 E	1 1	Observație direct
<i>Lacerta agilis</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015 August 2015 Septembrie 2015	Pe transect În numere mari pe p unile din zona studiat	19 46 25 23 8 3	Observație direct
<i>Lacerta viridis</i>	Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015 August 2015 Septembrie 2015	Pe transect În numere mari pe p unile din zona studiat	31 30 18 7 4	Observație direct
<i>Natrix tessellata</i>	Aprilie 2015 Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015 August 2015 Septembrie 2015	Pe transect 45.923333 N 22.830556E 45.926389 N 45.926389 E	1 11 9 5 1 1	Observație direct
<i>Alcedo atthis</i>	Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015	Pe transect Pe transect 45.946010, 22.690975; 45.919229, 22.821300	6 4 2	Observații în punct fix / Observații pe transect.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	August 2015	45.946010, 22.690975; 45.919229, 22.821300; 45.914822, 22.811599.	4	
	Octombrie 2015	45.926643, 22.840044	2	
<i>Anthus campestris</i>	Mai 2015	45.912079, 22.799890; 45.911582, 22.799503.	2	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	45.912079, 22.799890; 45.911582, 22.799503	3	
<i>Corvus corax</i>	Aprilie 2015	Pe transect	20	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Mai 2015	Pe transect	19	
	Iunie 2015	Pe transect	21	
	Iulie 2015	Pe transect	19	
	August 2015	Pe transect	10	
	Septembrie 2015	Pe transect	34	
	Octombrie 2015	Pe transect	16	
<i>Crex crex</i>	Mai 2015	45.948993, 22.651910; 45.948112, 22.659449	2	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	45.948993, 22.651910; 45.948112, 22.659449	2	
<i>Circus aeruginosus</i>	Septembrie 2015	45.946602, 22.647474.	1	Observații în punct fix / Observații pe transect.
<i>Emberiza hortulana</i>	Mai 2015	Pe transect / Puncte fixe 1 -27	33	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	Pe transect / Puncte fixe 1 -27	62	
	Iulie 2015	Pe transect	1	
	August 2015	Pe transect	4	
<i>Falco vespertinus</i>	Mai 2015	45.946337, 22.643185	4	Observații în punct fix /

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



				Observații pe transect.
<i>Falco peregrinus</i>	Septembrie 2015	45.941875, 22.736625; 45.947656, 22.661991; 45.930399, 22.855176.	3	Observații în punct fix / Observații pe transect.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Mai 2015	45.926637, 22.770913.	1	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	45.926637, 22.770913. 45.926637, 22.770913.	2	
	Iulie 2015		1	
<i>Lanius minor</i>	Mai 2015	45.940156, 22.734177; 45.940522, 22.736130. Pe transect	2	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	45.940156, 22.734177.	8	
	August 2015		1	
<i>Lanius collurio</i>	Aprilie 2015 Mai 2015	Pe transect N45.94746 E22.65452, N45.91276 E22.78526 N45.92321 E22.82670 N45.92540 E22.83137 N45.91550 E22.87384 N45.91922 E22.87208 N45.94153 E22.73383 N45.94036 E22.74295 N45.93854 E22.74556 N45.93873 E22.74551 N45.93811 E22.74504 N45.93890 E22.74560; Locațiile cunoscute + 45.926637, 22.770913. N45.94746 E22.65452, N45.91276 E22.78526 N45.92321 E22.82670 N45.92540 E22.83137 N45.91550 E22.87384 N45.91922 E22.87208 N45.94153 E22.73383 N45.94036 E22.74295 N45.93854 E22.74556 N45.93873 E22.74551 N45.93811 E22.74504 N45.93890 E22.74560	5 12	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	Pe transect	20	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Iulie 2015	Pe transect	28	
	August 2015		14	
	Septembrie 2015		1	
<i>Aquila pomarina</i>	Aprilie 2015	Pe transect	2	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Mai 2015	N45.92052 E22.77967;	1	
	Iunie 2015	N45.92642 E22.77091 N45.92200 E22.76971 N45.92299 E22.76931 N45.92052 E22.77967 N45.92052 E22.77967	4	
	Iulie 2015		1	
	August 2015		1	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Iulie 2015	Pe transect	2	Observații în punct fix / Observații pe transect.
<i>Picus canus</i>	Aprilie 2015	N45.93778 E22.74489 N45.93778 E22.74489	1	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Mai 2015	N45.93778 E22.74489 N45.91249 E22.78326	1	
	Iunie 2015 Iulie 2015	N45.93778 E22.74489	2 1	
<i>Dryocopos martius</i>	Aprilie 2015	Corp de p dure între Br ni ca i Bretea Mure an	1	Observații în punct fix.
<i>Pernis apivorus</i>	Mai 2015	N45.92931 E22.86386 N45.93989 E22.73522	1	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Iunie 2015	N45.92931 E22.86386	3	
	Iulie 2015 Septembrie 2015	45.947709, 22.711289.	1 1	
<i>Sylvia nisoria</i>	Mai 2015 Iunie 2015	Pe transect Pe transect	4 1	Observații în punct fix / Observații pe transect.
<i>Ciconia ciconia</i>	Aprilie 2015	Pe transect Pe transect	7	Observații în punct fix / Observații pe transect.
	Mai 2015		2	
<i>Canis lupus</i>	Mai 2015	Urme observate în afara punctului de monitorizare (4594558, 2278523;	2	Observație direct , camera foto

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		453545, 2273850) Excrement observat 45.9309840202 22.7411490306 Excrement observat în afara punctului de monitorizare (45°56'24.86"N 22°41'12.07"E) Pe transect, indivizi Pct.18: 45°54'41.15"N 22°47'46.25"E	1 1 1 1	
<i>Castor fiber</i>	Mai 2015 Iunie 2015 Iulie 2015 August 2015	Pe transect, indivizi i baraj Pe transect, indivizi i baraj (45°55'41.40"N 22°50'40.19"E ; 45°56'18.61"N 22°45'17.37"E ; 45°55'29.45"N 22°44'51.95"E) Pe transect, indivizi i baraj (45°56'16.10"N/ 22°45'16.75"E; 45°55'29.67"N/ 22°44'50.25"E; 45°55'35.72"N/ 22°46'14.42"E ; 45°55'41.29"N /22°50'30.78"E; Pe transect, indivizi i baraj (45°56'15.82"N 22°45'17.05"E/ 45°55'32.17"N 22°52'2.05"E/ 45°55'40.00"N 22°51'36.29"E/ 45°55'29.65"N 22°44'52.53"E) Pe transect, indivizi i bara Pct.14: 45°55'32.31"N 22°52'2.08"E Pct. 17: 45°55'39.58"N 22°51'0.10"E Pct. 19: 45°56'15.44"N 22°45'16.61"E Pct. 21: 45°55'29.83"N 22°44'50.22"E	10 10 6 10	Observație direct , camera foto

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Septembrie 2015		11	
	Octombrie 2015		9	
<i>Lutra lutra</i>	Mai 2015	Pe transect	18	Observație direct , camera foto
	Iunie 2015	Pe transect, indivizi	12	
	Iulie 2015	(45°54'59.89"N 22°52'55.37"E ; 45°54'57.83"N 22°52'37.21"E ; 45°55'34.23"N 22°51'59.48" ; 45°55'48.68"N 22°51'9.63"E ; 45°56'4.85"N 22°51'21.98"E; 45°56'23.88"N 22°41'8.64"E; 45°56'46.17"N 22°38'43.03"E) Pe transect, indivizi (45°56'52.32"N 22°45'0.36"E; / 45°56'1.06"N 22°45'15.15"E;/ 45°56'46.26"N 22°38'43.12"E;/ 45°56'5.01"N 22°51'21.39"E;/ 45°55'48.54"N 22°51'9.93"E) Pe transect, indivizi (45°56'4.76"N 22°51'22.31"E;/ 45°55'48.22"N 22°51'9.78"E/ 45°56'24.05"N 22°41'7.69"E;/ 45°55'11.90"N 22°49'23.07"E/ 45°55'37.26"N 22°46'12.22"E;/ 45°56'46.63"N 22°38'43.14"E) Pe transect, indivizi Pct.15: 45°56'4.89"N 22°51'22.02"E Pct. 16: 45°55'48.80"N 22°51'10.36"E Pct. 20: 45°55'37.83"N 22°46'12.68"E Pct. 22: 45°56'39.87"N 22°45'19.58"E	10	
	August 2015		6	

	Septembrie 2015		8	
	Octombrie 2015		5	
<i>Felis silvestris</i>	August 2015	Pe drum pamant aproape de autostrada pe lang Valea B-trân (DJ 706A)	1	Observație direct
<i>Ursus arctos</i>	Iunie 2015	N 45.92820 E 022.73607	1	Observații urme și excremente

Tabel 64. Specii de interes comunitar identificate în perioada octombrie 2015-aprilie 2016

Punct monitorizare 85+000 km N45.942523°, E22.729874° ROSCI0373 Râul Mure între Brâniștea și Ilia					
Specie	Perioada	Număr exemplare	Metoda	Expert	Concluziile monitorizării
<i>Lutra lutra</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Observații directe	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada și pe zona monitorizat .
<i>Canis lupus</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2016 Feb. 2016 Mar. 2016	0 1 0 2 0 0	Observații directe /urme	Ramon Jurj	Suprafața monitorizată constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Ursus arctos</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2016 Feb. 2016 Mar. 2016	0 1 0 0 0 0	Observații directe /urme	Ramon Jurj	Suprafața monitorizată constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Aspius aspius</i>	Oct. 2015- Mar. 2016	0	Electronarcoză reversibil	Dr. Doru Bănuț	Specie neidentificat în perioada și pe zona monitorizat .
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Electronarcoză reversibil	Dr. Doru Bănuț	Trend constant al evoluției numerice a speciei- stare de conservare favorabil .
<i>Gobio kessleri</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Electronarcoză	Dr. Doru Bănuț	Specie neidentificat în perioada și pe zona

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			z reversi bil		monitorizat .
<i>Gobio albipinatus</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Cobitis taenia</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Sabanejewia aurata</i>	Oct.2015 – Mar. 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Trend constant al evoluției numerice a speciei- stare de conservare favorabil .
Punct monitorizare 99+764 km N45.911342 E22.879699 ROSCI0064 Defileul Mure ului					
<i>Spermophilus citellus</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Obser vații directe	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhinolophus euryale</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detect are acustic - sonogr am	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhinolophus ferrumequinu m</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detect are acustic - sonogr am	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detect are acustic - sonogr am	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Myotis myotis</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detect are acustic - sonogr am	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detect are acustic - sonogr am	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Canis lupus</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Castor fiber</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Lynx lynx</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Ursus arctos</i>	Oct. 2015 – Mar. 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Lutra lutra</i>	Oct. 2015 – Mai 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Gobio albipinatus</i>	Octombrie 2015	0	Electronarcoz reversibil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Barbus meridionalis</i>	Octombrie 2015	0	Electronarcoz reversibil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Sabanejewia aurata</i>	Octombrie 2015	0	Electronarcoz reversibil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhodeus sericeus</i>	Octombrie 2015	0	Electronarcoz	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>amarus</i>			z reversi bil		monitorizat .
<i>Aspius aspius</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Zingel streber</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Zingel zingel</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Pelecus cultratus</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Gobio kessleri</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Cobitis taenia</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Misgurnus fossilis</i>	Octombrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Anguis fragilis</i>	Mai- Septembrie 2015	0	Obser vație direct	C t lin Fuciu	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Mai- Septembrie 2015	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Punct monitorizare suplimentar N45.946639, E22.634175 ROSCI0064 Defileul Mure ului</i>					
<i>Spermophilus citellus</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Obser vații directe	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhinolophus euryale</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detect are	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			acustic - sonogram		monitorizat .
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detectare acustic - sonogram	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Detectare acustic - sonogram	Viorel Pocora	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Myotis myotis</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	Prezent, neevaluat Prezent, neevaluat	Detectare acustic - sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizată constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	Prezent, neevaluat Prezent, neevaluat	Detectare acustic - sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizată constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Canis lupus</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Castor fiber</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Suprafața monitorizată constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Lynx lynx</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Observații directe /camere de supraveghere	Ramon Jurj	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Ursus arctos</i>	Oct. 2015 –	0	Obser	Ramon Jurj	Specie neidentificat în

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

	Mar 2016		vații directe /camer e de suprav eghere		perioada i pe zona monitorizat .
<i>Lutra lutra</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Obser vații directe /camer e de suprav eghere	Ramon Jurj	Suprafața monitorizată constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Gobio albipinatus</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Barbus meridionalis</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Sabanejewia aurata</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Aspius aspius</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Zingel streber</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Zingel zingel</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .
<i>Pelecus cultratus</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Gobio kessleri</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .	
<i>Cobitis taenia</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .	
<i>Misgurnus fossilis</i>	Oct. 2015 – Mar 2016	0	Electr onarco z reversi bil	Dr. Doru B n duc	Specie neidentificat în perioada i pe zona monitorizat .	
Observații din afara punctelor de monitorizare prevăzute prin acordul de mediu revizuit						
Specie	Perioad	Coordonate	Nr. indivi zi	Metod	Expert	Observații
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Oct. 2015	45°56.626' - 022°51.671' 45°5 6.081' - 022°51.355' 45°5 5.668' - 022°51.012' 45°57.350' - 022°41.974'	Neeva luat	Electronarco z reversibil	Dr. Doru B n du c	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Sabanejewia aurata</i>	Oct. 2015	45°56.626' - 022°51.671' 45°56.081' - 022°51.355' 45°57.350' - 022°41.974'	Neeva luat Neeva luat 30	Electronarco z reversibil	Dr. Doru B n du c	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Squalius cephalus</i>	Oct. 2015	45°55.559' - 022°52.028' 45°5 7.144' - 022°51.766' 45°5 6.626' - 022°51.671' 45°5 6.081' - 022°51.355 45°55.668' - 022°51.012' 45°5 6.958' - 022°44.994' 45°5 7.350' - 022°41.974' 45°5	neeval uat	Electronarco z reversibil	Dr. Doru B n du c	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		6.792' - 022°41.491'45°5 6.402' - 022°41.143'45°5 6.140' - 022°41.080'				
<i>Barbus meridionalis</i>	Oct. 2015	45°57.144' - 022°51.766'45°5 6.626' - 022°51.671'45°5 6.081' - 022°51.355 45°56.958' - 022°44.994 45°56.660' - 022°45.325 45°56.660' - 022°45.325 45°57.350' - 022°41.974 45°56.792' - 022°41.491'	Neeva luat	Electronarco z reversibil	Dr. Doru B n du c	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Oct. 2015	45°56.626' - 022°51.671'45°5 6.081' - 022°51.355'45°5 7.350' - 022°41.974'	neeval uat	Electronarco z reversibil	Dr. Doru B n du c	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Barbatula barbatula</i>	Oct. 2015	45°57.350' - 022°41.974'45°5 6.626' - 022°51.671 45°56.081' - 022°51.355'	neeval uat	Electronarco z reversibil	Dr. Doru B n du c	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Alcedo atthis</i>	Oct. 2015 Dec. 2015	45.926643, 22.840044 Mintia	2 1	Observații în punct fix	Petri or Galan	Suprafața monitorizat constituie

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Mar. 2016	Mintia, pesc rie	4			habitat al speciei. Trend numeric constant al speciei
<i>Corvus corax</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2016 Feb. 2016 Mar. 2016	Pe transect	16 74 55 8 9 9	Observații în punct fix	Petri or Galan,	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend numeric constant al speciei
<i>Circus cyaneus</i>	Ian. 2015	Pe transect	3	Observații în punct fix	Petri or Galan	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend numeric constant al speciei
<i>Falco peregrinus</i>	Dec. 2015	Pe transect	1	Observații în punct fix	Petri or Galan	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend numeric constant al speciei
<i>Picus canus</i>	Ian. 2015	Pe transect	1	Observații în punct fix	Petri or Galan	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend numeric constant al speciei
<i>Dendrocopus syriacus</i>	Mar. 2016	Corp p dure	1	Observații în punct fix	Petri or Galan	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitoriz rii nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Ciconia ciconia</i>	Mar. 2016	Pe transect	1	Observații în punct fix	Petri or Galan	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend numeric

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



						constant al speciei.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2016 Feb. 2016 Mar. 2016	Pestera tunel Soimus	2 1 1 2 4 11	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2016 Feb. 2016 Mar. 2016	Pestera tunel Soimus	1 1 1 1 0	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2016 Feb. 2016 Mar. 2016	DI 8, DI 11, DI 12, DI 14, DI 15, DI 20 DI 6, DI 13, 19, DI 20, transect Pe transect DI10	neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Barbastella barbastellus</i>	Oct. 2015 Nov. 2015 Dec. 2015 Ian. 2015 Feb. 2015 Mar. 2016	DI 13 DI19	neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Nyctalus noctula</i>	Dec. 2015 Mar. 2016	Pe transect DI 08, DI 15, pe transect	neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Mar. 2016	DI 18	neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



						poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oct. 2015 Nov. 2015	DI 12 DI19	neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Oct. 2015 Mar. 2016	DI 13, DI 14 DI 14	Neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Mar. 2016	DI 05	Neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Vespertilio murinus</i>	Nov. 2015	DI 5, transect	Neevaluat	Detectare acustic /sonogram	Viorel Pocora	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. În acest moment al monitorizării nu poate fi evaluat trendul speciei.
<i>Canis lupus</i>	Oct. 2015 Ian. 2016	Pct.18: 45°54'41.15"N 22°47'46.25"E Pe transect, indivizi Pct.55 45°54'47.80"N 22°47'18.69"E Pct.56 45°54'48.12"N 22°47'22.71"E	1 1	Observație direct , camera foto	Ramon Jurj	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend constant al prezenței speciei in zon .
<i>Castor fiber</i>	Oct. 2015	Pe transect, indivizi i bara	9	Observație direct ,	Ramon Jurj	Suprafața monitorizat

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		Pct.14: 45°55'32.31"N 22°52'2.08"E Pct. 17: 45°55'39.58"N 22°51'0.10"E Pct. 19: 45°56'15.44"N 22°45'16.61"E Pct. 21: 45°55'29.83"N 22°44'50.22"E Pe transect, indivizi i baraj Pct.25: 45°55'40.95"N 22°50'36.96"E Pct. 26: 45°55'36.43"N 22°50'18.35"E Pct. 31: 45°56'15.46"N 22°45'16.96"E Pe transect, indivizi i baraj Pct.32: 45°55'32.83"N 22°52'1.17"E Pct. 34: 45°55'39.82"N 22°50'32.97"E Pct. 37: 45°56'17.58"N 22°45'17.22"E Pe transect, indivizi i baraj Pct.41: 45°55'33.57"N 22°52'1.87"E Pct. 43: 45°55'40.18"N 22°50'30.99"E Pct. 47: 45°56'17.54"N 22°45'17.16"E Pe transect, indivizi i baraj Pct. 51: 45°55'38.69"N		camera foto		constituie habitat al speciei. Trend constant al prezenței speciei in zon .
	Nov. 2015		8			
	Dec. 2015		10			

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Ian. 2016	22°51'14.05"E Pct. 53: 45°55'39.11"N 22°50'59.94"E Pct. 54 45°55'38.11"N 22°50'25.45"E Pct.58: 45°56'17.61"N 22°45'17.14"E Pct.59 45°55'30.11"N 22°44'50.08"E Pe transect, indivizi i baraj Pct. 65: 45°55'36.34"N 22°50'15.74"E Pct. 66: 45°55'29.38"N 22°44'51.54"E Pct. 67: 45°56'15.34"N 22°45'16.61"E Pct. KM77.800 45°56'52.13"N 22°38'19.96"E	10			
	Feb. 2016		13			
	Mar. 2016		13			

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>Lutra lutra</i>	Oct. 2015	Pct.15: 45°56'4.89"N 22°51'22.02"E Pct. 16: 45°55'48.80"N 22°51'10.36"E Pct. 20: 45°55'37.83"N 22°46'12.68"E Pct. 22: 45°56'39.87"N 22°45'19.58"E Pe transect, indivizi Pct.23: 45°55'48.74"N 22°51'10.27"E Pct. 24: 45°56'5.36"N 22°51'21.98"E	5	Observație direct , camera foto	Ramon Jurj	Suprafața monitorizat constituie habitat al speciei. Trend constant al prezenței speciei in zon .
	Nov. 2015	Pct. 29: 45°56'24.05"N 22°41'8.50"E Pct. 30: 45°56'45.86"N 22°38'43.20"E Pe transect, indivizi Pct.32: 45°55'32.83"N 22°52'1.17" Pct. 33: 45°56'4.77"N 22°51'22.46"E Pct. 35: 45°55'35.29"N 22°46'15.73"E Pct. 38: 45°56'46.07"N 22°38'42.98"E	6			
	Dec. 2015	Pe transect, indivizi Pct.40: 45°54'58.47"N 22°52'55.83"E Pct.41: 45°55'33.57"N 22°52'1.87"E Pct. 42: 45°55'38.73"N 22°51'12.67"E	5			

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Ian. 2016	Pct. 44: 45°55'36.97"N 22°46'13.67"E Pct. 48: 45°56'23.80"N 22°41'8.48"E Pe transect, indivizi Pct.49: 45°54'58.47"N 22°52'55.64"E Pct.50: 45°55'32.37"N 22°52'2.25"E Pct.52: 45°56'4.78"N 22°51'21.55"E Pct. 57: 45°55'35.26"N 22°46'14.79"E Pct. 60: 45°56'24.23"N 22°41'8.38"E Pe transect, indivizi Pct.61: 45°56'4.64"N 22°51'21.54"E Pct.62: 45°55'47.62"N 22°51'10.70"E Pct.63: 45°55'33.07"N 22°52'5.34"E Pct. 64: 45°54'58.28"N 22°52'55.64"E Pct. 68: 45°56'24.44"N 22°41'9.03"E Pct.69: 45°56'46.11"N 22°38'42.76"E	6			
	Feb. 2015		8			
	Mar. 2016		8			

II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora

Habitat

6210 - Paji ti xerofile seminaturale și facies cu tufi uri pe substraturi calcaroase (Festuco-Brometalia)

6210 Paji ti xerofile seminaturale și facies cu tufi uri pe substraturi calcaroase (Festuco-Brometalia) (* situri importante pentru orhidee) [Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (* important orchid sites)]

CLAS. PAL.: 34.31 până la 34.34 1) Paji ti calcaroase, xerofile până la mezoxerofile, din Festuco-Brometalia. Acest habitat este format, pe de o parte, din paji ti stepice sau subcontinentale (*Festucetalia valesiaca*) și, pe de altă parte, din paji ti caracteristice regiunilor sub-mediteraneene și mai oceanice (*Brometalia erecti*). În ultimul caz, se face distincție între paji tile primare din *Xerobromion* și paji tile secundare (seminaturale) din *Mesobromion* cu *Bromus erectus*; acestea din urmă se remarcă printr-o mare bogăție specifică a orhideelor. Abandonarea acestor paji ti (prin încetarea activităților pastorale) conduce la instalarea tufurilor termofile, cu un stadiu intermediar de vegetație termofilă de lizier (*Trifolio-Geranietea*).

Siturile importante pentru orhidee vor fi interpretate ca atare pe baza unuia sau mai multora dintre următoarele trei criterii:

- a) situl adpostea o suită bogată de specii de orhidee;
- b) situl adpostea o populație importantă a cel puțin unei specii de orhidee, considerată a nu fi foarte comună pe teritoriul național;
- c) situl adpostea una sau mai multe specii de orhidee considerate a fi rare, foarte rare sau cu prezență excepțională la nivel național.

Pentru monitorizarea acestui habitat au fost alese în luna aprilie 3 suprafețe de probă, care au fost monitorizate în lunile mai și iunie. Monitorizarea lunară este necesară pentru a surprinde impactul fazei de construcție a tronsonului de autostradă asupra habitatelor naturale și seminaturale și asupra speciilor de floră, precum și pentru a surprinde aspectele de vegetație în timp, deoarece în perioade diferite ale anului pot fi dominante specii diferite.

Prin analiza datelor de teren se remarcă prezența a 62 de specii din care 4 sunt specii de orhidee: *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis tridentata* și *Orchis militaris*, *Anacamptis coriophora* ssp. *coriophora*, cărora li se adaugă prezența speciilor *Orchis morio* și *Orchis purpurea*, identificate în luna aprilie.

Astfel, au fost identificate 6 specii de orhidee, ceea ce confirmă importanța acestui tip de habitat pentru protecția orhideelor.

Starea de conservare a acestui tip de habitat pe perioada monitorizată se menține bună.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Aspect vegetație habitat 6210 – aprilie 2015



Aspect vegetație habitat 6210 – luna mai 2015



Aspect vegetație habitat 6210 – luna iunie 2015



Orchis morio



Orchis militaris



Orchis purpurea



Orchis tridentata



Anacamptis pyramidalis



Anacamptis coriophora ssp. coriophora

6510 Fâne e de joas altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) [Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)]

Fâne e bogate în specii, pe soluri slab până la moderat fertilizate, din zona de câmpie până în etajul submontan, apar în rândul alianțelor *Arrhenatherion* și *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Aceste pajiți exploatare extensiv sunt bogate în plante cu flori și nu sunt cosite înainte ca gramineele să înflorească și după aceea, numai o dată sau de două ori pe an.

Pajiștile din comuna Ilia sunt folosite ca fânețe și păstrează o mai mare diversitate a speciilor iar cele de-a lungul râului Mureș, în apropiere de Mintia sunt abandonate, ceea ce a dus la o degradare a acestora. Suprafețe monitorizate prezintă speciile edificatoare ale habitatului, dar diversitatea lor specifică este mai scăzută datorită abandonării practicilor tradiționale sau datorită cositului prea devreme. Menționăm că deja în ultima săptămână a lunii mai, mai multe pajiți de joasă altitudine au fost deja cosite. Acest practic al cositului devreme, înainte de maturarea semințelor plantelor, duce în timp la diminuarea diversității specifice a pajiștilor și la degenerarea materialului genetic al speciilor care se mențin în pajiște, datorită înmulțirii speciilor de poace pe cale aproape exclusiv vegetativă. Numărul și compoziția în specii a acestui habitat au rămas aproximativ neschimbate, în lunile mai și iunie, cunoscut fiind faptul că luna iunie este luna de înflorire a majorității speciilor de plante de pajiște și că începând cu luna iunie biomasa pajiștilor scade.

Din fotografiile de mai jos se observă evoluția aspectului acestui habitat în timp și dominanța în luna iunie a sânzienelor.



Aspect al habitatului 6520 în luna aprilie 2015



Aspect de vegetație releveu 4 – habitat 6250 luna mai 2015



Aspect de vegetație releveu 4 – habitat 6250 luna iunie 2015

92A0 P duri-galerii (z voaie) de *Salix alba* i *Populus alba* [*Salix alba* and *Populus alba* galleries]

P duri de lunc (z voaie) dominate de *Salix alba*, *S. fragilis* sau alte specii de salcie înrudite

cu acestea (44.141). P duri de lunc multistratificate cu *Populus spp.*, *Ulmus spp.*, *Salix spp.*, *Alnus spp.*, *Acer spp.*, *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, liane. Speciile de plop de talie mare domină de obicei coronamentul prin înălțimea lor; acestea pot fi absente sau rare în anumite grupuri vegetale, care sunt atunci dominate de specii din genurile enumerate mai sus. Acest habitat este bine reprezentat de-a lungul râului Mureș și se mai întâlnește de-a lungul câtorva canale și de-a lungul Văii Bătrâna care traversează zona studiată de noi. Suprafețele de probă selectate surprind aspecte diferite ale habitatului 92A0. Primul relevu relevă prezența în stare bună de conservare a unui eșantion reprezentativ pentru habitatul 92A0, cu specii de plopi albi bătrâni. Cel de-al 2-lea relevu surprinde un aspect de trecere de la habitatul 92A0 spre habitatul 91E0* datorită prezenței speciei *Alnus glutinosa*. Cel de-al treilea relevu surprinde o zonă mai antropizată și cu curgere lentă a Mureșului, ceea ce permite instalarea pe mal a stufurilor.



Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Aspect de vegetație releveu 7 luna mai 2015



RLV 2 cu strat ierbos p scut în luna iunie 2015



Degradarea habitatului 92A0 în luna iunie 2015 datorită campatului pe malul Mure ului

91Y0 P duri dacice de stejar i carpen

P duri de *Carpinus betulus* i diverse specii de *Quercus*, de pe versanii i piemonturile Carpa ilor Orientali i Meridionali i din podiurile din vestul Ucrainei; p duri extrazonale, adesea izolate, de stejar i carpen din arealul moesiatic a lui *Quercion frainetto*, din zona de silvostep est-panonic i vest-pontic i din dealurile pre-pontice din sud-estul Europei. Acestea se caracterizeaz printr-un amestec de specii submediteraneene de *Quercion frainetto* i, în est, de specii pontice (euxinice). În cadrul habitatului, în zona proiectului au fost identificate următoarele tipuri de habitate în sistemul de clasificare românesc:

- R4124 P duri dacice de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) i carpen (*Carpinus betulus*) cu *Lathyrus hallersteinii*
- R4125 P duri moldave mixte de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*), tei (*Tilia cordata*) cu *Carex pillosa*
- R4126 P duri moldave mixte de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) i tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Carex brevicollis*
- R4128 P duri getice – dacice de gorun (*Quercus petraea*) cu *Dentaria bulbifera*
- R4135 P duri vest-pontice mixte de gorun (*Quercus petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) i carpen (*Carpinus betulus*) cu *Carpesium cernuum*
- R4143 P duri dacice de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Melampyrum Bihariense*
- R4147 P duri danubiene mixte de stejar pedunculat (*Quercus robur*) i tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Scutellaria altissima*

R4124- P duri dacice de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) i carpen (*Carpinus betulus*) cu *Lathyrus hallersteinii*

Zone unde sunt intalniti: în toate dealurile peri- i intracarpatiche din vestul i centrul rii, în etajul nemoral, subetajul p durilor de gorun i de amestec cu gorun.

Roci: variate mai ales molase, marne, gresii, calcaroase.

Soluri: de tip eutricambosol, preluvosol, profunde, slab acide, eubazice, hidric optimale, eutrofice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene nemorale.

Stratul arborilor, compus, în etajul superior, din gorun (*Quercus petraea*, ssp. *petraea*, *dalechampii*), exclusiv sau cu amestec de fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*, ssp. *moesiaca*) cu exemplare de cire (*Prunus avium*), tei (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*), paltini (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), în etajul inferior carpen (*Carpinus betulus*), jugastru (*Acer campestre*), sorb de câmp (*Sorbustorminalis*), m r (*Malus sylvestris*), p r (*Pyrus pyraster*); are acoperire 80–100% i în l imi de 22–30 m la 100 de ani. Stratul arbu tilor, dezvoltat variabil, în func ie de umbr , compus din *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus europaeus*, *E. verrucosus*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Staphylea pinnata*, *Sambucus nigra*. Liane: *Hederahelix*, *Clematis vitalba*.

Stratul ierburilor i subarbu tilor, cu specii ale florei de mull (*Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Stellaria holostea* etc.).

Valoare conservativa: moderat .

R4125 P duri moldave mixte de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*), tei (*Tilia cordata*) cu *Carex pillosa*

Zone unde sunt intalniti: în dealurile din nordul rii (Podi ul Sucevei, Dealurile Dorohoiului), în etajul nemoral, subetajul p durilor de gorun i de amestec cu gorun.

Roci: marne, gresii calcaroase, depozite luto-argiloase.

Soluri: de tip eutricambosol, faeoziom, luvosol, profunde, slab acide, eubazice, hidric optimale, eutrofice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene nemorale. Stratul arborilor, compus, în etajul superior, din gorun (*Quercus petraea* ssp. *petraea*), tei pucios (*Tilia cordata*), frasin (*Fraxinus*

excelsior), paltini (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), cire (*Prunus avium*), plop tremur tor (*Populus tremula*), ulm (*Ulmus glabra*), la altitudini mai mari cu participare însemnat a fagului (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), iar în etajul inferior carpen (*Carpinus betulus*), sorb (*Sorbustorminalis*), jugastru (*Acer campestre*), m r (*Malus sylvestris*), p r (*Pyrus pyraster*).

Stratul arborilor, discontinuu din cauza umbrei, compus din *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Evonymus europaeus*, *Staphyllea pinnata*, *Rosa canina*.

Stratul ierburilor i subarbu tilor, bogat în specii ale florei de mull (*Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*).

Valoare conservativa: mare.

R4126 P duri moldave mixte de gorun (*Quercus petraea*), fag (*Fagus sylvatica*) i tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Carex brevicollis*

Zone unde sunt intalniti: Podi urile din estul României i Subcarpa ii de Curbur , în etajul nemoral, subetajul p durilor de gorun i de amestec cu gorun.

Roci: marne, gresii calcaroase depozite lutoargiloase.

Soluri: de tip faeoziom (sol cenu iu), luvosol, eutricambosol, profunde, slab acide, eubazice, hidric echilibrate (cu posibile deficite vara), eutrofice.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Structura: Fitocenoze edificate de specii europene, nemorale și caucaziene. Stratul arborilor, compus, în etajul superior, din gorun (*Quercus petraea* ssp. *petraea*, *dalechampii*) frecvent și stejar pedunculat (*Quercus robur*), tei (*Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *T. cordata*), frasin (*Fraxinus excelsior*, *F. coriariaefolia*), paltini (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), cire (*Prunus avium*), ulmi (*Ulmus glabra*, *U. minor*), la altitudini mai mare cu participarea fagului (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), iar în etajul inferior carpen (*Carpinus betulus*), jugastru (*Acer campestre*), sorb de câmp (*Sorbus torminalis*), măr (*Malus sylvestris*), păr (*Pyrus pyraeaster*), arțar tatar (*Acer tataricum*); are acoperire 80–90% și înălțimi de 22–30 m la 100 de ani. Stratul arbuștilor, în general dezvoltat variabil, este compus din Cornus mas, *C. sanguinea*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Staphyllea pinnata*, *Crataegus monogyna*.

Stratul ierburilor și subarbuștilor, dominat de flora de mull (*Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*), cu unele specii de răspândire regională (*Carex brevicollis*, *Dentaria quinquefolia*).

Valoare conservativă: moderată.

R4128 Pături dure getice – dacice de gorun (*Quercus petraea*) cu *Dentaria bulbifera* R4135 Pături dure vest-pontice mixte de gorun (*Quercus petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Carpesium cernuum*

Zone unde sunt întâlnite: în toate dealurile României, în special în Subcarpații și podiurile Moldovei, în dealurile vestice, Podiul Transilvaniei, în etajul nemoral, subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun.

Roci: molase, marne, gresii, depozite lutoase.

Soluri: de tip eutricambosol, profunde, lutoase, eubazice, hidric optimale, eutrofice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene nemorale. Stratul arborilor, compus în etajul superior din gorun (*Quercus petraea* ssp. *petraea*, ssp. *dalechampii*), exclusiv sau cu puține exemplare de fag (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*, ssp. *sylvatica*), tei (*Tilia cordata*) în nord, toate speciile de tei în restul teritoriului, cire (*Prunus avium*), stejar pedunculat (*Quercus robur*), cer, gârni (*Quercus cerris*, *Q. frainetto*), plop tremurător (*Populus tremula*), ulmi (*Ulmus glabra*, *U. minor*), paltini (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*), iar în etajul inferior jugastrul (*Acer campestre*), sorb (*Sorbus torminalis*), păr și măr dure (*Pyrus pyraeaster*, *Malus sylvestris*); are acoperire de 80–90% și înălțimi de 20–30 m la 100 de ani. Stratul arbuștilor, slab dezvoltat, compus din *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus europaeus*, *E. verrucosus*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica* Stratul ierburilor și subarbuștilor, bine dezvoltat, cu bogată floră de mull dominată de *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*.

Valoare conservativă: moderată.

R4135 Pături vest-pontice mixte de gorun (*Quercus petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Carpesium cernuum*

Răspândire: în sud-estul României, în special în Dobrogea de Nord, în etajul nemoral, subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun.

Relief: versanți slab – mediu înclinați, de regulă umbriți, platouri, văi adăpostite.

Roci: în general loess și material aluvionat pe văi.

Soluri: de tip eutricambosol profunde, eubazice, hidric echilibrate (reavăne), eutrofice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene și balcanice. Stratul arborilor, compus din gorun (*Quercus petraea* ssp. *dalechampii*, ssp. *petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*), carpen (*Carpinus betulus*), frasin (*Fraxinus excelsior*), cu rare exemplare de stejar pedunculat (*Quercus robur*), *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Ulmus glabra*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus*, *Tilia cordata*; are acoperire de 80–90% și înălțimi de 18–22 m

la 100 de ani. Stratul arbu tilor este fragmentar, mai dezvoltat în lumini uri, compus din *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *C. pentagyna*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana* .a.

Stratul ierburilor i subarbu tilor, dezvoltat variabil, are sinuzie vernală săracă (*Scilla bifolia*, *Corydalis solida*, *Dentaria bulbifera*), iar în sinuzia de vară specii mezofile (*Mercurialis perennis*, *Pulmonaria obscura*, *Ajuga reptans*, *Galium odoratum*), dar i specii sudice xeromezofile (*Scutellaria altissima*, *Lithospermum purpureocoeruleum*, *Mercurialis ovata*, *Viola suavis* etc.).

Valoare conservativă: ridicată.

R4143 P duri dacice de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Melampyrum Bihariense*

Zone unde sunt intalniti: pe dealurile din vestul, nordul i centrul României, în zona p durilor de stejar, subzona p durilor de stejari mezofili.

Roci: molase, luturi, argile.

Soluri: eutricambosol, preluvosol, luvosol profund, luto-argiloase, eubazice, hidric echilibrate, eutroface.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene nemorale. Stratul arborilor, compus, în etajul superior, din stejar pedunculat (*Quercus robur*), exclusiv sau cu pu in amestec de gorun (*Quercus petraea*), cire (*Prunus avium*), frasin (*Fraxinus excelsior*), tei pucios (*Tilia cordata*), paltin de câmp (*Acer platanoides*), rar fag (*Fagus sylvatica*), iar în etajul inferior, carpen (*Carpinus betulus*), majoritar, jugastru (*Acer campestre*); are acoperire de 80–90% i în l imi de 25–32 m la 100 de ani. Stratul arbu tilor, slab dezvoltat din cauza umbririi de c tre carpen, compus din *Crataegus monogyna*, *Evonymus verrucosus*, *E. europaeus*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, în nord *Lonicera xylosteum*.

Stratul ierburilor i subarbu tilor, slab dezvoltat, cu specii ale florei de mull (*Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*).

Valoare conservativa:mare.

R4147 P duri danubiene mixte de stejar pedunculat (*Quercus robur*) i tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Scutellaria altissima*

Zone unde sunt intalniti: Câmpia Dun rii, Podi ul Central Moldovenesc.

Roci: loessuri, marne, gresii calcaroase.

Soluri: preluvosoluri, eutricambosoluri, profunde, eubazice, slab acide, reav n-umede, eutroface.

Structura: fitocenoze edificate de specii europene i balcanice. Stratul arborilor, compus, în etajul superior, din stejar pedunculat (*Quercus robur*) sau/ i cer (*Quercus cerris*) i frasin de lunc sau frasin comun (*Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*), în etajul mijlociu din tei (*Tilia tomentosa*, *T. cordata*, *T. platyphyllos*), ulm (*Ulmus minor*), paltin de câmp (*Acer platanoides*), sorb de câmp (*Sorbus torminalis*), iar în etajul inferior din carpen (*Carpinus betulus*), jugastru (*Acer campestre*), ar ar t r sc (*Acer tataricum*), m r i p r p dure (*Malus sylvestris*, *Pyrus pyraeaster*); arboret cu acoperire mare (80–100%) i arbori de stejar de 25–33 m la 100 de ani. Stratul arbu tilor, compus din *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *C. pentagyna*, *Evonymus europaeus*, *E. verucosus*, *Corylus avellana*, *Staphylea pinnata*, *Viburmun lantana*, *Ligustrumvulgare*.

Stratul ierburilor i subarbu tilor este bogat în specii ale florei de mull cu elemente sudice.

Valoare conservativa:ridicat .

91V0 P duri dacice de fag

P duri de *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica-Abies alba*, *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies* i *Fagus sylvatica-Carpinus betula* din Carpa ii române ti, ucraineni i din estul Serbiei, i din dealurile subcarpatice, din alian a *Symphyto cordati-Fagion*, cu specii tipice de

Fagetalia, dezvoltate pe substraturi neutre, bazice și uneori acide. În cadrul habitatului, în zona proiectului au fost identificate următoarele tipuri de habitate în sistemul de clasificare românesc:

- R4101 P duri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*
- R4103 P duri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii*
- R4104 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*
- R4108 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii*
- R4109 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum*
- R4116 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Phyllitis scolopendrium*

R4101 P duri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*

Zone unde sunt întâlnite: în toți Carpații românești, în etajul nemoral, în deosebi în Carpații Orientali.

Roci: variate, în special fliș, conglomerate, sturi cristaline.

Soluri: de tip eutricambosol, luvosol, districambosol mijlociu-profunde până la profunde, slab scheletice, moderat–slab acide, mezo eubazice, jilave.

Structura: Fitocenoză edificată de specii boreale și nemorale, oligo-mezoterme, mezofite, oligo-mezotrofe. Stratul arborilor compus din molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), brad (*Abies alba*), frecvent cu exemplare de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*); are acoperire de 90–100% și în lărimi de 30–35 m pentru molid și brad, 25–30 pentru fag la 100 de ani. Stratul arbuștilor este slab dezvoltat, cu rare exemplare de *Sambucus racemosa*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes petraeum*, *Daphne mezereum*, *Rosa pendulina*.

Stratul ierburilor și subarbuștilor: dezvoltat variabil în funcție de lumină, format din specii ale florei de mull (*Dentaria glandulosa*, *Galium odoratum*, *Rubus hirtus*), local și puține specii acidofile (*Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides*).

Stratul mușchilor reprezentat prin perni este dispersat de *Eurynchium striatum*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*

Valoare conservativă: moderat.

R4103 P duri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii*

Zone unde sunt întâlnite: în toți Carpații românești, în jumătatea superioară a etajului nemoral

Roci: diferite.

Soluri: de tip districambosol, mai mult sau mai puțin gleizate, mijlociu profunde acide, oligo-mezobazice, ude.

Structura: Fitocenoză edificată de specii europene boreale și nemorale, oligomezoterme, higrofitice, oligo-mezotrofe. Stratul arborilor este compus din molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*) și brad (*Abies alba*) în proporții variate, cu rare exemplare de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*) și ulm de munte (*Ulmus glabra*); are acoperire de 90–100% și în lărimi de 26–32 m pentru molid și brad, 22–26 m pentru fag la 100 ani. Stratul arbuștilor este slab dezvoltat, compus din exemplare rare de *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*. Stratul ierburilor și subarbuștilor: de regulă puternic dezvoltat cu specii higrofile de tipul *Myosotis* – *Leucanthemum*.

Valoare conservativă: foarte mare.

R4104 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) i brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*

Zone unde sunt intalniti: în to i Carpa ii române ti, mai frecvent în Carpa ii Orientali i Meridionali.

Roci: fli , conglomerate, gresii calcaroase, roci eruptive i matamorifice intermediare i bazice.

Soluri: de tip eutricambosol, luvisol, districambosol, mijlociu profunde–profunde, slab scheletice, moderat–slab acide, mezo–eubazice, jilave.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene, oligo-mezoterme, mezofite, mezo-eutrofe. Stratul arborilor compus din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), brad (*Abies alba*), în propor iii diferite, cu pu ine exemplare de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*), mai rar frasin (*Fraxinus excelsior*), carpen (*Carpinus betulus*); are acoperire de 80–100% i în l imi de 25–30 pentru brad, 22–30 m pentru fag la 100 de ani. Local stratul arborilor poate fi format aproape exclusiv din brad. Stratul arbu tilor este reprezentat prin pu ine exemplare de *Corylus avellana*, *Sambucus racemosa*, *S. nigra*, *Lonicera xylosteum*, *Daphne mezereum*, *Crataegus monogyna*. Stratul ierburilor i subarbu tilor: dezvoltat neuniform în func ie de lumin , este compus din specii ale florei de mull (*Dentaria glandulosa*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, *Rubus hirtus*). Stratul mu chilor: discontinuu i slab dezvoltat, compus din *Hylocomium splendens*, *Thuidium abietinum*, *Dicranum scoparium*, *Catharina undulata* .a.

Valoare conservativa: moderat .

R4108 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) i brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii*

Zone unde sunt intalniti: în to i Carpa ii române ti, în etajul nemoral.

Roci: mai ales silicioase.

Soluri: de tip gleiosol, stagnosol, acide – slab acide, mezobazice, ude (înml tinate), mezotroifice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene, boreale i carpatice oligo- i mezoterme, higrofitite, mezotrofe. Stratul arborilor, compus din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), mai rar brad (*Abies alba*), anin alb (*Alnus incana*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), mestec n (*Betula pendula*), are acoperire mare 70–80% i în l imi de 22–26 m la 100 de ani. Stratul arbu tilor, slab dezvoltat, cu rare exemplare de scoru (*Sorbus aucuparia*), soc ro u (*Sambucus racemosa*), caprifoi (*Lonicera nigra*). Stratul ierburilor i subarbu tilor, relativ bine dezvoltat format din specii higrofile (*Myosotis sylvatica*, *Leucanthemum waldsteinii*).

Valoare conservativa: foarte mare.

R4109 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum*

Zone unde sunt intalniti: în to i Carpa ii române ti, în etajul nemoral.

Roci: bazice, intermediare, rar acide.

Soluri: de tip eutricambosol, districambosol, profunde-mijlociu profunde, slab-mediu acide, eu-mezobazice, umede, eutroifice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene, mezoterme, mezofite, mezo-eutrofe. Stratul arborilor constituit exclusiv din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), sau cu pu in amestec de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*), rar brad (*Abies alba*)

sau molid (*Picea abies*); are acoperire mare (80–100%) i în l imi de 30–34 m la 100 de ani. Stratul arbu tilor lipse te sau este slab dezvoltat din cauza umbrei; rare exemplare de *Daphne mezereum*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Spiraea chamaedri- folia*. Stratul ierburilor i subarbu tilor: dezvoltat variabil, în func ie de umbrire,

poate lipsi în cazul stratului de arbori foarte închis (f gete nude); în general îns bogat în specii ale „florei de mull” având ca elemente caracteristice speciile carpatice *Symphytum cordatum*, *Dentaria glandulosa*, *Pulmonaria rubra*; pe versan ii, umbri i cu microclim mai umed , poate domina *Rubus hirtus*.

Valoare conservativa: mare.

R4116 P duri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Phyllitis scolopendrium*

Zone unde sunt intalniti: în to i mun ii calcaro i din Carpa ii române ti, în etajul nemoral, subetajul p durilor de fag i de amestec cu fag.

Roci: calcare.

Soluri: de tip rendzin , litosol, superficiale – mijlociu profunde, scheletice, eubazice permanent umede, eutrofice.

Structura: Fitocenoze edificate de specii europene nemorale. Stratul arborilor, compus, în etajul superior, din fag (*Fagus sylvatica*) cu exemplare de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), frasin (*Fraxinus excelsior*), iar în etajul inferior pot ap rea jugastru (*Acer campestre*), carpen (*Carpinus betulus*); are acoperire 60–80% i în l imi de 20–30 m la 100 de ani. Stratul arbu tilor, slab dezvoltat, compus din *Ribes uva-crispa*, *Spiraea chamaedrifolia*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Daphne mezereum*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Rosa pendulina*, *Evonymus europaeus*. Stratul ierburilor i subarbu tilor, dominat de *Phyllitis scolopendrium* cu multe elemente din flora de mull (*Dentaria glandulosa*, *Galium odoratum*, *Asarum europaeum* etc).

Valoare conservativa: foarte mare.

Amfibieni i reptile

Bombina bombina.

Descriere: Specie de talie mic , dimensiune 5 cm. Pupila rotund sau în form de inim . Timpan invizibil. Pe spate are numero i negi care au în vâr f un spin cornos. Spatele este cenu iu, negru-cenu iu sau brun-cenu iu cu pete închise. Vârful degetelor este negru. Abdomenul este negru alb strui cu pete mari neregulate de culoare portocalie sau ro iatic cu pete albe.

Ecologie: Broasc acvatic , tr iește tot timpul în apă, cu excepția perioadei de iernare. Poate fi g sit în toate b lțile și lacurile de câmpie.

Hrana: se hr ne te cu o mare varietate de nevertebrate acvatice dar când are ocazia m nânc i nevertebrate terestre.

Reproducere: Speciile din genul *Bombina* revin în ap pentru reproducere înc din luna martie.



Bombina variegata

Descriere: Dimensiuni până la 5 cm, aspect mai îndesat decât specia precedent . Pe spate prezintă numeroase glande terminate cu un spin central înconjurat cu numeroși spini ori. Spatele este cenușiu sau brun, de obicei fără pete închise. Vârful degetelor galben. Abdomenul este negru sau cenușiu-albstrui cu pete mari galbene, fără puncte albe.

Ecologie: De obicei este întâlnit la înălțimi de peste 400 m, în rest, aspectele ecologice sunt asemănătoare cu cele ale speciei precedente.

Hrana: asemănătoare cu specia precedent .

Reproducere: asemănătoare cu specia precedent .



Triturus cristatus

Descriere: Dimensiuni: masculul până la 14 cm, femela până la 18 cm. Tegumentul gros și uros. Corpul relativ zvelt, coada egală cu restul corpului, comprimat bilateral, cu muchii. În perioada de reproducere, masculul are o creastă dorsală înaltă și adânc crestată, în dreptul membrilor posterioare aceasta fiind desprinsă de creasta caudală printr-o întrerupere. Femela nu are creastă dorsală. Coloritul spatelui este negru-brun până la roșu-brun, cu sau fără pete negre; flancurile cu puncte albe. Abdomenul galben portocaliu cu puncte închise.

Ecologie: În perioada de reproducere, migrează în apă, pe care ulterior o părăsește, ducând un mod de viață terestru și nocturn. Ziua stă ascuns sub pietre, în găuri, sub bușteni, crenguțe sau în mlașci, pe malul apelor. Tritonii se găsesc de regulă în bălți și lăcuițe cu apă stătătoare.

Hrana: asemănătoare cu specia precedent .

Reproducere: Primăvara în martie intră în apă pentru reproducere. După depunerea ouălor, regulat părăsesc mediul acvatic.



Natrix tessellata

Descriere: este un arpe neveninos din familia colubride (Colubridae). Are peste 1 m lungime, este zvelt, cu capul lung și îngust. Spatele este galben-cenușiu, cu un desen închis, alcătuit din cinci iruri de pete preluate cu aspect de tablă de șah. Adeseori pe ceafă se observă o pată în formă de V. Nu are pete deschise pe laturile capului. Abdomenul este alb-gălbui sau roșu-portocaliu, cu pete negre alternante. Arpele de apă este mai adaptat la mediul acvatic decât arpele de casă și stă mai mult în apă, îndepărtându-se puțin de mal. A fost găsit până la 1000 m altitudine. Adesea pânzele se prada sub apă.

Habitat: este răspândit în Europa de sud, central, Peninsula Balcanică, Asia Mică, Asia centrală, până la Golful Persic și lacul Balha. Este răspândit și în România și Republica Moldova. În România se găsește în toată țara, exceptând Moldova; predomină în Delta Dunării și în complexul Razelm.

Ecologie și etologie: se hrănește cu broaște, mormoloci, tritoni și pești (guvizi, pstrugi etc). Ponta este depusă în iunie-iulie și conține 5-25 de ouă albe, lungi, lipite unele de altele și îngropate la adâncime mică în sol afânat, frunzar, detritus, sub mușchi, paie putrede etc.

Pelobates fuscus

Descriere: sunt animale nocturne cu excepția perioadelor de reproducere. Lungimea corpului la mascul atinge 6.5 cm, iar la femela maxim 8 cm. Coloristica pielii diferă în funcție de habitat, gen și regiune, de obicei fiind bej-marou cu pete pestrice mai întunecate ce diferă de la un individ la altul. Pe burta este de culoare albă înspre gri. Pe laturi sunt prezente uneori pete rotunde alb-gălbui. Prezintă membrele puternice, cele posterioare fiind scurte și robuste nefiind folosite la sărit. În timpul zilei se îngroapă adânc în pământ lutos sau nisipos. După reproducere, adulții se retrag pentru iernare pe uscat îngropându-se adânc în sol. Când se simte amenințată scoate un sunet de frecvență joasă ca un miorlăit și de multe ori emana o secreție nocivă care miroase a uturoi.

Habitat: preferă zonele cu soluri nisipoase sau argiloase în care se poate afunda cu ușurință.

Ecologie și etologie: mormolocul se hrănește cu detritus și plante, în deosebi alge, dar din dieta lor nu lipsesc nevertebrate precum puricii de baltă, ciclopi și chiar moluste. Ca adult se hrănește cu nevertebrate, în special insecte și arahnide. În martie - aprilie femela depune pe fundul apei cordoane de ouă înconjurate de mucus, cordoane lungi de 12 - 15 mm din care la aproximativ 5 - 11 zile ies larvele. Mormolocii vor evolua timp de 4 luni la stadiul de broscuțe însă maturitatea sexuală va fi atinsă după 3 ani. De menționat că mormolocul ajunge la dimensiuni foarte mari 9 - 10 cm cu tot cu coada, rar 14 cm fiind cel mai mare mormoloc din țara noastră.

Hyla arborea

Descriere: este un amfibian de dimensiuni mici: 4-5 cm lungime. Capul este mai mult decât lung, cu botul scurt și rotunjit. Ochii sunt dispuși lateral, cu pupila așezată orizontal; timpanul vizibil. Membrele sunt lungi. Degetele prezintă pielite între ele, iar fiecare deget se termină cu un disc adeziv, ce ajută broasca la catarat pe vegetație.

Comportament: este activ în special la lasatul serii și noaptea când coboară din copac pe sol în căutarea hranei. Poate urca până la câțiva metri înălțime.

Hrana: este formată din insecte, în special muste pe care le prinde din zbor cu limba lipicioasă. Brotacelul este capabil să execute salturi mari pentru a-și prinde prada.

Reproducere: împerecherea are loc noaptea, timp de câteva ore. Femela va depune ouă mici în pachete de dimensiunea unei nuci, pe vegetație sau la fundul apei. Ponta poate cuprinde până la 2000 de ouă. După 12 zile apar larvele, cu aspect pisciform. După 3 luni, puietul ajunge la forma de adult și parasitează apa. Abia după 3 ani vor fi capabili să se reproducă.

Bufo bufo

Descriere: este o specie predominant terestra care traieste in regiunile impadurite din nord-vestul Africii, din Europa si pana in Asia Centrala. Este considerata una dintre cele mai raspandite specii de amfibieni. Broasca raioasa bruna are corpul destul de robust, acoperit de piele groasa cu numeroase pustule. La maturitate poate avea lungimea corpului de 8-20 cm si coloritul in nuante de maroniu, verde-inchis, caramiziu pe partea dorsala si mai deschise pe cea ventrala, de obicei gri-cenusii cu pete intunecate. In perioada de reproducere care coincide cu lunile de primavara sau cu sezonul ploilor,



broastele isi schimba coloritul in nuante monotone, iar petele de multe ori devin dungi longitudinale de forme mai mari sau mai mici, neregulate. Broasca raioasa bruna are denumirea stiintifica de *Bufo bufo*, face parte din ordinul Anura, familia Bufonidae si nu este o specie in pericol de disparitie.

Habitat: poate fi intalnita intr-o mare varietate de habitate si in functie de acestea, exemplarele prezinta anumite caracteristici morfologice mai mult sau mai putin evidente. Astfel broastele raioase brune care traiesc in padurile din Muntii Carpati, la altitudini mai mici, au corpul putin mai mult dezvoltat comparativ cu cele care supravietuiesc la inaltimei mai mari.

Bufo viridis – Broasca raioasa verde

Descriere: masculul are o lungime intre 7 - 10 cm, femela fiind ceva mai mare. Botul este scurt si turtit, pupila fiind orizontala. Timpanul vizibil, dar mult mai mic decat ochiul. Primul deget, anterior, putin mai lung decat al doilea. Degetele posterioare sunt palmate pana la 1/2 sau 2/3. Masculul prezinta pete verzui deschis pe fond intunecat iar femelele pete intunecate pe fond deschis. Uneori spatele are o linie vertebrala galbena, ventral alb-uniform sau cu pete negre. Spatele cu negi plati, neregulati, evident porosi, raspanditi neregulat, cei mai mari avand varful rosu. Masculii au un sac vocal mare, care umflat depaseste ca volum capul.

Habitat: este prezenta aproape pretutindeni, cu exceptia zonelor alpine, fiind rezistenta la uscaciune, apa sarata si poluare. Populeaza cu succes zonele stepice secetoase din Dobrogea si Baragan si este frecvent gasita pe malul marii si al lacurilor sarate. Prezenta in majoritatea localitatilor sau in jurul acestora, oriunde este un ochi de apa.

Rana dalmatina – Broasca rosie de padure

Descriere: broasca are o forma zvelta, eleganta, de dimensiuni medii, lungimea 5 - 7 cm, masculul mai mic. Corpul alungit. Capul prelung, botul ascutit, pupila orizontala. Coloritul dorsal este brun-deschis cu pete brune, ce formeaza un desen reticulat. Abdomenul este alb, cu pete aurii ce se inchid si pe laturi. Pe portiunea superioara a cozii sunt prezente frecvent pete negre. Este o specie terestra, indivizii fiind foarte agili, capabili de sarituri lungi, uneori peste 2 m. Este activa atat ziua cat si noaptea. Se reproduce foarte devreme incepand cu sfarsitul lui februarie pana in aprilie. Specia este vulnerabila. Necesita protectie in special in perioada de reproducere cand adultii se aduna in baltile de reproducere.

Habitat: traieste in zone impadurite sau mlastini, la altitudini cuprinse intre 0-900 m. In

general este prezenta doar in zone cu umiditate mare si este mai rara in apropierea terenurilor agricole.

Prezenta in cea mai mare parte a Europei, cu exceptia peninsulei Iberice si a nordului continentului. Populatii izolate sunt prezente in nordul Germaniei, Danemarca si sudul Suediei. Prezenta si pe malul asiatic al Marii Marmara. In Romania este prezenta pretutindeni in padurile de campie si deal. In Dobrogea este prezenta doar in cateva localitati din zona codrilor Babadagului.



Rana temporaria – Broasca rosie de munte

Descriere: corpul este robust, masiv, lungimea 10-15 cm. Capul mai mult lat decat lung. Botul este obtuz, rotunjit. Este o specie predominant terestra, foarte rezistenta la temperaturi scazute. Indivizii pot incepe migratia de primavara chiar pe zapada iar reproducerea poate avea loc inainte de topirea completa a crustei de gheata. Este crepuscular-nocturna, ziua fiind activa doar in timpul sau dupa ploaie. Se hraneste cu viermi, omizi, moluste, insecte, vanand mai mult catre seara, ferindu-se de caldura. Ierneaza infundandu-se in mal si numai rareori pe sub pietre sau ierburi. Reproducerea incepe foarte de timpuriu, din februarie-martie (la altitudini mari poate incepe abia in aprilie-mai).

Habitat: traieste in paduri si pasuni, la altitudini cuprinse intre 200 pana la 2000 m. Practic poate fi gasita in orice habitat cu umiditate suficient de mare pentru a-i asigura supravietuirea. Se reproduce in balti mari, temporare sau permanente. Prezenta in intreaga Europa cu exceptia sudului peninsulei Iberice, Italice si Balcanice. In est este raspandita pana aproape de muntii Urali. In Romania este intalnita pretutindeni in zonele de deal si munte. Alaturi de Triturus alpestris urca pana in zona de gol alpin.

Lacerta agilis

Descriere: masculii au o lungime total de 20-23 cm, din care coada 13-15 cm. Femelele au o lungime totala de 15-17 cm, din care coada 10-13 cm. Masculii adulti sunt verzi-galbui sau verde clar. Pe partea dorsala au o culoare cenusiu-cafenie, rar exemplare verzi, prezentand pe laturile corpului si



ventral pete cu negru sau cu oceli mai clari. Uneori, prezinta spatete rosu-caramiziu sau cafeniu-rosiatic fara pete. Femelele adulte prezinta dungi deschise bine pronuntate. Dorsal cafenii-verzui sau cenusii cu pete mari cafenii intunecat, cu sau fara o pata centrala alba, rotunda sau o dunga clara. Exemplarele tinere, sunt pe spatete cafenii cu o dunga lata intunecata de-a lungul sirei spinarii, incadrata de doua dungi albe sau galbui si de doua randuri de oceli albicioși marginiti de negru pe laturile corpului.

Ecologie: este o specie iubitoare de umiditate, întâlnit de obicei de la altitudini de peste 300 m. În vestul țării coboară la altitudini mai joase, dar în Podișul Transilvaniei și de-a lungul Arcului Carpatic este întodeauna legat de o anumită altitudine.

Hrana: se hrănesc cu insecte, miriapode, pânjari, crustacei.

Reproducere: reproducerea are loc în luna mai. În iunie, femelele depun 3-15 oua albe-galbui în sol. Clocirea durează 40-60 zile, uneori ajungând la 90 zile, dacă temperatura nu este favorabilă. Puiii ies prin august – septembrie.

Lacerta viridis

Descriere: lungimea totală 30-40 cm, din care coada 20-26 cm. Are un pliu la gât; gulerul cu marginea posterioară denticulată, formată din 7-12 plăci. La mascul, coada este cilindrică, lată la baza. La femelă coada este mai lungă. Masculii adulți sunt verzi cu nuanțe până la albastru sau albastru, pe cap și gât cu pete negre. Femelele adulte sunt mai mult cenusii cu diferite nuanțe de la cafeniu, cafeniu intunecat și negru, de obicei cu două siruri de pete mai albe dar se pot întâlni și femele verzui cu liniile egale și cu dungile albe, adesea patate cu negru. Aleargă, se urcă și sare foarte ușor, sunt agresivi.

Habitat: destul de comun în țara noastră, trăiește prin luminisurile și lizierele pădurilor de stejar sau pe malurile însoțite și cu vegetație ale Dunării și lacurilor.

Nevertebrate

Euphydryas maturna (Insecta: Lepidoptera: Nymphalidae). Specie de talie medie cu anvergura aripilor de 40-56 mm, cu un dimorfism sexual relativ discret (masculii au talia ceva mai mică, desenul de pe extradorsul aripilor mai contrastant, iar aripile anterioare sunt mai ascuțite, cu marginea externă relativ dreaptă; la femele, desenul de pe extradorsul aripilor este mai puțin contrastant iar marginea externă a aripilor anterioare este rotunjită, ușor bombat spre exterior). Capul de culoare neagră este acoperit cu solzi albi care conferă un aspect pubescent. Antenele de culoare neagră au o inelație albă îngustă. Palpii labiali sunt acoperiți cu peri de culoare cărămizie. Toracele este negru, acoperit cu peri galbui. Extradorsul aripilor este de culoare crem-mizie, cu un caroiaj de culoare intunecat care delimitează 4 benzi transversale. Pe extradorsul aripilor anterioare ies în evidență niște pete subapicale de culoare crem-albicioasă. În interiorul celulei discale există, de asemenea, două pete subcostale de culoare crem-albicioasă ce alternează cu două pete roșcate. Banda submarginală de culoare crem-mizie este bine dezvoltată. Pe extradorsul aripilor posterioare există o serie de pete postdiscale crem-albicioase. Petele crem-mizii care formează banda submarginală sunt mari, compacte și proeminente, dar lipsite de puncte negre la interior. Pe intradorsul aripilor, de culoare brun-gălbui, bordura marginală ce se extinde pe ambele perechi de aripi este de culoare roșie. Intradorsul aripilor anterioare prezintă lunule submarginale de dimensiuni variabile, cea mai mare fiind cea din spațiul s3. Banda postdiscală de culoare deschisă de pe intradorsul aripilor posterioare este traversată longitudinal de o linie fină de culoare neagră. Fiecare dintre petele de culoare crem-mizie care formează banda submarginală de pe intradorsul aripilor posterioare are la interior o zonă cu o nuanță ușor mai deschisă.

Lycaena dispar (Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae). Specie de talie medie cu anvergura aripilor de 33-42 mm, cu un pronunțat dimorfism sexual (numele specific „dispar” se referă tocmai la diferențele morfologice marcante dintre cele două sexe). La masculi, extradadosul aripilor este de culoare roșie-argintie strălucitoare cu pete discale clare, alungite și bordura marginală de culoare neagră; intradosul aripilor anterioare este de culoare portocalie, cu un rând aproape aliniat de puncte postdiscale și pete marginale mici de culoare neagră aflate înaintea bordurii marginale de culoare gri; intradosul aripilor posterioare de culoare cenușiu-alb strui deschis, mai intens la baza aripilor și mai difuz către marginea externă cu o bandă submarginală lată de culoare roșie ce se întinde din unghiul anal până la nivelul nervurii v6, flancat de două rânduri de puncte de culoare neagră, o serie de pete postdiscale negre, mici, cu bordură albă și alte pete negre mici cu bordură albă dispuse în zona discală și prediscală după un model caracteristic.



Habitatul speciei *Lycaena dispar* în ROSCI0064

Femela este de talie relativ mai mare; extradadosul aripilor anterioare de culoare roșie, cu pata prediscală, pata discală și o serie de pete mediane de culoare neagră. Bordura marginală de culoare neagră este mai extinsă decât la masculi. Extradadosul aripilor posterioare este de culoare neagră, cu o bandă submarginală lată și nervurile de culoare portocalie. Intradosul aripilor este identic cu cel al masculilor. Exemplarele din a doua generație au o talie puțin mai redusă comparativ cu cele din prima generație (care este uneori menționată ca generația vernalis Hormuzachi, 1893).

Zerynthia polyxena (Insecta: Lepidoptera: Papilionidae). Specie de talie medie (anvergura de 46-58 mm), cu un dimorfism sexual relativ discret (femelele au aripile întrucâtva mai lungi iar culorile de pe aripi sunt mai deschise decât la masculi). Este greu de confundat cu altă specie diurnă europeană. Extradadosul aripilor este de culoare galben-albicioasă (galben intens la exemplarele femele din f. ochracea Staudinger, 1861, relativ frecvent în sudul Europei). Pe extradadosul aripilor anterioare există numeroase pete transversale alungite de culoare neagră, dar numai un mic punct subcostal de culoare roșie în spațiul s9. În regiunea marginală a aripilor anterioare există un desen zigzagat caracteristic de culoare neagră, rezultat din alăturarea lunulelor marginale ascuțite. Pe extradadosul aripilor posterioare există o serie postdiscală de pete de culoare roșie, mărginite mai mult sau mai puțin vizibil la exterior

cu albastru intens. În regiunea marginal , lunulele de culoarea neagr creaz un desen zigzagat asem n tor cu cel de pe aripa anterioar . Desenul de pe intradosul aripilor este asem n tor cu cel de pe extrados, dar pe aripa anterioar exist numeroase pete de culoare ro ie, la baza celulei discale, în interiorul acesteia i în zona subapical . Exemplarele adulte din aceast specie sunt relativ u or de identificat în natur datorit zborului direct, planat, dar lipsit de mișcări bruște, ample și puternice. Există diferențe între indivizii care aparțin populațiilor de joasă altitudine, la care omizile se dezvoltă pe m rul lupului (*Aristolochia clematitis* L.) și cei care aparțin populațiilor din zonele montane, la care omizile se dezvoltă pe *Aristolochia lutea* L.

Callimorpha quadripunctaria (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae). Specie de talie medie cu o anvergura de 40-60 mm f r dimorfism sexual cu un aspect extrem de caracteristic, practic imposibil de confundat. Spre deosebire de majoritatea speciilor înrudite din tribul Arctiini, adul ii de la aceast specie au un proboscis bine dezvoltat, care le permite s sug nectarul din flori. Toracele este de culoare neagr , cu dou benzi longitudinale de culoare alb-cremoas . În repaus, adulții au o formă triunghiulară, cu aripile anterioare acoperind complet aripile posterioare. Aripile anterioare sunt de culoare neagr , cu o u oar tent alb struie sau verzuie la exemplarele proasp t eclozate. Pe suprafața aripilor anterioare există o serie de benzi oblice de culoare alb sau alb-g lbuie. Dou dintre aceste benzi creaz în regiunea subterminal a aripii anterioare un desen caracteristic în forma literei “V”. Pe suprafa a lor exist 3-4 pete de culoare neagr , cu contur neregulat. Aripile posterioare ro ii cu pete negre. Specie heliofil .

Lucanus cervus (Insecta: Coleoptera: Lucanidae). Specie de dimensiune mare, la care masculii pot ajunge pân la 80-90 mm. Femelele sunt mai mici, uneori de doar 20 mm. Corpul alungit, masiv, de culoare neagr sau brun închis, cu luciu mat în special la femele, iar în cazul masculului, mandibulele i elitrele de culoare brun-castanie. Specia prezint un accentuat dimorfism sexual. La masculi capul este masiv, mai lat ca pronotul, iar mandibulele sunt foarte bine dezvoltate, lungi si ramificate cu aspectul unor coarne de cerb. Acestea sunt bifidide la extremit i i prev zute cu un dinte median sau postmedian la partea lor intern i pot atinge la exemplarele foarte mari jum tate din lungimea corpului. Femelele mai mici ca masculii au pronotul mult mai lat comparativ cu capul, mandibulele mai scurte decât capul i picioarele anterioare adaptate pentru s pat.

Morimus funereus (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae). Coleopter de dimensiune mare, cu lungime de 18-38 mm. De i culoarea de fond a corpului este neagr , acesta este acoperit de o pubescen foarte deas de culoare cenu ie-argintie, ce acoper complet fondul negru. Capul, cu partea anterior începând cu fruntea îndreptat abrupt în jos formând cu vertexul un unghi aproape drept. Antenele cu articole neinelate. Pronotul cu numeroase rugozit i neregulate, iar lateral cu câte un dinte puternic i ascu it apical. Elitrele cenu ii, cu granule fine i lucioase, mai puternice la baz , iar pe fiecare elitr pot fi remarcate câte 2 pete negre, catifelate i bine delimitate. Dintre acestea una este situat în treimea anterioar , iar cealalt este postmedian . Antenele de 1-1,5 ori mai lungi decât elitrele în cazul masculului i aproximativ cu aceea i lungime ca a elitrelor în cazul femelei.

Cerambyx cerdo (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae). Este printre cele mai mari coleoptere din Europa (24-55 mm lungime). Corpul alungit, robust, antene foarte lungi (mai lungi decat corpul la masculi i ajungând pân la vârful elitrei la femel). Pronotul puternic rugos, la partea lateral cu un tubercul ascu it. Vârful elitrei prelungit într-un spin sutural. Corpul i picioarele negre cu excep ia elitrelor care sunt brun-ro cate apical. Primul i al doilea articol al tarsului posterior au la partea ventral o linie îngust lucioas i glabr , iar abdomenul macroscopic apare lucios întrucât pubescen a este fin i rar .

Odontopodisma rubripes (Insecta: Orthoptera: Acrididae). Specia are corpul de culoare verde, cu dungi laterale negre. Lungimea corpului este de aproximativ 15-17 mm la mascul și 19-24 mm la femel. Tibiile posterioare sunt proximal g lbui și distal ro ii. Specia prezint pe primul sternit toracic un tubercul de form conic. Specia este brahipter, tegminele fiind alungite, atingând treimea posterioar a primului tergî abdominal. Cercii masculului sunt l i i la baz și puternic curba i. Placa subgenital a femelei se termin cu un lob median și 2 laterali triunghiulari. Specia nu striduleaz.

Isophya stysi (Insecta: Orthoptera: Tettigoniidae). Specia are corpul de culoare verde, antenele adesea verzui sau g lbui, lung de aproximativ 19-24 mm () și 19-24 mm (). Fastigiumul este mai subțire decât primul antenomer. Tegminele masculului au aproximativ aceeași lungime cu pronotul, marginea din dreapta aripii formeaz un unghi obtuz în dreptul nervurii stridulante. Discul tegminei este adesea brun. Aripile femelei sunt scurte și rotunjite. Cercii masculului sunt curba i înainte de treimea distal. Carena stridulant conține 60-130 dințișori. Ovipozitorul este ușor curbat, are lungimea de 9-12 mm. Stridulația constă în grupuri mici de 2-8 silabe, fiecare silab fiind compus dintr-o suit de 25-60 impulsuri (110-270 ms), precedat de 1-5 impulsuri distincte. Sunetele sunt produse la mi carea de închidere a tegminelor.



Habitatul speciei *Isophya stysi* in ROSCI0355

Ophiogomphus cecilia (Insecta: Odonata: Gomphidae). Este o libelul de dimensiuni medii, cu o lungime a corpului de 50-60mm. Capul, toracele și segmentele S1-2 au culoarea verde deschis cu desene negre, iar restul abdomenului culoarea galben cu desene negre. Masculul prezint regiunea abdominală S8-9 mai lat decât restul segmentelor abdominale. Exist o singur celul discoidal. Aripile posterioare prezint câmp anal format din 2-3 celule. La mascul, apendicii anali superiori sunt slab incovoiați, paraleli și aproape la fel de lungi ca și S10. Femela prezint pe occiput două corni e din ate. Solzul vulvar este adânc crestă cu două prelungiri posterioare ascu ite (Askew, 2004). Ca larve se hr nesc cu larve de insecte acvatice etc., iar ca adul i cu insecte de talie mic cum sunt dipterele. Adul ii se însoresc pe malurile pietroase sau în vegeta ia de pe malul apei (Dijkstra, 2006). Adulții încep s zboare din iunie pân în septembrie. Cea mai bun perioad de observare a speciei este în

mod ideal, în zile însorite și fără vânt puternic, dimineața sau la amiază (ca la majoritatea libelulelor).

Helix pomatia (Mollusca: Gatropoda: Helicidae). Cochilie de dimensiuni mari (30-45mm în lățime și 30-45mm diametru, uneori mai mare), globuloasă, rezistentă, cu apexul bont, regulat și des striat, alb crem până la brun deschis, frecvent cu benzi brune mai mult sau mai puțin distincte, cea inferioară de obicei foarte îngustă. Prezintă 5-6 anfracte, apertură largă, cu marginile albe puternic și sfrânte, ombilic îngust, parțial acoperit de răsfrângerea marginii columelare.

Chiroptere

Rhinolophus hipposideros - liliacul mic cu potcoavă (Botnariuc & Tatole, 2005). Încă din anii 1950 sau 1960, specia *Rhinolophus hipposideros* a înregistrat un declin sever în majoritatea zonelor din Europa de vest și centrală (Bontandina et al., 2001). Autoritățile și unele grupuri conservatoare din Belgia, fiind conștiente de acest declin, încă din 1970 au început să protejeze peșterile pentru hibernare și adăposturile maternale. Mai mult de atât, la nivel internațional, au fost promulgate unele legi privind protecția acestei specii de chiropter și a habitatelor pe care le utilizează (Convenția de la Berna, Directiva EC, anexa 2, Convenția de la Bonn). A devenit astfel o specie de interes special în cadrul Acordului European al Liliacilor (e.g. specie selectată pentru Monitoring Consecvent și propusă ca Specie Prioritară pentru Studii Autecologice) (Motte & Libois, 2002). În estul Europei, liliacul mic cu potcoavă a înregistrat un declin dramatic, începând din 1960, nu se știe cauza exactă. Factorii care au dus la declinul speciei ar putea fi: contaminarea cu pesticide, distrugerea habitatelor, tratarea structurilor din lemn și acoperirilor și schimbările climatice. Arlettaz et al. (2000) precizează că declinul poate fi datorat și competiției cu specia simpatrică *Pipistrellus pipistrellus*, pentru hrană. Cel mai mic dintre liliacii cu potcoavă, LA < 43 mm (în general, 36-41mm). Vârful din profilul părții inferioare a ei este clar mai lung decât proeminența superioară, terminându-se într-un vârf ascuțit. Blana este moale și rară, de culoare gri pe partea dorsală, în cazul exemplarelor juvenile, și maronie, în cazul adulților (Dietz & Helversen, 2005). Peșterile sunt habitatele cheie de hrănire, pentru *Rhinolophus hipposideros*. Acest lucru a fost confirmat de studiile pe bază de radio-tracking (Bontandina et al., 1999; Holzhaider et al., 2002; Motte & Libois, 2002) și arată că liliacii mici cu potcoavă, aproape exclusiv, vânează în diferite tipuri de peșteri. Peșterile de foioase reprezintă habitatul esențial, care oferă loc de hrănire acestei specii (Reiter, 2004). Vânează deasupra peșterilor, la marginea peșterii, în interiorul peșterii, în zone umede, în livezi, de-a lungul gardurilor vii, deasupra tufărilor. Își folosește majoritatea timpului zburând aproape de vegetație (Russ, 1999). Habitatul de hrănire este puternic influențat de prezența cursurilor de apă (Schofield et al., 2000). Mărimea coloniei crește funcție de proporția peșterilor din jur: arii mici suportă doar colonii mici de maternitate, în timp ce coloniile mari sunt localizate în imediata vecinătate a unor arii întinse de peșteri. Fragmentarea ariilor împiedicată ar reprezenta factorul primar ce intervine în extincția speciei (Saunders et al., 1991). *R. hipposideros* evită să treacă peste habitatele deschise, spre locul de hrănire (Schofield et al., 2000). Dacă peștera nu este prea aproape, atunci în vecinătatea imediată a coloniei trebuie să existe un irag de pomi sau de tufări, până la zona de hrănire (Schofield et al., 2000; Motte & Libois, 2002).

Rhinolophus ferrumequinum - liliacul mare cu potcoavă. Liliacul mare cu potcoavă este cel mai mare dintre cele 5 specii de rinolofi din Europa, lungimea antebrațului, de regulă depășește 54 mm (54-62.4 mm, valoarea minimă 51 mm). Proeminența superioară a șei este

înalt și bine rotunjit (determinator APLR). Deși în unele arii liliacul mare cu potcoavă este în declin, specia rămâne totuși bine răspândită, abundentă și aparent stabilă în alte arii. Principalele amenințări sunt reprezentate de fragmentarea și izolarea habitatelor, schimbări în regimul de management al ariilor cu pături de foioase și agricole, pierderea hranei (insectelor) din cauza pesticidelor, precum și a deranjului și pierderea adposturilor subterane și ale podurilor clădirilor. În nord-estul Europei, se crede că schimbările survenite în habitat sunt cauzele majore în declinul populațiilor, mai ales datorită transformării pădurilor și a pajilor în arii agricole mari. Folosirea pesticidelor care se acumulează în insecte, reprezintă o amenințare importantă. Sunt afectate larvele de cărăbuși, molii noctuide. O altă amenințare importantă este reprezentată de speoturism. Coloniile de clădiri sunt afectate de renovarea podurilor, prin aplicarea de pesticide, cum ar fi cele pentru tratarea lemnului (Hutson et al. 2001). În Europa, cele mai răspândite specii de *Rhinolophus* sunt *R. ferrumequinum* și *R. hipposideros*. *Totuși aceste două specii sunt monitorizate, deoarece populațiile speciilor sunt în declin. În nord-estul Europei, liliacul mare cu potcoavă a înregistrat un declin pregnant în ultimii 100 de ani (e.g. Anglia, Germania, Austria), iar în alte țări, specia este extinsă (eg. Belgia, Olanda). Totuși sunt semne de stabilizare ale populațiilor în nord-vestul Europei (Hutson et al. 2001). În România, populațiile speciei sunt într-o creștere lentă după 1989 datorită reducerii utilizării pesticidelor și întoarcerii la agricultura tradițională, cu colonii de până la 800 de exemplare. Populațiile la nivel european sunt în scădere.*

Miniopterus schreibersii – liliacul cu aripi lungi. Este o specie cu răspândire cuprinzând sudul și sud-vestul Europei, nordul și vestul Africii, Anatolia, Orientul Mijlociu, până în Caucaz. În general este întâlnit la altitudini de până la 1.400 m. Populațiile acestei specii sunt în declin în România, coloniile de teren de peste 12.000 de exemplare, descrise în anii '60, au dispărut. *M. schreibersii* a dispărut din aproape jumătate din siturile menționate cu 40 de decenii în urmă. În sudul și vestul României au fost identificate 7 peșteri, în care sunt prezente colonii de maternitate, care depășesc 1000 de exemplare. Adposturile de hibernare găzduiesc rar colonii de până la câteva sute de exemplare, excepție face Peștera Huda lui Păpar, unde sunt 30.000 – 33.000 indivizi de *M. schreibersii*, fiind cel mai mare adpost de hibernare din Europa (NAGY et al., 2005). Are botul foarte scurt și o frunte bombată (foto nr. 11 și 12). Urechile sunt scurte și triunghiulare și nu depășesc vârful capului, care are o blană densă, scurtă și erectă, atingând spatele nasului. Aripile sunt foarte lungi și înguste; în repaus al treilea și al patrulea deget sunt îndoite spre interior între prima și a doua falangă. Lungimea antebraului între 42.0-48.0 mm.

Barbastella barbastellus – liliacul cârn. *Barbastella barbastellus* este rar în toată Europa, fiind clasificat ca specie "vulnerabilă" la nivel global. Se adăpostește sub scoarța fagilor sau stejarilor uscați. Din această cauză își schimbă frecvent adpostul (Boye & Dietz, 2005). Preferă paturile bătrâne, neamenajate. Deoarece *B. barbastellus* vânează mai ales deasupra coronamentului, folosește o varietate de alte habitate, inclusiv zonele ripariene, pajile, tufurile și liziera paturilor. În paturile de fag din Anglia, folosite de această specie, este important eterogenitatea structurală a paturii, care oferă locuri pentru adpost și prezintă o acoperire ridicată (Russo et al., 2007). În adposturile de vară, liliacul cârn se asociază cu *Myotis brandtii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri* și *Plecotus auritus* (Boye & Dietz, 2005). *B. barbastellus* este specie de patură dură, iar densitatea relativă a speciei este dependentă pozitiv de mărimea paturii. Acest lucru confirmă și relația speciei strânsă cu habitatele forestiere (Sierro 2003). În Germania nu s-a observat o anumită preferință pentru un anumit tip de patură dură. Tot aici, liliacul cârn a fost observat vânzând deasupra apei, într-o manieră asemănătoare cu *Myotis daubentonii* (Boye & Dietz, 2005). Formează colonii de vară

de 10-15 exemplare în scorburile copacilor (Boye & Dietz 2005). Ad posturile de iarnă sunt reprezentate de ad posturi subterane, însă majoritatea populațiilor e posibil să hiberneze în fisurile copacilor și ale caselor vechi. Distanța între adăpostul de vară și cel de iarnă este de maxim 20 km (Boye & Dietz, 2005). Distribuție în România. Până în 1995, liliacul cărnă a fost semnalat de puține ori în România (Decu et al., 2003). În Europa o astfel de specie, cu o distribuție limitată și cu un comportament cu grad înalt de specializare, este catalogată ca fiind o specie vulnerabilă spre extinsă (Haupt, 2005). Recent, Nagy et al. (2005) semnalează specia în 18 pe teri din Carpații sudici și de vest, în principal iarnă. *B. barbastellus* pare să fie mai răspândit în vestul țării. Până în prezent, specia a fost semnalată doar în pe teri, deoarece zonele forestiere nu au fost investigate în România. În România, lilacul cărnă prezintă un efectiv de 3500 de exemplare (Botnariuc și Tatole, 2005).

Myotis myotis/M. Blythii - *M. myotis* și *M. blythii* sunt specii cu răspândire Vest-Paleartic, prezent în centrul, vestul și sudul continentului european. După estimările specialiștilor în Europa-Central populațiile pot fi considerate stabile. Nagy et al. (2005) au studiat pe teri din vestul și sudul țării, ei precizează că speciile gemene (*M. myotis* și *M. blythii*) sunt printre cele mai răspândite și abundente, fiind identificate în 61 de pe teri, totalizând 50.000 exemplare. Colonii mari de maternitate, până la 5000 exemplare au fost întâlnite în sudul și vestul țării. Colonii de hibernare de 3000-4000 exemplare au fost localizate mai ales în vestul țării. În România *M. myotis* este o specie răspândită și comună, prezentă în toate regiunile țării. Probabil că aceasta reprezintă una dintre cele mai semnificative populații la nivel European.

Ihtiofaună

Barbus meridionalis (Risso, 1827) - moioag, moie, jaml, mrean p tat, mrean vânt, mrean de munte, mrean de vale; Forellenbarbe, Semling, Afterbarbe; Barbeau truite, Truitat, Turquan, Mediterranean barbell. Corpul este alungit, fusiform, puțin comprimat lateral. Gura are o poziție ventrală (inferioară), semilunar. Exemplarele obișnuite au o talie de 15 - 28 cm, în mod excepțional ajunge la o lungime de 30 - 35 cm. Culoarea corpului este brun - ruginie pe partea dorsală, pe fondul cărora sunt prezente numeroase pete închise la culoare, care uneori se contopesc între ele. De asemenea, marmorarea este evidentă și se regăsește pe flancuri, în toată zona dorsală și caudală. Flancurile sunt galbene - ruginii, partea ventrală a corpului este alb - argintie. Perioada de reproducere este între luna mai și luna august. Specie reofilă, bentonică. Se hrănește în principal cu nevertebrate bentonice. Trăiește în apele regiunilor montane și colinare (în aval de zona pârștrului). Preferă apele reci, fără cascade, bine oxigenate, cu fund pietros și nisipos.

Sabanejewia aurata (De Filippi, 1863) - zărlug aurie, cărnă, fărnă, rpan. Zărluga aurie este un cobitid de talie mică (până la 12 cm), cu corp alungit, comprimat lateral cu aspect teniform, dar prezintă o talie mai înaltă, respectiv mai groasă față de speciile din genul *Cobitis*. Gura mică, are poziție ventrală (inferioară) față de planul lateral (frontal) și este prevăzută cu două perechi de prelungiri tegumentare (musti). Spinul suborbital ascuțit este dispus înaintea și sub jumătatea anterioară a ochiului. Pedunculul caudal prezintă pe linia medio-dorsală o creastă adiposă, creastă care devine mai expresivă în perioada de reproducere. În toată zona dorsală și ventrală sunt rotunjite, iar în toată zona dorsală și anală au marginea dreaptă. Preponderent prezintă un colorit de fond alb-galbui sau galben auriu. Pe culoarea de fond sunt expuse pete brun-negricioase (în partea dorsală este formată din 10-14 pete, rar 8,9,15 sau 16; laturile corpului prezintă o zonă cu puncte/pete/marmorarea mai mici, excepție fiind când rândul de puncte/pete/marmorarea care este dispus mai apropiat de zona ventrală).

Rhodeus sericeus amarus (Bloch, 1782) - Boar , boarc , blehni ; Bitterling; Bitterfish; Bouvière. Corpul este înalt și accentuat comprimat lateral. Profilul dorsal este convex, capul comprimat lateral. Înot toarea dorsal este inserat în general la distanță egală de vârful botului și de baza înot toarei caudale. Linia laterală este scurtă. Partea dorsală a corpului este gri-gălbui, uneori cu umbre verzui, flancurile sunt albe, înot toarele dorsal și caudal sunt gri, celelalte înot toare cu reflexe roșii. De-a lungul corpului, în partea posterioară există o dungă verzuie evidentă. Poate atinge o lungime de 7,9 cm. Trăiește în apă dulce și în toare sau încet curgătoare. Hrana sa constă din alge și resturi vegetale. Reproducerea are loc la sfârșitul lunii aprilie până în august. Icrele sunt depuse în cavitățile moluțelor Unio și Anodonta. Stadiile larvale au loc de asemenea în aceste cavități.

Zingel zingel (Linnaeus, 1758) - fusar mare, pietrar, pește cu două nume; Zingel; Zindel, Zink, Zinne, Zint. Corpul este prelung, aproape circular în secțiune. Capul este oval. Ambele înot toare dorsale au o formă triunghiulară. Înot toarele ventrale sunt inserate în spatelul inserției înot toarelor pectorale. Partea dorsală și majoritatea suprafeței flancurilor sunt maro-gri. Partea ventrală este gălbui. Poate atinge o lungime maximă a corpului de 49 cm.

Această specie dulcicolă trăiește în Dunăre și râuri relativ adânci, pe substrat de nisip, pietriș și argilă. Reproducerea are loc în martie și aprilie, în curent. Hrana constă din insecte acvatice, crustacee, icre și pești mici.

Gobio albipinnatus - Porcuor deș, porcuor de nisip, Whitefin gidgeon, Weissflossen-Gründling. Talia mică până la mijlocie. Spinarea și abdomenul sunt rotunjite. Capul este mai mult sau mai puțin comprimat lateral, buzele sunt subiri, nepapiloase, ochii sunt mari, aproape egali cu spațiul interorbital. Corpul este relativ înalt și comprimat lateral; pedunculul caudal este mai înalt decât grosul. Lungimea totală ajunge până la 12 cm. Fața superioară a corpului este gălbui-cenușie deschis, fața dorsală este cenușie închisă, cu pete și dungi mai întunecate. Pe laturi 7-8, rar 6 sau până la 12 pete rotunde.

Reproducerea are loc în perioada mai - iunie.

Trăiește în Dunăre și în cursul inferior al râurilor deș cu substrat de nisip fin sau argilă. Preferă locuri cu apă ceva mai adâncă și curent slab. Evită sectoarele cu apă mai rapidă sau stătătoare și fundul mîlos. Trăiește mai mult solitar, uneori în cârduri mici. Se hrănește cu faună bentică.

Mamifere

Lutra lutra. Vidra este cel mai mare mustelid semiacvatic din România. Femela este mai mică decât masculul. Corpul este înmbrăcat în păr des care o protejează de temperaturile extreme. Culoarea blănii este brun închis pe spate, cap și laturile corpului și mai deschis pe gât, piept și abdomen. Picioarele sunt scurte în raport cu corpul, au câte 5 degete unite prin membrană. Urechile și ochii sunt mici, botul turtit, iar coada mult mai groasă la bază decât în rest. Formula dentară este: I 3/3 C1/1 P4/3 M 1/2 = 36. Pe uscat, vidra se deplasează greu, prin salturi. Cu toate acestea reușește să străbată distanțe mari în căutare de ape cu mai mult pește, putând trece dintr-un bazin hidrologic într-altul. Pentru a înota se folosește atât de membrele posterioare cât și de coadă. Este animal nocturn și de amurg, însă poate fi văzut și ziua. Sub apă poate rezista 6-7 minute, fără să iasă la suprafață. Animal solitar, cu excepția perioadei de împerechere, teritorial. Uneori poate fi întâlnit în grupuri slab unite de până la 6 exemplare.

Castor fiber. Castorul european este cel mai mare mamifer roztor din Europa. Este un animal semiacvatic cu multiple adaptări anatomice care îi permit explorarea cu succes a

mediului acvatic. Castorul este un animal greoi, cocoat spre spate, ce rareori se deplasează pe distanțe mari în mediul terestru. Blana deasf îl protejează în mediul acvatic și terestru de temperaturile extreme. Părul mrunț al blănii este moale, ondulat și extrem de dens și poate atinge 2 - 3 cm lungime, în regiunea rinichilor. În schimb, părul protector este puternic, gros și lung, ajungând la 5 - 6 cm lungime. Culoarea părului de protecție variază de la negru la cenușiu, în timp ce părul mrunț este brun-roșcat. La scufundare, un strat de bule de aer este reținut în blană, îmbunătățind izolarea termică a corpului. Castorii nu pârlesc o singură dată pe an, în timpul verii (Ionescu și colab. 2010). În apă, corpul hidrodinamic, este propulsat de puterea membrilor posterioare și a cozii. Degetele membrilor posterioare sunt membranate, fiind adaptate mai ales pentru înot. O particularitate este prezența „ghearelor duble” la al doilea deget al membrilor posterioare, folosit pentru toaletarea zilnică a blănii. Capul este puternic, de mărime mijlocie, acoperit cu păr. Urechile, mici, sunt amplasate în partea superioară. Nasul, scurt și pielos, prezintă o pereche de nări adaptate atât traiului din apă cât și pe uscat. Craniul castorului este masiv. Incisivii sunt mari, acoperiți pe suprafața exterioară de un smalț tare, de culoare portocaliu-aprins, au rădăcina deschisă și o creștere continuă. Interiorul este compus din dentin albă, mai moale și care se tocește mai repede decât smalțul, favorizând formarea unei muchii tietoare. Formula dentară este următoarea: incisivi 1/1, canini 0/0, premolari 1/1, molari 3/3; în total 20 de dinți. Simul auditiv și cel olfactiv sunt bine dezvoltate, dar vederea este slabă. Totuși, castorul este capabil să distingă culorile. Coada este folosită la înot, la menținerea echilibrului în timpul deplasării pe uscat și pentru semnalul de alarmă. Este locul de depozitare a grăsimii pentru iarnă și organul schimbului de caldura.

Canis lupus. Lupul este cel mai mare membru al familiei Canidae (exceptând câteva rase de câini domestici). Prezintă dimorfism sexual, masculul fiind de talie mai mare. Lupii din Europa au culoarea dominantă cenușie. Urechile relativ mici și ridicate. Dentiția completă, având 42 de dinți, premolarul 4 și molarul 1 deosebit de bine dezvoltate, iar caninii pot atinge 35 mm. Coada relativ lungă și stufoasă. Animale digitigrade, calcă pe pernițele degetelor și au unghiile puternice neretractile. Lupii trăiesc în haite cu o ierarhie puternică. Haitele sunt unitate familiale care sunt compuse de obicei din doi sau mai mulți adulți, puștii perechii conduc toate activitățile și supraviețuirea puilor din anul precedent.

Ursus arctos. Ursul este cel mai mare carnivor terestru. Corpul ursului este acoperit cu două tipuri de peri: unii mai lungi, spiculi, și un strat de bază, puful, format din peri deși. Culoarea blănii este în general maro și adesea este mai închisă sau chiar neagră pe spate. Vârful perilor lungi poate fi gri deschis. Unii indivizi sunt complet maro, de culoarea ciocolatei. Puștii pot avea un guler alb care dispare după primul an de viață. Craniul urșilor este masiv, lung, fruntea bombată, cu bot proeminent și mușchi faciali puternici (în special cei masticatori). Dentiția prezintă modificări specifice omnivorelor, având canini puternici și molari postcarnasieri cu zone mari de contact. Urșii sunt plantigradi, atingând pământul cu toată laba. Falangele se termină cu gheare lungi (5-6 cm) și puternice la labele din față. Ghearele nu sunt retractile. Animal solitar, relațiile între indivizi, în special adulți, se bazează pe evitarea reciprocă, cu excepția perioadei de împerechere. Ursul poate fi activ atât ziua cât și noaptea, în funcție de condițiile de mediu, abundența hranei și activitatea umană. În cazul acestei specii se manifestă dispersia masculilor, iar suprafața teritoriului unui mascul este

mult mai mare decât al unei femele. Teritoriile variază în funcție de zonă, accesibilitatea hranei și densitatea populației, observându-se o suprapunere accentuată a teritoriilor, în special în zonele bogate în hrană și cu densități ridicate ale populației de urs.



Urma de *Ursus arctos* (Ursul brun)

P s ri

Alcedo atthis (Pesc relul albastru). Este o specie prezentă în cea mai mare parte a continentului european. Apare acolo unde apa este curată și asigură o vizibilitate bună asupra peștelor, fiind o specie indicatoare a calității apei. Iernează în Africa, la sud de Sahara. Lungimea corpului este de 17-19,5 cm și are o greutate de 34-46 g. Anvergura aripilor este de circa 24-28 cm. Adulții au înfățișare similară cu o singură excepție, femela având o pată roșie la baza mandibulei. Penajul de pe spate apare albastru sau verde strălucitor în funcție de direcția razelor de lumină, fiind o apariție ce impresionează. Pe piept și pe abdomen este portocaliu-roșuatic. Se hrănește cu pești și nevertebrate. Sosește din cartierele de iernare în a doua parte a lunii martie. Cuiburește în malul râurilor, unde perechea excavează un tunel lung de 60-90 cm ce se termină cu o cameră rotundă. Femela depune în mod obișnuit 6-7 ouă în lunile aprilie și mai, cu o dimensiune medie de 22 x 19 mm și o greutate medie de 4,3 g. Incubația durează în jur de 19-21 de zile și este asigurată de ambii parteneri în timpul zilei și de către femelă în timpul nopții. Puii rămân în cuib 24-27 de zile și pe măsură ce cresc vin la marginea tunelului pentru a fi hrăniți. Pot depune două sau chiar trei ponte într-un sezon.

Anthus campestris (Fâsă de câmp). Este specie migratoare oaspete de vară. Trăiește în terenuri deschise cu tufe și ierburi. Regimul trofic este exclusiv insectivor, consumând atât insecte adulte cât și larve ale acestora. Specie de talie mică; L: 16,5 cm. Are colorit general pal slab dungat, atât deasupra cât și dedesubt și are dimensiuni mai mari decât celelalte fâse. Sprânceana este pală, în general bine conturată; tectricele alare au culoare închisă. Cuibul este construit pe sol, în zone pietroase – nisipoase cu ierburi și tufăriuri. Ponta este depusă în a doua jumătate a lunii mai și este formată din 4-5 ouă. Clocitul durează circa 14 zile, iar după alte două săptămâni puii devin zburători.

Aquila pomarina (Acvilă țipătoare mică). Acvila țipătoare mică este o specie caracteristică zonelor împadurite situate în apropierea teritoriilor deschise cum sunt pajistile, terenurile agricole și pasunile umede. Lungimea corpului este de 55 – 65 cm și greutatea medie

cuprinsa între 1.400 – 1.800 g. Anvergura aripilor este cuprinsa între 143 - 168 cm. Are o marime medie, un penaj intunecat, aripile largi si ciocul mic. Adultii au infatisare similara si ajung la acest penaj in 3-4 ani. Se hraneste cu mamifere mici, pasari, broaste, serpi, soparle si insecte.

Ciconia ciconia (Barza albă). Barza alba este o specie caracteristica pasunilor umede si zonelor mlastinoase. Lungimea corpului este de 95 – 110 cm si o greutate de 2.300 – 4.400 g. Anvergura aripilor este cuprinsa între 180 – 218 cm. Adultii au infatisare similara si se deosebesc de barza neagra prin capul si gatul albe. Se hraneste cu broaste, soareci, insecte, cartite, pui de pasari si de iepuri, melci, serpi si soparle.



Ciconia ciconia in zona de studiu

Circus aeruginosus (Erete de stuf). Este o specie clocitoare în România, migratoare oaspete de var , dependent de zone umede întinse cu vegeta ie palustr abundent . Î i instaleaz cuibul în stuf ri uri compacte. Hrana este format din amfibieni, p s ri, ou i sau pui ale altor specii i ocazional micromamifere i reptile. Lungimea corpului este de 48-55 cm. Dicromismul i dimorfismul sexual este prezent. Masculii au culoare gri-argintie pe aripi i pe coad , cu o urm de alb la baza cozii. Femela i juvenilii au culoare maro închis cu por iuni alb-g lbui sau galben-ruginii. Când planeaz îne aripile oblic în sus, silueta fiind caracteristic . Este o specie monogam pentru un sezon de reproducere. Ponta este depus la mijlocul lunii aprilie i este format din 3-8 ou , incubate odat cu depunerea primului ou, în special de c tre femel . Ecloziunea se produce asincron, dup o perioad de dezvoltare embrionar de 31-38 zile. Puii devin zbur tori la vârsta de circa 40 zile.

Crex crex (Cârstel de camp). Este o specie caracteristic zonelor joase cum sunt p unile umede, dar i culturilor agricole (cereale, rapi , trifoi, cartofi). În Alpi cuib re te pân la 1400 m altitudine, în China pân la 2700 m iar în Rusia pân la 3000 m. Lungimea corpului este de 27-30 cm i are o greutate medie de 165 g pentru mascul i 145 g pentru femel . Anvergura aripilor este cuprins între 42-53 cm. Adul ii au înf i are similar . Penajul este maroniu cu ruginiu pe aripi. Se hr ne te cu insecte i larvele acestora, viermi, semin e, plante i mugurii acestora. Sose te din cartierele de iernare în a doua parte a lunii aprilie. Femela depune de obicei 8-12 ou la sfâr itul lunii mai, cu o dimensiune medie de 37,2 x 26,4 mm i o greutate medie de 13-16 g. Incuba ia dureaz în medie 19-20 de zile i este asigurat numai

de c tre femel . Dup eclozare puii sunt acoperi i cu puf negru, iar ciocul este brun negru. Puii pot p r si cuibul dup o zi sau dou . Sunt hr ni i în continuare de c tre femel înc 3-4 zile, dup care se hr nesc singuri. Puii devin zbur tori la 34-38 de zile. Succesul cuib ritului este de 80-90% în teritoriile nederanjate i de circa 50% acolo unde p unile se cosesc, iar culturile agricole se recolteaz .

Dendrocopos syriacus (Cioc nitoare de gr dini). Cioc nitoarea de gr dini este caracteristic zonelor deschise cum sunt livezile, parcurile i gr dinile. Este prezent i în p duri de foioase i conifere acolo unde trunchiurile copacilor dep esc 25 cm în diametru. Lungimea corpului este de 23-25 cm i are o greutate de 66-79 g. Anvergura aripilor este de circa 34-39 cm. Este u or de confundat cu cioc nitoarea pestri mare, de care se deosebe te prin absen a dungii negre de pe laturile gâtului pân la ceaf . Penajul celor dou sexe este asem n tor, fiind o combina ie de alb, negru i ro u. La mascul se observ i o pat ro ie în partea din spate a cre tetului capului. Se hr ne te cu insecte, fructe i semin e fiind considerat una dintre cioc nitorile omnivore. Femela depune 3-7 ou în lunile aprilie i mai, însa cel mai adesea cinci ou . Incuba ia dureaz în jur de 10-14 zile i este asigurat de ambii p rin i. În timpul nop ii este asigurat în special de c tre mascul. Puii sunt îngriji i de ambii p rin i i devin zbur tori la 23-25 de zile. R mân în preajma p rin ilor pentru înc aproximativ dou s pt mâni fiind hr ni i de ambii p rin i.

Dryocopos martius (cioc nitoare neagr). Specie destul de comuna in paduri batrane cu frunze cazatoare si de conifere. Lungimea corpului este de 40-46 cm i are o greutate de 250-370 g. Anvergura aripilor este de circa 67-73 cm. Masculul este dificil de deosebit de femel , de i are întreg cre tetul ro u spre deosebire de femel care are pata ro ie doar în partea din spate a capului. Penajul este negru. Se hr ne te cu insecte i larvele acestora de sub scoar a arborilor. Femela depune în mod obi nuit 4-6 ou în lunile aprilie i mai. Incuba ia dureaz în jur de 12-14 zile i este asigurat de c tre ambii p rin i. Puii sunt îngriji i de ambii p rin i i devin zbur tori la 24-28 de zile. R mân în preajma p rin ilor pentru circa înc o s pt mân .

Emberiza hortulana (Presur de gr din). Este raspandita in numar mic in regiunile deschise, cultivate cu palcuri de copaci si tufe. Ca m rime este similar ciocârliei de câmp, cu o lungime a corpului de 15-16,5 cm i o greutate de 18-30 g. Anvergura aripilor este de 23-29 cm. Se distinge de alte presuri prin penajul galben al gâtului i abdomenul c r miziu. Ciocul i picioarele sunt roz. De aproape se poate observa cercul alb-g lbui din jurul ochiului. Ciocul este conic i robust pentru a sparge înveli ul semin elor cu care se hr ne te. O parte a hranei este format i din nevertebratele pe care le prinde pe sol. Sose te din cartierele de iernare în aprilie. Este o specie monogam . Femela depune în mod obi nuit 4-5 ou . Incuba ia dureaz 11-12 zile, fiind asigurat de c tre femel . În toat aceast perioad masculul o protejeaz . Puii sunt hr ni i de ambii p rin i i devin zbur tori dup 12-13 zile. Depune o singur pont pe an.

Falco peregrinus (oim c l tor). F r a fi o specie numeroas cuib rea în trecut în mai multe puncte din inaturile carpatine joase. Ast zi este prezent , fiin iar în expansiune în M- ii Apuseni, Carpa ii Orientali i în Meridinali. Populatia din tara cuibaraste exclusiv pe stanci, nefiind cunoscut pana in prezent nici o pereche cuibaritoare pe cladire sau pe copac. Lungimea corpului este de 38-51 cm i are o greutate medie de 550-1500 g, femelele fiind mai mari cu 15-40% decât masculii. Anvergura aripilor este cuprins între 89-113 cm. Adul ii au înf i are similar , prezentând o larg varia ie în dimensiuni i penaj, fiind identificate 19 subspecii. Penajul este gri-albastru pe spate, are aripile ascu ite i o musta prominent . Se hr ne te cu p s ri, mamifere mici, reptile i insecte. Sose te din cartierele de iernare în luna martie. Femela depune de obicei 3-4 ou în a doua parte a lunii mai sau la începutul lunii

iunie. Incuba ia dureaz în medie 32-24 de zile i este asigurat în special de femel , care în această perioad este hr nit de mascul. Puii devin zbur tori la 35-42 de zile i r mân dependen i de p rin i înc câteva luni. Num rul puilor care ajung la stadiul de zbur tori într-un cuib este în medie de 1,5-3,05.

Falco vespertinus (Vânturel de sear). Este o specie caracteristic zonelor deschise cu pâlcuri de p dure a a cum sunt stepele, p unile, suprafe ele agricole cu altitudine redus . Lungimea corpului este de 28-34 cm i are o greutate medie de 130-197 g. Anvergura aripilor este cuprins între 65-76 cm. Este un oim de talie medie spre mic , cu o siluet apropiat de a vânturelului ro u (*Falco tinnunculus*) i a oimului rândunelelor (*Falco subbuteo*). Atinge penajul complet caracteristic adultului în al treilea an. Masculul are în penaj o combina ie unic între albastrul-gri-închis (ardezie) de pe corp i ro ul ruginiu de pe penele picioarelor i subcodale. Femela este mai mare i are penajul gri-albastru pe spate i ruginiu pe corp. Se hr ne te în special cu insecte, mamifere mici, broa te i erpi. Sose te din cartierele de iernare în a doua parte a lunii aprilie i în prima parte a lunii mai. Femela depune 3-4 ou în a doua parte a lunii mai i începutul lunii iunie, cu o dimensiune medie de 36,5 x 28,9 mm. Incuba ia dureaz în medie 27-28 de zile i este asigurat de ambii p rin i. Puii devin zbur tori la 27-30 de zile i devin complet independen i dup înc o s pt mân . Pentru aceasta ocup cuiburi vechi de r pitoare sau corvide, fiind în acest fel dependent de coloniile de ciori de sem n tur (*Corvus frugilegus*). Cea mai mare parte a hranei format din insecte o captureaz în zbor. Uneori „planeaz la punct fix,, sau merge pe sol c utându- i prada. Cel mai activ vâneaz la r s rit i în amurg, când poate fi v zut zburând la mic în l ime, deasupra râurilor.

Ixobrychus minutus (Stârc pitic). Stârcul pitic este o specie caracteristic zonelor umede cu maluri acoperite de stuf i r chit . Adul ii au o lungime a corpului de 33-58 cm, fiind ceva mai mici decât g inu a de balt , i au o greutate de 140-150 g. Anvergura aripilor este cuprins între 49-58 cm. Adul ii au înf i are diferit . Femela are pe spate o culoare maronie cu stria ii negre, comparativ cu masculul care este negru pe spate. Se hr ne te cu pe ti ori, broa te, insecte acvatice i larvele acestora, uneori i cu pui ori ai altor specii de p s ri ce tr iesc în stuf.

Sose te la începutul lunii aprilie din cartierele de iernare. Cuibul este amplasat pe trestie c zut la p mânt din anul precedent sau pe ramuri de r chit aflate la joas în l ime (sub 50 cm). La construirea cuibului, ce are forma unei farfurii pu in adânci i este alc tuit din trestie, papur i alte resturi vegetale, particip de obicei cei doi p rin i. Femela depune în a doua parte a lunii mai, dar în func ie de caracteristicile fiec rui an i în luna iunie, un num r de 5-7 ou cu o dimensiune medie de 37,3 x 26,6 mm. Incuba ia este asigurat de ambii p rin i. Dup 16-19 zile puii eclozeaz i r mân în cuib pe o perioad de 7-9 zile fiind hr ni i cu larve de insecte, insecte, mormoloci i chiar lipitori. Dup circa o lun de la eclozare devin zbur tori i î i pot asigura singuri hrana.

Lanius collurio (Sfrâncioc ro iatic). Sfrânciocul rosiatic este caracteristic zonelor agricole deschise, de pasune cu multe tufisuri si maracinisuri. Are lungimea corpului de 16 – 18 cm, cu o greutate de 25 – 36,5 g. Anvergura aripilor este de 26 – 31 cm. Penajul celor doua sexe este diferentiat. Masculul are capul gri si spatele maroniu, iar femela este maronie. Se hraneste cu insecte, mamifere si pasarele mici, soparle si broaste.

Lanius minor (Sfrâncioc cu frunte neagr). Specie larg r spândit în Europa, îns nu în efective prea mari; cuib re te în: Bulgaria, Belgia, Croația, Grecia, Ungaria, Italia, Macedonia, Moldova, Rusia, România, Slovacia, Turcia i Ucraina. Are dimensiuni mici, cu cap relativ mare, cioc puternic i încovoiat la vâr f, coada lung . Prezint o band neagr pe frunte i o pat alb , pe arip . Cuib re te izolat sau în colonii r zle e mici de 2-10 perechi. În

general, depune o pont pe an format din 5-6 ou . Cuibul este construit în arborii afla i de-a lungul drumurilor, lâng terenurile agricole cu parcele mici sau în copaci i tuf ri uri izolate din regiuni deschise, paji ti colinare sau de es.

Pernis apivorus (Viespar). Este o specie întâlnit în diverse tipuri de habitate, de la p duri de conifere (în special zone cu pini), p duri mixte sau de foioase întinse sau restrânse ca suprafa , la zone cu planta ii sau corpuri mici de p dure. Cuib re te în p duri sau planta ii de arbori (exceptând cele de salcâm– *Robinia pseudoacacia*). Cele mai bune arii de cuib rit sunt p durile situate în apropierea zonelor cu mari popula ii de viespi. Cuibul, de regul , nu este de dimensiuni mari i poate fi utilizat mai mul i ani la rând, desigur cu “renovarea” lui anual . Acesta prezint un diametru extern de 65 – 90 cm i este construit din ramuri ale speciilor de arbori din preajm . În interior este c ptu it cu frunze verzi. În l imea la care este amplasat acesta variaza de la 8 m la 26 m, îns , de regul , este construit la peste 15 m.

Picus canus (Ghionoaie sur). Ghionoaia sura este caracteristica zonelor impadurite cu foioase si de amestec cu inaltimi de pana la 600 m altitudine si in padurile din preajma raurilor si a lacurilor. De marime medie, este cu circa 20 % mai mica decat ghionoaia verde. Lungimea corpului este de 27 – 30 cm si o greutate de 110 – 140 g. Anvergura aripilor este de circa 38 - 40 cm. Adultii au o infatisare apropiata, insa masculul are ca semn distinctiv o pata rosie pe frunte. Penajul este verde masliniu, iar capul gri – verde deschis. Se hraneste cu furnici si larvele acestora de sub scoarta copacilor. Uneori culege furnici si alte insecte si de pe sol.

Sylvia nisoria (Silvie porumbac). Este raspandita peste Europa, din nordul Italiei pana in centrul Asiei, limita nordica fin sudul Finlandei. In Europa aria ei de reproducere este in relatie cu aria sfranciocului rosiatic (*Lanius collurio*), existand o relatie mutuala intre aceste doua specii. Este cea mai mare dintre speciile de silvie i are lungimea corpului de 15,5-17 cm. Greutatea variaza între 22-36 g, masculul fiind cu pu in mai mic decât femela. Anvergura aripilor este de 23-27 cm. Caracteristice sunt irisul galben, coada lung , iar în cazul masculului pieptul dungat ca la ulii. Penajul este asem n tor, cu nuan e mai puternice de gri la mascul. Se hr ne te cu insecte i toamna cu fructe. Sose te din cartierele de iernare în mai. Femela depune în mod obi nuit 3-6 ou . Incuba ia dureaz în jur de 12-13 zile i este asigurat de ambii p rin i atunci când masculul r mâne la cuib sau de c tre femel singur atunci când masculul pleac . Puii devin zbur tori dup 10-12 zile. R mân în preajma adul ilor circa trei s pt mâni.

Dendrocopus medius. Cioc nitoarea de stejar este larg r spândit în p durile de foioase, în special cele de stejar i carpen cu arbori ajun i la maturitate. Prefer arbori de peste 100 de ani de i propor ia acestora este mic oriunde în Europa. Lungimea corpului este de 19,5-22 cm i are o greutate de 50-85 g. Anvergura aripilor este de circa 33-34 cm. Este cu 15% mai mic decât cioc nitoarea pestri mare i cu 40% mai mare decât cioc nitoarea pestri mic . Similar rudelor sale, penajul este alc tuit dintr-o combina ie atractiv de alb, negru i ro u. Comparativ cu rudele sale are cel mai pu in negru pe fa . Se hr ne te în special cu insecte i larvele acestora din scoar a arborilor, îns vara consum i semin e i fructe. Longevitatea cunoscut este de opt ani.

Falco columbarius. oimul de iarn este caracteristic zonelor joase împ durite, p unilor i mla tinilor. Este cel mai mic dintre r pitoarele din Europa, îns foarte agil i rapid. Lungimea corpului este de 26-33 cm i are o greutate de circa 125-210 g pentru mascul i 190-300 g pentru femel , aceasta fiind mult mai mare decât masculul. Anvergura aripilor este cuprins între 50-73 cm. În Europa medieval era folosit de c tre cresc torii de oimi ca „pe un oim potrivit pentru o doamn ”. În prezent este antrenat rar de c tre cresc tori, datorit restric iilor impuse pentru conservarea speciilor de p s ri. Capul i spatele masculului sunt gri, iar pieptul i abdomenul crem-ruginiu cu striuri închise. Penajul femelei este maroniu pe spate i pal

ro iatic cu striuri pe abdomen. Se hrănesc în special cu păsări mici cum sunt ciocârliile, fâsele, vrăbiile. Preferă puii tineri neexperimentați. Hrana este completată și cu insecte, mamifere mici și erpi.

Bubo bubo. Buha este caracteristică zonelor împădurite în care stâncările sunt asociate cu pălcuri de pini dure (în special conifere). Este cea mai mare dintre bufnițe (rapitoare de noapte). Lungimea corpului este de 58-75 cm și are o greutate de 1750-4500 g pentru femelă și de 1500-3200 g pentru mascul. Anvergura aripilor este de circa 138-200 cm. Adulții au înfățișare similară. Este o pasare impresionantă cu aripi largi, moare deasupra urechilor, ochi mari, roșii-portocalii. Penajul este galben-maroniu, iar pe gât este vizibilă o pată albă. Se hrănesc cu mamifere, cu dimensiuni până la cea a unui iepure adult, păsări cu dimensiuni până la cea a stârcilor și orecarilor, broaște, erpi, pești și insecte. Atacă prin surprindere și mamifere mai mari cum sunt vulpile sau puii de câprioară cu o greutate de până la 17 kg.

II.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

Habitatele identificate în zona traversată de proiect sunt în stare bună de conservare, iar lucrările de realizare a proiectului nu le va afecta în mod semnificativ.

În conformitate cu Formularul Standard Natura 2000 al sitului de importanță comunitară **ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca**, clasele de habitate din această arie protejată sunt următoarele:

- păduri caducifoliare;
- păduri mixte;
- păduri foioase;
- tufărișuri și pajisti.

Situl este extrem de important, deoarece include singura zonă cu habitate favorabile pentru toate speciile de carnivore mari (lup, urs și râs) din Podisul Lipovei. Ca și statut de conservare, carnivorele mari sunt specii prioritare pentru conservare.

În conformitate cu Formularul Standard Natura 2000 al sitului de importanță avifaunistică **ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei**, clasele de habitate din această arie protejată sunt următoarele:

- păduri compacte de foioase;
- tufărișuri și pajisti;
- ape continentale (non-marine).

Situl se află pe o suprafață deluroasă cu multe păduri compacte de foioase și zone deschise de o valoare conservativă mare și rar întâlnite de-a lungul Muresului, fiind habitat pentru 34 de specii de pasări protejate în spațiul european. Aici se întâlnesc efective importante la nivel internațional și național din noua specie de rapitoare diurnă și nocturnă, acest lucru fiind posibil datorită condițiilor excelente de cuibarit (păduri batrane, respectiv zone acoperite de stuf în cazul eretelui de stuf), de iernare (în cazul eretelui vanat și al soimului de iarnă) și nenumăratelor terenuri de vanatoare. Aceste păduri batrane oferă un habitat propice de cuibarit pentru multe perechi de barză neagră și caprimulg. În pădurile din sit se întâlnește una dintre cele mai mari populații de ciocanitoare de stejar, formată din 2200-2300 de perechi cuibaritoare și rezidente. Un important loc de hranire al rapitoarelor este lunca Muresului, dar și pajistile și culturile agricole pe care încă se practică moduri tradiționale de exploatare a terenurilor care sunt benefice și pentru populația de cristel de câmp. În zonele deschise cu pălcuri de copaci și tufărișuri se întâlnesc cu efective extrem de numeroase și alte specii de interes comunitar, precum silvia porumbacă, muscarul gulerat,

sfranciocul cu fruntea neagra sau sfranciocul rosiatic. In ceea ce priveste speciile prezente in situl de importanta speciala avifaunistica **ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior – Dealurile Lipovei**, majoritatea detin un statut favorabil de conservare.

Situl de importanta comunitara **ROSCI0064 – Defileul Muresului** este important in special pentru conservarea speciilor de pesti de interes comunitar. Desi raul Mures este supus in aceasta zona presiunii antropice, isi pastreaza habitatele caracteristice si populatiile bine reprezentate si stabile. In sit au fost identificate patru tipuri de habitate de interes comunitar si 32 de specii de interes conservativ, dintre care se remarca populatia de castor, specie reintrodusa aici si care are o populatie stabila de aproximativ 100 de exemplare.

In conformitate cu Formularul Standard al sitului de importanta comunitara **ROSCI0064 Defileul Muresului**, tipurile de habitate desemnate pentru aceasta arie protejata sunt urmatoarele:

- 91M0 - Paduri balcano-panonice de cer si gorun

In Formularul Standard Natura 2000 acest tip de habitat se gaseste intr-o stare buna de conservare (B), reprezentativitate buna (B), evaluarea globala - B (valoare buna).

Sunt paduri cu caracter submediteranean dominate de cer si gorun, gorun auriu si gorun ardelenesc din Dealurile de Vest, bordura vestica si sudica a Carpatilor Occidentali, sudul Muntilor Apuseni, Dealurile Silvaniei, Culoarul Muresului din vestul Transilvaniei (la sud de Aiud), dezvoltate pe luvisoluri si cambisoluri eutrice. In partea vestica si centrala a Campiei Romane, dar si in sudul Carpatilor Occidentali pana in sudul Dealurilor de Vest, padurile incluse in acest tip de habitat au un caracter aparte, aici fiind codominante (in proportii variabile) cerul si garnita, pe soluri de un tip mai deosebit (luvisoluri haplice si albice cromice), asa numitele soluri brune roscate. Acestea sunt strans legate de padurile de cer si garnita, azi insulare in arealul amintit al Campiei Romane dar candva foarte larg raspandite aici.

- 91F0 - Paduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor rauri

In Formularul Standard Natura 2000 acest tip de habitat se gaseste intr-o stare buna de conservare (B), reprezentativitate semnificativa (C), evaluarea globala – C (valoare considerabila).

Acesta este un habitat forestier de paduri de lunca din campiile joase din silvostepa, in arealul Campiei de Vest, Campiei Romane si Campiei Moldovei, cu stejar si specii de frasin. Solurile sunt de obicei reprezentate de cernoziomuri si feoziomuri gleizate, argiloase, grele, cu exces de umiditate alternant. Dominanta variaza, in diferite paduri, intre stejar si diferitele specii de frasin. Acestor arbori dominanti caracteristici li se adauga alte specii de lunca precum arinul negru, salcia alba, salcia comuna, plopul negru, plopul alb, ulmul mic, velnisul, parul paduret, jugastrul, malinul etc. Arbustii sunt reprezentati de specii comune precum crusinul, vita de vie salbatica, curpenul, spinulul cerbului, calin in timp ce speciile ierboase sunt in general comune, de talie inalta.

- 91L0 - Paduri ilirice de stejar cu carpen

In Formularul standard Natura 2000 acest tip de habitat se gaseste intr-o stare buna de conservare (B), reprezentativitate buna (B), evaluare globala – B (valoare buna).

Este un habitat forestier din Dealurile de Vest (la sud de Mures) si Muntii Banatului (mai ales pe calcare) dominat de gorun, gorun auriu si gorun ardelenesc, mai rar cu prezenta stejarului si cerului. Padurile din sud-vestul Romaniei asimilate padurilor ilirice de stejar si

carpen sunt in realitate foarte putin reprezentative pentru acest tip de habitat, apartinand mai degraba corespondentului sau dacic (91Y0) prin lipsa multor specii caracteristic ilirice, cum sunt sofranul napolitan, caprifoiul, spanzul rosu, spanzul de spinarii. Totusi, spre deosebire de habitatele forestiere dacice, aici apar frecvent specii submediteraneene precum arbustii vesnic verzi ghimpele si ghimpele mare, apoi liana tamus, iar dintre arbori teiul argintiu, teiul cu frunza mare, carpinita, sambovina (sau celtisul), nucul. Printre speciile ierboase caracteristice sunt spanzul parfumat, clopotelul lui Grosseck, pesma banateana, garofita banateana, coada vacii sau lumanarica lui Vandas, palamida banateana, bujorul banatean, spinul albastru banatean (*Echinops* sp.), garofita sarbeasca, opaita banateana etc. Pe stancariile calcaroase gasim adesea specii caracteristice acestora, unele endemice sau subendemice precum mararul de stanca alb banatean (sau atamanta) sau mararul banatean, pesma de foc, sipica balcanica etc. Solurile pe care sunt localizate aceste paduri sunt cambisoluri eutrice, rendzine iar nu rareori soluri mediteraneene de tip terra rossa, cu un colorit rosu deosebit. Foarte local, insular, habitatul se intalneste si mai spre nord in Muntii Zarand.

- 6120 - Pajisti xerice pe substrat calcaros *

In Formularul standard Natura 2000 acest tip de habitat se gaseste intr-o stare buna de conservare (B) , reprezentativitate buna (B), evaluare globala – B (valoarea buna).

Este un habitat cu totul aparte de pajisti pe dune de nisip din interiorul uscatului (continentale), avand o natura submediteraneana. Astfel de dune intalnim in vestul Campiei Romane (Oltenia) si in sudul Moldovei, indeosebi in arealul protejat Hanu Conachi. Numeroase specii rare, subendemice si endemice de plante si animale se afla cantonate in aceste habitate de dune deosebit de sensibile la impactul antropic (mai ales la suprapasunat). Aceste pajisti sunt foarte deosebite din toate punctele de vedere de habitatele de dune panonice (2340, 6260) sau costiere (2110, 2130). Exista mai multe subtipuri in cadrul acestui habitat, toate foarte valoroase din punct de vedere al conservarii naturii, Alaturi de speciile edificatoare, in cadrul acestor dune se mai intalnesc multe alte specii rare precum siminocul auriu de nisip, *Astragalus virgatus* , opaita de nisipuri, panseluta de nisip etc. Alaturi de speciile care cresc numai pe nisipuri exista aici si numeroase specii de factura stepica, dat fiind ca la noi aceste dune se cantoneaza pe teritoriul silvostepii, cum ar fi laptele cainelui de stepa (sau al lui Seguier), colilia ucraineana, firuta de stepa etc.

Tabel 65. Statutul de conservare al speciilor de interes comunitar identificate

Nr. Crt.	Habitat/ specie	Statut de conservare OUG 57/2007 completat si modificat
Habitat		
1.	91Y0 P duri dacice de stejar i carpen	ANEXA 2
2.	91V0 P duri dacice de fag	ANEXA 2
3.	6210 - Paji ti xerofile seminaturale i facies cu tufi uri pe substrate calcaroase (<i>Festuco-Brometalia</i>)	ANEXA 2
4.	6510 Fâne e de joas altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	ANEXA 2
5.	92A0 P duri-galerii (z voaie) de <i>Salix alba</i> i <i>Populus alba</i>	ANEXA 2
Mamifere (f r chiroptere)		
1.	<i>Lutra lutra</i>	ANEXA 3, 4A

2.	<i>Canis lupus</i>	*, ANEXA 3, 4A
3.	<i>Castor fiber</i>	ANEXA 3, 4A
4.	<i>Ursus arctos</i>	*, ANEXA 3, 4A
Chiroptere		
1.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ANEXA 3
2.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	ANEXA 3
3.	<i>Miniopterus schreibersii</i>	ANEXA 3
4.	<i>Barbastella barbastellus</i>	ANEXA 3
5.	<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	ANEXA 3
Amfibieni i reptile		
1.	<i>Triturus cristatus</i>	ANEXA 3, 4A
2.	<i>Bombina bombina</i>	ANEXA 3, 4A
3.	<i>Bombina variegata</i>	ANEXA 3, 4A
4.	<i>Emys orbicularis</i>	ANEXA 3, 4A
5.	<i>Lacerta agilis</i>	ANEXA 4A
6.	<i>Lacerta viridis</i>	ANEXA 4A
7.	<i>Natrix tessellata</i>	ANEXA 4A
8.	<i>Bufo bufo</i>	ANEXA 4B
9.	<i>Bufo viridis</i>	ANEXA 4A
10.	<i>Rana dalmatina</i>	ANEXA 4A
11.	<i>Rana temporaria</i>	ANEXA 4B; 5A
Pe ti		
1.	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	ANEXA 3, 5A
2.	<i>Sabanejewia aurata</i>	ANEXA 3, 5A
3.	<i>Gobio albipinnatus</i>	ANEXA 3, 5A
4.	<i>Zingel zingel</i>	ANEXA 3, 5A
5.	<i>Barbus meridionalis</i>	ANEXA 3, 5A
Nevertebrate		
1.	<i>Euphydryas maturna</i>	ANEXA 3
2.	<i>Euphydryas aurinia</i>	ANEXA 3, 4A
3.	<i>Lycaena dispar</i>	ANEXA 3, 4A
4.	<i>Lycaena helle</i>	ANEXA 3, 4A
5.	<i>Zerynthia polyxena</i>	ANEXA 4A
6.	<i>Lucanus cervus</i>	ANEXA 3, 4A
7.	<i>Morimus funereus</i>	ANEXA 3, 4A
8.	<i>Cerambyx cerdo</i>	ANEXA 3
9.	<i>Odontopodisma rubripes</i>	ANEXA 3, 4A
10.	<i>Isophya stysi</i>	ANEXA 3, 4A
11.	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ANEXA 3, 4A
12.	<i>Helix pomatia</i>	ANEXA 5A
13.	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	ANEXA 3
P s ri		
1.	<i>Alcedo atthis</i>	ANEXA 3
2.	<i>Anthus campestris</i>	ANEXA 3
3.	<i>Corvus corax</i>	ANEXA 4B
4.	<i>Crex crex</i>	ANEXA 3
5.	<i>Circus aeruginosus</i>	ANEXA 3
6.	<i>Emberiza hortulana</i>	ANEXA 3
7.	<i>Falco vespertinus</i>	ANEXA 3
8.	<i>Falco peregrinus</i>	ANEXA 3

9.	<i>Ixobrychus minutus</i>	ANEXA 3
10.	<i>Lanius minor</i>	ANEXA 3
11.	<i>Lanius collurio</i>	ANEXA 3
12.	<i>Aquila pomarina</i>	ANEXA 3
13.	<i>Dendrocopos syriacus</i>	ANEXA 3
14.	<i>Picus canus</i>	ANEXA 3
15.	<i>Dryocopos martius</i>	ANEXA 3
16.	<i>Pernis apivorus</i>	ANEXA 3
17.	<i>Sylvia nisoria</i>	ANEXA 3
18.	<i>Ciconia ciconia</i>	ANEXA 3
19.	<i>Dendrocopos medius</i>	ANEXA 3
20.	<i>Ficedula albicollis</i>	ANEXA 3

II.5. Date privind structura i dinamica popula iilor de specii afectate (evolu ia numeric a popula iei n cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al popula iei unei specii afectate de implementarea proiectului, suprafa a habitatului este suficient de mare pentru a asigura men inerea speciei pe termen lung)

Proiectul nu va conduce la sc derea dimensiunii popula iei speciilor de interes comunitar, iar suprafa a habitatelor specifice acestora este afectat neseemnificativ de implementarea proiectului, at t ca suprafa t, c t i calitativ.

II.6. Rela iile structurale i func ionale care creeaz i men in integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Integritatea ariilor naturale protejate din zona cercetata este conferita de buna func ionare dintre toate elementele care compun ecosistemele prezente aici. Dinamica populationala a speciilor, in mod natural, se va mentine intre anumite limite. Doar in cazul in care apar factori, interni sau externi care sa modifice structura calitativa si cantitativa a populatiilor, acestea vor suferi o crestere sau o micorare a efectivelor. Din acest motiv, monitorizarea permanenta a starii de conservare a ecosistemelor este necesara pentru a asigura integritatea acestor arii protejate.

Specificam unele aspecte ale relatiei structurale si functionale in ceea ce priveste aceste situri, si anume: relatia dintre tipul de ecositem, structura vegetatiei si speciile de fauna.

In ecosistemele acvatice din ariile naturale protejate, flora microalgala si macrofitica ce constituie producatorii primari, precum si multe specii de protozoare asigura continuitatea consumatorilor animalii pentru speciile din verigile inferioare ale lantului trofic: viermi rotiferi, unele specii de moluste, hidraccarieni, insecte si pesti fitofagi, amfibieni in stadiile larvare (mormoloci), pasari acvatice (rate).

In grupul consumatorilor intra unele specii de copepode, insecte acvatice carnivore (larvele si adultii unor coleoptere ditiscide, larvele libelulelor, plosnitele de apa), pestii zoofagi, amfibienii, serpi, pasarile acvatice zoofage etc. De mentionat este si nivelul consumatorilor detritivori, printre care amintim viermii nematozi si oligocheti, moluste mai ales bivalve, unele insecte in stadiul larvar (chironomidele) s.a. Datorita cresterii, in ultimele decenii, a gradului de poluare a apelor de suprafata si, in special, a aportului ridicat de nutrienti (azot si fosfor), microalgele, mai ales cele din grupul cianoficeelor (albastre), acopera in sezonul cald majoritatea suprafetelor lacustre diminuand efectivele speciile de alge

din alte grupe sistematice preferate de catre consumatorii acvatice si a unor specii si asociatii de plante acvatice superioare.

In ecosistemele terestre nivelul consumatorilor cuprinde diverse specii detritofage din grupul viermilor edafici nematozi si oligocheti, acarieni, insecte colembolice etc, ce repun in circuit, alaturi de bacterii, numeroase substante minerale necesare dezvoltarii vegetatiei. In etajul superior gasim speciile fitofage, printre care cele mai numeroase sunt insectele ca: ortoptere (cosasi si lacuste), stadiile larvare (omizi) ale tuturor lepidopterelor (fluturi). Dintre coleoptere mai numeroase sunt curculionidele (gargaritele), apoi croitorii (cerambicide) etc.

Efective insemnate inregistreaza si categoria zoofagilor, atat ca numar de specii, cat si ca abundenta. Numeroase insecte consuma nevertebrate fitofage sau detritofage (carabide, buburuze, libelule, viespi s.a.). Speciile de broaste si soparle se hranesc cu viermi si insecte. Majoritatea pasarilor cantatoare sunt consumatoare de insecte, iar dintre mamifere mentionam pe cele de talie mica din ordinul insectivorelor (chitcani). Pe treapta superioara sunt carnivorele (consumatoare de vertebrate si uneori nevertebrate): mamiferele carnivore (vulpe, nevestuica), serpii (sarpele de casa), pasarile rapitoare (vanturelul rosu).

Echilibrul ecologic al tuturor componentelor structurale ale siturilor este mentinut de diversitatea de habitate determinata de o mare varietate stationala.

II.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Ariile naturale protejate cu care interfereaza proiectul nu au planuri de management aprobate conform legii. Avand in vedere faptul ca acestea sunt situri Natura 2000, putem extrapola obiectivele lor de conservare, conform OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare: contribuie la meninerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabila habitatelor naturale prevazute in anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevazute in anexa nr. 3 si contribuie la coerența rețelei "Natura 2000" si/sau contribuie semnificativ la meninerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective.

II.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Starea de conservare a siturilor Natura 2000 analizate se poate stabili doar prin intermediul studiilor de fundamentare ale planurilor de management ale acestora, care sivezize întreaga suprafață a fiecărei arii naturale protejate. Starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate aceste situri este menționată în formularul standard.

Ariile naturale protejate nu vor fi influențate negativ semnificativ de proiectul propus, prin urmare nu se va afecta starea de conservare actuală a speciilor și habitatelor care au stat la baza desemnării siturilor cu care interferează proiectul.

II.9. Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția acestora

Nu este cazul.

II.10. Alte aspecte relevante pentru aria natural protejata de interes comunitar

III. Identificarea i evaluarea impactului

III.1. Identificarea i evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al proiectului susceptibile s afecteze în mod semnificativ ariile naturale protejate de interes comunitar

Tabel 66. Suprafata ariilor protejate Natura 2000 afectata prin construirea autostrazii

Nr. crt	Kilometraj inceput	Kilometraj sfarsit	Arie Natura 2000 afectata	Lungime tronson afectat (m)
1	47+980	56+220	ROSCI0355	8240
2	50+230	52+270	ROSPA0029	2040
3	56+220	59+700	ROSCI0355	3480
4	69+020	69+210	ROSCI0064	190
5	77+200	77+361	ROSCI0064	161
6	80+630	81+780	ROSCI0373	1150
7	84+150	86+330	ROSCI0373	2180
8	87+760	88+415	ROSCI0373	655
9	88+610	88+760	ROSCI0373	150
10	90+505	90+975	ROSCI0373	470

Tabel 67. Suprafata ariilor protejate Natura 2000 defrisata în cadrul proiectului

Nr. crt	Pozitia km	Suprafata defrisata (m ²)	Specii forestiere	Funcția padurii	Coduri Natura 2000	Arie afectata ROSPA	Arie afectata ROSCI
P duri							
1	km 48+090 - km 48+520	3.483	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
2	km 49+825 - km 49+830	18	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
3	km 50+350 - km 50+760	3.565	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
4	km 50+960 - km 52+120	15.625	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
5	km 52+380 - km 54+320	144.826	padure de foiase (fag)	productie si protectie forestiera	91V0		ROSCI0355
6*	Ecoduct nr.1, Tunel 1 (km 52+841 – 53+209); Tunel 2 (km	-42.581	padure de foiase (fag)	productie si protectie forestiera	91V0		ROSCI0355

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

	53+581 – 55+459)					
*) Suprafata salvata de la defrisare prin executia tunelurilor din habitatul protejat 91V0						
7	km 54+320 - km 55+290	37.481	padure de stejar (75%) si carpen (25%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSCI0355
8	km 56+308 - km 56+945	43.900	padure de foioase (carpen)	productie si protectie forestiera		ROSCI0355
9	km 57+495 - km 57+650	5.892	padure de foioase (carpen)	productie si protectie forestiera		ROSCI0355
10	km 57+500 - km 58+760	57.370	padure de foioase (carpen)	productie si protectie forestiera		ROSCI0355
11	km 59+340 - km 59+740	10.820	padure de foioase (carpen)	productie si protectie forestiera		ROSCI0355
12	Km 59+860- km 60+020	4.910	padure de foioase (carpen)	productie si protectie forestiera		
13	Km 60+400- km 60+480	2.400	padure de amestec, de-a lungul luncii paraului Ungurean (salcie si arin)	protectie a terenului si solului		
14	Km 62+090- km 62+170	2.100	padure de amestec, de-a lungul luncii paraului Valea Mare (salcie si arin)	protectie a terenului si solului		
15	Km 62+440- km 62+600	6.360	padure de amestec, de-a lungul luncii paraului Lapugiu (salcie si arin)	protectie a terenului si solului		
16	Km 62+790- km 62+840	1.500	padure de amestec, de-a lungul luncii paraului Lapugiu (salcie si arin)	protectie a terenului si solului		
17	Km 63+150- km 63+560	10.200	padure de amestec, de-a lungul luncii paraului	protectie a terenului si solului		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

			Lapugiu (salcie si arin)				
18	Km 65+320- km 67+900	13.230	padure de foioase (stejar)	productie (rezervatie de seminte)			
19	Km 68+760- km 68+860	2.300	padure de amestec, de-a lungul luncii Muresului	protectie a terenului si solului			
20	km 69+080 - km 69+180	3.350	padure de amestec, de-a lungul luncii Muresului	protectie a terenului si solului			ROSCI0064
21	Km 70+830- km 71+320	25.150	padure de amestec, de-a lungul luncii Muresului	protectie a terenului si solului			
22	Km 74+850- km 74+920	1.250	padure de amestec, de-a lungul luncii paraului Gurasada (salcie si arin)	protectie a terenului si solului			
23	km 90+700 - km 90+800	199	padure de foiase (salcam)	protectie a terenului si solului			ROSCI0373
24	km 90+875 - km 90+975	3136	padure aflata in arie protejata si in fondul forestier national				ROSCI0373
25	Km 96+600- km 97+800	84.217	vegetatie forestiera din afara fondului forestier				
Fond forestier-teren fara vegetatie forestiera							
26	Km 29+980 – km 32+325	7.690					In afara ariei protejate

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



27	Km 34+380 – km 40+115	18.700					In afara ariei protejate
28	Km 43+28 0 – km 50+98 0	38.088					ROSCI0355
							-
29	Km 54+420 - km 56+220	30.606				ROSPA0029	ROSCI0355
(a) Total suprafata paduri defrisata din ROSCI0355 (m ²) (poz. 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11)							322.980
(b) Total suprafata paduri defrisata din ROSPA0029 (m ²) (inclusa in total supr. defrisata ROSCI0355) (poz. 1,2,3,4)							22.691
(c) Total suprafata salvata de la defrisare prin executia tunelului (m ²) (poz.6)							-42.581
(d) Total suprafata defrisata din ROSCI0064 (m ²) (poz. 20)							3.350
(e) Total suprafata defrisata din ROSCI0373 (m ²) (poz. 23,24)							3.335
Total suprafata defrisata (m²) (1+2+3+4+5+7+...+25), din care:							483.282 mp = 48,32 ha
- Total suprafata paduri defrisata din ariile Natura 2000 (m²) (a+d+e)							329.665 mp = 32,96 ha
- Total suprafata paduri defrisata din afara ariilor Natura 2000 (m²) (12+...+19+21+22+25)							153.617 mp = 15,36 ha
- Total suprafata fond forestier – teren fara vegetatie forestiera defrisata (m²) (26+27+28+29)							95.084 mp = 9,50 ha
Total (1+2+3+4+5+6+7+...+29)							620.947 mp = 62,09 ha

Suprafata totala care va fi ocupata definitiv in ariile protejate Natura 2000 este reprezentata de suprafata pe care se va construi sectiunea de autostrada cuprinsa intre km 27+620÷km 100+014, respectiv 32,96 ha.

Suprafata toala ocupata temporar de proiectul “Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518” este de aproximativ 27,24 ha (drumuri de acces - 6,85 ha, organizari de santier, inclusiv baze de productie - 18,09 ha si suprafata ocupata temporar pentru perioada de executie relocare utilitati – 2,30 ha) iar, in conformitate cu prevederile legale, organizariile de santier si bazele de productie vor fi amplasate in afara ariilor protejate Natura 2000, astfel ca in ariile naturale protejate nu se vor ocupa suprafete temporar. De asemenea, nu se vor exploata resurse naturale din ariile protejate Natura 2000 si nici nu se vor amplasa depozite de materiale.

Între km 48+000 și 65+000, unde este localizat coridorul ecologic și siturile ROSCI0355 și ROSPA0029, deși pădurile din această zonă, se pot încadra, conform Manualului de habitate în tipuri de habitate de interes comunitar, siturile menționate mai sus nu au fost declarate pentru habitate de interes comunitar. De asemenea, majoritatea zonelor defrișate au rol producție și de protecție forestieră, zona fiind puternic sistematizată.

Autoritățile cu responsabilități în administrare și în exploatarea forestieră din zona afectată prin construirea podului peste Mureș au confirmat utilizarea acestei zone de către speciile de carnivore mari și mamifere, iar structura propusă peste râul Mureș asigură conectivitatea în zonă, pentru aceste specii.

De asemenea, pentru a se asigura utilizarea eficientă a acestei structuri, recomandăm reabilitarea ecologică a tuturor zonelor afectate temporar din apropierea podului peste râul Mureș, precum și întreținerea vegetației specifice în zonă.

Impactul asupra vegetației

Principalul impact asupra vegetației indus de proiect îl constituie activitățile care duc la schimbarea folosinței terenului, inclusiv defrișare.

În etapa de construcție, impactul identificat constă în pierderea unor suprafețe acoperite cu vegetație în detrimentul suprafețelor care vor fi ocupate de organizările de șantier și de amprenta la sol a autostrăzii.

În etapa de construcție, un impact suplimentar poate fi datorat speciei invazive *Amorpha fruticosa*, care are capacitatea de a coloniza și or terenuri nedeșchise și care deja în zona studiată ocupă suprafețe semnificative, luând locul unor specii de *Salix* în fitocenozele lor naturale. Pentru diminuarea acestui impact sunt necesare măsuri de limitare a diseminării ei, lucrările de decopertare a suprafețelor acoperite de *Amorpha fruticosa* este recomandat să fie realizate înainte de maturarea semințelor (luna iulie) și resturile vegetale rezultate ca urmare a decopertării să fie arse.

În etapa de funcționare impactul va fi nesemnificativ și va consta în ocuparea definitivă a unor suprafețe, datorate amprentei la sol a autostrăzii. Nu vor fi pierdute suprafețe de habitate Natura 2000 din nici unul din siturile Natura 2000 studiate.

Impactul asupra speciilor de carnivore mari și mamifere

Impactul proiectului asupra speciilor de carnivore mari și mamifere, a fost evaluat în 2 etape principale, etapa de realizare a lucrărilor și etapa de operare a autostrăzii:

Etapa de construcție – în această etapă, impactul se manifestă prin creșterea influenței antropice în zonă, disturbarea activităților normale, distrugerea temporară a habitatelor din zonele ocupate temporar, modificarea definitivă a unor areale din rutele de deplasare și risc crescut de mortalitate indusă de traficul rutier. Din acest motiv se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie izolată pe durata de realizare a lucrărilor de habitate naturale învecinate folosind împrejmuire în zona organizării de șantier, care să asigure limitarea zgomotului, a mirosurilor și a peisajului neadecvat.

Etapa de funcționare – în această etapă, impactul asupra carnivorelor mari și mamiferelor, poate fi unul izolat de mortalitate indusă de traficul rutier, însă acesta este extrem de limitat, deoarece autostrada va fi împrejmuită, iar în apropierea zonelor utilizate pentru trecere vor fi prevăzute măsuri suplimentare. Există și un impact de lungă durată, cu consecințe mult mai grave, rezultat ca urmare a efectului de barieră cauzat de autostradă. În acest caz autostrada fragmentează habitatele naturale existente în prealabil și reduce sau întrerupe complet rutele de deplasare, și implicit fluxul de gene existent în populații, conducând la diferențiere populațională și consangvinizare, în urma cărora componenta

genetica a populațiilor scade, iar acestea pot dispărea complet. Pentru a reduce acest impact, prezentul studiu recomandă soluții complexe de genul ecoductelor pentru a asigura conectivitatea între habitatele traversate de tronsonul de autostradă.

Fragmentarea rutelor de deplasare va persista doar pe durata de execuție a lucrărilor, însă ținând cont că lucrările vor fi executate în baza unui grafic de execuție esalonat, iar în cadrul măsurilor de păstrare a conectivității au fost prevăzute soluții tehnice complexe pentru menținerea rutelor de deplasare, considerăm că impactul va fi unul moderat în perioada de execuție, cu respectarea măsurilor operationale și a graficului esalonat, iar în perioada de operare impactul asupra rutelor de deplasare va fi unul redus, cu asigurarea utilizării lucrărilor prevăzute în acest sens.

Impactul asupra speciilor de păsări

Nu există impact direct asupra speciilor de păsări menționate în formularele standard ale ariilor protejate Natura 2000 afectate direct sau indirect de realizarea tronsonului de autostradă, deoarece zonele de hranire, de cuibărit și de rezidență identificate se află la o distanță considerabilă de amplasamentul proiectului.

Impactul asupra speciilor de chiroptere

În faza de construcție, impactul negativ generat va fi reprezentat în primul rând de pierderea unor porțiuni împănate sau degradarea unor peșteri (Tunel de exemplu) care pot conține adposturi de chiroptere, de poluare fonică și luminoasă, care va îndepărta chiropterofauna din zonă. Dacă nu există soluții alternative la degradarea habitatului, mai ales al celui din peșteră, astfel de lucrări trebuie realizate în perioade când chiropterele își pot schimba mai ușor adposturile și anume după ieșirea din hibernare, care coincide cu jumătatea lunii aprilie pentru majoritatea speciilor, până la formarea coloniilor de maternitate, care coincide cu începutul lunii iunie sau după creșterea puilor, care coincide de obicei cu sfârșitul lunii august până la intrarea în hibernare, la începutul lunii noiembrie. În cazul identificării unei colonii de chiroptere într-un arbore care va urma să fie eliminat, se recomandă sistarea temporară a lucrărilor și mobilizarea unei echipe de biologi care să poată reloca colonia în condiții cât mai puțin stresante.

În faza de operare, impactul negativ va fi reprezentat de: coliziuni directe cu indivizii, amplificarea fragmentării habitatelor de hranire și a rutelor de tranzit și sau migrație și scăderea gradului de dispersie, prin generarea unui spațiu deschis mare, cu un grad de poluare fonică și luminoasă ridicat, care poate duce la o scădere a diversității chiropterofaunei în zonă. Speciile *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus* și *Pipistrellus nathusii* zboară la înălțimi relativ mari (Dietz et al, 2007), având anse mai mici să intre în zona carosabilă, înscelălalte specii care preferă să vâneze în spații mai înguste și mai aproape de sol, pot fi subiectul unui impact negativ semnificativ, dar în contextul realizării soluțiilor complexe specifice propuse în acest studiu și a respectării stricte a măsurilor operationale recomandate, impactul asupra acestor specii va fi unul redus. Specia *Myotis daubentonii* preferă să vâneze deasupra corpurilor de apă, având drept repere locale majore Lacul Surduc și culoarul râului Mureș.

În apropierea comunei Soimus lângă DN76 și la km 97+200 al autostrăzii a fost identificată Pestera Tunel. În urma cercetărilor de specialitate în peștera Tunel au fost identificate chiroptere din speciile *Rhinolophus hipposideros* și *Rhinolophus ferrumequinum*. Peștera Tunel de la oimă este un adpost important pentru speciile de lilieci care tranzitează zona, fiind un punct de legătură între habitatele de maternitate și reproducere și cele de hibernare (stepping-stone). Habitatul din împrejur oferă atât loc de vânătoare și hrană,

cât i ad posturi adecvate pentru lilieci. Atât ad postul din pe ter , cât i habitatul de hr nire de pe Versantul P uli vor fi afectate semnificativ, fiind distruse în totalitate.

Impactul asupra speciilor de amfibieni i reptile

Impactul proiectului asupra herpetofaunei locale, i în special asupra speciilor de amfibieni i reptile enumerate în Anexa II a Directivei Habitats, poate fi defalcat în 2 etape principale:

Etapa de construcție – în această etap , impactul asupra populațiilor de amfibieni și reptile se manifest prin distrugerea habitatelor i omorârea indivizilor, fie direct în timpul lucr rilor de amenajare a tronsonului de autostrad , fie indirect prin traficul rutier mult crescut în zon . Din acest motiv se recomand ca zona de desf urare a lucr rilor s fie izolat de habitatele naturale învecinate folosind garduri de plas cu ochiuri mici, care s nu permit p trunderea speciilor de herpetofaun în incinta lucr rilor, sc zând astfel gradul de impact.

Etapa de funcționare – în această etap , impactul asupra populațiilor de amfibieni și reptile poate fi unul de scurt durat , reprezentat de omorârea unor indivizi în cadrul traficului rutier, inasa tinand cont ca tronsonul de autostrada va fi imprejmuit, acest risc este redus semnificativ, și unul de lungă durată, cu consecințe mult mai grave, rezultat ca urmare a efectului de barier cauzat de autostrad . În acest caz autostrada fragmentează habitatele naturale existente în prealabil i reduce sau întrerupe complet fluxul de gene existent în populații, conducând la diferențiere populațională și consangvinizare, în urma căroră „fitness”-ul populațiilor scade, iar acestea pot dispărea complet. Pentru a reduce impactul cauzat de autostrad în perioada de funcționare se recomandă includerea unor lucrari specifice de genul podetelor pentru amfibieni si herpetofauna, cu parapeti de ghidaj catre aceste podete acolo unde este necesar. Aceste lucrari se recomanda a fi amplasate în zonele de distribuție a speciilor de amfibieni și reptile, pentru a împiedica pătrunderea faunei pe suprafața carosabilă. Zona cuprinsa între km 48 – km 80, este considerata favorabila pentru deplasarea speciilor de amfibieni, deoarece este o zona in care conditiile hidrice si biologice se mentin pe toata durata ciclurilor sezoniere.

În urma defrisării pot rezulta o serie de schimbări ale teritoriului natural, și anume:

- fenomene de degradare a peisajului prin introducerea de elemente noi care nu se încadrează în peisajul de pădure, rezultând astfel antropizarea peisajului;
- schimbarea microclimatului local de pădure;
- modificarea valorii estetice a peisajului;
- schimbarea modului de utilizare a terenului;
- restrângerea habitatelor de pădure;
- creșterea suprafeței teritoriului antropizat prin scoaterea din circuitul silvic și scăderea suprafeței teritoriului natural.

Pentru sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014 al autostrazii, podetele propuse a fi executate la Km 77+375, km 77+542, km 77+805, km 78+341, km 79 + 240, km 79+ 540, km 79+ 920, se vor executa cu structura metalica din tabla ondulata si vor avea rolul asigurarii conectivitatii populatiilor. Avand in vedere detaliile tehnice de realizare a amenajarii hidro aferente acestor podete (profilare, recalibrare albă), consideram ca structurile propuse indeplinesc functia de treapta de ghidaj , in scopul asigurarii conectivitatii populationale.

De asemenea, în scopul îmbunătățirii circulației amfibienilor în zona podetelor de trecere a acestora, se vor realiza pereți verticali cu o înălțime de minim 75 cm pe o distanță de 50-100 m, astfel încât să blocheze accesul herpetofaunei pe suprafața carosabilă a autostrazii.

Impactul asupra speciilor de pe ti

Etapa de construc ie - în această etapă impactul asupra populațiilor de pești se manifestă prin degradarea habitatelor. Din acest motiv se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie împrejmuită, astfel încât să se reducă la minim impactul asupra habitatelor naturale învecinate.

Etapa de funcționare - în această etapă impactul asupra populațiilor de pești va fi unul extrem de redus, în condițiile respectării măsurilor recomandate.

Impactul asupra speciilor de nevertebrate

Etapa de construc ie - în această etapă impactul asupra speciilor de nevertebrate se manifestă prin degradarea habitatelor și prin fragmentarea rutelor de migrare. Din acest motiv se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie împrejmuită, astfel încât să se reducă la minim impactul asupra habitatelor naturale învecinate.

Etapa de funcționare - în această etapă impactul asupra speciilor de nevertebrate va fi unul extrem de redus, în condițiile respectării măsurilor recomandate.

Impactul asupra factorilor de mediu care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual pentru factorul de mediu APA

Modificările aduse proiectului care au impact asupra apelor de suprafață și subterane sunt lucrările de artă (poduri, pasaje, viaducte și podete) care sunt în număr mai mare decât în varianta anterioară a proiectului, în special podurile și podetele.

În perioada existenței șantierului, sursele de poluare ale apelor de suprafață sunt directe și indirecte.

Surse directe sunt reprezentate de creșterea turbidității apelor și antrenarea de substanțe poluante de către apele de suprafață, ca urmare a:

- lucrărilor de construcție a podurilor;
- lucrărilor de calibrare a albiilor cursurilor de apă traversate;
- lucrărilor de construcție a zidurilor de sprijin.

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

În ceea ce privește impactul asupra regimului de scurgere a apelor, realizarea podurilor peste cursurile de apă, nu va modifica dinamica scurgerii apelor.

În perioada de exploatare, sursele de poluare sunt reprezentate de antrenarea de către apele pluviale a poluanților rezultăți din circulația autovehiculelor pe autostradă.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciază că aceasta va fi puțin probabilă.

După adoptarea tuturor măsurilor de protecție pentru ape (atât în perioada de construcție cât și de exploatare), impactul rezidual este zero cu excepția posibilelor accidente rutiere provocate de vehicule care transportă substanțe periculoase. Monitorizarea calității apelor de suprafață și a apelor uzate deversate din șantier este obligatorie pentru verificarea încadrării în limite a apelor uzate cât și pentru încadrarea în clase de calitate a apelor de suprafață.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual pentru factorul de mediu AER

Impactul produs asupra mediului prin activitățile desfășurate în perioada de construcție se manifestă prin:

- Pulberile degajate în atmosferă de la prepararea betoanelor și manipularea agregatelor, operațiunile de încălzire-descălzire a materialelor de construcție.
- Emisiile de substanțe poluante în aer specifice arderii carburanților în motoarele termice ale utilajelor de construcție și de transport (NO_x , CO, SO_2 , pulberi) în fronturile de lucru și pe culoarele de transport.
- Pulberile de la terasamente și materialele de construcție depuse în rambleul autostrăzii.
- Măsuri de eliminare/reducere/compensare:
- Stropirea agregatelor, a incintei organizărilor de șantier și a drumurilor tehnologice pentru a împiedica degajarea pulberilor.
- Respectarea calendarului reviziilor tehnice la vehiculele de transport pentru încadrarea noxelor în norme.
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție pentru limitarea emisiilor în atmosferă provenite de la arderea carburanților în motoarele termice.

În perioada de operare a autostrăzii proiectate, sursele de poluare cu impact asupra mediului sunt:

- degajarea poluanților în atmosferă proveniți din traficul pe autostradă;
- depunerea pe platforma circulației de rulare și în zonele adiacente a poluanților generați de trafic;

Pentru limitarea emisiilor de poluanți se recomandă următoarele măsuri generale:

- realizarea de inspecții periodice ale autovehiculelor;
- amenajarea amplasamentelor de depozitare a deșeurilor și întreținerea sistemelor de colectare și evacuarea a apelor uzate care va conduce la evitarea emanațiilor de miros din zona parcarilor și a spațiilor de servicii, centrelor de întreținere;
- protecția locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a reține particulele și unele gaze emise de către vehiculele din trafic.

Calculul de dispersie a poluanților în perioada de construcție s-a făcut inițial pentru cantități mai mari (acoperitoare) pentru materiile prime și materialele care urmează să fie puse în operă. Din această cauză, actualele cantități, mai mici decât cele inițiale nu pot da decât niște valori inferioare ale concentrațiilor de noxe în atmosferă. Pentru perioada de operare nivelul concentrațiilor de noxe în atmosferă rămâne același, fiind în corelație directă cu valorile de trafic prognozate (MZA).

Zona în care se resimte impactul asupra aerului este mărginită la o fâșie de 50 m de o parte și de alta a circulațiilor de rulare (atât în perioada de construcție cât și în perioada de operare). Modificările aduse proiectului mută zona în care se resimte impactul de-a lungul noii amprize a autostrăzii și a drumurilor de acces în și din antier.

După adoptarea tuturor măsurilor de eliminare/reducere/compensare (atât în perioada de construcție cât și de exploatare) impactul rezidual este zero cu excepția posibilelor accidente rutiere provocate de vehicule care transportă substanțe periculoase. Monitorizarea calității aerului înconjurător, așa cum este definit de Legea 104/2011, este obligatorie pentru verificarea încadrării în limite.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual pentru factorul de mediu SOL

Impactul cel mai important asupra solului este dat de ocuparea definitiva a unor suprafețe necesare execuției autostrăzii, valoarea acestor suprafețe fiind mai mare decât în varianta inițială a proiectului, acesta fiind și impactul rezidual. De asemenea monitorizarea calității solului, la indicatorii total hidrocarburi petroliere și metale grele (cadmiu, cupru, crom, mangan, nichel, plumb, zinc) este necesar a fi efectuat atât în perioada de execuție cât și în cea de exploatare.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și impactul rezidual pentru factorul de mediu ZGOMOT

Modificările aduse proiectului se referă la lungimea autostrăzii care este cu doar 250 m mai mare, la traseu și la lucrările de artă (poduri, pasaje, viaducte și podețe). În special podurile și podețele (structuri casetate) sunt în număr semnificativ mai mare decât în varianta anterioară a proiectului.

În privința zgomotului, în perioada de construcție, zgomotul resimțit de riverani se încadrează în limite, începând de la distanțe de 107 – 447 m pentru baze de producție/organizări de șantier (cu tot ce cuprind acestea: stații de betoane, stații de mixturi asfaltice etc.), de 770 m pentru utilajele din fronturile de lucru (mai mult de 6 utilaje concomitent) și de 62 m pentru traseele de transport (1.000 de treceri/zi). Modificările din proiect nu schimbă decât zona în care se resimte impactul restul considerațiilor rămânând aceleași.

În perioada de operare, pentru ca zgomotul resimțit de riverani să se încadreze în limite, receptorul protejat trebuie să se afle la anumite distanțe de autostradă (ex.: pe sectorul M9 Ilia – Deva la distanța de 312 m), în caz contrar trebuind să se monteze panouri fonoabsorbante pe segmentele de autostradă unde această condiție nu este îndeplinită.

După adoptarea tuturor măsurilor de protecție împotriva zgomotului (atât în perioada de construcție cât și de exploatare) impactul rezidual este nul. Cu toate acestea, monitorizarea zgomotului (atât în perioada de construcție cât și de exploatare) este obligatorie, pentru verificarea încadrării în limite cât și pentru identificarea de noi puncte sensibile din punct de vedere al nivelului de zgomot.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului și măsurile propuse pentru organizarea de șantier de la km 80+500

Organizarea de șantier de la km 80+500, în suprafață de 45.200 mp a fost analizată prin proiectul „AMPLASARE STAȚIE DE BETOANE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER”, localizat în Ilia, str. Unirii, nr. 103, județul Hunedoara, amplasamentul este situat în vecinătatea (la 450 m de limita sitului) nu în interiorul sitului NATURA 2000 ROSCI0373 Râul Mureș între Brănița și Ilia.

Proiectul „AMPLASARE STAȚIE DE BETOANE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER”, localizat în Ilia, str. Unirii, nr. 103, județul Hunedoara presupune modernizarea halei existente în suprafața de 1000 mp. Trebuie menționat că anterior în acest amplasament a funcționat o instalație de prelucrare a lemnului astfel încât platformele de parcare, aleile și drumurile erau integral deja betonate. Singurele modificări edilitare constau în amplasarea celor 4 padocuri precum și a utilajelor specifice activității.

Lucrările de construcție constau în:

- montare stație de betoane model LIEBHERR, tip MOBILMIX 2,25-R/DW, cu capacitatea de 96 mc/ora. compusă din 2 silozuri de ciment cu capacitatea de 80t fiecare, depozite de consum agregate 4x35 mc., rezervor tampon pentru apă cu

capacitatea de 4000 mc, cântar pentru ciment de 500 kg, cântar de 250 kg, dozator aditivi cu capacitatea de 250 kg, dozator agregate, malaxor de 0,75 mc, cu aerisire forțată și filtru pentru aer uzat cu suprafața de filtrare de 20 mp, elevator cu melc pentru ridicare ciment, cu capacitatea de 32 mc/h, pâlnie evacuare, instalație de desprăzire. În componenta stației de betoane mai sunt 4 padocuri pentru rezerva de agregate pe sorturi, magazie aditivi, stație compresoare, laborator pentru betoane, post trafo 100kVa și tablou general, birouri și anexe, drumuri și platforme betonate, parcare vehicule și utilaje, rampa de spălări auto betoniere;

În ceea ce privește cumularea cu alte proiecte, efectul amplasării organizării de antier în locația deja existentă va fi analizat în cadrul RIM solicitat în procedura curentă de revizuire a acordului de mediu.

Oricum, în perioada de realizare a proiectului se vor putea produce deșeurile de materiale de construcții. După realizarea investiției, deșeurile rezultate din această activitate vor fi gestionate conform prevederilor legale în vigoare.

De asemenea, emisiile poluante, inclusiv zgomotul și alte surse de disconfort vor fi analizate și prezentate detaliat în RIM solicitat în procedura curentă de revizuire a acordului de mediu.

Cu toate acestea, încă din faza de elaborare și analiză a EA, putem afirma că amplasarea organizării de antier la distanța de 450 m de limita sitului NATURA 2000 ROSCI0373 Râul Mureș între Brâncă și Ilia, nu este de natură să genereze un impact semnificativ asupra biodiversității, nici în sine ca proiect și activitate, nici cumulativ cu alte proiecte conexe sau cu proiectului autostrăzii Lugoj-Deva.

În concluzie, analiza efectelor asupra mediului induse de amplasarea organizării de antier de la km 80+500 se vor regăsi în cadrul RIM.

Măsuri de reducere a impactului asupra mediului pentru amplasarea organizării de antier:

1. Apele tehnologice provenite din organizarea de antier urmează să fie evacuate în mediu după ce au fost în prealabil trecute printr-un decantor (cu îndeplinirea condițiilor impuse de NTPA 002/2005);
2. Împrejmuirea suprafeței organizării de șantier;
3. Pentru organizarea de antier, trebuie avut în vedere că platformele de întreținere și spălări a utilajelor să fie realizate cu o pantă astfel încât să asigure colectarea apelor de pe platforme în condițiile impuse de NTPA 002/2005;
4. Apele uzate menajere provenite de la organizarea de antier se evacuează de asemenea într-un bazin decantor vidanjabil care va fi vidanajat ori de câte ori este necesar, iar apele rezultate vor fi predate către firme autorizate în acest sens;
5. Măsurile de reducere a impactului asupra mediului în ceea ce privește generarea de euri în cadrul organizării de antier sunt prezentate în tabelul intitulat „Managementul deșeurilor” din cadrul capitolului I.6.

Impactul asupra biodiversității

În alegerea locului pentru realizarea organizării de antier s-a ținut seama și de impactul potențial pe care construirea și funcționarea acestei organizări îl va avea asupra biodiversității.

Trebuie avut în vedere că pe acest amplasament, ca urmare a existenței construcțiilor, anexelor, drumurilor și curților betonate nu au existat aici specii și habitate de importanță conservativă. Menționăm și că mult mai aproape de limitele sitului, chiar pe malul Mureșului, se află clădiri, drumuri, balastiere încă înainte de desemnarea sitului, care au permis existența

speciilor și habitatelor pentru care situl a fost desemnat și care nu au afectat semnificativ starea de conservare a speciilor și habitatelor.

Construirea organizării de șantier în afara acestui amplasament ar fi însemnat deteriorarea unei suprafețe de peste 45000 m², care ar fi putut conține habitate ale unor specii de importanță conservativă.

Funcționarea organizării de șantier în amplasamentul actual nu aduce un impact suplimentar asupra sitului ROSCI0373 având în vedere că la nord există șantierul autostrăzii iar la sud, între amplasament și limita sitului Natura2000 se află construcții, drumuri și terenuri cultivate.

În concluzie, alegerea realizării organizării de șantier în amplasamentul actual, în intravilanul comunei Ilia într-un perimetru deja afectat de construcții, drumuri, curți betonate, nu are impact asupra integrității sitului și asupra stării de conservare a habitatelor naturale, speciilor de interes conservativ și a habitatelor acestor specii.

Msuri de reducere a impactului asupra mediului pentru amplasarea organizării de șantier

Singurul impact potențial asupra mediului, având în vedere amplasamentul localizat în intravilanul localității Ilia, pe o locație deja afectată de construcții, alei asfaltate, anexe etc, este reprezentat de un management defectuos al deeurilor.

Msurile de management al deeurilor sunt detaliate în tabelul intitulat „Managementul deeurilor” din cadrul capitolului I.6.

Amplasarea organizării de șantier în locația amintită aduce un impact nesemnificativ asupra biodiversității, nefiind necesare astfel msuri de reducere a impactului asupra acestui factor de mediu.

Impactul care rezultă din modificările aduse proiectului, impactul rezidual și msurile propuse pentru construcția parcurii de la km 59+700

La km 59+700 a fost proiectată câte o parcare - parcare tip S3 - pe fiecare parte a autostrăzii, cu o suprafață de aproximativ 3 ha.

Parcurile au aceleași dotări, pentru a nu exista tentația traversării autostrăzii în scopul unei facilități suplimentare.

Dotările pentru fiecare parcare în parte constau în:

- 49 de spații de parcare pentru autoturisme, dintre care 2 locuri pentru persoane cu dizabilități;
- 3 spații de parcare pentru autobuze și autocare;
- un grup sanitar;
- tâmburoare;
- 7 pavilioane acoperite pentru odihnă;
- puț forat cu cabina puțului și rezervorul de apă;
- telefonie;
- panou de orientare.

Parcurile sunt împrejmuite, iluminate și au spații verzi.

Între parcurile și autostradă există un spațiu verde de siguranță.

Benzile de accelerare sunt urmate de secțiuni de pătrundere în flux, având o lungime de 150 m, iar sectoarele de decelerare sunt precedate de secțiuni de ieșire din flux care au lungimea de 75m.

Lățimea părții carosabile a autostrăzii din zonele în care există accese pe autostradă se racordează la lățimea părții carosabile a autostrăzii din cale curent pe zona penelor de racordare. Lungimile penelor de racordare sunt de 75 m.

Structura rutieră a parcarii

Pentru spațiul de parcare se propune structura rutieră rigidă cu dală din beton de ciment BcR 4,5 de 22cm sprijinit pe o fundație din materiale granulare de 20 cm.

Dimensionarea structurii rutiere rigide (calculul grosimii dalei din beton de ciment) s-a făcut pe baza Normativului de proiectare al structurilor rutiere rigide, indicativ NP 081 – 02.

Pentru zonele de acces în parcare se propune următoarea structură rutieră :

- 22 cm BcR 4.5;
- 20 cm strat de fundație.

Parcarea proiectată este de tip S3, cu o suprafață de cca. 20.000 m² și este prevăzută cu locuri de parcare pentru mașini, autobuze și camioane. În plus față de spațiile de parcare și facilitățile aferente grupurilor sanitare, poate avea următoarele componente:

- grup sanitar public;
- gospodărie de apă (foraj, cu caracter de explorare-exploatare, cu adâncimea proiectată de 50 m, debitul de exploatare $Q = 0,24$ l/s, rezervor 2 m³, rezervor de incendiu – 60 m³, stație pompe);
- rețea canalizare ape uzate menajere, stație epurare mecano-biologică și stație pompare ape uzate;
- rețea canalizare ape pluviale, decantor, separator produse petroliere;
- parcaje pentru autoturisme, autobuze și autovehicule grele;
- spații de protecție și amenajări peisagistice;
- spații de odihnă ;
- platformă de curățenie menajere;
- împrejmuire;
- post transformare și racord electric;
- iluminat perimetral și pe bretele de acces.

Din punct de vedere administrativ, amplasamentul parcarii de la km 59+700 se află în extravilanul satului Ohaba, comuna Lăpușiu de Jos.

Spațiile tip S3 sunt spațiile de servicii care au nevoie de cea mai mare suprafață (cca. 2ha, pe fiecare parte a autostrăzii). De asemenea, ele trebuie să aibă intrări și ieșiri pe/de pe autostradă în condiții de siguranță, ca la oricare nod rutier, prevăzute cu benzi de accelerare/decelerare și zone de prundere sau ieșire din fluxul de trafic care au lungimi semnificative.

Conform analizei efectuate de către Beneficiar, luând în calcul posibilitatea de a amplasa parcare în altă locație față de amplasamentul propus, s-a ajuns la concluzia că singura locație viabilă pentru parcare este cea care ocupă cca. 0,013% din suprafața marginală a ariei protejate ROSCI0355 Podul Lipovei – Poiana Ruscă, înspre localitatea Ohaba.

Mai jos se analizează impactul pe care îl are amplasamentul ales al parcarii asupra ariei protejate, menționând și aspectele analizei posibilităților de relocare luate în calculul de către Beneficiar.

Accesele pe autostradă nu pot fi la o distanță mai mică de 2 km (PD162-2002, art. 126, art.147), iar proiectarea nodurilor rutiere Dobra și Ilia la confluența autostrăzii cu DN68A și respectiv, DN7 limitează posibilitatea reamplasării în altă zonă a parcarii.

De la ieșirea traseului autostrăzii din ROSCI0355 Podul Lipovei – Poiana Ruscă, la km 59+700, nu este posibilă o reamplasare la o distanță de minim 2 km față de accesul pe autostradă de la nodul rutier Dobra (km 67+075), din motive de topografie a terenului (relief accidentat) și din următoarele constrângeri tehnice:

- până la nodul rutier Dobra, autostrada traversează o serie de cursuri de apă (pârâul Ungurean, Valea Mare, Lupugiu) și întâlnește drumuri agricole, DJ680B, DC137, amenajări agricole/industriale, suprafețe de pământ dure, precum și calea ferată CF212 și DN68A, care au trasee aproape paralele și se află la o distanță foarte mică de traseul autostrăzii, lucru ce nu permite amplasarea parcurii;
- amplasarea în proximitatea localităților Lăpugiu de Jos și Teiuș (aprox. 200-300 m);
- necesitatea restabilirii legăturilor rutiere întrerupte de autostradă pentru o serie de drumuri agricole (km 60+005, 60+438, 61+261, 62+447, 63+017, 64+843);
- traversarea cursurilor de apă (km 59+904, 61+333, 62+110, 62+829), pentru care este necesar să se execute structuri specifice (poduri, poduri etc.), nefiind posibilă amplasarea unei parcurii în aceste zone;
- parcare nu poate fi relocată în imediata vecinătate a ROSCI0355, deoarece ar afecta o suprafață importantă de pământ dure, după care, pe traseul autostrăzii, în sensul de mers spre Deva urmează localitatea Ohaba, care este traversată și de CF212.

Între accesul de la nodul rutier Dobra (km 67+075) și accesul de la nodul rutier Ilia (km 76+500) nu este posibilă mutarea parcurii de la km 59+700 din cauza următoarelor constrângeri de ordin tehnic:

- după trecerea de nodul rutier Dobra, se află o zonă de pământ dure, apoi autostrada traversează râul Mureș; în continuare, pe un sector de aprox. 6 km, traseul autostrăzii este paralel și foarte aproape de traseul CF2012, după care traversează pe un pasaj magistrala CF200, înainte de intrarea în nodul rutier Ilia;
- relief accidentat și condiții dificile de amplasare.

Din cauza paralelismului și a intersecției cu calea ferată și a prevederilor normativelor în vigoare, nici la o distanță de minim 2 km înainte și după nodul rutier Ilia nu poate fi amplasată parcare, din cauza faptului că la aprox. 2 km de acesta se află amplasată o altă parcare.

Pentru realizarea parcurii este necesară o suprafață de 6,2 ha, dintre care 4,97 ha (80%) se află în aria protejată ROSCI0355 (cca. 0,013% din suprafața ariei protejate), iar restul de 1,23 ha se află în afara ei. Este necesară defrișarea unei suprafețe de 10.820 mp, adică 1,08 ha.

Vegetația care trebuie defrișată din zona parcurii (figura 1), nu este prinsă în fondul forestier și din acest motiv, acești arbori nu au fost inventariați și marcați.

Arborii propuși pentru defrișare se află de-a lungul pârâului Ungurean, iar speciile sunt arin negru (*alnus glutinosa*), salcie cprească (*salix caprea*) și salcie albă (*salix alba*).

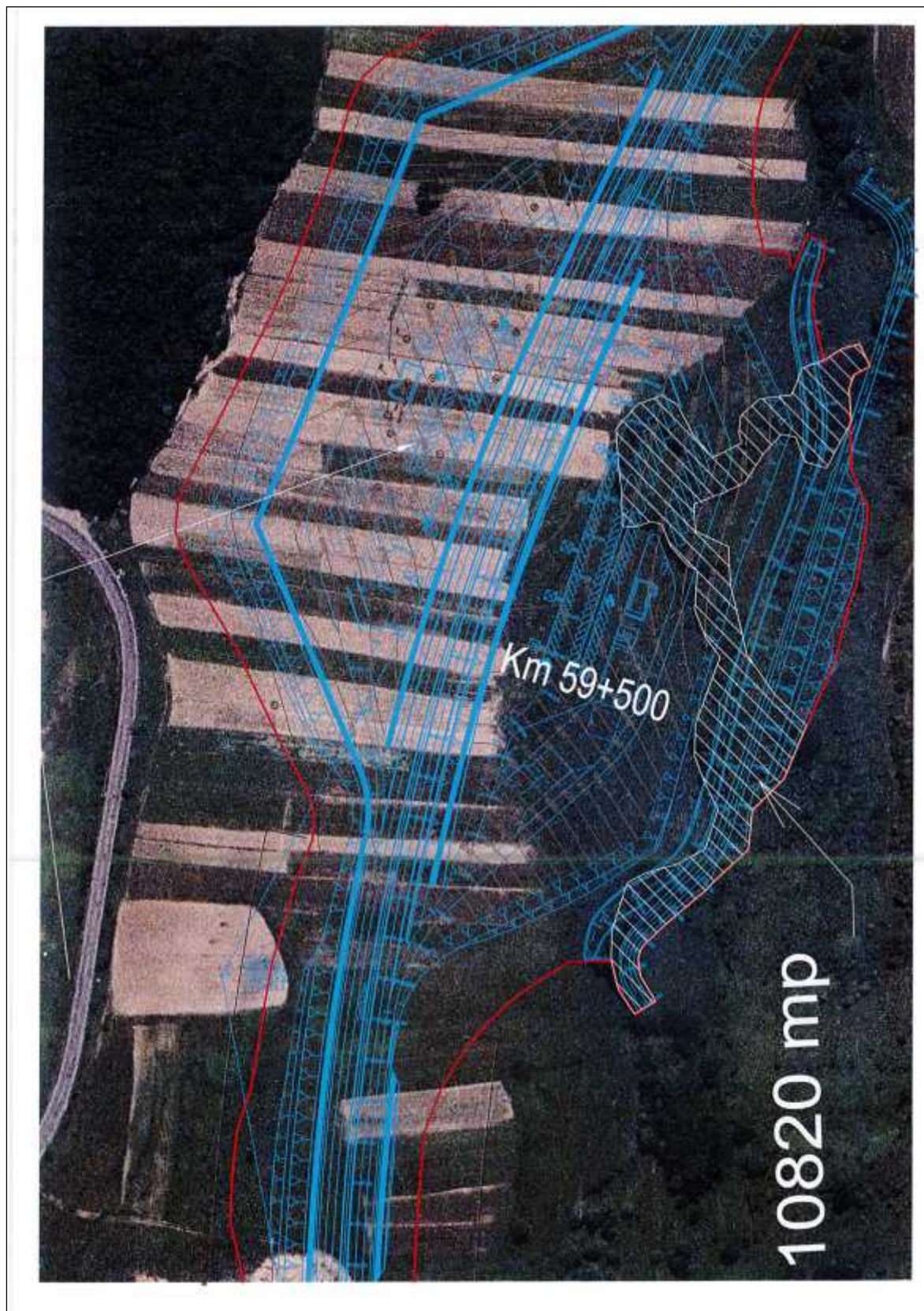


Figura 2. Parcarea de la km 59+700 (zona care se defri eaz este marcat cu alb)

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire
a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

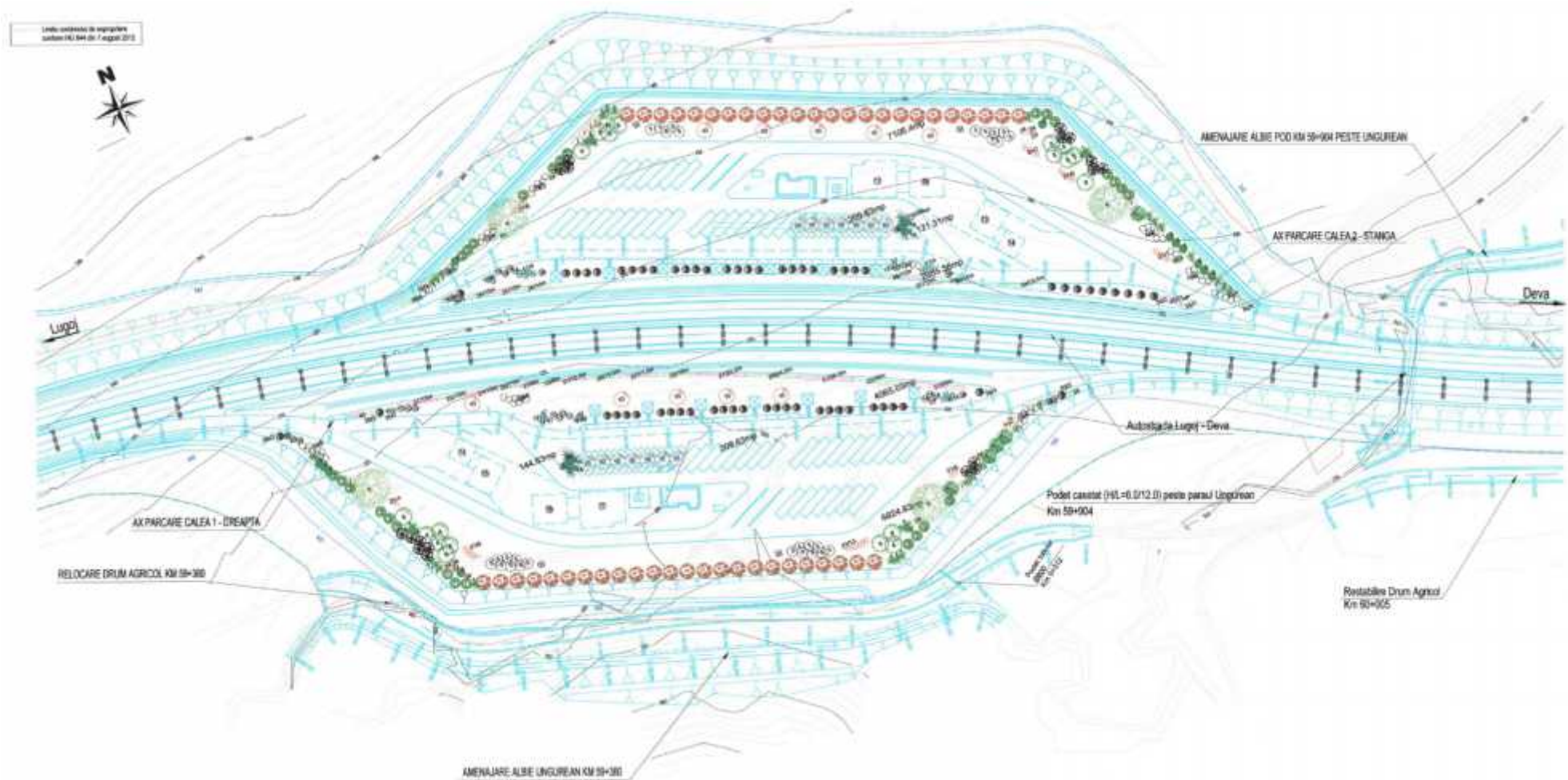





Figura 3. Planul parcurii de la km 59+700

LEGENDA





Arbori rasinosi

-  Juniperus virginiana (jenupar de Virginia)
-  Pinus nigra (pin negru)
-  Pinus strobus (pin scrob)

Arbori foiosi

-  Acer campestre (jugastru)
-  Acer monspessulanum (jugastru de Banat)
-  Acer platanoides (paltin de camp)
-  Acer tataricum (artar tatarasc)
-  Betula verrucosa (mesteacan)
-  Catalpa bignonioides "nana" (catalpa globu)
-  Prunus pissardii (corcodus rosu)
-  Quercus borealis (stejar rosu)
-  Padus mahaleb (visin turcesc)
-  Ulmus pendula (ulm pendent)
-  Fraxinus pendula (frasin)

Arbusti rasinosi

-  Juniperus horizontalis (jenupar tarator)
-  Juniperus communis (jenuper)
-  Juniperus virginiana (jenupar columnar)
-  Thuja occidentalis (thuja columnara)

Arbusti foiosi

-  Amorpha fruticosa (amorta, saicam mic)
-  Berberis thunbergii (dracila japoneza)
-  Chaenomeles japonica (gutui japonez)
-  Cornus alba (corn tatarasc)
-  Cornus sanguinea (sanger)
-  Cotinus coggygria (scumple)
-  Elaeagnus angustifolia (salcioara)
-  Forsythia (forsitia)
-  Hibiscus syriacus (hibiscus)
-  Ligustrum vulgare (lemn chineasc)
-  Lonicera tatarica (caprifoi)
-  Prunus spinosa (porumbar)
-  Philadelphus coronarius (iesomie)
-  Rhus typhina (otetan)
-  Rosa canina (maces)
-  Symphoricarpos albus (urmuz)
-  Symphoricarpos orbiculatus
-  Spiraea wanhoutai (zapejoara)
-  Spiraea ulmifolia (cununita, taula)
-  Syringa vulgaris (ilic)
- Yucca filamentosa (luca)
- Rosa (trandafiri)

MODULE TIP PENTRU PLANTATIILE DE-A LUNGUL GARDURILOR DE DELIMITARE A AUTOSTRAZII

Module tip pentru plantatiile de arbusti

— M2 (28/ Ligustrum vulgare; 33/Rosa canina)

Tabel 68. Cantit țiile de lucrări pentru realizarea parcării

Terasamente Parcari si spatii servicii		
Decapare si depozitare pamant vegetal	mc	25.580,62
Excavatie de pamant in debleu drum	mc	97.336,81
Imbracarea taluzelor cu pamant vegetal	mp	8.767,00
Rigole, santuri Parcari si spatii servicii		
Casiuri pe taluz	m	44,00
Racordare casiuri	buc	8,80
Rigole de acostament rambleu	m	68,80
Santuri pereate	m	757,63
Rigole carosabile	m	98,40
Suprastructura Parcari si spatii servicii		
Fundatie de balast	mc	1.307,16
Imbracaminte de 18 cm grosime din beton de ciment	mp	17.209,22
Borduri prefabricate 10 x 15 x 100 cm pe fundatie din beton	m	2.637,60
Alimentare cu apa Parcari si spatii servicii		
Alimentare cu apa parcari si spatii servicii	buc	1,00
Grup sanitar si fosa septica Parcari si spatii servicii		
Grup sanitar si fosa septica Parcari si spatii servicii	buc	1,00
Panouri de orientare Parcari si spatii servicii		
Panouri de orientare Parcari si spatii servicii	buc	1,00
Servicii Parcari si spatii servicii		
Servicii Parcari si spatii servicii	buc	1,00

Utilajele necesare realizarii parcarilor sunt urmatoarele: 1 buldoexcavator, 1 cilindru compactor de 18 t și cilindru compactor de 3,5 t, iar durata necesară pentru realizarea parcarilor este de aproximativ 80 de zile.

Spre comparație, 1 km de autostradă necesită un număr mult mai mare de utilaje și anume:

- excavatoare - 2 buc;
- buldozere - 2 buc;
- autogreder - 1 buc;
- cilindru compactor - 4 buc;
- autobasculante 8*4 - 15 buc;
- camion macara - 1 buc;
- automacara 50 t - 1 buc;
- cisterna pt apa - 1 buc;
- buldoexcavator - 1 buc;
- echipament de stabilizat solul - 1 buc;
- finisor asphalt - 1 buc.

Durata de timp estimată pentru realizarea unui km de autostrada este de 60 zile.

În intervalul km 56+220 – km 77+361 al autostrăzii, se estimează următoarele cantități în cadrul lucrărilor de excavații:

- 145.436 m³ material din decopertare;
- 2.440.000 m³ material din excavații utilizat la umpluturi;
- 3.135.000 m³ umplutură de pamant.

În medie, pentru 1 km de autostradă, în sectorul studiat, lucrările de terasamente au un volum de 270.585 m³.

• Impactul generat în perioada de construcție

Impactul asupra aerului

În perioada de construcție, emisiile zilnice de particule în suspensie ($PM_{2,5}$ și PM_{10}) pentru un sector de 1 km au fost apreciate în RIM la 2 kg/km pentru un vehicul greu. Aceste valori ale emisiilor trebuie considerate maxime. Ele se realizează în perioadele lipsite de precipitații, pe drumuri de pământ, fără stropirea platformei drumului. În atelier, pentru reducerea emisiilor de particule (praf) în aer, pe drumuri se aplică terne balast și se practică udarea carosabilului.

În condiții nefavorabile meteorologice (vânt cu viteză egală sau mai mică de 1 m/sec) pe sectoarele pe care se realizează ipotezele de calcul avute în vedere, emisiile de particule în suspensie (praf) în aer sunt de ordinul a 1.100 kg/zi/km (pentru 550 de treceri, cifră maximală pe perioade scurte de timp de ordinul a câteva zile), iar concentrația de particule în suspensie (SP) în aer poate depăși valoarea CMA de 0,5 mg/m³.

Emisiile de particule în suspensie (inclusiv PM_{10}) rezultate din activitatea utilajelor de construcție pot fi apreciate, pe șantierele de construcții, la 2,69 t/ha/lună.

Apreciind că lucrările de construcție se desfășoară într-o fază de 60 zile și considerând o lungime de 1 km, emisiile lunare de particule în suspensie pe acest sector sunt de 6 ha x 2,69 t/ha = 16,14 t/km/lună, ceea ce corespunde la 650 kg/km/zi.

Emisiile sunt apropiate ca valoare de cele rezultate din circulația mijloacelor de transport.

Prin comparație, volumul de lucrări de terasamente necesare realizării parcurii este de 122.916 m³ adică de 2,2 ori mai mic, rezultând evident concentrații de materii în suspensie mai mici în zona șantierului pentru construcția parcurii.

Impactul generat de zgomot

Utilajele necesare realizării parcurii sunt următoarele: 1 buldoexcavator, 1 cilindru compactor de 18 t și cilindru compactor de 3,5 t.

Zgomotul generat de autovehiculele de transport ale materialelor de construcție depinde de capacitatea și tipul vehiculului, de starea drumului și de viteza de transport.

Un vehicul modern, chiar dacă are o capacitate mare, este prevăzut de fabricant cu dotări care minimizează zgomotele și vibrațiile.

Trecerea vehiculelor de transport reprezintă acțiuni izolate, caracterizate printr-un nivel ridicat de zgomot. Nivelurile de zgomot determinate de acțiunile efectuate se corectează în funcție de durata zgomotului exprimată în procente față de o perioadă de referință (8 ore ziua, conform STAS 10009-88 "Acoustic Urban"). În aceste condiții, nivelul echivalent de zgomot datorit traficului de atelier, pentru perioada de 24 ore se încadrează de obicei în limita admisă.

Mai jos au fost efectuate calcule privind zgomotul produs de mijloacele de transport și utilajele de construcție folosite la construcția parcurii și distanțele de la șantier și drumurile tehnologice până la receptorul protejat așa cum prevede Ordinul 119/04.02.2014.

Tabel 69. Nivelul polu rii sonore generat de mijloacele de transport și distanțele până la receptorul protejat – izofona de 55 dB(A)

Sursa de zgomot	Nivelul polu rii sonore/Puterea acustic maxim dB(A)	Distanțe până la receptorul protejat (m) - izofona de 55 dB(A)
Mijloace de transport grele: 100 treceri/8 h	67,72	8,92
Mijloace de transport grele: 200 treceri/8 h	70,73	14,84
Mijloace de transport grele: 1000 treceri/8 h	77,72	62,21

Tabel 70. Nivelul polu rii sonore generat de utilajele de construcție și distanțele până la receptorul protejat – izofona de 55 dB(A)

Sursa de zgomot	Puterea acustic maxim Lw dB(A)	Distanțe până la receptorul protejat (m) - izofona de 55 dB(A)
Buldoexcavator	115,00	398,11
Cilindru compactor de 18 t	90,00	22,39
Cilindru compactor de 3,5 t	88,00	17,78
Toate cele 3 utilaje concomitent	115,02	399,13

Impactul asupra solului

Amplasamentul parc rii prev zute la km 59+700 este situat cu circa 80% din suprafață în aria protejată Natura 2000 ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Rusc . Amplasamentul parc rii de la km 59+700 se prezint în Figura 3.

Aceast amplasare genereaz un impact semnificativ i pe termen lung asupra solului și vegetației prin ocuparea definitivă de teren necesară pentru dotările și funcțiunile parc rii proiectate.

Se menționează că terenul ocupat de parcare va fi amenajat peisagistic, cu prevederea de spații verzi de siguranță obligatorii pentru separarea parcării de autostradă, precum i pentru separarea i delimitarea dot rilor.

Impactul generat prin defri ri în perimetrul parc rii

În partea de sud a suprafețelor de teren destinat parcării, pe 1,082 ha spre pârâul Ungureanu se afl teren ocupat cu vegetație lemnoasă constituită din arin negru (alnus glutinosa), salcie c preasc (salix caprea) și salcie albă (salix alba). Această suprafață nu face parte din parcelele Ocolului Silvic. Vegetația menționată nu prezint valoare economic ridicat i nu necesit m suri de conservare, iar impactul generat de defri are în acest zon este nesemnificativ.

• Impactul generat în perioada de exploatare

Parcarea de tip S3 este proiectat ca loc de odihn pentru participanții la trafic, fiind dotat cu 7 pavilioane acoperite, pentru odihn. De asemenea, în fiecare parcare sunt prev zute 49 spații de parcare pentru autoturisme și trei spații de parcare pentru autobuze și autocare.

Menționăm că în parcarea de la km 59+700 nu sunt prev zute stații de alimentare cu carburant, ateliere de reparații, restaurante, hoteluri, nici alte activități productive consumatoare de materii prime i generatoare de de euri sau emisii de poluan i în mediu.

Parcarea este dotat cu grup sanitar și puț pentru alimentarea cu apă potabilă.

De eurile generate sunt de tip menajer i se colecteaz în pubele depozitate pe platform betonat , de unde se evacueaz ritmic prin unit și specializate.

Apele uzate sunt de tip menajer i se evacueaz în stația de epurare.

În aceste condiții, impactul generat de activitățile din parcare în perioada de exploatare este nesemnificativ.

Impactul asupra sitului Natura 2000 ROSCI0355 Podi ul Lipovei – Poiana

Rusc

Pentru realizarea parc rii de la km 59+700 este necesar o suprafață de 6,2 ha, dintre care 4,97 ha (80%) se afl în aria protejat ROSCI0355 (cca. 0,013% din suprafa a marginal a ariei protejate).

Tipuri de habitate i specii identificate în zona parc rii de la km 59+700

Identificarea speciilor prezente în zon s-a f cut prin observații directe în perioadele de monitorizare, constatându-se urm toarele (conform datelor din tabelul intitulat „Habitat i specii de interes comunitar identificate în zona proiectului între km 27+620 – km 77+361 în perioada aprilie 2015 - aprilie 2016”, din cadrul capitolului II.2 al EA):

- Prin observațiile directe efectuate în perioadele de monitorizare din anii 2015 și 2016, au fost identificate urm toarele specii vegetale: arin negru (alnus glutinosa), salcie c preasc (salix caprea) i salcie alb (salix alba), specii comune care nu apar în formularul standard;
- Au fost observate direct i apar i în formularul standard pentru ROSCI0355, speciile Bombina variegata (buhoi de balt cu burta galben) i Isophya stysi (cosaș), în apropierea localității Ohaba; aceste specii au un grad destul de ridicat de adaptabilitate i sunt prezente n mare parte datorit existen ei culturilor agricole i a b l ilor pe amplasamentul studiat;
- Pe baza observațiilor directe, au fost identificate următoarele specii care nu apar în formularul standard al ariei protejate: Ciconia ciconia (barz alb) i Lacerta agilis (opârla de câmp); aceste specii au un grad destul de ridicat de adaptabilitate i sunt prezente n mare parte datorit existen ei culturilor agricole i a b l ilor pe amplasamentul studiat;
- În etapele de monitorizare a biodiversit ții, în zona parcării de la km 59+700 nu

a fost identificat nici un exemplar din speciile *Canis lupus* (lup cenușiu), *Lutra lutra* (vidră), *Lynx lynx* (râs), *Ursus arctos* (urs brun), care apar în formularul standard;

- Zona cuprinsă între km 59+000 – 60+000 nu a fost identificată ca fiind importantă din punct de vedere al asigurării unui culoar de trecere pentru mamiferele de interes comunitar; acest lucru se datorează în mare parte faptului că zona propusă pentru realizarea parcii prezintă deja un grad ridicat de fragmentare, cauzat de prezența apropiere a traseului DN68A, cumulat cu existența traseului căii ferate CF212;
- Poziția marginală a parcii la limita de est a ariei protejate este într-o zonă puternic antropizată, în care 80% din suprafață este ocupată de culturi agricole, care nu constituie habitat al speciilor de carnivore mari și face ca speciile acestea să nu fie identificate în zona parcii.

La km 57+710 și la km 58+700, proiectantul a prevăzut ecoducte care, prin construcție, asigură speciilor posibilitatea de traversare a zonei și permeabilitatea necesară.

Parcarea de la km 59+700, situată la 700 m distanță față de cel mai apropiat ecoduct, nu are impact asupra ecoductelor, datorită atât distanței care le separă, cât și activităților care au impact nesemnificativ asupra mediului, desfășurate în parcare.

Msuri pentru minimizarea impactului produs de parcare proiectată la km 59+700

- Limitarea suprafețelor de teren destinate parcii încă din faza de proiect și respectarea limitelor impuse;
- Împrejmuirea parcii atât pe perioada de execuție, cât și în exploatare.
Împrejmuirile se amplasează pe ambele părți ale parcii, pentru a evita prunderea mamiferelor mari (urșii) pe platforma parcii, acestea fiind atrase de accesul ușor la pubelele de colectare a deeurilor. În plus, împrejmuirile ajută și la evitarea coliziunilor animalelor cu vehiculele care vor rula pe autostradă. Împrejmuirile trebuie să fie suficient de nalte pentru a evita prunderea urșilor în spațiul parcii și să aibă o fundație betonată care să depășească adâncimea de îngheț din zona respectivă, în conformitate cu normele tehnice în vigoare, pentru a reduce riscul de săpare și prundere pe sub gard. Aceste împrejurări trebuie să urmărească conturul suprafeței ocupate de parcare și să se extindă în afara acesteia, adiacent traseului autostrăzii în aria protejată, pe o lungime considerabilă (de cca. 300-400 m) pe ambele părți ale amprizei, pentru a direcționa mamiferele către soluțiile de asigurare a permeabilității (ecoductele prevăzute în proiect – cel mai apropiat este amplasat la cca. 700 m de zona parcii);
- Realizarea de plantații de centuri cu arbori foioși și rășinoși, așa cum prevede proiectul de amenajare peisagistic, asigurând un habitat pentru avifaună, constituind totodată și o protecție antifonică;
- Prevederea sistemului de gospodărire a apelor care asigură alimentarea cu apă potabilă și apă de uz menajer, precum și colectarea apelor uzate în stația de epurare mecano-biologică prevăzută în proiect;
- Prevederea unei împrejurări a suprafeței parcii cu panouri/bariere fonoabsorbante cu înălțimea de 5m;

- Managementul deșeurilor, atât în perioada de execuție, cât și în exploatare;
- Întreținerea corespunzătoare a spațiilor verzi atât pentru menținerea aspectului peisagistic, protecția biodiversității formate în parcare, cât și pentru evitarea proliferării speciilor invazive;
- Prevederea unei locații dotate pentru monitorizarea biodiversității în zona parcare de la km 59+700.

Concluzii și recomandări privind amplasarea parcare la km 59+700

Având în vedere argumentele de ordin tehnico-economic, de siguranță și sociale aduse de Beneficiar, precum și a analizei efectuate cu privire la impactul produs de realizarea parcare, se consideră că singura soluție viabilă este amplasarea parcare la km 59+700.

Conform analizei efectuate de către Beneficiar, luând în calcul posibilitatea de a amplasa parcare în altă locație față de amplasamentul propus, s-a ajuns la concluzia că singura locație viabilă pentru parcare este cea care ocupă cca. 0,013% din suprafața marginală a ariei protejate ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, spre localitatea Ohaba.

Impactul semnificativ și de lungă durată este dat de ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren (4,97 ha) aparținând sitului Natura 2000 ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă (cca. 0,013% din suprafața ariei protejate).

Pentru realizarea parcare, este necesară defrișarea unei suprafețe de 10.820 mp, adică 1,08 ha. Vegetația care trebuie defrișată din zona parcare nu este prinsă în fondul forestier și din acest motiv, acești arbori nu au fost inventariați și marcați.

Parcare de la km 59+700 este situată la 700 m distanță față de cel mai apropiat ecoduct și nu are impact asupra ecoductelor prevăzute în proiect, datorită atât distanței care le separă, cât și activităților care au impact nesemnificativ asupra mediului, desfășurate în parcare. De asemenea, având în vedere faptul că fiecare ecoduct, pentru a-și îndeplini funcția pentru care a fost proiectat la capacitate optimă, are nevoie de o zonă limitrofă care să „direzioneze” către acesta mamiferele mari, se consideră că parcare, prin împrejurimile acesteia, din punct de vedere geometric, ajută la îndeplinirea acestei funcții.

Menționăm că în parcare de la km 59+700 nu sunt prevăzute stații de alimentare cu carburant, ateliere de reparații, restaurante, hoteluri, nici alte activități productive consumatoare de materii prime și generatoare de deșuri sau emisii de poluanți în mediu.

Se recomandă respectarea strictă a limitelor impuse pentru suprafețele de teren destinate parcare încă din faza de proiect, precum și a categoriei de dotări și facilități prevăzute.

Impactul generat prin activitățile desfășurate în parcare de la km 59+700, luând în considerare măsurile de minimizare prezentate mai sus, generează un impact redus asupra mediului. Se pot menționa și efecte pozitive asupra populației (loc de odihnă pentru participanții la trafic, asigurarea satisfacerii unor necesități fiziologice etc).

Mai mult, conform justificărilor CNADNR, parcare este necesară să fie amplasată în zona propusă la km 59+700, inclusiv pentru conducătorii de autoturisme, motociclete și alte vehicule, pentru a evita posibila efect de monotonie/oboseală în conducere în regim de autostradă. Astfel, pot fi evitate posibile accidente ce pot avea ca urmare pierderi de vie omenești sau alte pagube semnificative, posibil și cu afectarea mediului înconjurător.

Dac se iau n calcul aspectele tehnice referitoare la alegerea solu iei propuse i n condi iile aplic rii m surilor de reducere a impactului men ionate, se consider c parcarea va avea un impact redus asupra mediului nconjur tor.

III.2. Evaluarea semnifica iei impactului

Tabel 71. Evaluarea impactului asupra sitului ROSCI0064 Defileul Mure ului – km 27+620-km 77+361

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod</i>	<i>Denumire</i>	<i>Prezent în perimetrul sau vecin tatea amplasamentului</i>	<i>Observații</i>	<i>Impact prognozat</i>
Tipuri de habitate					
1	91M0	<i>P duri balcano – pontice de cer i gorun</i>	<i>Nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>nul</i>
2	91F0	<i>P duri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)</i>	<i>Nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>nul</i>
3	91L0	<i>P duri ilirice de stejar cu carpen (Erythronio – Carpiniori)</i>	<i>Nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>nul</i>
4	6120*	<i>Paji ti xerice pe substrat calcaros</i>	<i>Nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>nul</i>
Specii de mamifere enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1335	<i>Spermophilus citellus (Popândaul european)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Constructia autostrazii poate avea un impact semnificativ temporar asupra habitatelor de pasuni, pajisti ocupate de popandau. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
2	1305	<i>Rhinolophus euryale (Liliacul mediteranean cu potcoava)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia unor poduri/viaducte/tuneluri, va fi chiar in favoarea deplasarilor nocturne ale liliacilor, acestea reprezentand locuri de refugiu sau adapost pentru lilieci.</i>	<i>Impactul asupra faunei de lilieci in perioada de construc ie va fi aproape inexistent, deoarece lucrarile se executa in cursul zilei iar acestia au o activitate crepuscular – nocturn . Impact prognozat in perioada de</i>

					<i>func ionare a autostrazii este nul.</i>
3	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum (Liliac mare cu potcoav)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia unor poduri/viaducte/tuneluri, va fi chiar in favoarea deplasarilor nocturne ale liliacilor, acestea reprezentand locuri de refugiu sau adapost pentru liliaci.</i>	<i>Impactul asupra faunei de liliaci in perioada de constructie va fi aproape inexistent, deoarece lucrarile se executa in cursul zilei iar acestia au o activitate crepuscular – nocturn . Impact prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
4	1303	<i>Rhinolophus hipposideros (Liliac mic cu potcoava)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia unor poduri/viaducte/tuneluri, va fi chiar in favoarea deplasarilor nocturne ale liliacilor, acestea reprezentand locuri de refugiu sau adapost pentru liliaci.</i>	<i>Impactul asupra faunei de liliaci in perioada de constructie va fi aproape inexistent, deoarece lucrarile se executa in cursul zilei iar acestia au o activitate crepuscular – nocturn . Impact prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
5	1324	<i>Myotis myotis (Liliac comun)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia unor poduri/viaducte/tuneluri, va fi chiar in favoarea deplasarilor nocturne ale liliacilor, acestea reprezentand locuri de refugiu sau adapost pentru liliaci.</i>	<i>Impactul asupra faunei de liliaci in perioada de constructie va fi aproape inexistent, deoarece lucrarile se executa in cursul zilei iar acestia au o activitate crepuscular – nocturn . Impact prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nesemnificativ..</i>
6	1310	<i>Miniopterus schreibersi (Liliac cu aripi lungi)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia unor poduri/viaducte/tuneluri, va fi chiar in favoarea deplasarilor nocturne ale liliacilor, acestea reprezentand locuri de refugiu sau adapost pentru liliaci.</i>	<i>Impactul asupra faunei de liliaci in perioada de constructie va fi aproape inexistent, deoarece lucrarile se executa in cursul zilei iar acestia au o activitate crepuscular – nocturn . Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
7	1352	<i>Canis lupus (Lup cenu iu)</i>	<i>Specia nu a fost observat , insa este prezenta in zona analizata</i>	<i>Solutiile constructive de realizare a ecoductelor au rolul de a evita fragmentarea</i>	<i>Impactul asupra speciei in perioada de realizare a investitiei este nesemnificativ deoarece</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			<i>(aprilie 2016 – AVPS Soimul Romanesc”)</i>	<i>habitatului speciei si de a mentine permeabilitatea acesteia in cadrul coridorului ecologic care conecteaza Muntii Apuseni cu Carpatii Meridionali.</i>	<i>activitatea de constructie se va realiza in perioadele calde ale anului, iar lupul în acele perioade se îndepartează de locurile frecventate de oameni. Impactul prognozat in perioada de funcționare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
8	1337	<i>Castor fiber (Castor euroasiatic)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia podului peste Mures de la km 69+105, implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor si pilelor podurilor si viaductelor.</i>	<i>Va exista un impact negativ semnificativ in perioada de constructie asupra habitatului speciei, ce va fi temporar. In perioada de funcționare a autostrazii, impactul prognozat este nul.</i>
9	1361	<i>Lynx lynx (Râs carpatin sau Râs comun)</i>	<i>Specia nu a fost observat , insa este prezenta in zona analizata (februarie 2016 – AVPS Soimul Romanesc”)</i>	<i>Solutiile constructive de realizare a ecoductelor au rolul de a evita fragmentarea habitatului speciei si de a mentine permeabilitatea acesteia in cadrul coridorului ecologic care conecteaza Muntii Apuseni cu Carpatii Meridionali.</i>	<i>Va exista in perioada de constructie un impact negativ semnificativ temporar ce consta in influenta antropica in zona, distrugerea temporara a habitatelor din zonele ocupate temporar, risc crescut de mortalitate indusa de traficul rutier. Impactul prognozat in perioada de funcționare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
10	1354	<i>Ursus arctos (Ursul brun)</i>	<i>Observații indirecte/urme</i>	<i>Solutiile constructive de realizare a ecoductelor au rolul de a evita fragmentarea habitatului speciei si de a mentine permeabilitatea acesteia in cadrul coridorului ecologic care conecteaza Muntii Apuseni cu Carpatii Meridionali.</i>	<i>In perioada de constructie va exista un impact temporar ce consta in influenta antropica in zona, distrugerea temporara a habitatelor din zonele ocupate temporar, risc crescut de mortalitate indusa de traficul rutier. Se recomanda izolarea zonelor de desfasurare a lucrarilor prin imprejmuire temporara. Respectarea masurilor de depozitare a deseurilor va elimina posibilitatea ca ursii care traverseaza zona sa fie afectati in perioada de constructie sau sa afecteze punctul</i>

					<p>de lucru, provocand daune materiale sau umane.</p> <p>Impactul din perioada de constructie poate fi diminuat prin interzicerea activitatilor nocturne in fronturile de lucru.</p> <p>Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</p>
11	1355	<i>Lutra lutra (Vidra)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Constructia podului peste Mure , implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor podurilor i viaductelor.</i>	<p>Poate exista un impact negativ semnificativ in perioada de construc ie ce va fi temporar.</p> <p>In perioada de func ionare impactul prognozat este nul.</p>
Specii de amfibieni i reptile enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1188	<i>Bombina bombina (Buhai de balt cu burta rosie)</i>	<i>Specia a fost observata</i>	<i>Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare m suri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce i dezvolt specia, In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii. Astfel, nu va aparea o fragmentare a arealului sau c ilor de deplasare a acestei specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de func ionare, impactul prognozat este nesemnificativ.</i>
2	1193	<i>Bombina variegata (Buhai de balt cu burta galbena)</i>	<i>Specia a fost observata</i>	<i>Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare m suri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce i dezvolt specia, In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii. Astfel nu va aparea o fragmentare a arealului sau c ilor de deplasare a acestei specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de func ionare impactul prognozat este nesemnificativ.</i>

3	1166	<i>Triturus cristatus</i> (Tritonul cu creasta)	Specia nu a fost observata	Nu sunt necesare	In perioada lucrarilor de constructie poate exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
4	1220	<i>Emys orbicularis</i> (Testoasa de ap european)	Specia nu a fost observata	In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii. Astfel nu va aparea o fragmentare a arealului sau c ilor de deplasare a acestei specii.	In perioada lucrarilor de constructie poate exista un impact negativ semnificativ, in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
Specii de pe ti enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1130	<i>Aspius aspius</i> (Avat)	Specia nu a fost observata	Nu sunt necesare	Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
2	1138	<i>Barbus meridionalis</i> (Mreana vanata)	Specia nu a fost observata	Nu sunt necesare	Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
3	1149	<i>Cobitis taenia</i> (Zvarluga)	Specia nu a fost observata	Nu sunt necesare	Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
4	1124	<i>Gobio albipinnatus (Porcu or de es)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
5	2511	<i>Gobio kessleri (Porcu or de nisip)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.
6	1145	<i>Misgurnus fossilis (Tipar)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					<i>Impactul negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
7	2522	<i>Pelecus cultratus (Sabita)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
8	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus (Boarta)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
9	1146	<i>Sabanejewia aurata (Zvârluga aurie)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales</i>

					<i>in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
10	1160	<i>Zingel streber (Fusar)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
11	1159	<i>Zingel zingel (Pietrarul)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Constructia podului de pe Mures implic suprafete necesare pentru realizarea pilonilor i pilelor, generand un impact negativ semnificativ temporar. Impactul temporar negativ va consta in tulburarea apelor râului, creand un deranj pentru fauna piscicola mai ales in perioadele de depunere a pontelor. In perioada de func ionare, impactul prognozat este nul.</i>
<i>Specii de nevertebrate enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE</i>					
1	1065	<i>Euphydrias aurinia (Fluturele auriu)</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Realizarea lucr rilor propuse in acest sector nu va avea nici un fel de efect negativ sau pozitiv asupra acestei specii. Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare este nul.</i>
2	1060	<i>Lycaena dispar (Fluturasul purpuriu)</i>	<i>Specia a fost observat</i>	<i>În vecin tatea punctelor de monitorizare se întâlnesc habitate caracteristice speciei.</i>	<i>Nu se anticipeaza un impact semnificativ asupra populatiei speciei in perioada de constructie/functionare, in conditiile respectarii</i>

					masurilor de protectie propuse.
Specii de flora enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i> (Trifoi de balta)	Specia nu a fost observat	Nu sunt necesare	Realizarea lucrurilor de constructie a autostrazii nu va avea nici un fel de efect negativ sau pozitiv asupra acestei specii. Impact prognozat in perioada de constructie/funcionare este nul.
Alte specii importante de flora si fauna					
1	2432	<i>Anguis fragilis</i> (N pârcă)	Specia nu a fost observat	Nu sunt necesare	In perioada lucrarilor de constructie poate exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de funcționare impactul prognozat este nul.
2	2361	<i>Bufo bufo</i> (Broască râioasă brună)	Specia a fost observat	Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare măsuri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce și dezvoltă specia.	In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de funcționare impactul prognozat este nesemnificativ..
3	1201	<i>Bufo viridis</i> (Broască râioasă verde)	Specia a fost observat	Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare măsuri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce și dezvoltă specia.	In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de funcționare impactul prognozat este nul.
4	1283	<i>Coronella austriaca</i> (Sârpele de alun)	Specia nu a fost observat	Nu sunt necesare	In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. În perioada de funcționare impactul prognozat este nul.
5	1281	<i>Elaphe longissima</i> (Sârpele lui Esculap)	Specia nu a fost observat	Nu sunt necesare	In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. În perioada de funcționare impactul prognozat este nul.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



6	1203	<i>Hyla arborea</i> (Brotacel)	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. În perioada de func ionare impactul prognozat este neseemnificativ.</i>
7	1261	<i>Lacerta agilis</i> (opârta de câmp)	<i>Specia a fost observat</i>	<i>In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este neseemnificativ..</i>
8	1263	<i>Lacerta viridis</i> (Guster)	<i>Specia a fost observat</i>	<i>In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este neseemnificativ.</i>
9	1292	<i>Natrix tessellata</i> (arpele de apa)	<i>Specia a fost observat</i>	<i>Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare m suri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce i dezvolt specia, In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii. Astfel nu va aparea o fragmentare a arealului sau c ilor de deplasare a acestei specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de func ionare impactul prognozat este neseemnificativ.</i>
10	1197	<i>Pelobates fuscus</i> (Broasca de pamant)	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este neseemnificativ.</i>
11	1256	<i>Podarcis muralis</i> (opârta de ziduri)	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					<i>a autostrazii este nul.</i>
12	1209	<i>Rana dalmatina (Broasca rosie de p dure)</i>	<i>Specia a fost observat</i>	<i>In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. În perioada de func ionare impactul prognozat este nul.</i>
13	1213	<i>Rana temporaria (Broasca rosie de munte)</i>	<i>Specia a fost observat</i>	<i>In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii.</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
14	2351	<i>Salamanda salamandra (Salamandra de uscat)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
15	2353	<i>Triturus alpestris (Salamandra de munte)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
16	2357	<i>Triturus vulgaris (Triton comun)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
17	1295	<i>Vipera ammodytes (Vipera cu corn)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>
18	2473	<i>Vipera berus (Vipera comun)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ redus. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nul.</i>

**Tabel 72. Evaluarea impactului asupra sitului ROSCI0355 Podisul Lipovei-Poiana
 Rusca km 27+620-km 77+361**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod</i>	<i>Denumire</i>	<i>Prezent în perimetrul sau vecin tatea amplasamentului</i>	<i>Observații</i>	<i>Impact prognozat</i>
Specii de mamifere enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1352	<i>Canis lupus (Lup cenu iu)</i>	<i>Specia nu a fost observat , insa este prezenta in zona analizata (aprilie 2016 – AVPS Soimul Romanesc”)</i>	<i>Solutiile constructive de realizare a ecoductelor au rolul de a evita fragmentarea habitatului speciei si de a mentine permeabilitatea acesteia in cadrul coridorului ecologic care conecteaza Muntii Apuseni cu Carpatii Meridionali.</i>	<i>Impactul asupra speciei in perioada de realizare a investitiei este nesemnificativ deoarece activitatea de constructie se va realiza in perioadele calde ale anului, iar lupul în acele perioade se îndep rteaz de locurile frecventate de oameni. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
2	1355	<i>Lutra lutra (Vidra)</i>	<i>Specia nu a fost observat , dar avand in vedere distanetele lor de deplasare (10-15km), nu se exclude aparitia acesteia</i>	<i>Constructia podului peste Mure , implic suprafete necesare realizarea pilonilor i pilelor podurilor i viaductelor.</i>	<i>Va exista un impact negativ semnificativ in perioada de constructie ce va fi temporar. Sunt necesare monitoriz ri periodice. In perioada de func ionare impactul prognozat este nesemnificativ.</i>
3	1361	<i>Lynx lynx (Râs carpatin sau Râs comun)</i>	<i>Specia nu a fost observat , insa este prezenta in zona analizata (februarie 2016 – AVPS Soimul Romanesc”)</i>	<i>Solutiile constructive de realizare a ecoductelor au rolul de a evita fragmentarea habitatului speciei si de a mentine</i>	<i>Va exista in perioada de constructie un impact negativ semnificativ temporar ce consta in influenta antropica in zona, distrugerea temporara a habitatelor din zonele ocupate temporar, risc crescut de mortalitate indusa de traficul rutier. Impactul prognozat in perioada de func ionare a</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



				<p>permeabilitatea acesteia in cadrul coridorului ecologic care conecteaza Muntii Apuseni cu Carpatii Meridionali.</p>	<p>autostrazii este nesemnificativ.</p>
4	1354	<i>Ursus arctos (Ursul brun)</i>	<i>Observatii indirecte/urme</i>	<p>Solutiile constructive de realizare a ecoductelor au rolul de a evita fragmentarea habitatului speciei si de a mentine permeabilitatea acesteia in cadrul coridorului ecologic care conecteaza Muntii Apuseni cu Carpatii Meridionali.</p>	<p>In perioada de constructie va exista un impact temporar ce consta in influenta antropica in zona, distrugerea temporara a habitatelor din zonele ocupate temporar, risc crescut de mortalitate indusa de traficul rutier. Se recomanda izolarea zonelor de desfasurare a lucrarilor prin imprejmuire temporara. Respectarea masurilor de depozitare a deseurilor va elimina posibilitatea ca ursii care traverseaza zona sa fie afectati in perioada de constructie sau sa afecteze punctul de lucru, provocand daune materiale sau umane. Impactul din perioada de constructie poate fi diminuat prin interzicerea activitatilor nocturne in fronturile de lucru. Impactul prognozat in perioada de functionare a autostrazii este nesemnificativ.</p>

Specii de amfibieni enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE

1	1193	<i>Bombina variegata (Buhai de balt cu burta galbena)</i>	<i>Observatii directe</i>	<p>Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare m suri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce si dezvolt</p>	<p>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ semnificativ in special in zona lucrarilor la podul peste Mures. În perioada de functionare impactul prognozat este nesemnificativ.</p>
---	------	---	---------------------------	---	--

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



				<p><i>specia, In proiect sunt prev zute numeroase solutii constructive care vor asigura deplasarea acestor specii. Astfel nu va aparea o fragmentare a arealului sau c ilor de deplasare a acestei specii</i></p>	
<p>Specii de nevertebrate enumerate în Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE</p>					
1	4050	<i>Isophya stysi (Cosa)</i>	<i>Observații directe</i>	<p><i>În vecin tatea punctelor de monitorizare se întâlnesc habitate caracteristice speciei.</i></p>	<p><i>Realizarea lucr rilor de constructie a autostrazii nu va avea nici un fel de efect negativ sau pozitiv asupra acestei specii. Impact prognozat in perioada de construc ie/func ionare este nesemnificativ.</i></p>
2	4038	<i>Lycaena helle (Flutura ul punctat)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<p><i>Nu sunt necesare</i></p>	<p><i>Realizarea lucr rilor de constructie a autostrazii nu va avea nici un fel de efect negativ sau pozitiv asupra acestei specii. Impact prognozat in perioada de construc ie/func ionare este nul.</i></p>

**Tabel 73. Evaluarea impactului asupra sitului ROSPA0029 Defileul Muresului
 Inferior-Dealurile Lipovei km 27+620-km 77+361**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod</i>	<i>Denumire</i>	<i>Prezent în perimetrul sau vecin tatea amplasamentului</i>	<i>Observații</i>	<i>Impact prognozat</i>
<i>Specii de p s ri enumerate în anexa I a Directivei P s ri 2009/147/CE:</i>					
1	A229	<i>Alcedo atthis (Pesc ru albastru)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
2	A215	<i>Bubo bubo (Bufnița)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
3	A031	<i>Ciconia ciconia (Barz alb)</i>	<i>Observații directe</i>	<i>În vecin tatea punctelor de monitorizare se întâlnesc habitate caracteristice speciei.</i>	<i>Nu exista un impact semnificativ direct deoarece zonele de hranire, cuibarit si rezidenta identificate se afla la o distanta considerabila de amplasamentul proiectului. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
4	A030	<i>Ciconia nigra (Barza neagr)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
5	A080	<i>Circaetus gallicus (erpar)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
6	A081	<i>Circus aeruginosus (Erete de stuf)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a</i>

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					autostrazii este nesemnificativ.
7	A082	<i>Circus cyaneus (Erete vânt)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
8	A239	<i>Dendrocopos leucotos (Cioc nitoare cu spatele alb)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
9	A236	<i>Dryocopus martius (Cioc nitoare neagr)</i>	<i>Specia a fost observat</i>	<i>În vecin tatea punctelor de monitorizare se întâlnesc habitate caracteristice speciei.</i>	<i>Nu exista un impact semnificativ direct deoarece zonele de hranire, cuibarit si rezidenta identificate se afla la o distanta considerabila de amplasamentul proiectului. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
10	A027	<i>Egretta garzetta (Egreta mic)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
11	A026	<i>Egretta alba (Egret mare)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
12	A092	<i>Hieraaetus pennatus (Acvila pitic)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
13	A023	<i>Nycticorax nycticorax (Stârc de noapte)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
14	A072	<i>Pernis apivorus (Viespar)</i>	<i>Specia a fost observat</i>	<i>În vecin tatea punctelor de monitorizare se întâlnesc habitate caracteristice speciei.</i>	<i>Nu exista un impact semnificativ direct deoarece zonele de hranire, cuibarit si rezidenta identificate se afla la o distanta considerabila de amplasamentul proiectului. Impactul prognozat in perioada de func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
15	A151	<i>Philomachus pugnax (B t u)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
16	A307	<i>Sylvia nisoria (Silvia porumbaca)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>
17	A166	<i>Tringa glareola (Fluierar de mla tin)</i>	<i>Specia nu a fost observat</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>Impactul prognozat in perioada de constructie/func ionare a autostrazii este nesemnificativ.</i>

**Tabel 74. Evaluarea impactului asupra sitului ROSCI0064 Defileul Mure ului
 Km 77+361 – km 100+014**

Nr. crt.	Cod	Denumire	Prezent în perimetrul sau vecin tatea amplasamentului	Observații	Impact prognozat
Tipuri de habitate prezente în sit					
1	91M0	P duri balcano – pontice de cer i gorun	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
2	91F0	P duri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
3	91L0	P duri ilirice de stejar cu carpen (Erythronio – Carpiniori)	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
4	6120*	Paji ti xerice pe substrat calcaros	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
2	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
3	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
4	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
5	1324	<i>Myotis myotis</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
6	1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
7	1352	<i>Canis lupus</i>	Prezent	lucr rile efectuate pentru construcția autostrăzii, nu au afectat semnificativ prezența și mi carea acestei specii, doar punctual în anumite perioade de lucr ri intense	nesemnificativ
8	1337	<i>Castor fiber</i>	Prezent	lucr rile efectuate pentru construcția autostrăzii, nu au afectat semnificativ prezența și mi carea acestei specii, doar punctual în anumite perioade de lucr ri intense, aceasta mutându-se într-un habitat similar.	nesemnificativ
9	1361	<i>Lynx lynx</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
10	1354	<i>Ursus arctos</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
11	1355	<i>Lutra lutra</i>	Prezent	lucr rile efectuate pentru construcția autostrăzii, nu au afectat semnificativ prezența și mi carea acestei specii, doar punctual în anumite perioade de lucr ri intense, aceasta mutându-se într-un habitat similar.	nesemnificativ

Specii de amfibieni i reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1188	<i>Bombina bombina</i>	Prezent	Bine reprezentat atât cu indivizi maturi cât i cu juvenili.	nesemnificativ
2	1193	<i>Bombina variegata</i>	Prezent	Bine reprezentat atât cu indivizi maturi cât i cu juvenili.	nesemnificativ
3	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
4	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
5	4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
Specii de pe ti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	Prezent	Observat Râul C ian, stațiile 1,2,3, Valea Bozului stațiile 1,2, 5, Valea B t	nesemnificativ
2	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Prezent	Habitatul se p streaz în urma implement rii fazei de construcție.	nesemnificativ
3	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	Prezent	Habitatul se p streaz în urma implement rii fazei de construcție.	nesemnificativ
4	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Prezent	Habitatul se p streaz în urma implement rii fazei de construcție.	nesemnificativ
5	1130	<i>Aspius aspius</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
6	1160	<i>Zingel streber</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
7	1159	<i>Zingel zingel</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
8	2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
9	2511	<i>Gobio kessleri</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
10	1149	<i>Cobitis taenia</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
11	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1052	<i>Euphydryas maturna</i>	Prezent	În vecin tatea punctului suplim. de monitorizare se întâlnesc habitate caracteristice specie. Acestea se p streaz în urma implement rii fazei de construcție.	nesemnificativ
Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
Alte specii importante de flor i faun					
1	-	<i>Bufo bufo</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
2	-	<i>Hyla arborea</i>	Prezent	Specie prezent în zona studiat , identificat cu ajutorul sunetului	nesemnificativ
3	-	<i>Rana dalmatina</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
4	-	<i>Salamandra salamandra</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
5	-	<i>Triturus vulgaris</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
6	-	<i>Anguis fragilis</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
7	-	<i>Elaphe longissima</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
8	-	<i>Lacerta viridis</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
9	-	<i>Podarcis muralis</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
10	-	<i>Vipera berus</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul

**Tabel 75. Evaluarea impactului asupra sitului ROSCI0373 Râul Mure ul între
 Br ni ca i Ilia**

Nr. crt.	Cod	Denumire	Identificat în perimetrul sau vecin tatea amplasamentului	Observații	Impact prognozat
Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1355	<i>Lutra lutra</i>	Prezent	lucr rile efectuate pentru construcția autostrăzii, nu au afectat semnificativ prezența și mi carea acestei specii, doar punctual în anumite perioade de lucr ri intense, aceasta mutându-se într-un habitat similar.	nesemnificativ
Specii de amfibieni i reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1188	<i>Bombina bombina</i>	Prezent	Bine reprezentat atât cu indivizi maturi cât i cu juvenili.	nesemnificativ
2	1193	<i>Bombina variegata</i>	Prezent	Bine reprezentat atât cu indivizi maturi cât i cu juvenili.	nesemnificativ
3	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
4	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Prezent	Nu sunt necesare	nesemnificativ
5	4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
Specii de pe ti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
1	1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	Prezent	Observat Râul C ian, stațiile 1,2,3, Valea Bozului stațiile 1,2, 5, Valea B t	nesemnificativ
2	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	Prezent	Habitatul se p streaz în urma implement rii fazei de construcție.	nesemnificativ
3	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Prezent	Habitatul se p streaz în urma implement rii fazei de construcție.	nesemnificativ
4	1130	<i>Aspius aspius</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
5	2511	<i>Gobio kessleri</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul
6	1149	<i>Cobitis taenia</i>	Nu este prezent	Nu sunt necesare	nul

Tabel 76. Alte tipuri de habitate i specii de interes comunitar identificate în urma monitoriz rilor, nespecificate în formularele standard ale siturilor NATURA2000 – ROSCI0064 Defileul Mure ului i ROSCI0373 Râul Mure între Br ni ca i Ilia

Nr. crt.	Cod	Denumire	Directiva habitate – Directiva Consiliului Europei 92/43 EEC	Impact prognozat
1	6210	Paji ti xerofile seminaturale i facies cu tufi uri pe substrate calcaroase (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Anexa I	nesemnificativ
2	6510	Fâne e de joas altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Anexa I	nesemnificativ
3	92A0	P duri-galerii (z voaie) de	Anexa I	nesemnificativ

		<i>Salix alba</i> i <i>Populus alba</i>		
4	-	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Anexa V	nesemnificativ
5	-	<i>Pelophylax esculentus</i>	Anexa V	nesemnificativ
6	-	<i>Lacerta agilis</i>	Anexa IV	nesemnificativ
7	-	<i>Bufo viridis</i>	Anexa IV	nesemnificativ
8	-	<i>Coronella austriaca</i>	Anexa IV	nesemnificativ
9	-	<i>Natrix tessellata</i>	Anexa IV	nesemnificativ
10	-	<i>Lycaena dispar</i>	Anexa II/IV	nesemnificativ
11	-	<i>Zerynthia polyxena</i>	Anexa IV	nesemnificativ
12	-	<i>Lucanus cervus</i>	Anexa II	nesemnificativ
13	-	<i>Morimus funereus</i>	Anexa II	nesemnificativ
14	-	<i>Cerambyx cerdo</i>	Anexa II/IV	nesemnificativ
15	-	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Anexa II/IV	nesemnificativ
16	-	<i>Helix pomatia</i>	Anexa V	nesemnificativ
17	-	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Anexa II	nesemnificativ
18	-	<i>Felis silvestris</i>	Anexa IV	nesemnificativ

**Tabel 77. Specii de p s ri identificate în urma monitoriz rilor listate în Anexa I a
 Directivei P s ri 2009/147/CE**

Nr. crt.	Denumire	Impact prognizat
1	<i>Alcedo atthis</i>	nesemnificativ
2	<i>Anthus campestris</i>	nesemnificativ
3	<i>Corvus corax*</i>	nesemnificativ
4	<i>Crex crex</i>	nesemnificativ
5	<i>Circus aeruginosus</i>	nesemnificativ
6	<i>Emberiza hortulana</i>	nesemnificativ
7	<i>Falco vespertinus</i>	nesemnificativ
8	<i>Falco peregrinus</i>	nesemnificativ
9	<i>Ixobrychus minutus</i>	nesemnificativ
10	<i>Lanius minor</i>	nesemnificativ
11	<i>Lanius collurio</i>	nesemnificativ
12	<i>Aquila pomarina</i>	nesemnificativ
13	<i>Dendrocopos syriacus</i>	nesemnificativ
14	<i>Picus canus</i>	nesemnificativ
15	<i>Dryocopus martius</i>	nesemnificativ
16	<i>Pernis apivorus</i>	nesemnificativ
17	<i>Sylvia nisoria</i>	nesemnificativ
18	<i>Ciconia ciconia</i>	nesemnificativ
19	<i>Bubo bubo</i>	nesemnificativ
20	<i>Dendrocopus medius</i>	nesemnificativ
21	<i>Falco columbarius</i>	nesemnificativ

*specie nelistat în Anexa I dar prezent în acordul de mediu revizuit

Tabel 78. Suprafete acoperite cu habitate de interes comunitar afectate de proiect

Nr. crt	Pozitia km	Suprafata defrisata (m ²)	Specii forestiere	Funcția padurii	Coduri Natura 2000	Arie afectata ROSPA	Arie afectata ROSCI
P duri							
1	km 48+090 - km 48+520	3.483	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
2	km 49+825 - km 49+830	18	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
3	km 50+350 - km 50+760	3.565	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
4	km 50+960 - km 52+120	15.625	padure de stejar (90%) si carpen (10%)	productie si protectie forestiera	91Y0	ROSPA0029	ROSCI0355
5	km 52+380 - km 54+320	144.826	padure de foiașe (fag)	productie si protectie forestiera	91V0		ROSCI0355
6*	Ecoduct nr.1, Tunel 1 (km 52+841 - 53+209); Tunel 2 (km 53+581 - 55+459)	-42.581	padure de foiașe (fag)	productie si protectie forestiera	91V0		ROSCI0355
*) Suprafata salvata de la defrisare prin executia tunelelor din habitatul protejat 91V0							
7	km 54+320 - km 55+290	37.481	padure de stejar (75%) si carpen (25%)	productie si protectie forestiera	91Y0		ROSCI0355
8	km 69+080 - km 69+180	3.350	padure de amestec, de-a lungul	protectie a terenului si solului			ROSCI0064

			luncii Muresului				
--	--	--	---------------------	--	--	--	--

În sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014, datorit faptului c nu au fost identificate habitatele Natura 2000 pentru care cele 2 situri au fost declarate, consider m faptul c impactul fazei de construcție a tronsonului de autostradă studiat asupra habitatelor din siturile Natura 2000 Defileul Mure ului i Râul Mure între Br ni ca i Ilia este nul. Prezența habitatelor Natura 2000 în imediata apropiere a autostrăzii arată impactul nesemnificativ al fazei de construcție al autostrăzii asupra habitatelor de pe amplasament. Impactul asupra habitatelor de interes național s-a manifestat doar asupra suprafețelor de pe amprenta autostr zii i a structurilor asociate unde se remarc o eliminare permanent a acestora i pe locurile de depozitare a materialului mobilizat unde se constat un impact temporar. Aceste suprafețe sunt foarte mici. Acest tip de impact a fost asumat și aprobat prin actele de reglementare. În afara amprentei autostr zii i structurilor asociate impactul este nesemnificativ pân la nul fiind reprezentat exclusiv de depuneri de pulberi în imediata apropiere a fronturilor de lucru.

Acumulând timpul petrecut în teren am putut urm ri dinamica atât ecologic / etologic cât i impactul datorat lucr rilor antropice din zon asupra populațiilor de amfibieni i reptile. Cu ajutorul datelor colectate am putut deduce un impact nesemnificativ atât asupra amfibienilor cât și a reptilelor situate pe suprafața tronsonului sau în imediata apropiere a acestuia. De asemenea în urma monitoriz rilor efectuate în teren asupra chiropterelor am concluzionat c faza de construcție a autostrazii are un impact nesemnificativ asupra acestora.

Majoritatea speciilor de nevertebrate identificate nu sunt afectate în mod direct de construirea autostr zii. *Ophiogomphus cecilia* i *Callimorpha quadripunctaria* au fost întâlnite în zona de mal a râului Mure , zona nefiind afectat în mod direct de construirea autostr zii, existând în câteva puncte riscul depozit rii prea aproape de albia râului a unor materiale ob inute în urma excav rilor. *Lucanus cervus*, *Morimus funereus* i *Cerambyx cerdo* au fost identificate într-o p dure de foioase aflat în imediata apropiere a amplasamentului, momentan nep rând a exista o presiune accentuat asupra acestei zone. *Zerynthia polyxena* a fost identificat în dou zone. În prima zon a fost identificat într-o regiune de deal, în prima parte a amplasamentului, riscul presiunii directe în timpul construirii autostr zii fiind minim. A doua loca ie pentru prezen a speciei *Zerynthia polyxena* exte reprezentat de c teva zone de pe malul râului Mure unde specia gazd *Aristolochia clematitis* se dezvolt în vetre, localizat. *Odontopodisma rubripes* i *Isophya stysi* sunt întâlnite atât în zona central a amplasamentului cât i în zone mai mult sau mai pu in dep rtate de amplasament. Presiunea cea mai mare asupra unor specii de importan comunitar cum ar fi *Lycaena dispar* i *Euphydryas maturna* are loc mai ales în zona terminal a amplasamentului unde se desf oar lucr ri în situl NATURA2000, îns este impactul este nesemnificativ. *Helix pomatia* este întâlnit relativ constant în zona amplasamentului, existând o presiune nesemnificativ asupra acestei specii în urma lucr rilor de realizare a amplasamentului.

Impactul asupra ihtiofaunei este unul nesemnificativ. Cu excepția a trei cazuri accidentale prezentate mai jos i înregistrate în luna septembrie i octombrie, nu a mai fost

Înregistrat nici un fel de impact datorat lucrurilor la autostradă. Menționăm că cele trei cazuri se referă la impact asupra unor specii care nu au importanță conservativă respectiv: *Carassius gibelio* (Bloch, 1782), *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758, *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758), după cum urmează. În sectorul de monitoring ihtiofaun Poto ca 2 au fost afectați într-o mică baltă amenajată (ilegal) de localnici, indivizi ai unor specii invazive și de interes economic local (*Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758); *Carassius gibelio* *Carassius gibelio* (Bloch, 1782), *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 și *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)). Nu au fost afectate specii de interes conservativ. Situația nu necesită remediere din punct de vedere ihtiologic. În sectorul de monitoring ihtiofaun Valea Bozului 3 au fost afectați indivizi ai unei specii de interes economic local (*Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)), pe sectorul cu maluri și albie betonată de câțiva metri lungime care trece pe sub autostradă. În sectorul de monitoring ihtiofaun Valea Btrân 3 au fost afectați indivizi ai unei specii de interes economic local (*Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)), pe sectorul cu maluri și albie betonată de câțiva metri lungime care trece pe sub autostradă.

De remarcat faptul că în acest moment, lucrurile efectuate pentru construcția autostrăzii, nu au afectat semnificativ prezența și mișcarea speciilor de mamifere, doar punctual în anumite perioade de lucrări intense, însă perioada secetoasă afectează prezența speciilor vidră și castor, astfel că acolo unde apa a scăzut, aceste specii s-au retras spre râul Mureș. S-a constatat prezența speciilor urs și lup, în trupul de pârâu dure Bretea Mureșană - zona propusă pentru construcția ecoductului din interiorul sitului NATURA 2000 - ROSCI0373 Râul Mureș între Brnița și Ilia. Acest pârâu dure joacă un rol de *stepping stone pentru speciile lup și urs în zona de conectivitate dintre Carpații Occidentali și Carpații Meridionali. Acest trup de pârâu dure nu poate susține o prezență permanentă a speciilor urs și lup, dar oferă condiții foarte bune de odihnă și hrană pe termen scurt.* Ținând cont de cele spuse anterior, considerăm că faza de construcție a autostrăzii are un impact nesemnificativ asupra speciilor de mamifere.

Datorită faptului că speciile de păsări prezente în ariile protejate nu cuibăresc în imediata vecinătate a amplasamentului (exceptând specia *Lanius collurio*) și folosesc vecinătatea acestuia pentru hrănire, în principal, impactul a fost considerat unul nesemnificativ. De asemenea speciile listate în Anexa I a Directivei păsări 147/EC/2009, au fost observate constant, în fiecare sesiune lunară de monitorizare, chiar și cele care cuibăresc în imediata vecinătate a amprentei amplasamentului (*Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*, *Anthus campestris*, *Alcedo atthis*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius minor*, *Sylvia nisoria*), nefiind constatată o modificare a populației sau a comportamentului acestora, fapt care a condus la încadrarea impactului ca fiind unul nesemnificativ.

Luând în calcul timpul petrecut în teren, datele culese pentru fiecare grup în parte și analizându-le, am ajuns la concluzia că faza de construcție a autostrăzii are un impact nesemnificativ asupra tipurilor de habitate de interes comunitar, speciilor de interes comunitar pentru care au fost declarate siturile cu care proiectul interferează. Impact nesemnificativ a fost constatat și pentru celelalte tipuri de habitate și specii de interes comunitar identificate dar nespecificate în formularele standard ale siturilor NATURA2000; de asemenea impactul nesemnificativ a fost constat pentru speciile și populațiile de păsări ce folosesc amplasamentul și vecinătatea acestuia pentru cuibărire, hrănire, odihnă și migrație.

Suprafata a care se va ocupa temporar și definitiv în ariile naturale protejate (ampriz , lucrări de consolidare, relocări, devieri etc.) este prezentat în Anexa 1 la prezentul studiu de evaluare adecvat .

Analiza și evaluarea diferitelor tipuri de impact în raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar pe baza indicatorilor cheie cuantificabili

➤ **ROSPA0029 – Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei**

- **procentul din suprafata a habitatului de padure care va fi pierdut din arie:** 2,26 ha, reprezentand 0,0063% din suprafata habitatului N16 – p duri de foioase, dar realizarea celor doua tunele, conectate prin viaductul existent, a redus la minim aceasta suprafata.
- **procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar:** Nu vor fi afectate suprafețele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere, speciile fiind identificate în tranzit către aceste zone, pe amplasamentul proiectului.
- **fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimat în procente):** necuantificabil, realizarea celor doua tunele, conectate prin viaductul existent, asigurand continuitatea habitatului natural, 2,04 km reprezentand 12% din 17 km ai coridorului ecologic identificat între Munții Apuseni și Carpații Meridionali.
- **durata sau persistența fragmentării:** Fragmentarea va persista doar pe durata de execuție a lucrărilor, însă ținând cont că lucrările vor fi executate în baza unui grafic de execuție esalonat, iar în cadrul măsurilor de păstrare a conectivității au fost prevăzute soluții tehnice complexe pentru menținerea rutelor de deplasare, consideram că impactul va fi unul moderat în perioada de execuție, cu respectarea măsurilor operationale și a graficului esalonat, iar în perioada de operare impactul asupra rutelor de deplasare va fi unul redus, cu asigurarea utilizării lucrărilor prevăzute în acest sens.
- **durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar:** Posibilele perturbări pot apărea doar în perioada de execuție a lucrărilor, însă acestea sunt reversibile și vor fi limitate prin măsurile operationale și specifice prevăzute în acest studiu.
- **schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafată):** Nu vor fi schimbări în densitatea populațiilor ca urmare a realizării proiectului.
- **scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului:** realizarea proiectului nu va implica înlocuirea speciilor sau a habitatelor, deoarece nu afectează decât rutele de deplasare ale speciilor, aspect tratat în capitolul de măsuri de reducere a impactului. Adaptarea la construcția autostrăzii se va realiza în maxim 3 ani de la deschiderea traficului, mai ales în ceea ce privește utilizarea soluțiilor complexe de conectivitate. Ținând cont că arealul este deja sub influența antropică, consideram că impactul asupra speciilor va fi unul moderat.
- **indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar:** Realizarea proiectului nu va genera emisii importante, ce pot conduce la modificări legate de resursele de apă ,

resurse naturale sau a funcțiilor ecologice, în condițiile respectării măsurilor operationale și specifice, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare a autostrazii.

➤ **ROSCI0355 – Podisul Lipovei – Poiana Rusca**

- **procentul din suprafața habitatului de pădure care va fi pierdut din arie:** 32,29 ha, reprezentând 0,1194% din suprafața habitatului N16 – p duri de foioase, dar realizarea celor două tunele, conectate prin viaductul existent, a redus la minim această suprafață.
- **procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar:** Nu vor fi afectate suprafețele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere, speciile fiind identificate în tranzit către aceste zone, pe amplasamentul proiectului.
- **fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimat în procente):** 32,29 ha, 11,72 km reprezentând 68,94% din 17 km ai coridorului ecologic identificat între Munții Apuseni și Carpații Meridionali, însă realizarea celor două tunele, conectate prin viaductul existent, va asigura continuitatea habitatului natural.
- **durata sau persistența fragmentării:** Fragmentarea va persista doar pe durata de execuție a lucrărilor. Considerăm că impactul va fi unul moderat ținând cont că lucrările vor fi executate în baza unui grafic de execuție esalonat, iar în cadrul măsurilor de păstrare a conectivității au fost prevăzute soluții tehnice complexe pentru menținerea rutelor de deplasare. În perioada de operare impactul asupra rutelor de deplasare va fi unul redus, cu asigurarea utilizării lucrărilor prevăzute în acest sens.
- **durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar:** Posibilele perturbări pot apărea doar în perioada de execuție a lucrărilor, însă acestea sunt reversibile și vor fi limitate prin măsurile operationale și specifice prevăzute în acest studiu.
- **schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață):** Nu vor fi schimbări în densitatea populațiilor ca urmare a realizării proiectului.
- **scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului:** Realizarea proiectului nu va implica înlocuirea speciilor sau a habitatelor, deoarece nu afectează decât rutele de deplasare ale speciilor, aspect tratat în capitolul de măsuri de reducere a impactului. Adaptarea la construcția autostrazii se va realiza în maximum 3 ani de la deschiderea traficului, mai ales în ceea ce privește utilizarea soluțiilor complexe de conectivitate. Ținând cont că arealul este deja sub influența antropică, considerăm că impactul asupra speciilor va fi unul moderat.
- **indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar:** Realizarea proiectului nu va genera emisii importante, ce pot conduce la modificări legate de resursele de apă, resurse naturale sau a funcțiilor ecologice, în condițiile respectării măsurilor operationale și specifice, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare a autostrazii.

➤ **ROSCI0064 – Defileul Muresului**

- **procentul din suprafata a habitatului de padure care va fi pierdut din arie:** 0,0536% (0,335 ha) din suprafata habitatului N26 – p duri în tranzi ie.
- **procentul ce va fi pierdut din suprafata ele habitatelor folosite pentru necesit ile de hran , odihn i reproducere ale speciilor de interes comunitar:** Implementarea proiectului nu aduce pierderi semnificative din suprafata utilizata de speciile pentru care au fost desemnat situl NATURA2000 Defileul Muresului, suprafata utilizata de specii pentru reproducere, hr nire sau odihn . Suprafata totala pierduta în urma implementarii proiectului este de 0.062% din totalul suprafetei de pasune în cazul sitului ROSCI0064 Defileul Muresului si 0,0049% din aria totala a acestuia, suprafata utilizata de urm toarele specii: *Myotis myotis* (hr nire), *Miniopterus schreibersi* (hr nire), *Lutra lutra* (odihn), *Bombina bombina* (reproducere, îns aceasta a fost facilitat de b lile temporar formate în urma lucrârilor anterior făcute), *Bombina variegata* (reproducere, îns aceasta a fost facilitat de b lile temporar formate în urma lucrârilor anterior făcute), *Triturus cristatus* (reproducere, îns aceasta a fost facilitat de b lile temporar formate în urma lucrârilor anterior făcute), *Bufo bufo* (reproducere, hr nire, odihn), *Hyla arborea* (reproducere, hr nire, odihn), *Triturus vulgaris* (reproducere, hr nire, odihn), *Anguis fragilis* (reproducere, hr nire, odihn), *Lacerta viridis* (reproducere, hr nire, odihn) i *Euphydryas maturna* (reproducere, hr nire, odihn).
- **fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimat în procente):** 0,335 ha, proiectul traverseaza aria printr-un pod peste raul Mures, de 324 m, km 69+105. De asemenea, traseul autostrazii afecteaza doua suprafete aflate la limita ariei protejate, insa acestea sunt influentate puternic din punct de vedere antropic (pasune, teren agricol).
- **durata sau persisten a fragment rii:** Fragmentarea va persista doar pe durata de executie a lucrârilor, insa tinand cont ca lucrârilor vor fi executate in baza unui grafic de executie esalonat, iar in cadrul masurilor de pastrare a conectivitatii au fost prevazute solutii tehnice complexe pentru mentinerea rutelor de deplasare, consideram ca impactul va fi unul moderat in perioada de executie, cu respectarea masurilor operationale si a graficului esalonat, iar in perioada de operare impactul asupra rutelor de deplasare va fi unul redus, cu asigurarea utilizarii lucrârilor prevazute in acest sens.
- **durata sau persisten a perturb rii speciilor de interes comunitar, distan a fa de aria natural protejat de interes comunitar:** Posibilele perturbari pot aparea doar in perioada de executie a lucrârilor, insa acestea sunt reversibile si vor fi limitate prin masurile operationale si specifice prevazute in acest studiu.
- **schimb ri în densitatea popula iilor (nr. de indivizi/suprafata):** Nu vor fi schimbări în densitatea populatiilor ca urmare a realizarii proiectului.
- **scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului:** Realizarea proiectului nu va implica înlocuirea speciilor sau a habitatelor, deoarece nu afecteaza decat rutele de deplasare ale speciilor, aspect tratat in capitolul de masuri de reducere a impactului. Adaptarea la constructia autostrazii se va realiza in maxim 3 ani de la deschiderea traficului, mai ales in ceea ce priveste utilizarea solutiilor complexe de conectivitate. Tinand cont ca arealul este deja sub influenta antropica, consideram ca impactul asupra speciilor va fi unul moderat.

- **indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar:** Realizarea proiectului nu va genera emisii importante, ce pot conduce la modificari legate de resursele de apă, resurse naturale sau a funcțiilor ecologice, în condițiile respectării măsurilor operationale și specifice, atât în perioada de executie, cât și în perioada de operare a autostrazii.

➤ **ROSCI 0373 Raul Mures între Branisca și Ilia**

- **procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut:** În urma monitorizărilor desfășurate în lunile aprilie – iulie 2015 nu a fost identificat nici un tip de habitat de interes comunitar (91M0- P duri balcano – pontice de cer și gorun, 91F0 - P duri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*), 91L0 - P duri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpiniori*), 6120 * - Paji și xerice pe substrat calcaros) pentru care a fost declarat situl NATURA 2000 ROSCI0373 Râul Mureș între Branisca și Ilia, în amprenta amplasamentului autostrazii sau în vecinătatea acesteia. Astfel putem spune că în urma implementării proiectului nu se vor pierde suprafețe de habitate de interes comunitar.

- **procentul ce va fi pierdut din suprafața habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, și reproducere ale speciilor:** Implementarea proiectului nu aduce pierderi semnificative din suprafața utilizată de speciile pentru care a fost desemnat situl NATURA2000 Râul Mureș între Ilia și Brănișca, suprafață utilizată de specii pentru reproducere, hrană și odihnă. Suprafața pierdută în urma implementării proiectului propus va fi de 4,17% habitat de pșuni, reprezentând 1,23% din suprafața totală a sitului, în anumite zone fiind folosit de speciile *Triturus cristatus*, *Bombina bombina* și *Bombina variegata*, specii a căror reproducere a fost facilitată de bătările temporare formate în urma lucrărilor anterioare; de asemenea această porțiune mai este folosită de specia *Canis lupus*, drept culoar de trecere. Tot în cadrul acestui sit va fi pierdut și un procent de 0,17% de suprafață reprezentată de lacuri și râuri (în zona PESC RIE, coordonate: N 45.926717; E 22.770625°); această suprafață reprezintă 0,015% din aria totală a sitului Râul Mureș între Branisca și Ilia, constituind habitat de reproducere, hrană și odihnă pentru speciile *Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata* și *Emys orbicularis*.

În urma monitorizărilor efectuate în teren, suprafața de odihnă, reproducere și hrănire pierdută constituie un impact nesemnificativ asupra ecologiei speciilor pentru care au fost desemnate cele două situri.

- **fragmentarea habitatelor de interes comunitar exprimată în procente:** În urma implementării proiectului propus habitatele de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl nu vor fi fragmentate, deoarece nu au fost identificate în amprenta amplasamentului sau vecinătatea acestuia.

- **durata sau persistența fragmentării habitatelor de interes comunitar:** Nu există persistență a fragmentării habitatelor.

- **durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar distanțată față de aria naturală protejată de interes comunitar:** Durata de perturbare a speciilor la faza de operare este limitată în faza de construcție, ea fiind de 2 ani, dar se manifestă și nelimitat

din momentul în care acest proiect va fi dat în folosință. Perturbarea se manifestă în mod direct în faza de construcție prin desfășurarea lucrărilor de realizarea a autostrazii (decoartare, excavare, asternere balast și piatră, asternere mixturi asfaltice, încărcare – descărcare și transport nisip și pietriș, mixturi asfaltice, betoane), dar și indirect prin emisii de praf, noxe chimice rezultate din arderea carburanților, zgomote din surse mobile mecanice, vibrații, de euri gospodărești necorespunzătoare, acestea din urmă constituind un factor perturbator pe termen nelimitat.

Având în vedere existența traficului auto prin însăși existența drumului, considerăm ca acest tip de impact este unul nesemnificativ și nu va afecta statutul de conservare a niciunei specii de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl.

- **schimbări în densitatea populațiilor - nr. indivizi/suprafață:** Realizarea obiectivului de investiții nu va conduce la schimbări semnificative în densitatea populațiilor speciilor de interes comunitar identificate ca prezente în zona proiectului;

- **scara de timp pentru înlocuirea speciilor, habitatelor afectate de implementarea proiectului:** nu este cazul.

- **indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar:** Realizarea proiectului nu va genera emisii importante, ce pot conduce la modificări legate de resursele de apă, resurse naturale sau a funcțiilor ecologice, în condițiile respectării măsurilor operationale și specifice, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare a autostrazii.

Impactul cumulativ

Acesta va fi dat de faptul că autostrada este construită într-o zonă în care există și alte proiecte de infrastructură, dar și alte activități de locuire sau industriale, fără a putea fi însă cuantificat.

Efectele cumulative s-au analizat, având în vedere că tronsonul de autostradă va fi amplasat într-o zonă în care există deja și alte proiecte de infrastructură, iar influența acestora este destul de importantă asupra nivelului traficului pe proiectul nou realizat.

În ceea ce privește impactul cumulativ între autostrada Lugoj-Deva și alte obiective existente sau propuse a se realiza în zona de influență a proiectului, acesta se va manifesta, în special prin poluarea aerului (utilaje de construcție, consumul de carburanți, transportul materialelor, prefabricatelor, personalului, activitatea din organizările de șantier, emisii de substanțe poluante în atmosferă (NO_x, CO, SO_x, particule în suspensie) etc.), apei (pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului, ce pot ajunge în ape etc.), solului (carburanți, combustibili, vopsele, solvenți etc.), florei și faunei (substanțe și compuși chimici, cum sunt NO_x, SO₂, CO, Pb, Cd, Cr, Ni, ce pot avea efecte toxice asupra speciilor vegetale și animale).

Impactul cumulativ a fost analizat în fazele de execuție și operare a proiectului și a altor investiții din zonă. Astfel, în conformitate cu cele specificate anterior, activitățile realizate în cadrul viitoarelor investiții și a autostrazii, se vor desfășura separat în timp, pe suprafețe diferite, impactul cumulat din perioada de execuție fiind limitat și redus cu ajutorul măsurilor operationale prevăzute în acest studiu la capitolul alocat acestora.

În ceea ce privește faza de operare poate fi înregistrat un impact cumulat între obiectivul de investiție și proiectele de infrastructură din zonă, în condițiile în care nivelul de trafic de pe acestea va fi influențat semnificativ de operarea tronsonului de autostradă.

Din momentul deschiderii traficului pe tronsonul de autostradă, traficul greu pe drumurile existente se va reduce semnificativ, fapt ce va conduce și la scăderea nivelului de substanțe poluante emise, astfel ca impactul cumulativ să fie unul extrem de redus.

Proiecte existente sau propuse în zona limitrof Tronsonului de Autostradă Lugoj – Deva:

- Amenajare complex iazuri piscicole prin excavare agregate minerale comuna Gurasada ~900 m;
- Înființare iaz piscicol, comuna oimu ~800 m;
- Organizare de antier: Amplasare stație mixturi asfaltice, comuna Soimu ~1000 m;
- Relocare/protejare rețele distribuție gaze naturale de inator E.ON GAZ, comuna oimu ~650 m;
- Desființare stâlpi electrici din LEA 400kV Mintia – Arad, sector Ilia – Deva ~800m;
- Exploatarea agregatelor minerale cu amenajarea unui iaz piscicol – perimetrul SIDEASCA, BALTA TOMII 1, comuna Gurasada ~750 m;
- Exploatarea agregatelor minerale cu amenajarea unui iaz piscicol – perimetrul BALTA TOMII 2, comuna Gurasada ~900 m;
- Stație sortare - concasare și stație betoane, comuna Gurasada 900 m;
- Desființare stâlpi electrici din LEA 400kW Mintia – Arad, km 83+825 – km 84+525 Bretea Mureșan, comuna Ilia ~800 m;
- Exploatare punctiformă agregatelor minerale din albia minoră a râului Mureș, Bretea Mureșan, comuna Ilia ~1000 m;
- Exploatare agregate minerale Boz, comuna Brânița ~1400 m;
- Relocare rețele electrice de 0.4 kV și 110 kV la intersecția cu Autostrada la km 56+77, comunele Lupșugiu de Jos, Gurasada, Ilia ~750 m;
- Exploatarea agregatelor minerale, Câmpuri Surduc, comuna Gurasada~ 300 m;
- Organizare de antier: Amplasare stație mixturi asfaltice, comuna Lupșugiu de Jos ~1700 m;
- Decolmatare și exploatare albie minoră râu Mureș, depozit agregate minerale, comuna Gurasada ~900 m;
- Culoar trafic Mureș Nord: DN 7 (Gelmar) – Geoagiu Băi – Bobâinea – Rapoltu Mare – Uroi – Chimindia – Hârșu – Bîrsau – oimu – Brânița – Sârbi DN 7 (Ilia) ~300 m;
- Reabilitare DJ 706A: Ilia – Sârbi - Brânița-Bejan (DN76) - Băița – Ormindea - DN76 ~800 m
- Reabilitare DJ 761: oimu – Bîrsu - Certeju de Sus – Săcâmb - Geoagiu Băi ~2600 m;
- Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională a Programului Operațional Regional 2014–2020 – Axa prioritară 6 ~2000 m.

Planurile și proiectele aflate în curs de reglementare de către APM Timiș în zona Tronsonului de Autostradă Lugoj – Deva:

- Spațiu de servicii în comuna Traian Vuia, de la km 21+720, stânga, beneficiar SC OMV PETROM MARKETING SRL ~15 m;
- Spațiu de servicii în comuna Traian Vuia, de la km 21+720, dreapta, beneficiar SC OMV PETROM MARKETING SRL ~15 m;
- Organizare de șantier în localitatea Colonia Mică, nr. 33-34, beneficiar SALINI IMPREGILO MILANO suc. F. GET ~250 m;

Proiectele din zona limitrofă a Tronsonului de Autostradă Lugoj – Deva promovate prin Direcția pentru Administrarea Drumurilor și Padurilor Județene Timiș:

- Reabilitare DJ 684 Coșava (DN 68A) – Tomești – lim. Jud. Caraș – Severin; km 0+000 – 36+800 ~8000 m;
- Raforsare sistem rutier pe DJ 681 Faget – Drăgășinești, km 0+000 – 10+200 ~2300m;
- Asfaltare DJ682J Zorani – Groși – Bulza, L = 7.75km ~900 m;
- Modernizare DJ 694 Dumbrava – Mâțnicu Mic km 0+000 – 8+900 ~6000 m;
- Reabilitare DC 113 Betești – Jupânești – oraș Faget ~1500 m;
- Amenajare drum comunal DC 95 Remetea Luncă – Topala, km 4+175.5 – 8+086.5 comuna Manațiu ~4300 m;

Planurile și proiectele aflate în curs de reglementare de către APM Hunedoara în zona Tronsonului de Autostradă Lugoj – Deva:

- Alimentare cu energie electrică simplu circuit 11kV a obiectivului minier Deva Gold Certej 59 MVA varianta LES 110 KV – beneficiar SC Deva Gold SA ~3700 m;
- Modernizare Coridorul IV Pan-European – tronsonul Curtici-Simeria ~7000 m;
- Decolmatare albie minor râu Mureș Vetel, titular SC Top Agregate Production SRL ~17000m.

Limitele între care s-a evaluat posibilitatea existenței unui impact cumulat, durata, cai de cumulare a impactului

În aprecierea limitelor între care s-a evaluat posibilitatea existenței unui impact cumulat, a duratei și a cailor de cumulare a acestuia, s-a ținut cont de factorii care pot să își însumeze efectul în spațiu și timp și care pot conduce la efecte cumulative între obiectivele de investiție existente și/sau cele ce sunt planificate a fi realizate în zona de amplasament a autostrăzii și vecinătăți, pe o distanță de cca 2-3 km (cum ar fi proiectul de modernizare a CF în zona limitrofă autostrăzii, efect cumulat resimțit doar dacă vor coincide perioadele de realizare).

Durata unei evaluări a efectelor cumulative s-a apreciat pe perioada de realizare a obiectivelor specificate în cadrul proiectului.

S-au evaluat caile posibile de cumulare a impactelor potențiale: cumularea de noxe emise, efecte cumulative asupra zgomotului și vibrațiilor ș.a.

Specificăm, ca în eventualitatea apariției unor noi investiții, care vor desfășura activități în zonă, cu impact cumulativ, analiza acestuia va intra în sarcina beneficiarilor respectivelor investiții.

Analiza impactului existent, fara a tine cont de masurile de reducere a acestuia, cat si impactul rezidual, ce ramane in urma implementarii masurilor de reducere a impactului, respectiv cuantumul financiar prin care m surile de reducere pot fi asigurate, a fost realizata in urmatoarele etape:

Evaluarea impactului cumulativ, fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

In lucrarea de fata impactul cumulat al investitiei a fost analizat cu celelalte activitati si/sau investitii din zona propus pentru implementarea proiectului: proiectele de infrastructura existente si proiectele propuse a se realiza in zona proiectului.

Astfel, acest obiectiv de investitie va inregistra un impact concentrat in jurul sursei si care, in general, nu depaseste o raza de actiune de 2 - 3 km.

Neaplicarea masurilor de reducere a impactului va duce la inrautatirea in timp, a starii speciilor, posibil a fi afectate de implementarea proiectului.

La randul sau, efectul cumulativ al investitiei cu alte planuri/proiecte va suferi modificari pe durata realizarii investitiei.

Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

Identificarea si evaluarea impactul rezidual in ceea ce priveste executia obiectivului de investitie a fost tratat in capitolul „Identificarea si evaluarea impactului”, sectiunea privind impactul rezidual, din prezentul studiu.

Astfel, impactul rezidual va consta in ocuparea definitiva a terenurilor prin lucrarile specifice etapei de constructie, dar va avea un grad de intensitate moderat-reduca prin implementarea masurilor recomandate de reducere a impactului.

Terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea initiala, iar pentru speciile de fauna au fost stabilite si vor fi implementate cele mai bune solutii pentru a reduce impactul potential atat asupra habitatelor, cat si asupra rutelor de deplasare in vederea asigurarii necesitatilor fiziologice.

De asemenea, efectele negative reziduale datorate tasarii terenurilor si prafului generat prin lucrari de constructie/ montaj si deplasarea utilajelor, emisiilor de gaze poluante, zgomotului si vibratiilor generate prin functionarea utilajelor si aparaturii specifice vor fi limitate si reduse la maxim prin implementarea recomandarilor si masurilor operationale din acest studiu.

Obiectivul de investitie „Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518” nu va afecta semnificativ suprafetele ocupate temporar de habitate si specii de interes conservativ, in conditiile respectarii masurilor de limitare si reducere a impactului prevazute in acest studiu, masurilor operationale si a monitorizarii eficiente a solutiilor constructive in vederea asigurarii utilizarii lor.

Asadar, prin implementarea masurilor de reducere a impactului pentru investitia propusa, impactul rezidual va inregistra valori minime, iar acesta va fi limitat semnificativ dupa asigurarea utilizarii lucrarilor realizate pentru pastrarea conectivitatii in zona afectata de proiect.

Din activitatile planificate a fi realizate in cadrul proiectului nu se vor evacua necontrolat ape uzate menajere si deseuri, deoarece acestea vor fi strict monitorizate, colectate si evacuate in conformitate cu prevederile legale.

Dupa cum s-a specificat, apele uzate menajere ce vor fi evacuate pe perioada de executie a lucrarilor, se vor incadra in limitele normativului NTPA-002/2002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare. La fel si deseurile generate pe amplasament: pamant de excavatie/umpluturi neomogene, deseuri menajere/cu caracter menajer vor fi depozitate in spatii special amenajate, si vor fi ridicate de catre o unitate prestatoare de servicii de salubritate, pe baza unui contract incheiat de constructorul lucrarii.

In perioada de realizare a lucrarilor nu vor fi utilizate substante toxice si nu vor fi amplasati recipienti de stocare combustibili.

Pentru asigurarea unui nivel de protectie adecvat, utilajele si mijloacele de transport utilizate vor fi in stare normala de functionare, avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in unitati service autorizate. Aceeasi procedura se va aplica si pentru operatiile de intretinere si incarcare acumulatori auto.

Impactul cumulativ are in vedere considerente legate de natura suprafetei pe care se implementeaza, perioada de executie, tipurile de arii naturale protejate pe care le traverseaza/trec in vecinatate (specii si habitate afectate in comun de aceste proiecte-suprafete si nr. de indivizi).

In prezent sunt in curs de elaborare si aprobare planurile de management ale ROSCI0064 – Deflieul Mure ului si ROSCI0373 Râul Mure între Br ni ca si Ilia.

In Standardul de Performan 1 al IFC - Environmental and Social Performance Standards and Guidance Notes (IFC PS1 2012 p.3) se specific faptul c "Acolo unde proiectul implic elemente fizice, aspecte si instalatii identificate care pot genera impacturi, se vor determina riscurile sociale si de mediu in contextul zonei de influen a proiectului". **Acest zon de influen cuprinde:**

- Zona ce poate fi afectat de: (i) proiect si de activit ile si echipamentele clientului care sunt de inute, operate si administrate direct (inclusiv de c tre antreprenori) si care reprezint o component a proiectului; (ii) impacturi de la construc ii neplanificate dar previzibile generate de proiect, care pot ap rea mai târziu sau într-o loca ie diferit ; sau (iii) impacturile indirecte ale proiectului asupra biodiversit ii sau asupra serviciilor ecosistemelor de care sunt dependente nivelurile de trai ale comunit ilor afectate.

- Instalatiile aferente, care reprezint instalatii care nu sunt finan ate ca parte a proiectului si care nu ar fi fost construite sau extinse dac proiectul nu ar fi existat si f r de care proiectul nu ar fi viabil.

- Efectele cumulative care rezult din impactul cumulat asupra zonelor sau resurselor utilizate sau asupra c rora exist un impact direct prin proiect, de la alte construc ii existente, planificate sau definite rezonabil la momentul realiz rii procesului de identificare a impacturilor si riscurilor. Impacturile cumulative sunt limitate la acele impacturi general recunoscute ca fiind importante pe baza preocup rilor tiin ifice i/sau pe baza îngrijor rilor din partea comunit ilor afectate.

Astfel c „impacturile si problemele sociale si de mediu vor fi evaluate in contextul zonei de influen a proiectului. Acest zon de influen poate include una sau mai multe din urm toarele:

„Zone i comunit i asupra c rora exist un impact din partea: impacturilor cumulative de la construc ii planificate ulterior in proiect sau alte surse ale impacturilor similare din zona geografic , orice proiect existent sau alte construc ii aferente proiectului care pot fi anticipate în mod realist la momentul când se efectueaz demersurile necesare”.

Directiva 85/337/EEC, i modific rile ulterioare (11/97/EC) solicit ca un studiu de evaluare a impactului (EIA) s includ :

„O descriere a aspectelor mediului posibil a fi semnificativ afectate de c tre proiectul propus, inclusiv, în special, popula ia, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, bunurile materiale, inclusiv patrimoniul arhitectural i arheologic, peisajul i rela ia dintre factorii de mai sus. Aceast descriere ar trebui s acopere efectele directe i orice efecte indirecte, secundare, cumulative, pe termen scurt, mediu i lung, permanente i temporare, pozitive i negative ale proiectului”.

Directiva EIA impune de asemenea acordarea unei considera ii explicite „rela iilor” i „interac iunilor” dintre efectele specificate asupra mediului.

Ghidurile UE pentru Evaluarea Impacturilor indirecte i cumulative precum i pentru interac iunile impacturilor furnizeaz urm toarea defini ie a impacturilor cumulative ca fiind „impacturile care rezult din schimb rile cumulate generate de ac iunile trecute, prezente i anticipate împreun cu proiectul”.

In continuare, Ghidurile furnizeaz defini ia dup cum urmeaz :

„Impacturile care rezult din schimb rile cumulate generate de ac iunile trecute, prezente i anticipate împreun cu proiectul”.

Directiva Habitata, Articolul 6 (3) specific faptul c „Orice plan sau proiect care nu este legat în mod direct de organizarea amplasamentului dar care poate avea un efect semnificativ asupra acestuia individual sau în combina ie cu alte planuri sau proiecte, va fi supus evalu rii adecvate a implica iilor acestuia pentru zon având în vedere obiectivele de conservare ale ariei”.

Asocia ia Interna ional pentru Evaluarea Impacturilor (AIEI) identific un cadru format din 6 pa i ca fiind practica comun pentru Evaluarea efectelor cumulative (CEA):

- Pasul 1: Identificarea efectelor cumulate ale proiectului asupra Componentelor de valoare ale ecosistemului (CVE) selectate din cadrul zonei de influen ;
- Pasul 2: Identificarea altor ac iuni (proiecte i activit i) trecute, prezente i previzibile în timp i spa iu care au fost i ar putea contribui la efectele cumulative asupra fiec rei CVE sau indicatorului acestora;
- Pasul 3: Strângerea informa iilor privind CVE i evaluarea condi iilor istorice pân la cele actuale. Ar trebui s includ considerarea pragurilor sau limitelor, dac aceste informa ii exist ;
- Pasul 4: Conecteaz proiectul propus sau alte proiecte sau activit i din zona definit CEA la CVE i la indicatorii acestora;
- Pasul 5: Evaluarea semnifica iei efectelor cumulative asupra fiec rei CVE pe o perioad de timp identificat ;
- Pasul 6: Pentru fiecare CVE, identificarea ac iunilor de reducere a impactului sau de management, inclusiv mecanismele comune de management al efectelor cumulative;

In cazul unei construc ii lineare, precum autostrada Lugoj-Deva, efectele cumulative trebuie avute în vedere pe distan e mari într-un culoar relativ îngust i reflect o gam larg de construc ii i interese ce pot contribui la efectele cumulative.

In continuare se prezint modul în care s-a aplicat pentru lotul 4 al autostrazii Lugoj-Deva metoda propus de AIEI.

Pasul 1:

Acest pas a fost parcurs in trei etape:

- (1) identificarea Componentelor de valoare ale ecosistemului care ar putea fi afectate de impactul cumulat al proiectului atunci când este ad ugat altor proiecte sau construc ii existente, planificate i previzibile în viitor;
- (2) stabilirea limitelor spa iale i temporale pentru CEA;
- (3) identificarea impacturilor proiectului asupra fiec rei CVE.

In tabelul de mai jos sunt identificate componentele de valoare ale ecosistemului care ar putea fi afectate de impactul cumulat al proiectului. Schimb rile in componentele importante ale ecosistemelor sunt notate astfel:

<i>Efect negativ</i>	
<i>F r efect/efect neutru</i>	
<i>Efect pozitiv</i>	

Ca metode pentru identificarea componentelor ecosistemului care ar putea fi afectate de un impact cumulativ, s-au folosit urm toarele:

- Investiga ii în teren privind flora i fauna;
- Studii hidrologice, hidrogeologice i geotehnice;
- Solicitarea de informatii autorit ilor, precum i a de in torilor de utilit i sau a dezvoltatorilor de proiecte in zona de influen a proiectului.

Nu în ultimul rând a fost luat în considerare opinia speciali tilor.

Pentru stabilirea limitelor spa iale pentru CEA s-a considerat culoarul autostrazii i zona de influen a proiectului, ce include facilit ile aferente i asociate (de ex. drumuri de acces, balastiere, infrastructura utilitati) i spa iul atmosferic i zonele de teren sau corpurile de ap perturbate direct ca urmare a proiectului.

Limitele temporale se refer la construc iile din cadrul sau care afecteaz zona de influen care sunt:

- Trecute: ac iuni care sunt abandonate dar care înc genereaz efecte de îngrijorare. In cadrul proiectului nu sunt ac iuni abandonate;
- Existente: ac iuni active la momentul actual;
- Viitoare: ac iuni care pot ap rea.

Pasul 2:

Se refer la identificarea altor ac iuni (proiecte i activit i) trecute, prezente i previzibile în timp i spa iu care au fost i ar putea contribui la efectele cumulative asupra fiec rei CVE sau indicatorului acestora. Nu au fost identificate alte proiecte.

In perioada de exploatare a autostrazii, poate avea loc o extindere a intravilanului localitatilor.

Pasul 3:

Strângerea informațiilor privind CVE s-a realizat în cadrul capitolelor precedente, precum și în cadrul Evaluării Adecvate. În cadrul acestor capitole s-a făcut referire la pragurile sau limitele din legislație.

Pasul 4 și pasul 5:

Nu s-a aplicat.

Pasul 6:

Măsurile de reducere a impactului cumulativ constau în esalonarea lucrărilor din cadrul diverselor proiecte în așa fel încât să se evite depășirea limitelor maxim admise a valorilor factorilor de mediu, valori stabilite prin actele de reglementare. Acest aspect se va verifica prin intermediul monitorizărilor impuse.

Concluzii:

Pe perioada de construcție, impactul cumulativ cel mai mare se manifestă asupra calității aerului (4 puncte), a solului și peisajului (5), biodiversității (4 puncte), și poluarea sonoră (3 puncte). Impactul este temporar, pe perioada de construcție. Pe baza datelor de care am dispus, este puțin probabil ca perioada de implementare a proiectului să se suprapună cu implementarea celorlalte proiecte identificate în totalitate. Pe perioada de operare a autostrazii, în condiții normale de funcționare nu se înregistrează un impact negativ semnificativ asupra mediului.

De asemenea, trebuie luat în considerare că o parte consistentă a acestor proiecte/planuri în derulare sunt practic etape subsecvente ale proiectului analizat (relocări de trasee de utilități, extragere și prelucrare agregate etc.).

Tabel 79. Componentele de valoare ale ecosistemului evaluate din zona de influen a proiectului

Nr. crt.	Lista proiectelor i ac iunilor	Componentele de valoare ale ecosistemului evaluate din din zona de influenta a proiectului												
		Calitatea aerului	Calitatea solului	Calitatea apelor	Resurse naturale	Biodiversitate	Calitatea vie ii	Calitatea peisajului	Management de euri solide i lichide	Patrimoniul cultural	Comunit i locale	Zgomot	Infrastructura de transport	Trafic
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ac iuni:														
Proiectul "Autostrada Lugoj – Deva"														
Facilit i ale proiectului:														
1.	- Drumuri de antier													
2.	- Organizarea de antier													
3.	- Gropi de imprumut													
4.	- Sta ii de betoane/mixturi asfaltice													
5.	- Depozitare materiale, materii prime i de eri													
Facilit i asociate proiectului:														
6.	- Relocare rețele utilități													
7.	- Depozite furnizori materii prime i materiale													
Dezvolt ri existente:														
8.	- Reabilitari drumuri existente													
9.	- Cariere/iazuri piscicole in constructie													
Dezvolt ri viitoare:														
10.	- Construire spații de servicii pe cai de comunicatii existente													
11.	- Construire de cai de comunicatii altele decat cele existente													
12.	Proiecte majore propuse – Reabilitarea Coridor CF IV Paneuropean													
	TOTAL EFECTE NEGATIVE CUMULATE	4	5	2	1	4	0	5	1	0	0	3	1	1

IV. M surile de reducere a impactului

M suri pentru habitate între km 27+620 – km 77+361

Pentru reducerea impactului si mentinerea starii de conservare a habitatelor de interes comunitar din zona proiectului se recomanda masuri ce sunt necesare pe termen scurt, pentru a combate impactul proiectului si masuri pe termen lung, pentru asigurarea viabilitatii habitatelor de interes comunitar, astfel:

- M suri de reducere a impactului necesare pe termen scurt:
 - Corelarea informațiilor referitoare la compoziția în specii lemnoase a corpurilor de p dure din zona de interes (informații detaliate în amenajamentele silvice) cu datele din literatur (vezi mai sus) care trateaz compoziția structurală și funcțională a habitatelor forestiere respective.
 - Realizarea de plant ri compensatorii pentru suprafețele defrișate în cadrul procesului de construcție al autostrăzii. Plantările compensatorii trebuie făcute cu speciile lemnoase caracteristice habitatului natural, normal prezent în zon . Procesul ar trebui s aib ca scop promovarea unor p duri cu o compoziție cât mai aproape de starea naturală, realizându-se practic o reconstrucție ecologică.
- M suri de reducere a impactului necesare pe termen lung:
 - Dat fiind importanța ecologică deosebită a acestei zone la nivel regional considerăm potrivit o ajustare a regimului silvic care s aib ca scop final:
 - utilizarea exclusiv a tratamentului codrului gradin rit;
 - adi ional, acolo unde este necesar, se vor aproba ac iunile de r rire a arboretelor foarte tinere pentru stimularea dezvolt rii optime a acestora;
 - stabilirea pe baza literaturii tiin ifice a categoriilor de arbori func ionali i necesari sus inerii biodiversit ii, care trebuie s r mân i sa fie promova i în teren, suplimentar fa de efectul aplic rii tratamentului codrului gr din rit.
 - Plantarile la ecoducte sa se faca pe baza unui proiect de amenajare peisagistica pentru asigurarea unui aspect natural, firesc, pentru speciile care tranziteaza zona.

Categoriile de arbori func ionali i necesari sus inerii biodiversit ii (neexhaustiv):

- arbori pe jum tate usca i, arbori cu semne evidente de utilizare ca puncte de hr nire i ad post, arbori doborâ i cu accent pe grosime mare, arborii b trâni cu trunchiuri noduroase, ramuri groase, etc.

Beneficiul acestui mod de lucru ar fi evident:

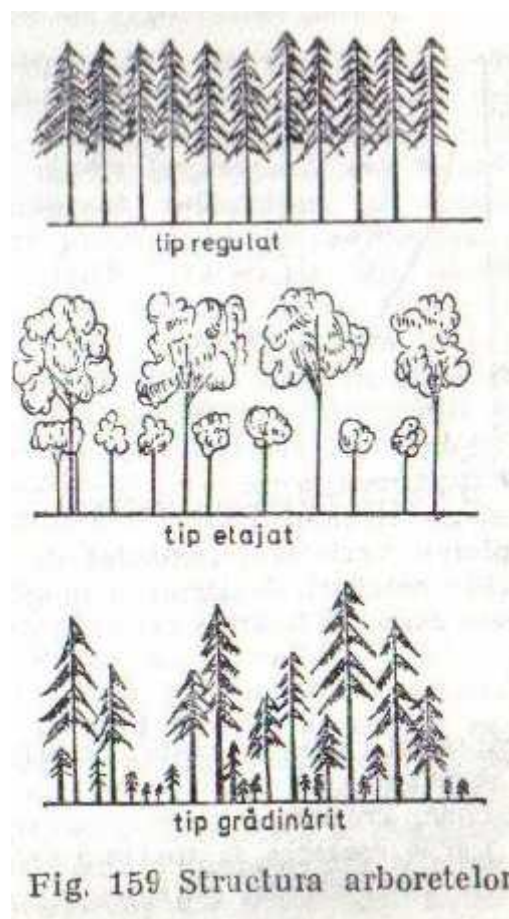
- promovarea activ i îndeplinirea la nivel maxim posibil a func iilor p durii;
- promovarea i a unui câ tig economic într-un contex sustenabil – comețul cu masă lemnoas din p duri certificate;
- administrarea ariei în mod coerent, unitar i cu eficientizarea procesului de acordare de avize;
- exigen tehnic ridicat ; tehnologia îmbun t it de scoatere i transpot a lemnului - care poate promova r spândirea sistemului de lucru în alte arii protejate.

- acest tip de management ar promova naturalețea habitatelor care vine de la sine cu o biodiversitate ridicată și stabilă la toate nivelele de organizare, în final creându-se condiții optime pentru îndeplinirea funcției de coridor ecologic a zonei.

Definirea termenilor utilizați:

Structura arboretelor:

- regulat: distribuția arbori/categoriilor de diametre sub formă de clopot; profil uniform
- cvasigradin rit: distribuția arbori/categoriilor de diametre - curbă intermediară între tipul regulat și gradin rit; mulți arbori de dimensiuni mijlocii (codru regulat) dar și subiri (specificei codrului gr din rit)
- gradin rit: distribuția arbori/categoriilor de diametre - curbă exponențială, arboretul are un profil dantelat
- natural: arbori/diametre – curba seamănă cu cea din codrul gr din rit; profilul coronamentului seamănă cu tipul regulat.



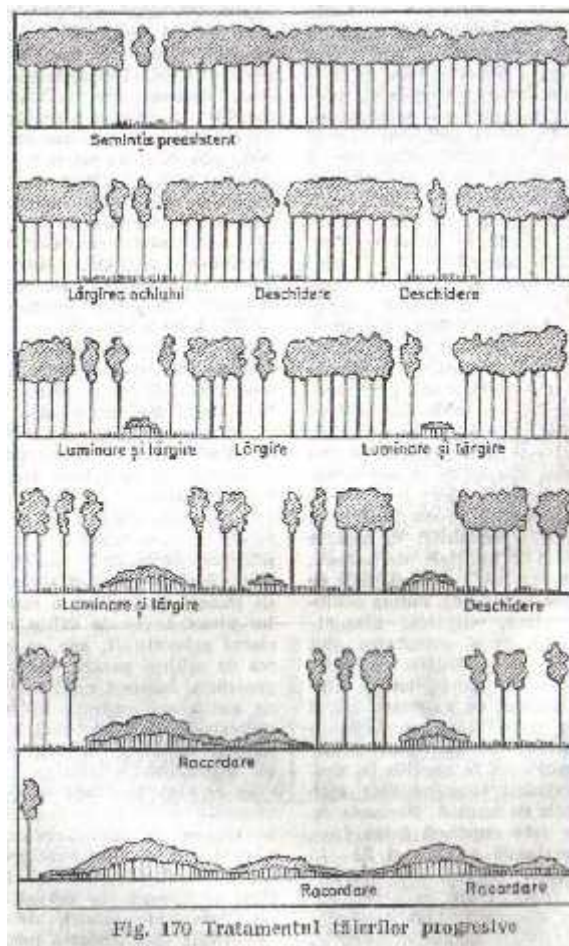
Structura arboretelor

Tratamente

Progresiv în ochiuri:

- prin tineri repetate, neuniforme, în tot cuprinsul p durii – concentrate în ochiuri care se lrgesc progresiv în raport cu evoluția instalării și dezvoltării semințului;
- succesiv, tineri de deschidere, luminare, lrgire și racordare a ochiurilor;

- ochiuri amplasate în porțiunile mai rite, unde solul e pregătit de însemănare sau unde se promovează un avans de creștere;
- mărimea ochiurilor va fi de 1/2h la speciile de umbră și de 1-2h la speciile de lumină dar nu <0.5ha;
- numărul ochiurilor se stabilește funcție de mărimea și de cumtumul posibilității pe perioada de regenerare; mai numeroase și mai mici la sp. de umbră, ritm de tăiere mai rapid la sp. de lumină;
- perioade de regenerare: 15-20 ani sau 21-40 ani;
- avantaje: aplicabil la pături de amestec, folosite totii anii de semnă, protejează semințitul, asigură funcțiile pături cu cât perioada de regenerare e mai lungă în condițiile în care pătura este supusă exploatare;
- dezavantaje: exigență tehnică ridicată, rețea de căi de acces.



Tratamentul tăierilor progresive

Codru cvasigr din rit:

- ❖ seamă cu progresiv în ochiuri dar are o perioadă de regenerare mai lungă, de 30-60 ani și tăierile sunt mai întreprinse;
- ❖ rezultă un profil sinuos și variat al arboretelor;

- ❖ metod : unitatea se împarte în 2-3 suprafețe, o suprafață în 3-6 cupoane (decenale)
- tăierile se fac prin rotație, pe cupoane de 4-6 ani pe care se recoltează anual câte o
posibilitate;
- ❖ recoltarea se face prin tăieri neregulate în ochiuri, grupate și buchete => arborete cu
structură neregulată ;
- ❖ vârsta arboretelor și ciclul de tăieri sunt orientative;
- ❖ avantaje: tranziția între vârste se face lent, asigură la un nivel superior funcțiile
pe durii în condițiile în care pe durata este supus exploatare;
- ❖ dezavantaje: exigență tehnică ridicată, rețea de circulație de acces.

Codru gr din rit:

- recoltarea anual pe fir, buchete sau grupe a arborilor al căror rol este preluat de
alii mai tineri
- se încearcă ameliorarea structurii pluriene și a capacității arborilor și pe durii de a
îndeplini funcțiile
- tăierile sunt anuale, împartite, aplicate simultan: produse principale și îngrijire a
arboretelor
- regenerarea se face natural, uneori fiind completat
- extragerea arborilor se stabilește prin: diametru limitat și posibilitatea pe volum
- pentru reducerea cheltuielilor de exploatare și transport se aplică varianta
gr din ritului concentrat, pe cupoane sau cu rotație: unitatea se împarte în 5-10
cupoane; se revine pe același cupon după 5-10 ani (rotație); posibilitatea anuală se
extrage în consecință pe un singur cupon
- avantaje - cel mai convenabil ecologic, cel mai bun pentru asigurarea funcțiilor:
hidrologic, antierozional, climatic, sanitar, recreativ și estetic în condițiile în
care pe durata este supus exploatare
- dezavantaje (doar din punct de vedere strict comercial clasic) - slăbite calitatea
masei lemnoase; necesită exigență tehnică ridicată; necesită tehnologie îmbunătățită
de scoatere și transport a lemnului.

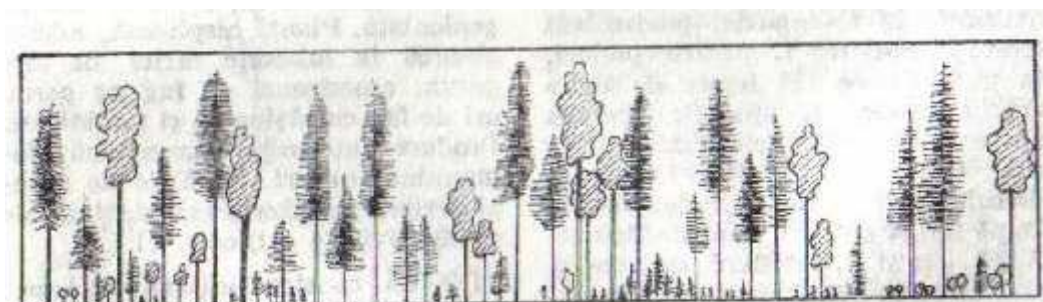


Fig. 171 Codru gr din rit

M suri pentru habitate între km 77+361 – km 100+014

Pentru reducerea impactului si mentinerea starii de conservare a habitatelor de interes comunitar din zona proiectului se recomanda masuri ce sunt necesare pe termen scurt, pentru a combate impactul proiectului si masuri pe termen lung, pentru asigurarea viabilitatii habitatelor de interes comunitar, astfel:

Corelarea informa iilor referitoare la compozi ia în specii lemnoase a corpurilor de p dure din zona de interes (informa ii detaliate în amenajamentele silvice) cu datele din literatur (vezi mai sus) care trateaz compozi ia structural i func ional a habitatelor forestiere respective.

Realizarea de plant ri compensatorii pentru suprafe ele defri ate în cadrul procesului de construc ie al autostrazii. Plant rile compensatorii trebuie f cute cu speciile lemnoase caracteristice habitatului natural, normal prezent în zon . Procesul ar trebui s aib ca scop promovarea unor p duri cu o compozi ie cât mai aproape de starea natural , realizându-se practic o reconstruc ie ecologic .

Lucr rile de decopertare a suprafe elor acupate de *Amorpha fruticosa* este recomandat a fi realizate înainte de maturarea semin elor (luna iulie) și resturile vegetale rezultate ca urmare a decopert rilor s fie arse.

M suri pentru men inerea permeabilit ii pentru speciile de carnivore mari si mamifere pe tronsonul cuprins între km 27+620 – km 77+361

Solutiile tehnice aplicate pentru mentinerea continuitatii coridorului ecologic localizat între Lugoj si Deva au fost alese pe baza analizelor care au stat la baza studiului de permeabilitate a carnivorelor mari. De altfel solutiile aplicate raspund si recomandarilor Ocoalelor Silvice din zona proiectului, ale Asociatiilor de vanatoare si ale ONG-urilor cu preocupari in zona, care au indicat zonele optime pentru asigurarea conectivitatii coridorului ecologic.

Datele primite si utilizate in modelare au fost:

- Date primite de la Agentiile pentru Protectia Mediului Timis si Hunedoara in urma solicitarilor privind centralizatoarele si fisele de observatie intocmite in anii anteriori monitorizarii;
- Date rezultate in urma programului “Elaborarea strategiilor de conservare, a planurilor de monitorizare si dezvoltare durabil pentru SCI Defileul Mure ului Inferior”, obtinute in anul 2011 Universitatea de Vest ”Vasile Goldi ” din Arad (in calitate de custode al ariilor ROSCI0064 Dealurile Lipovei i ROSPA0029 Defileul Mure ului Inferior i Dealurile Lipovei);
- Date privind efectivele de vanat si carnivore mari, primite din partea directiilor silvice si administratorilor fondurilor de vanatoare din zona proiectului, in forma centralizata si fise de observatie. Aceste date sunt transmise anual catre agentile de protectia mediului;
- Date privind centralizatoarele si speciile existente pe in zona administrata de AVPS Soimul Romanesc;
- Date primite de la GreenLight Services, culese din zona intersectata de traseul autostrazii Lugoj – Deva, respectiv:
 - areal urs in Apuseni si meridionali / aria proiectului;

- permeabilitatea infrastructurii rutiere existente;
- observatii carnivore.

Datele obtinute au fost utilizate pentru a gestiona cat mai eficient zonele de interes, respectiv corelarea informatiilor existente pe un areal mai larg cu identificarea zonelor exacte unde impactul autostrazii poate fi minimizat prin diverse solutii tehnice.

De aceea, pentru a reduce efectele negative ale fragmentarii habitatelor faunei in corelare cu informatiile despre zonele de deplasare ale carnivorelor mari, in continuare se prezinta solutiile constructive care acopera un grad de permeabilitate ridicat al zonei.

Solutiile tehnice rezultate in urma analizelor multiple, respectiv viaduct si tunel forat au fost alese pentru a pastra habitatul natural existent, utilizat in prezent atat de speciile de carnivore, cat si de unele de speciile prada care ar putea atrage carnivorele mari si pentru a nu altera coridorul ecologic printr-o impadurire artificiala, care ar schimba relieful si caracteristicile zonei (ca in cazul podurilor verzi).

In plus, solutia tunel pastraza complet nefectata zona de deasupra tunelului, realizandu-se conservarea intacta a arealului dar si economii suplimentare prin eliminarea defrisarilor.

Terenul din zona a fost analizat si de expertii internationali cooptati in proiect care au concluzionat ca natura acestuia impune alegerea solutiilor tehnice aplicate in acest sens.

Pentru a confirma solutiile tehnice propuse am efectuat impreuna cu delegati ai Beneficiarului consultari cu reprezentantii administratiilor locale din comunele Margina, Lapugiu de Jos, Curtea, Faget, cu reprezentantii ocoalelor silvice Dobra, Cosava, Faget, cu reprezentantii Asociatiei AVPS Soimul Romanesc, AJVPS Timis, AVP Manastiu, care au agreeat solutiile propuse asa cum s-a mentionat in minutele incheiate.

Din cele cinci zone analizate initial de catre ONG-uri pentru mentinerea conectivitatii coridorului ecologic au fost propuse solutii complexe principale in trei zone cu prioritate maxima, iar in celelalte au fost recomandate masuri secundare de mentinere a conectivitatii.

Explicatii specifice

In urma rezultatelor modelarii au fost identificate 3 zone optime pentru amplasarea de lucrari pentru protec ia permeabilita ii i pastrarea conectivita ii intre Mun ii Apuseni i Carpa ii Meridionali, denumite conven ional ecoducte.

Cele trei zone optime au fost analizate atat din punct de vedere al asigurarii permeabilitatii zonei dar si din perspectiva prioritizarii solutiilor, rezultand prioritatile astfel:

Zona ecoductului 1 – zona prioritara, indicata inca din etapa preliminara a proiectului ca foarte sensibila; in urma deplasarilor si a modelarii realizate cu toate informatiile culese sau obtinute in perioada de monitorizare a fost obtinut acelasi rezultat, astfel incat recomandam clasarea zonei cu prioritatea 0.

Zona ecoductului 2 – zona sensibila; in urma deplasarilor si a modelarii realizate cu toate informatiile culese sau obtinute in perioada de monitorizare recomandam clasarea zonei cu prioritatea 1, respectiv zona importanta in contextul in care nu se vor realiza transformari majore ale zonei si va fi adusa cat mai aproape de caracteristicile initiale, la finalizarea constructiei.

Zona ecoductului 3 – zona sensibila; in urma deplasarilor si a modelarii realizate cu toate informatiile culese sau obtinute in perioada de monitorizare recomandam clasarea

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



zonei cu prioritatea 2, respectiv zona importanta in contextul in care nu se vor realiza transformari majore ale zonei si va fi adusa cat mai aproape de caracteristicile initiale, la finalizarea constructiei, aceasta zona functionand ca zona buffer in cadrul coridorului.

Astfel, in vederea asigurarii permeabilitatii zonei de interes, respectiv mentinerea coridorului ecologic intre Muntii Apuseni si Carpatii Meridionali, recomandam adoptarea a doua categorii de solutii privind caracteristicile tehnice adaptate, dupa cum urmeaza:

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

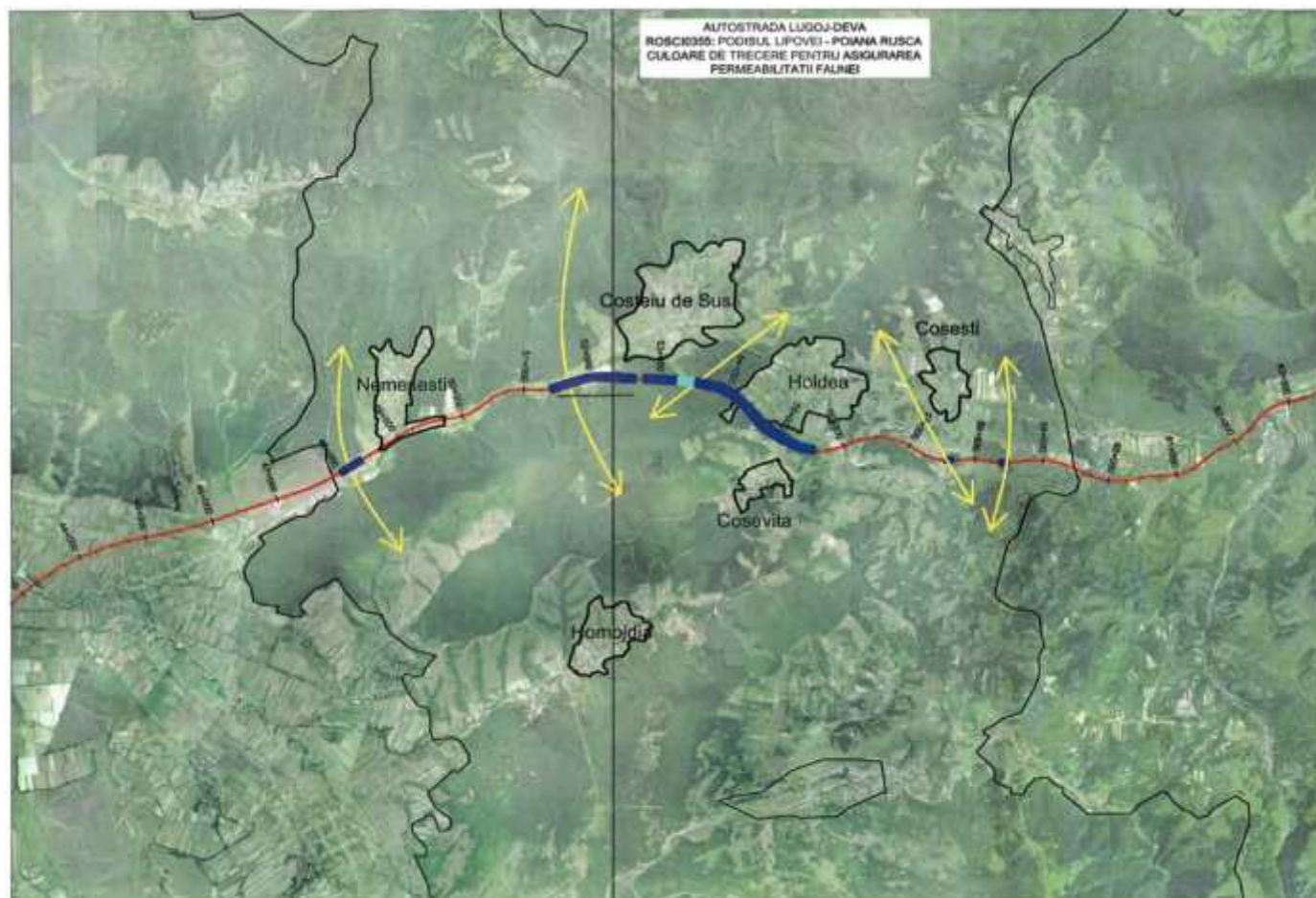


Figura 4. Culoarele de trecere pentru carnivorele mari

Tabel 80. Solutii principale pentru mentinerea conectivitatii

Nr crt	Recomandare privind tipul de lucrare		Km inceput	Km sfarsit	Limite tehnice de realizare		
					L (m)	Hmin (m)	l (m)
1	Ecoduct nr. 1 – Tunel – Viaduct existent la SF – Tunel*)	Tunel nr.1	52+841	53+209	368,00	5,5	2 x 20,00
		Viaduct existent	Fir I 53+394 Fir II 53+374	Fir I 53+516 Fir II 53+496	121,50	10	28,60
		Tunel nr.2	Tunel 2 53+581	Tunel 2 55+459	1753- Firul I 1760 - Firul II	5,5	2 x 20,00
2	Ecoduct nr. 2 – Prelungire Viaduct existent la SF **)	Fir I 51+605	Fir I 52+680	1091,5	10	28,60	
		Fir II 51+627	Fir II 52+682	1071,5			
3	Ecoduct nr. 3 - Viaduct	48+005	48+329	353	10	28,60	

*) in cadrul Ecoductului nr. 1, diferentele de km intre iesirea din tunelul nr. 1 - intrarea pe viaduct si iesirea de pe viaduct – intrarea in tunelul nr. 2 reprezinta lungimile rampelor de acces pe viaduct.

**) Lungimea totala a viaductului in care va fi inclusa si prelungirea sa va fi de 1091,5 m pentru Fir I i respectiv, de 1071,5 m pentru Fir II.

Solutii secundare pentru mentinerea conectivitatii

Solutiile secundare de asigurare a permeabilitatii sunt legate in special de eliminarea posibilitatii de creare a fenomenului de gatuire, denumit si bottleneck, sau chiar de incurajare a braconajului, astfel incat sa se asigure suficiente posibilitati de traversare a zonei.

Solutiile propuse sunt urmatoarele:

- intre km 57+665 – km 57+755: realizarea unui ecoduct peste autostrada cu l imea total de 90 m i deschidere de 2x15,38 m;
- Intre km 58+660 – km 58+740: realizarea unui ecoduct peste autostrada cu l imea total de 90 m i deschidere de 2x15,40 m;
- Km 69+105: pod peste râul Mure ;
- km 85+775: ecoduct cu latimea de 40 m; ecoductul va fi executat din beton armat prefabricat - profil deschis tip arc, fundat direct pe radiere din beton armat; structurile vor asigura un gabarit pentru fiecare fir de 12.00 m orizontal si 5.50 m vertical; ecoductul va fi amplasat in zona Padurii Magura Branisca la km 85+775.

Aceste solutii alternative vor reprezenta modificari fata de proiectul initial realizat in stadiul de studiu de fezabilitate prin mentinerea unor structuri ce se pot adapta in vederea asigurarii permeabilitatii. Solutia initiala, respectiv debleu, prezenta multiple elemente negative din punct de vedere al mentinerii permeabilitatii in zona, motiv pentru care consideram ca noile solutii vor fi optime.

Zonele afectate temporar vor fi reabilitate ecologic si va fi mentinuta vegetatia specifica in zona. Solutiile secundare recomandate pentru mentinerea conectivitatii sunt sustinute in vederea realizarii de Constructorii desemnati.

Au fost studiate mai multe variante pentru fiecare zona identificata in analiza de permeabilitate si au fost atasate exemplificari bazate pe experienta tehnica în domeniul proiect rii, utilizând planurile existente din faza de Studiu de fezabilitate, în cadrul c rora sunt prezentate propuneri de amenj ri tehnice în fiecare din cele 3 zone considerate cu potențial maxim de permeabilitate.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

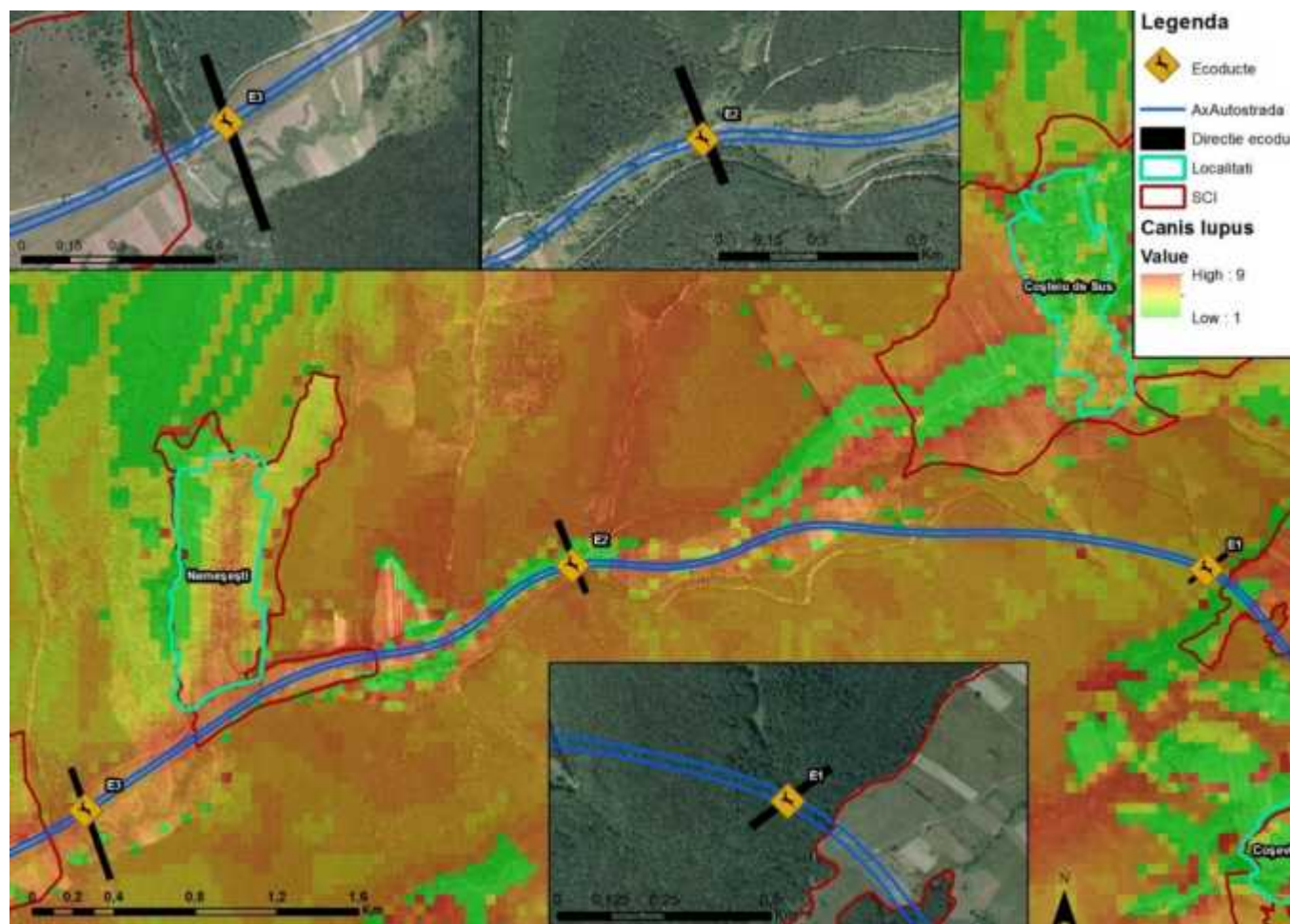


Figura 5. Propunere ecoducte i modelarea distribu iei poten iale a speciei *Canis lupus*

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

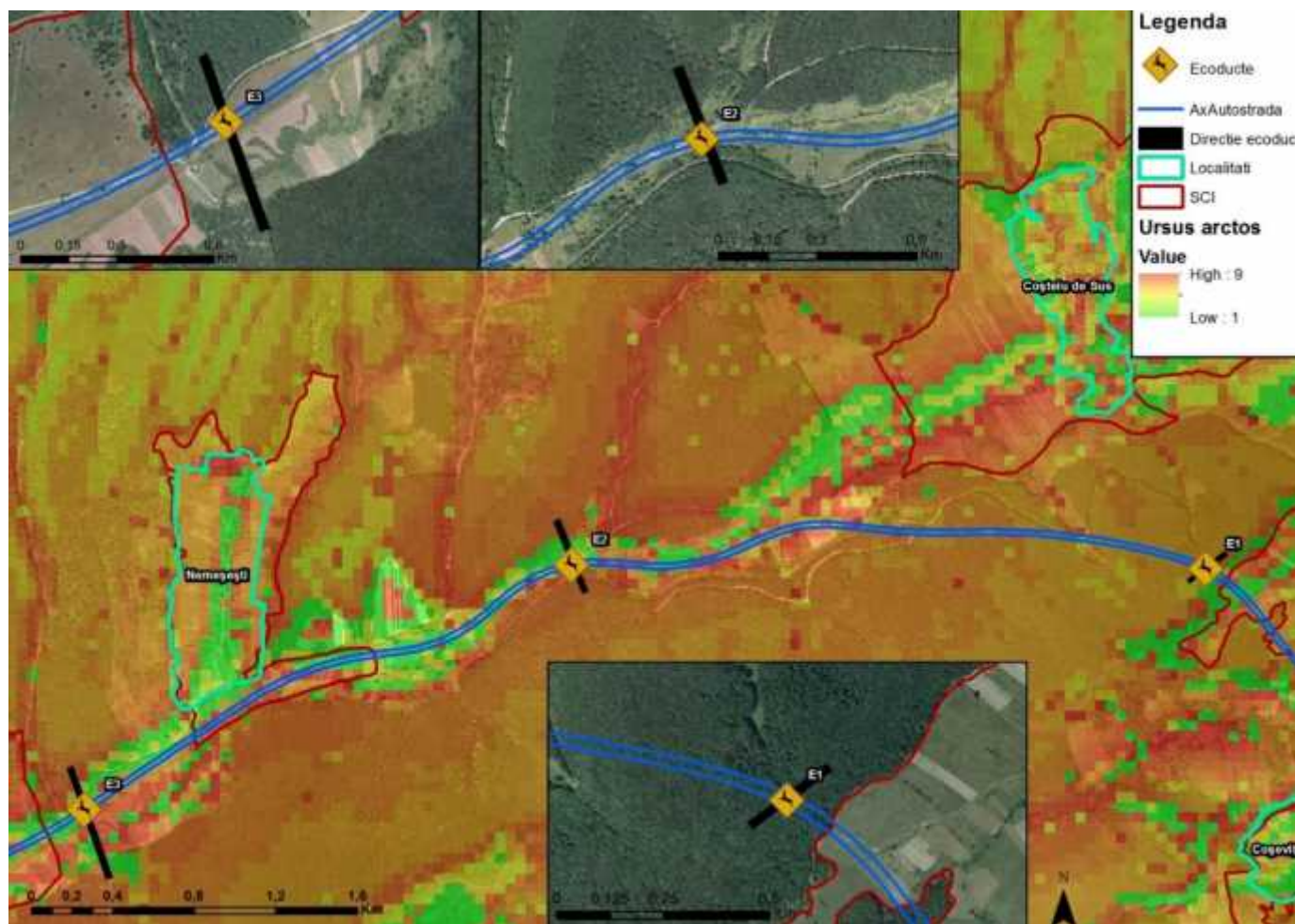


Figura 6. Propunere ecoducte i modelarea distribu iei poten iale a speciei *Ursus arctos*

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

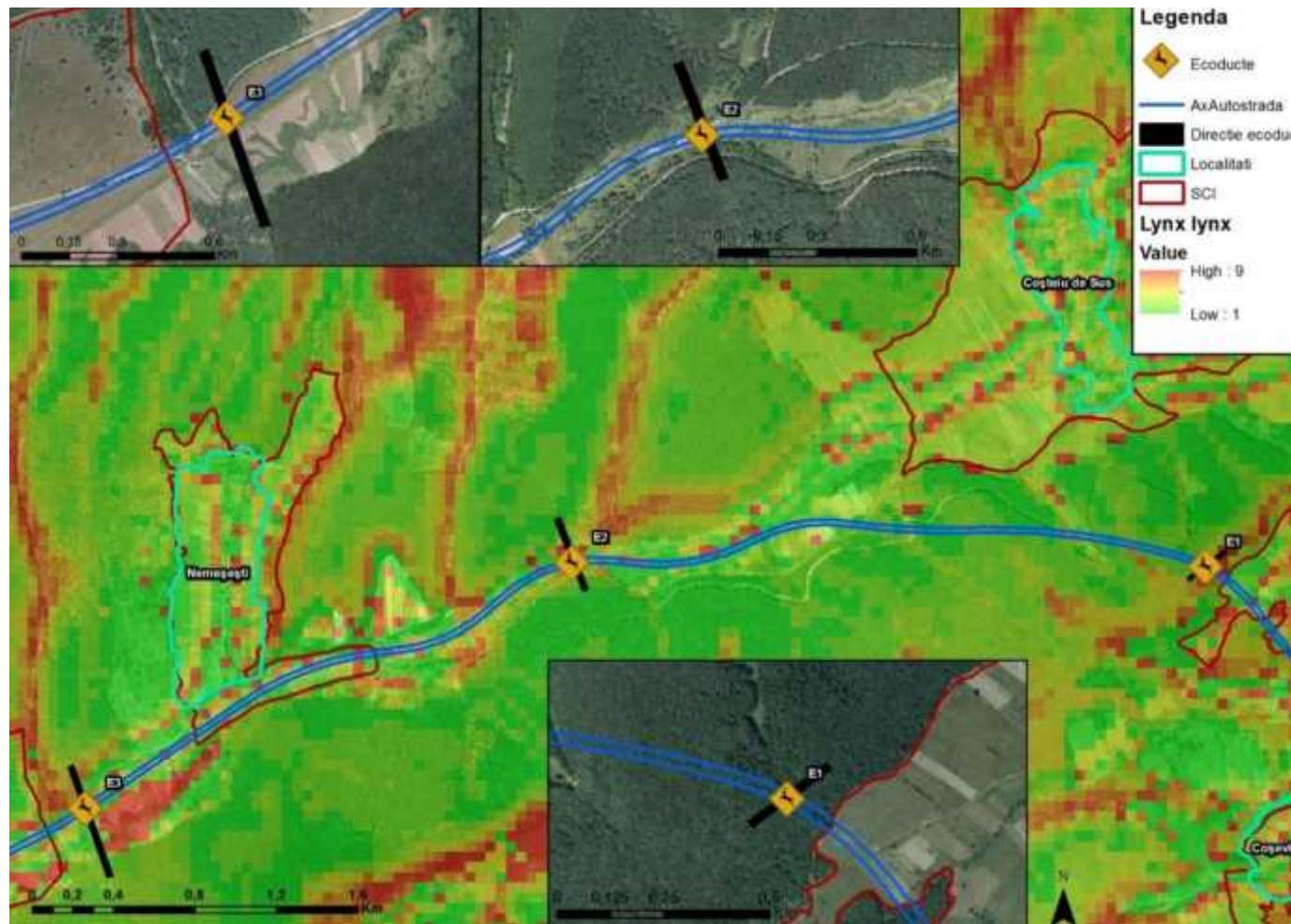


Figura 7. Propunere ecoducte și modelarea distribuției potențiale a speciei Lynx lynx

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

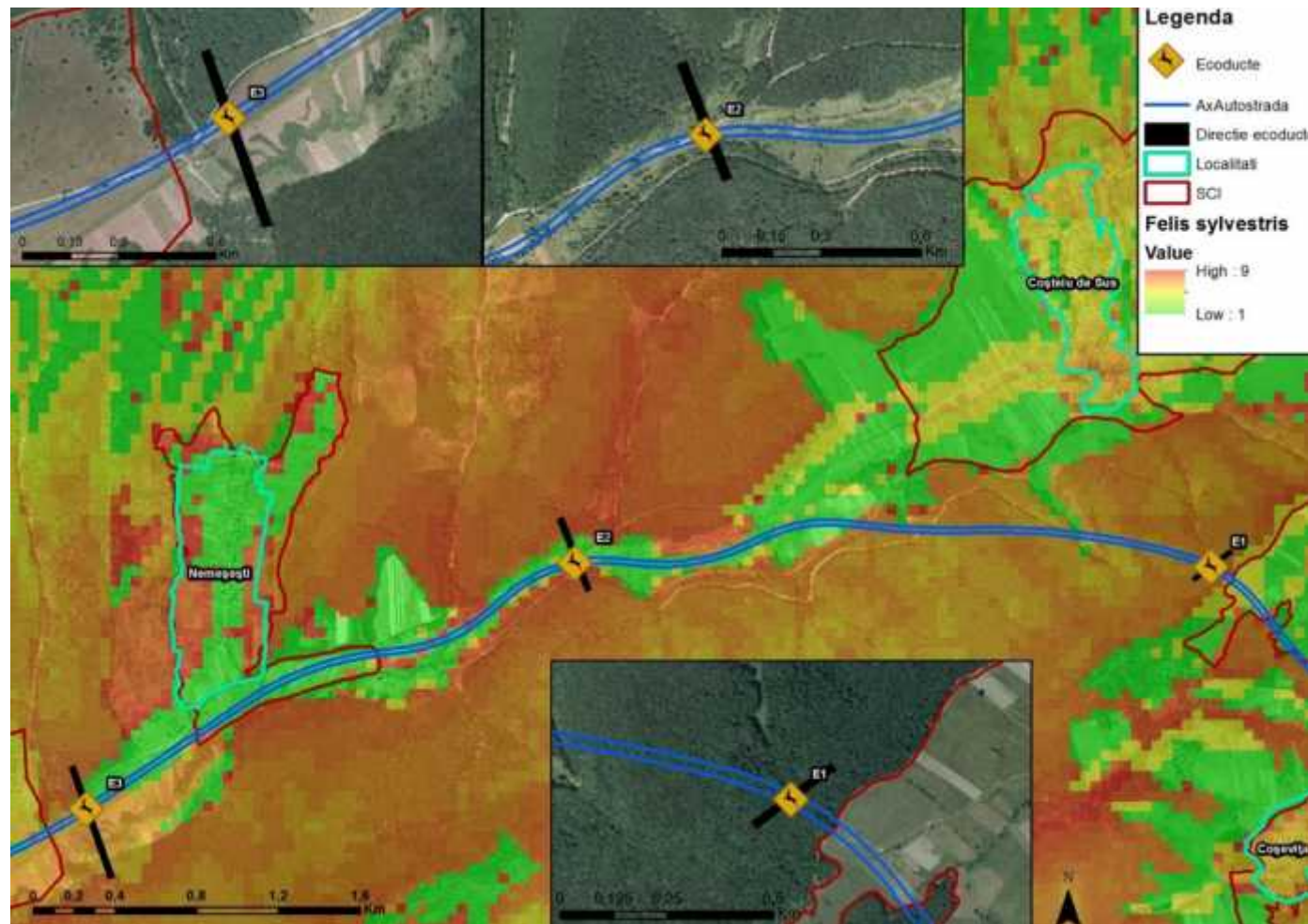


Figura 8. Propunere ecoducte și modelarea distribuției potențiale a speciei *Felis silvestris*

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

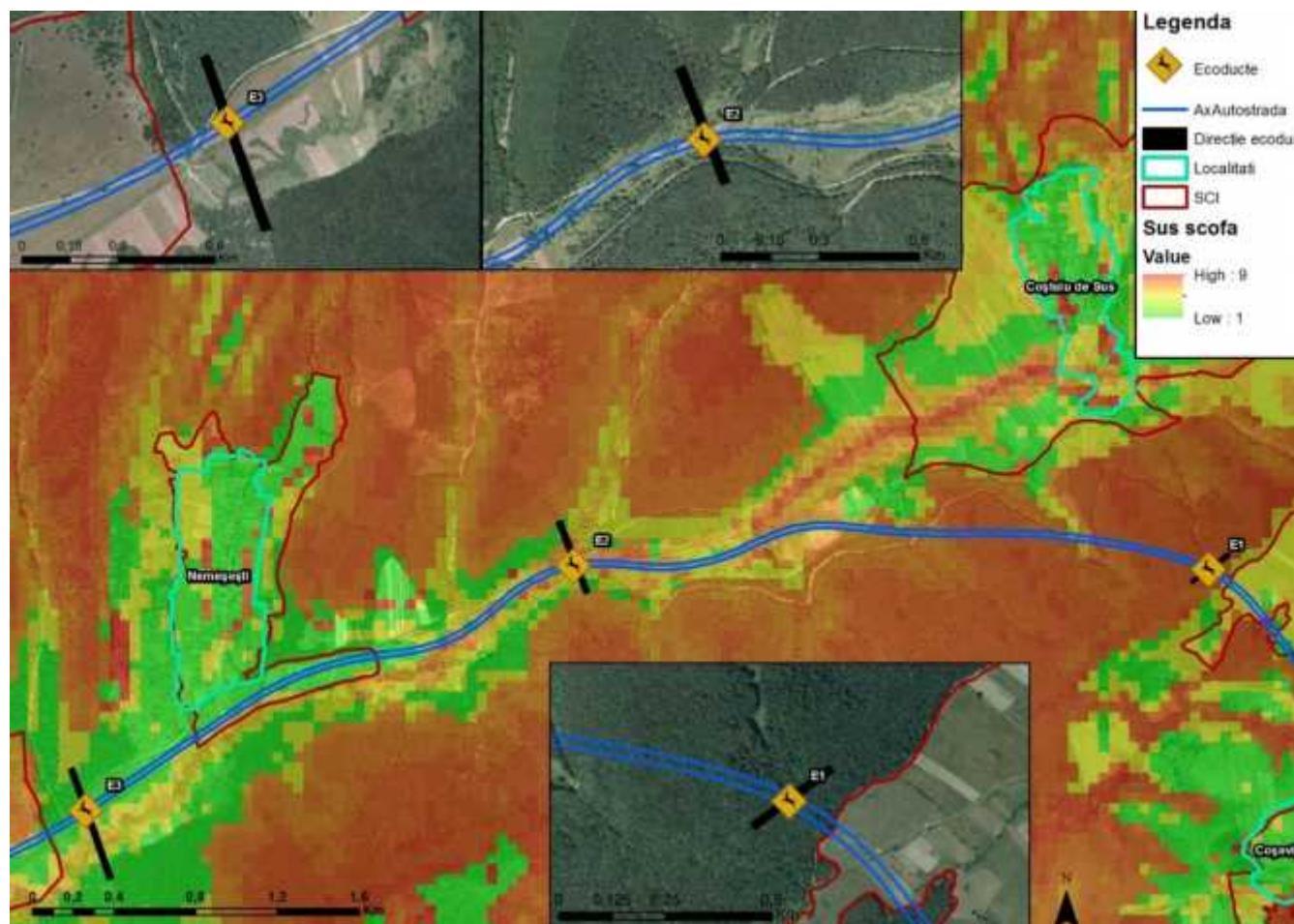


Figura 9. Propunere ecoducte și modelarea distribuției potențiale a speciei *Sus scrofa*

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

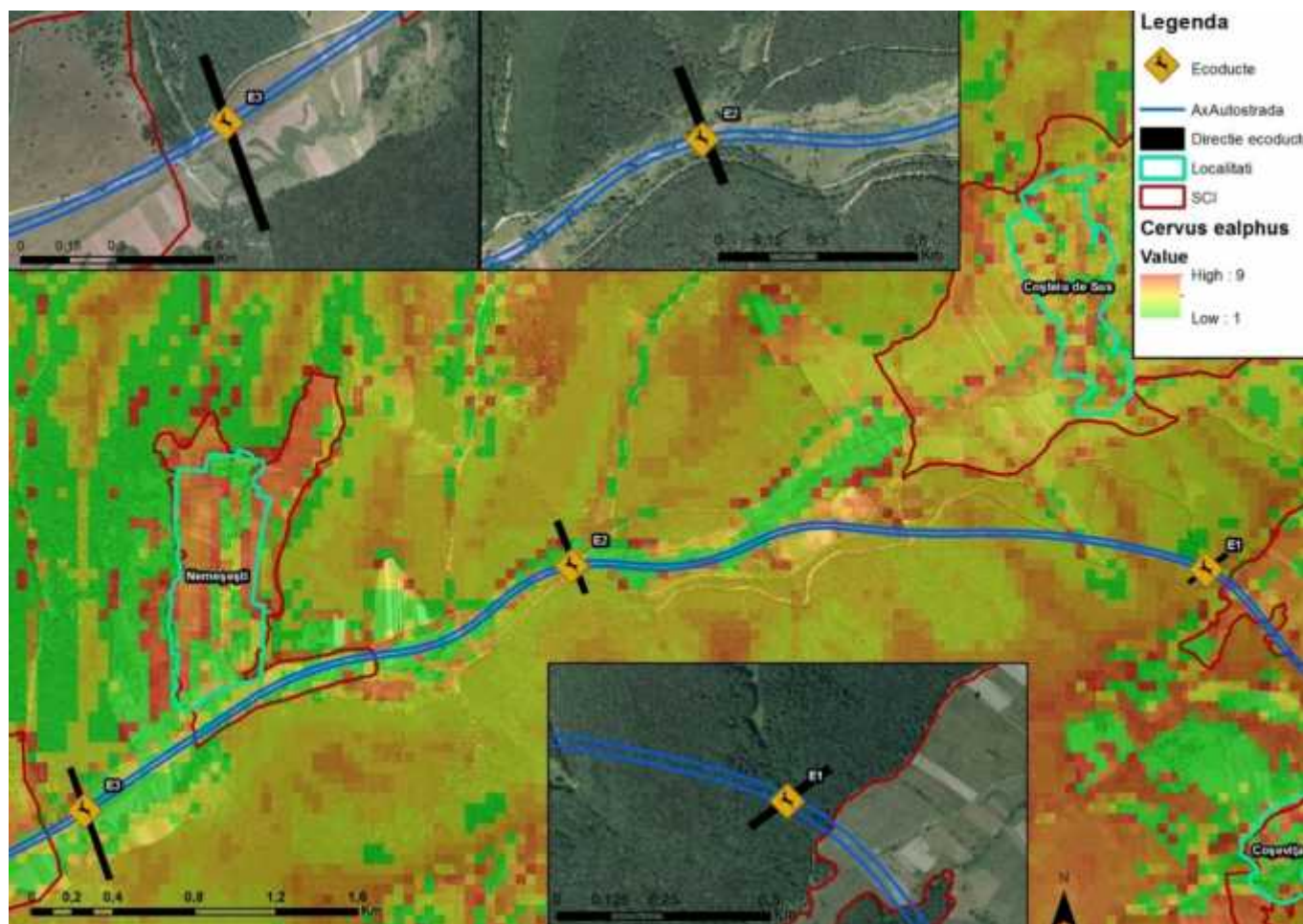


Figura 10. Propunere ecoducte i modelarea distribu iei poten iale a speciei *Cervus elaphus*

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

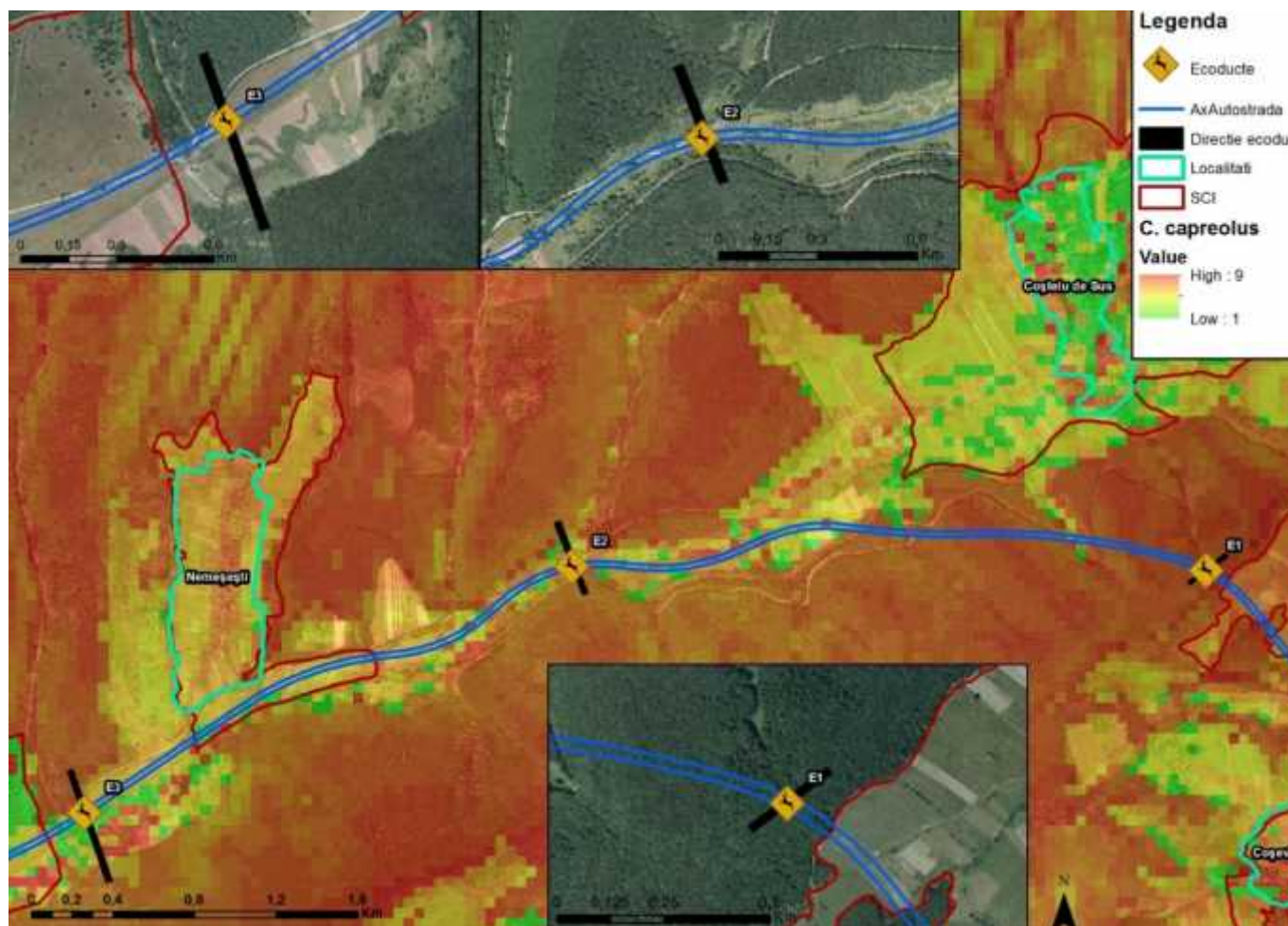


Figura 11. Propunere ecoducte și modelarea distribuției potențiale a speciei *Capreolus capreolus*

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

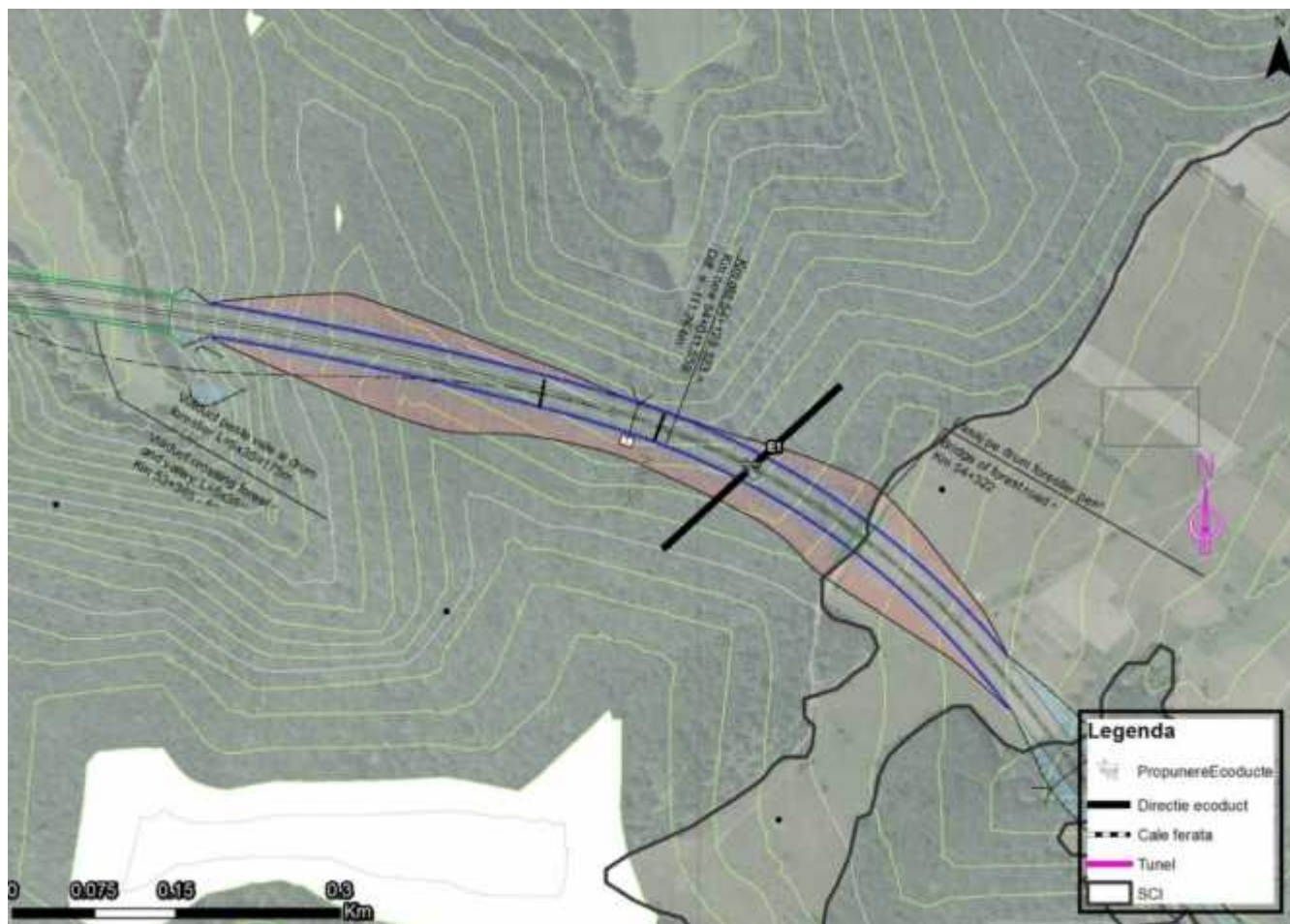


Figura 12. Propunere Ecoduct 1, detaliu plan autostrada

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

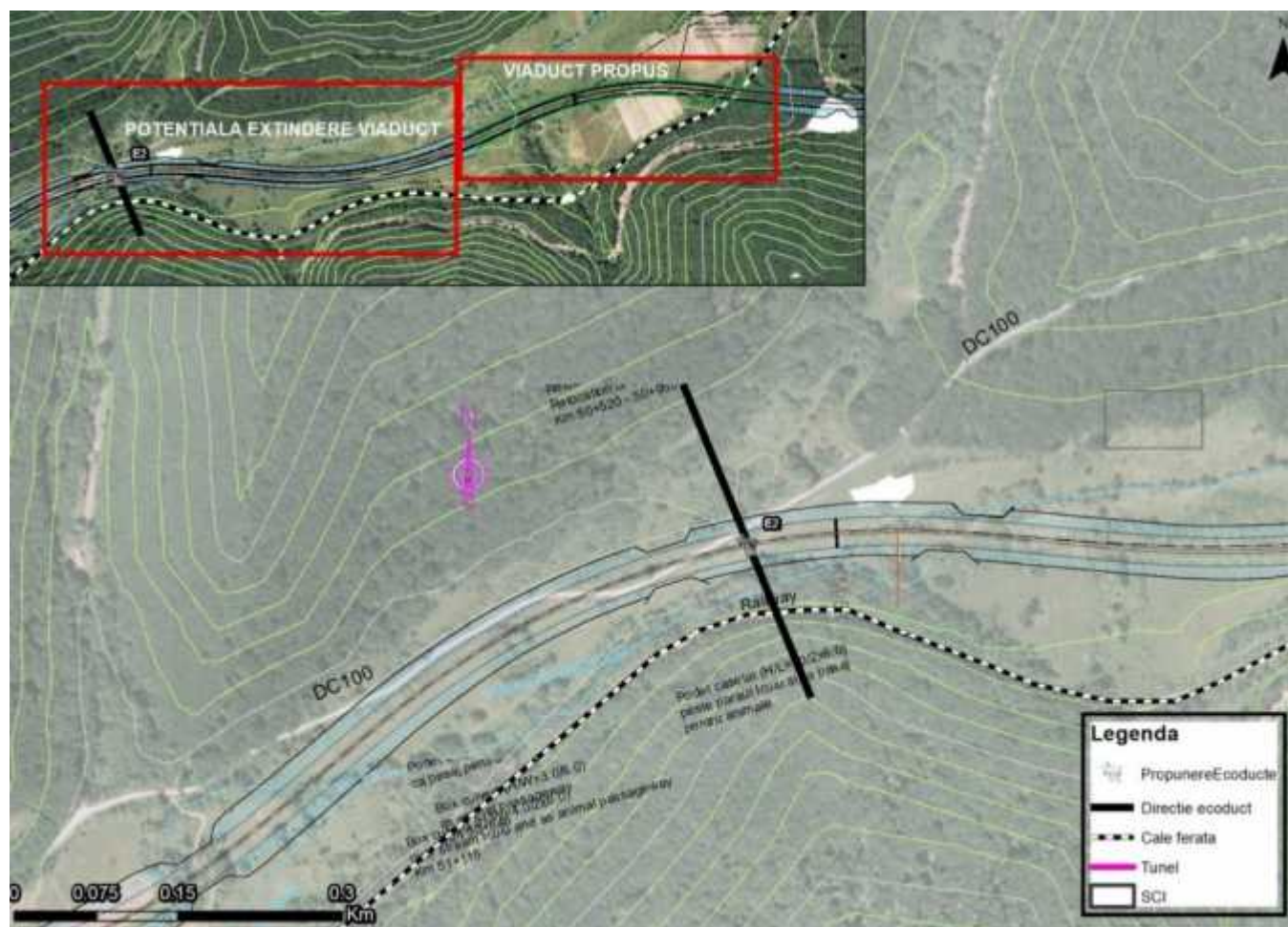


Figura 13. Propunere Ecoduct 2, detaliu plan autostrada

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

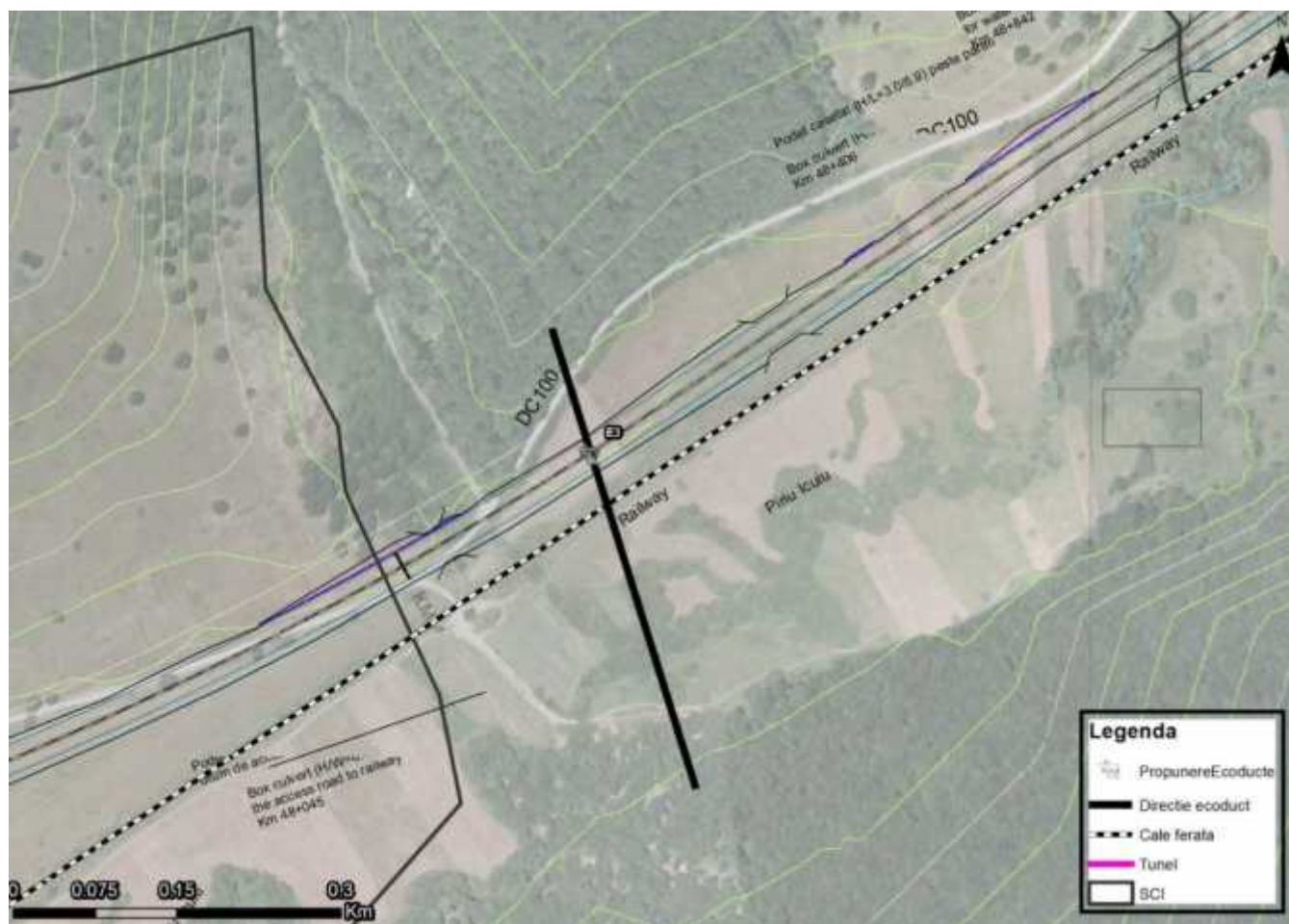


Figura 14. Propunere Ecoduct 3, detaliu plan autostrada

PREZENTAREA ALTERNATIVELOR DE SOLUTII COMPLEXE

ECODUCTUL 1 - km 52+841 – km 55+459

In aceasta zona, traseul autostrazii este proiectat in debleu, cu adancimea de 12.00-20.00 m, traverseaza o zona impadurita. La km 54+322, traseul autostrazii se intersecteaza cu un drum forestier.

Pentru aceasta locatie au fost analizate urmatoarele solutii:

Solutia 1 - Supratraversare “Green bridge”

Intrucat in proiect autostrada traverseaza aceasta zona cu un debleu cu adancimea de 12.00 - 20.00 m, pentru aceasta zona am studiat posibilitatea amplasarii unui ecoduct de tip “Green bridge”.

Pentru executia structurii se va defrisa suprafata de teren impadurita pe care se va construi autostrada, se va decapa pamantul vegetal, terenul va fi excavat pana la cota prevazuta in proiect cu asigurarea stabilitatii versantilor, se vor construi doua structuri din beton armat care vor respecta conditiile de gabarit prezentate mai jos, apoi se va reface umplutura de pamant pana la cota - 1.00 m fata de terenul existent, restul se va completa cu pamant vegetal.

Latimea ecoductului va fi de 200 m. Pe rampe si pe ecoduct se vor planta arbusti si arbori din specii locale. Pe zona ecoductului vor fi montate panouri fonoabsorbante si gard de protectie care va avea inaltimea de minim 1.80 m.

Pentru fiecare cale de circulatie a autostrazii va fi prevazuta o structura de beton armat care va asigura gabaritul pe vertical de 5.50 m iar pe orizontala se va asigura o latime de minim 12.75 m (doua benzi de circulatie de 3.75 m, banda de stationare de urgenta de 3.50m doua spatii de sigurata 0.75-1.00 m) + spatiu pentru dispozitive de scurgere a apelor si montarea cablurilor pentru ITS, etc conform normelor in vigoare.

Se va renunta la executia pasajului de la km 54+322, intruct nu mai este necesar datorita constructiei ecoductului; drumul forestier se va construi peste structura executata.

Se recomanda ca ecoductul sa fie prev zut cu un sistem de monitorizare a mamiferelor.

Solutia 2 - Supratraversare “Tunel – Viaduct existent - Tunel”

Traseul proiectat al autostrazii traverseaza zona in debleu cu adancimea de 12.00-20.00 m, pentru aceasta zona am studiat amplasarea a doua tunele forate ce vor avea rolul de ecoduct.

Executia structurii se va face fara afectarea vegetatiei de la suprafata din zona impadurita, in zona ecoductului vor fi montate panouri fonoabsorbante si gard de protectie cu inaltimea de 2,50 m.

Pentru fiecare cale de circulatie a autostrazii va fi prevazuta o structura de beton armat care va asigura gabaritul pe verticala de 5.50 m, iar pe orizontala se va asigura o latime de minim 12.75 m (doua benzi de circulatie de 3.75 m, banda de stationare de urgenta de 3.50m doua spatii de sigurata 0.75-1.00 m) + spatiu pentru dispozitive de scurgere a apelor si montarea a cablurile pentru ITS, etc conform normelor in vigoare.

Se va renunta la executia pasajului de la km 54+322, intrucat nu mai este necesar datorita constructiei ecoductului, iar drumul forestier nu va fi afectat de constructia autostrazii.

Se recomanda ca ecoductul sa fie prev zut cu un sistem de monitorizare a mamiferelor.

Ecoduct 1 (tunel 1- viaduct existent la SF – Tunel):

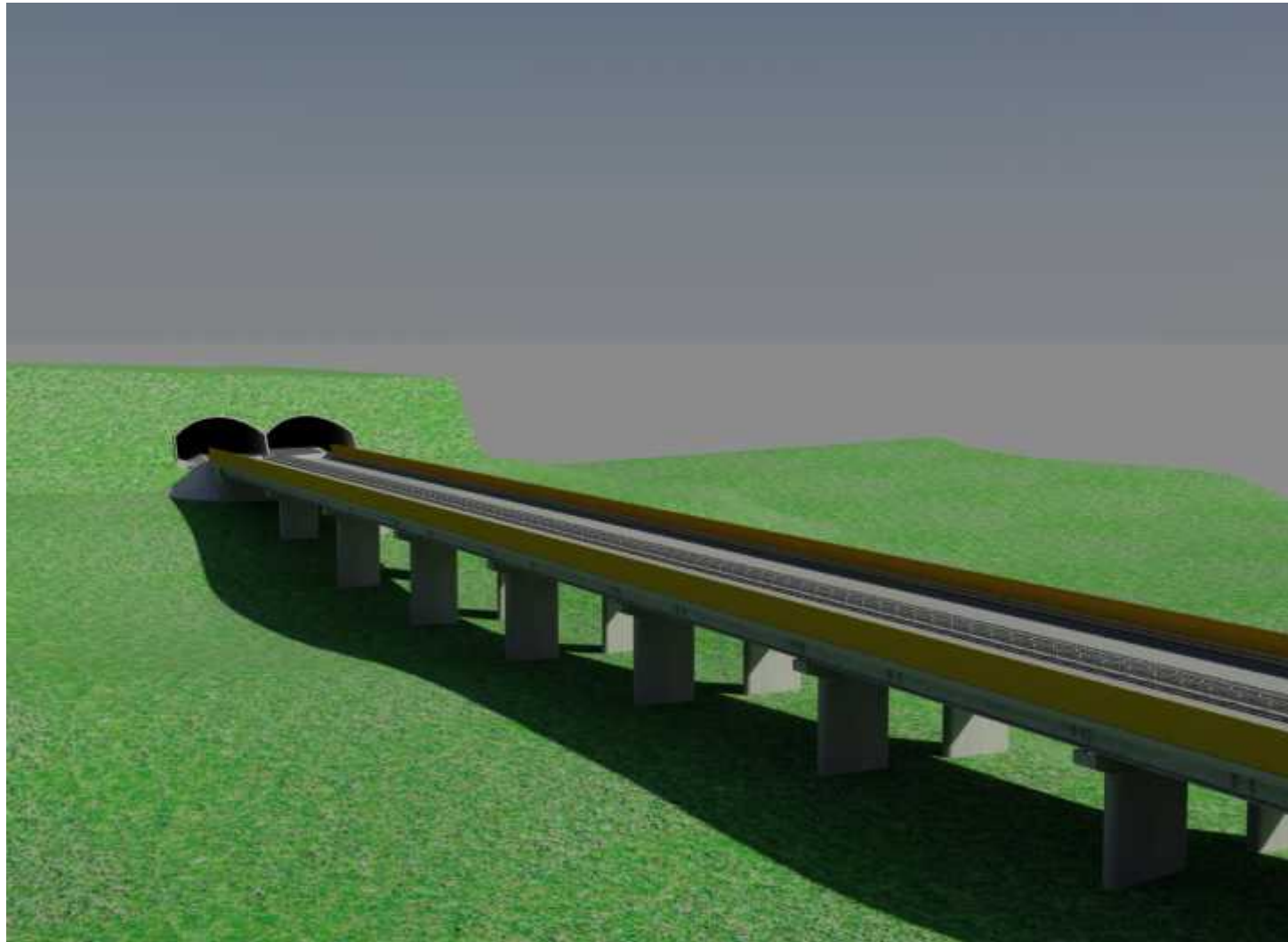
- *Tunel 1: Km 52+841 - Km 53+209 si L=368 m;*
- *Viaduct existent: Km 53+394 – Km 53+516- Fir.I si Km 53+374- Km 53+496 - Fir II; L=121,5m;*
- *Tunel 2: km 53+581 – km 55+459; solutie de acces de la o galerie pentru ambele sensuri de mers la doua galerii (cate una pentru fiecare sens de mers); L= 1753 m pentru firul I si L = 1760 m pentru fir II.*

SOLUTIA RECOMANDATA PENTRU ECODUCTUL 1

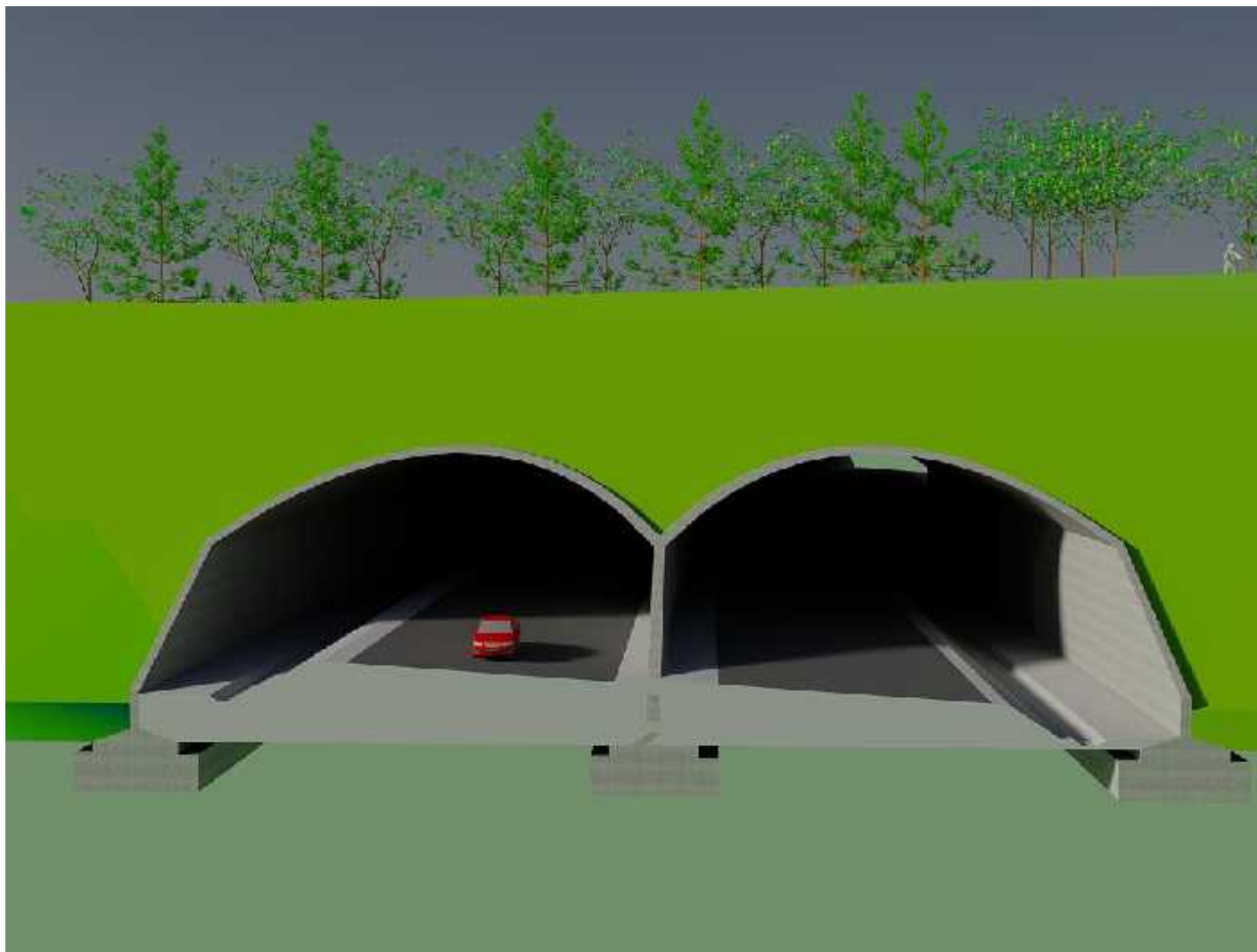
Consultantul recomanda adoptarea Solutiei 2 (Tunele forate - executia ecoductului fara a afecta vegetatia de la suprafata), intrucat aceasta prezinta urmatoarele avantaje:

- asigura traversarea nestingherita a animalelor inclusiv in timpul executiei;
- se elimina defrisarile pastrandu-se vegetatia existenta - in acest caz nu mai este necesara impadurirea suprafetelor afectate de lucrare si se elimina timpul de refacere a padurii;
- se reduce suprafata defrisata pentru proiect cu 4,26 ha, ajungandu-se la o suprafata totala defrisata pentru intregul proiect de 48,32 ha.
- se evita lucrarile de consolidare si sustinere a debleului in timpul executiei lucrarilor.
- solutia a fost agreata de toti factorii prezenti la discutii cu ocazia vizitelor efectuate in teren si anume: Beneficiar, Autoritati, ONG-uri si expertii straini;
- solutia de tunel forat este in conformitate cu prioritizarea zonei iar costurile solutiei sunt diminuate de importanta aplicarii unei masuri optime.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta
de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta
de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



ECODUCTUL 2 - km 51+605 – km 52+682

In aceasta zona traseul autostrazii este proiectat in rambleu, cu in ltimea de 5.00-8.00 m, se desfasoara paralel cu calea ferata, paraul Icuu (partea dreapta) si drumul comunal DC100 (partea stanga). Axul caii ferate sa afla la o distanta de 50m de axul autostrazii, paraul Icuu traverseaza traseul autostrazii, axul drumul DC100 se afla la distanta de 20-30 m de axul autostrazii. La *km 51+220*, autostrada este intersectata de un parau, iar in proiect este prevazut un podet casetat de 4.00/6.00 m. Zona prin care trece autostrada se afla in lunca paraului Icuu fiind o zona umeda, cu vegetatie specifica, terenul fiind folosit ca pasune in prezent.

Se recomanda ca ecoductul sa fie prevazut cu un sistem de monitorizare a mamiferelor

Pentru aceasta locatie au fost analizate urmatoarele solutii:

Solutia 1 - Supratraversare “Green bridge”

Intrucat traseul autostrazii se afla in apropierea cai ferate, a DC100, iar autostrada este proiectata in rambleu cu inaltimea de 5.00-8.00 m, pentru realizarea rampelor de acces catre traversare cu o panta convenabila este necesar ca drumul comunal sa fie relocat pe o distanta de 200 m si inglobat in ecoduct alaturi de calea ferata. Apele paraul Icuu trebuie sa fie captate si dirijate catre emisar, prin caseta de beton inglobata in ecoduct. Pentru realizarea rampelor ecoductului sunt necesare defrisari si amenajari ale terenului existent.

Pe rampe si peste structura se va amplasa un strat de pamant vegetal cu grosimea de min. 2.00m, lungimea rampelor de acces va fi de minim 100m, latimea ecoductului va fi de 300m. Pe rampe si pe ecoduct se va insamanta iarba si se vor planta arbusti si arbori din specii locale. Pe zona ecoductului vor fi montate panouri fonoabsorbante si gard de protectie care va avea inaltimea de minim 1.80m.

Pentru fiecare cale de circulatie a autostrazii va fi prevazuta o structura de beton armat care va asigura gabaritul pe vertical de 5.50m iar pe orizontala se va asigura o latime de minim 12.75m (doua benzi de circulatie de 3.75m, banda de stationare de urgenta de 3.50m doua spatii de siguranta 0.75-1.00m) + spatiu pentru dispozitive de scurgere a apelor si montarea a cablurile pentru ITS, etc (conform normelor in vigoare).

Pentru drumul comunal dimensiunile structurii din beton vor asigura un gabarit minim de 5.50m pe verticala si de 9.50 m pe orizontala (doua benzi de circulatie de 3.75m si doua spatii de siguranta de 1.00m).

Pentru devierea paraului Icuu va fi proiectata o caseta din beton armat cu dimensiunile H/L 4.00/6.00m.

La calea ferata structura din beton armat va asigura gabaritul de libera trecere pe vertical de 7.80m+gabarit suplimentar (cale ferata in curba) si de 9.90m + supralargire (cale ferata in curba) pe orizontala, la proiectarea structurii se va tine cont de posibilitatea dublarii cai ferate in viitor.

Datorita traversarii celor 3 cai de comunicatie paralele ecoductul va avea o latime de 130 m + 2 rampe de acces de minim 100 m fiecare.

Aceasta solutie are cel mai mic impact asupra faunei din zona, intrucat se apropie cel mai mult de conditiile existente in teren.

Solutia 2 - Subtraversare – Viaduct

Pentru realizarea ecoductului in solutia de subtraversare se propune realizarea unui viaduct cu inaltimea, de libera trecere pe zona centrala de 8.50 m si cu lungimea de 340m (lungimea minima acceptata pentru asfel de constructie este de 200m) si distanta intre infrastructuri de 40m recomandat (35-40m).

Viaductul propus va avea doua cai unidirectionale cu 2 benzi de circulatie, zona mediana, benzi de incadrare, banda de urgenta, latimea tablierului va fi de 28.80m conform normativului PD 162/2012 “Normativ privind proiectarea autostrazilor extraurbane”.

Pe viaduct si rampe vor fi montate panouri fonoabsorbante, pe rampe lungimea va fi de 500m. Pentru dirijarea animalelor catre zona de traversare, autostrada va fi imprejmuita cu gard, care va avea inaltimea de minim 1.80m in zonele impadurite si de 1.50 m in celelalte zone. Pentru a nu deranja animalele, viaductul va fi slab iluminat, in conformitate cu prevederile normativelor privind siguranta circulatiei, astfel incat lumina sa nu fie observata de acestea. Suprafata cuprinsa intre infrastructurile viaductului nu va fi betonata, iar zona cuprinsa intre paraul Icuui si DC 100 va fi impadurita cu specii locale de arbori si arbusti.

Pentru realizarea gabaritului de libera trecere este necesara ridicarea liniei rosii a autostrazii cu 0.50 – 3.50 m. Lungimea finala a structurii va fi stabilita de catre proiectantul care va elabora Proiectul Tehnic si va trebui sa fie cuprinsa intre 200 si 500 m.

Solutia 3 - Subtraversare - Prelungire viaduct – Fir I: km 51+605 – km 52+680; Fir II: km 51+627 – km 52+682

Intre km 51+760 – km 52+460 este proiectat un viaduct cu lungimea de 700m, care asigura traversarea caii ferate si a unei zone accidentate. Intrucat inaltimea viaductului este de 8-20m, iar acesta se afla la distanta de 700m de punctul de traversare din zona ecoductului 2, consultantul a analizat solutia de prelungire a viaductului existent la SF. S-a modificat pozitia kilometrica a viaductului de la km 51+420 – km 51+760 la km 51+605- km 52+680 Fir I, km 51+627- km 52+682-Fir II; acesta structura va avea rol de pasaj pe autostrada peste CF si va avea lungimea actuala de 1091,5 -Fir I si 1071,5 m – Fir II.

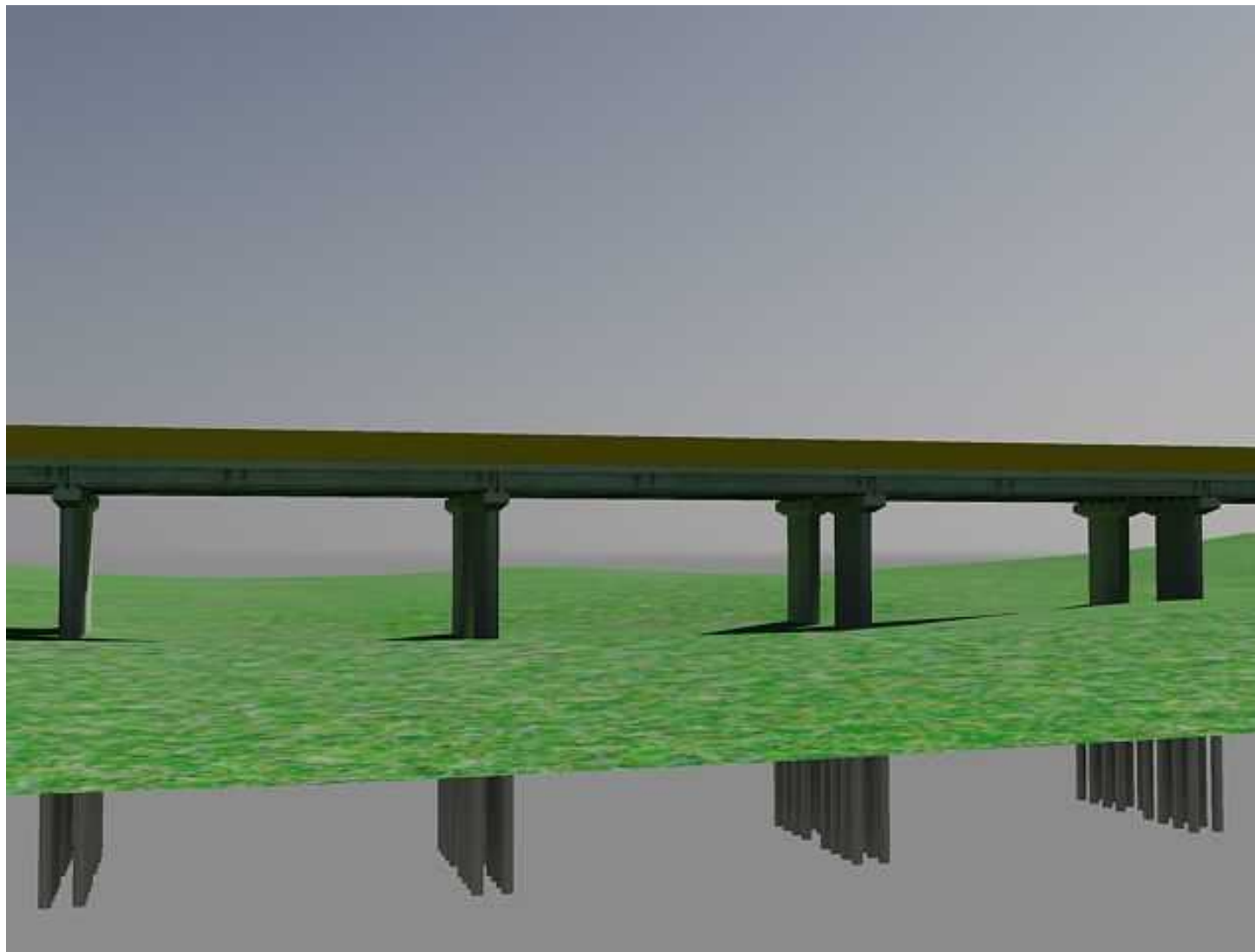
Pentru a asigura dirijarea animalelor catre zona de traversare situata la 700m de punctul cu cea mai mare probabilitate de traversare rezultat in urma modelarii, ar trebui luate unele masuri cum ar fi impadurirea unei suprafete de 4,50 ha, in zona localizata sub viaduct care in prezent este ocupata de pajisti si vegetatie arbustiva, amplasarea de panouri antifonice si a gardului de protectie pe lungimea de 700m.

SOLUTIA RECOMANDATA PENTRU ECODUCTUL 2

Consultantul recomanda adoptarea Solutiei 3 (prelungire viaduct), intrucat aceasta prezinta urmatoarele avantaje:

- asigura traversarea peiiilor in timpul executiei lucrarilor;
- costuri de constructie reduse;
- se evita lucrarile de consolidare ale rambleului;
- solutia a fost agreata de toti factorii prezenti la discutii cu ocazia vizitelor efectuate in teren si anume: Beneficiar, Autoritati, ONG-uri si expertii straini.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de
ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



ECODUCTUL 3 - km 48+005 – km 48+329

In aceasta zona traseul autostrazii este proiectat in rambleu, cu in ltimea de 5.00-6.00 m, se desfasoara paralel cu calea ferata, paraul Icuu (partea dreapta) si drumul comunal DC100 (partea stanga). Axul caii ferate sa afla la o distanta de 50m de axul autostrazii, paraul Icuu curge paralel cu axul autostrazii la o distanta de 200 -250m, axul drumului DC100 se afla la distanta de 30-90 m de axul autostrazii. La km 48+406 autostrada este intersectata de un parau, in proiect este prevazut un podet casetat de 4.09/2.57m pentru a asigura trecerea paraului pe sub autostrada. Zona prin care trece autostrada se afla in lunca paraului Icuu fiind o zona umeda, cu vegetatie specifica, terenul fiind folosit ca pasune in prezent.

Se recomanda ca ecoductul sa fie prev zut cu un sistem de monitorizare a mamiferelor

Pentru aceasta locatie au fost analizate urmatoarele solutii:

Solutia 1 - Supratraversare “Green bridge”

Pentru realizarea ecoductului in solutia de supratraversare se propune realizarea unui “Green bridge”.

Intrucat traseul autostrazii se afla in apropierea caii ferate, a DC100, iar autostrada este proiectata in rambleu cu inaltimea de 5.00-6.00 m, pentru realizarea rampelor de acces catre traversare cu o panta convenabila este necesar ca drumul comunal sa fie relocat pe o distanta de 400 m si inglobat in ecoduct alaturi de calea ferata. Paraul de la km 48+406 trebuie sa fie captat si dirijat catre emisar, printr-o caseta de beton inglobata in ecoduct. Pentru realizarea rampei din stanga a ecoductului sunt necesare defrisari.

Pe rampe si peste structura se va amplasa un strat de pamant vegetal cu grosimea de min. 2.00m, lungimea rampelor de acces va fi de minim 100m, latimea ecoductului va fi de 300m. Pe rampe si pe ecoduct se va insamanta iarba si se vor planta arbusti si arbori din specii locale. Pe zona ecoductului vor fi montate panouri fonoabsorbante si gard de protectie care va avea inaltimea de minim 1.80m.

Pentru fiecare cale de circulatie a autostrazii va fi prevazuta o structura de beton armat care va asigura gabaritul pe vertical de 5.50m iar pe orizontala se va asigura o latime de minim 12.75m (doua benzi de circulatie de 3.75m, banda de stationare de urgenta de 3.50m doua spatii de sigurata 0.75-1.00m) + spatiu pentru dispozitive de scurgere a apelor si montarea cablurilor pentru ITS, etc (conform normelor in vigoare).

Pentru drumul comunal dimensiunile structurii din beton vor asigura un gabarit minim de 5.50m pe vertical si de 9.50 m pe orizontala (doua benzi de circulatie de 3.75m si doua spatii de sigurata de 1.00m.

Pentru devierea paraului va fi prevazuta o caseta din beton armat cu dimensiunile H/L 3.00/6.00m.

La calea ferata structura din beton armat va asigura gabaritul de libera trecere pe vertical 7.80m si de 9.90m pe orizontala, se va tine cont de posibilitatea dublarii cai ferate in viitor.

Datorita traversarii celor trei cai de comunicatie paralele ecoductul va avea o latime de 130 m + 2 rampe de acces de minim 120 m fiecare.

Aceasta solutie are cel mai mic impact asupra faunei din zona, intrucat se apropie cel mai mult de conditiile existente in teren.

Solutia 2 - Subtraversare - Viaduct

Pentru realizarea ecoductului in solutia de subtraversare se propune realizarea unui viaduct cu inaltimea de libera trecere pe zona centrala de 10 m si cu lungimea de 353m (lungimea minima acceptata pentru asfel de constructie este de 200m) si distanta intre infrastructuri de 40m recomandat (35-40m).

Viaductul propus va avea doua cai unidirectionale cu 2 benzi de circulatie, zona mediana, benzi de incadrare, banda de urgenta, latimea tablierului va fi de 13,5m conform normativului PD 162/2012 "Normativ privind proiectarea autostrazilor extraurbane".

Pe viaduct si rampele acestuia vor fi montate panouri fonoabsorbante, pe rampe lungimea va fi de 500m. Pentru dirijarea animalelor catre zona de traversare, autostrada va fi imprejmuita cu gard care va avea inaltimea de 2,5m. Pentru a nu deranja animalele, viaductul va fi slab iluminat, in conformitate cu prevederile normativelor privind siguranta circulatiei, astfel incat lumina sa nu fie observata de acestea. Suprafata cuprinsa intre infrastructurile viaductului nu va fi betonata, iar zona cuprinsa intre paraul Iciu si DC 100 va fi impadurita cu specii locale de arbori si arbusti.

Pentru realizarea gabaritului de libera trecere este necesara ridicarea liniei rosii a autostrazii cu 2.50 - 3.50 m. Lungimea finala a structurii va fi stabilita de catre proiectantul care va elabora Proiectul Tehnic si va trebui sa fie cuprinsa intre 200 si 500 m.

SOLUTIA RECOMANDATA PENTRU ECODUCTUL 3

Consultantul recomanda adoptarea Solutiei 2 (Viaduct), intrucat aceasta prezinta urmatoarele avantaje:

- asigura traversarea speciilor in timpul executiei;
- se evita despaduirile;
- se evita relocarea DC 100 pe o distanta de 400m;
- nu mai este necesara captarea, relocarea si dirijarea apei paraului de la km 48+406, catre podetul de la 48+842;
- costuri de constructie mai mici;
- se evita lucrarile de consolidare pentru rambleu in zona umeda.
- solutia a fost agreata de toti factorii prezenti la discutii cu ocazia vizitelor efectuate in teren si anume: Beneficiar, Autoritati, ONG-uri si expertii straini;

Solutiile propuse au avut la baza atat modelarea realizata pentru identificarea potentialelor zone optime (prin validarea modelului realizat se obtine gradul de acuratete al acestuia) cat si caracteristicile tehnice necesare pentru asigurarea utilizarii lor. Aceasta validare se realizeaza astfel: se presteaza un procent de 25% din punctele de observatie, cu o dispersie cat mai mare si cat mai uniforma apoi se "verifica", respectiv se reintroduc in modelul potential de distributie pentru a observa eventualele erori.

Pentru unele specii au fost realizate separate modele pentru a observa acest aspect la o scara mai mare. Limitele arealului au inclus zone din Parcul Natural Apuseni si Parcul National Domogled-Valea Cernei, iar extremitatea estica a fost reprezentata de Oraul Deva. Numarul total de date a fost mic, iar acestea nu au putut fi tratate drept suficiente pentru a fi incluse in modelarea finala, insa au putut fi observate principalele zone cu potential ridicat in prezenta speciilor de interes (carnivorele mari). Printre acestea se afla si

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

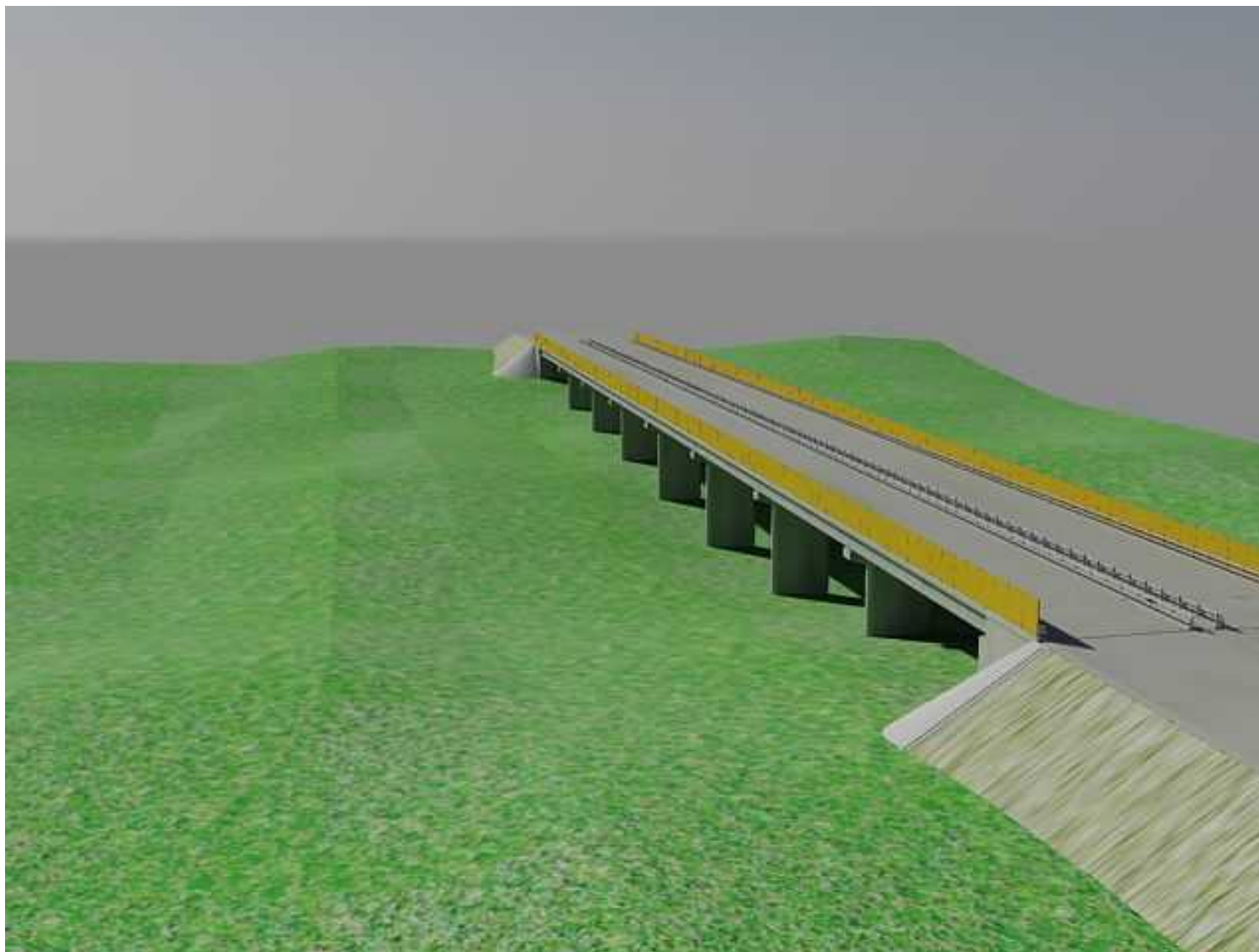


zona Podi ul Lipovei – Poiana Rusc . La est de acesta, modelul nu a eviden iat zone importante.

De asemenea, dupa realizarea validarii din program, au fost intreprinse mai multe deplasari in teren, special pentru a identifica posibilele obstacole majore (locuinte, defrisari, etc) ce pot exista pe in zona proiectului, validare realizata in limitele influentei proiectului.

Ecoductul nr. 1 va fi iluminat in interior in conformitate cu normativele privind constructia si operarea tunelurilor, astfel impactul iluminarii acestuia nu va avea un impact negativ asupra speciilor de carnivore mari. Ecoductele nr. 2 si 3 vor fi iluminate cu stalpi laterali, inasa tinand cont ca sunt prevazute panouri de protectie fonica, pe toata lungimea lor, acestea vor bloca iluminarea altor zone, in afara partii carosabile.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de
ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Solutii secundare pentru mentinerea conectivitatii

Solutiile secundare de asigurare a permeabilitatii sunt legate in special de eliminarea posibilitatii de creare a fenomenului de gatuire sau chiar de incurajare a braconajului, astfel incat sa se asigure suficiente posibilitati de traversare a zonei.

Solutiile propuse sunt urmatoarele:

- intre km 57+665 – km 57+755: realizarea unui ecoduct peste autostrada cu l imea total de 90m si deschidere de 2x15,38m;
- Intre km 58+660 – km 58+740: realizarea unui ecoduct peste autostrada cu l imea total de 90m si deschidere de 2x15,40m;
- Km 69+105: pod peste râul Mure .
- km 85+775: ecoduct cu latimea de 40 m; ecoductul va fi executat din beton armat prefabricat - profil deschis tip arc, fundat direct pe radiere din beton armat; structurile vor asigura un gabarit pentru fiecare fir de 12.00 m orizontal si 5.50 m vertical; ecoductul va fi amplasat in zona Padurii Magura Branisca la km 85+775.

Aceste solutii alternative vor reprezenta modificari fata de proiectul initial realizat in stadiul de studiu de fezabilitate prin mentinerea unor structuri ce se pot adapta in vederea asigurarii permeabilitatii. Solutia initiala, respectiv debleu, prezenta multiple elemente negative din punct de vedere al mentinerii permeabilitatii in zona, motiv pentru care consideram ca noile solutii vor fi optime.

Se recomanda ca ecoductele sa fie prev zute cu un sistem de monitorizare a mamiferelor

Zonele afectate temporar vor fi reabilitate ecologic si va fi mentinuta vegetatia specifica in zona.

Masuri recomandate pentru mentinerea viabilitatii solutiilor complexe

- Pentru a se asigura utilizarea eficienta a acestor structuri, recomandam reabilitarea ecologica a tuturor zonelor afectate temporar din apropierea ecoductelor si a solutiilor secundare de permeabilitate, precum si intretinerea vegetatiei specifice in zona.
- Recomandam amplasarea de echipamente de monitorizare a carnivorelor mari in zona lucrarilor, grupate astfel incat sa poata surprinde trecerea si traseul exemplarelor. Echipamentul va ramane in teren, iar datele se vor extrage periodic.
- Informatiile colectate vor fi transmise catre emitentul actului de reglementare si custozii ariilor afectate.
- De asemenea, pentru speciile de carnivore mari, datele vor fi trasmise catre ICAS Brasov si Muzeul National de Istorie naturala “Grigore Antipa”, pentru a se realiza, in zona coridorului ecologic, o baza continua a monitorizarii si variatiei numarului de specii.
- In zona celor doua viaducte propuse se vor amplasa echipamente de monitorizare a chiropterelor, care vor fi lasate in teren perioade de minim 20 de zile, in fiecare din cele 3 cicluri climatice de activitate a speciei (exceptand perioada de hibernare).
- Informatiile colectate vor fi transmise catre emitentul actului de reglementare si custozii ariilor afectate.
- Zonele impadurite, afectate de realizarea autostrazii vor fi reimpadurite pe zona amprizei, unde este posibil, astfel incat sa se asigure utilizarea solutiilor complexe

propușe (in cazul viaductelor); de asemenea, in zona in care se va realiza tunelul sa nu se afecteze structura arbustiva existenta.

- Tipurile de specii plantate vor fi identice cu cele dezafectate (fag, stejar, carpen, garnita), fara a se introduce specii invazive (salcam, stejar american etc.). Se vor evita speciile invazive.
- Un procent de 5% din speciile plantate in zona solutiilor complexe principale si secundare, va fi alcatuit din arbori si arbusti fructiferi.

Costurile necesare achizitionarii si intretinerii echipamentelor de monitorizare vor fi suportate integral de Beneficiar.

Pentru implementarea masurilor de reducere a impactului speciilor si habitatelor cat si pentru mentinerea acestor masuri, Beneficiarul, custozii ariilor Natura 2000, autoritatile silvice si alte entitati sau institutii implicate trebuie sa se implice active, sa colaboreze cu scopul asigurarii conditiilor de viabilitate a speciilor din zona si sa asigure obiectivele de conservare in siturile protejate Natura 2000.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru speciile de carnivore mari (Ursus arctos, Canis lupus, Lynx lynx, Felix silvestris)

- Lucrarile de executie se vor realiza pe tronsoane, in baza unui grafic bine analizat, astfel incat sa se evite ca fragmentarea rutelor de deplasare sa fie continua pe toata durata de realizare, cu recomandarea stabilirii de catre Antreprenorul lucrarii a cel puțin 3 sectiuni, pe care sa nu lucreze simultan, asigurandu-se astfel cel puțin o zona de deplasare in perioada de executie;
- Pentru perioada de operare, se vor construi garduri de protectie pentru animale, astfel:
 - Masuri speciale de imprejmuire pe partea stâng :
 - 47+090-48+000
 - 48+340-51+620
 - 52+680-52+900
 - 53+080-53+370
 - 53+480-53+720
 - 55+290-56+220
 - Masuri speciale de imprejmuire pe partea dreapta :
 - 47+090-48+000
 - 48+340-51+600
 - 52+660-52+900
 - 53+080-53+390
 - 53+510-53+720
 - 55+290-56+220
 - Caracteristici:
 - 2,5 m în lțime, iar în zona superioară cu min. 50 cm, gardul va fi înclinat la 45°;
 - pe o secțiune de cel puțin 60 cm gardul va fi îngropat, pentru a reduce riscul de s pare i p trundere pe sub gard.

Acest tip de imprejmuire a fost folosit cu succes pentru imprejmuirea autostrazilor din Grecia, unde au fost semnalata prezenta speciilor de carnivore mari.

Pentru restul sectorului de autostrada se va adopta imprejmuirea standard de 1.50 m pentru zonele neimpadurite si 1.80 m pentru cele impadurite.



Figura 15. Imprejmuire pentru limitarea accesului pe autostrada a speciilor de carnivore mari si mamifere

- Vor fi monitorizate solutiile complexe si, in cazul semnalarii fenomenului de braconaj, vor fi anuntate autoritatile silvice si custozii ariilor naturale protejate in vederea luarii unor decizii si a stabilirii masurilor in consecinta;
- In zona de amplasare a viaductelor si a tunelurilor se va intretine vegetatia existenta pe coridorul de deplasare al carnivorelor mari, astfel incat sa poata fi garantata utilizarea solutiilor tehnice propuse. In acest context, propunem revizuirea planurilor de management ale autoritatilor silvice si ale planurilor de management ale ariilor protejate componente ale coridorului ecologic, pentru a nu se defrisa zone potientiale de trecere a carnivorelor mari;
- Pe viaductele si rampele propuse vor fi montate panouri fonoabsorbante intre *km 52+600 – km 52+841 si km 53+209 – km 53+581*;
- Se interzice oricare forma de recoltare, captare, ucidere, distrugere sau vatamare a speciilor si habitatelor protejate;
- Pe durata realizarii constructiei se va mentine colaborarea cu administratorii/custozii ariilor protejate incluse in reseaua ecologica europeana Natura 2000 pentru asigurarea starii favorabile de conservare a ariilor si speciilor afectate;
- In zona ecoducturilor, activitatile nocturne pe fronturile de lucru vor fi interzise, pentru a nu deranja activitatile fiziologice nocturne ale speciilor;
- Personalul Antreprenorului trebuie instruit asupra conditiilor din actul de reglementare, asupra modului de actiune si a prevederilor planului de management de mediu, pentru a le respecta.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru specii de mamifere, altele decat carnivore mari km 27+620 - km 77+361

- Personalul Antreprenorului trebuie instruit asupra conditiilor din actul de reglementare, asupra modului de actiune si a prevederilor planului de management de mediu, pentru a le respecta;
- Se interzice oricare forma de recoltare, captare, ucidere, distrugere sau vatamare a speciilor si habitatelor protejate;

- Plasa care se va utiliza pentru imprejmuire va avea ochiurile mai mici in zona inferioara, pentru a limita accesul animalelor de mici dimensiuni pe amplasamentul proiectului;
- Pe viaductele si rampele propuse vor fi montate panouri fonoabsorbante intre *km 52+600 – km 52+841 si km 53+209 – km 53+581*;
- Pe durata realizarii constructiei se va mentine colaborarea cu administratorii/custozii ariilor protejate incluse in re eaua ecologica europeana;
- Perdelele forestiere vor fi realizate utilizând specii vegetale endogene.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru speciile de carnivore mari între km 77+361 – km 100+014

În urma monitorizării efectuate pe acest segment de autostradă s-a dovedit prezența în zonă a lupului *Canis lupus* – maxim două exemplare și urs *Ursus arctos* – un exemplar. Lupii au fost observați în tot timpul anului. Ursul a fost observat la începutul verii și toamna târziu dovedind faptul că zona este un loc de trecere pentru această specie. Ambele specii au fost observate în zona amplasamentului autostrăzii, pe ambele laturi, în apropierea podurilor și respectiv al viitorului ecoduct.

Observațiile din apropierea viitorului ecoduct arată că selectarea amplasamentului acestei structuri a fost una bună și ecoductul va putea fi folosit de carnivorele mari.

Mentținerea permeabilității în faza de construcție

Ambele specii au fost prezente în zonă în perioada de construcție a lucrărilor aprobate prin acordul de mediu precedent, unele trecând foarte aproape de utilajele și fronturile de lucru. Având în vedere că sunt specii nocturne și surzile recomandate pentru menținerea permeabilității în timpul fazei de construcție sunt:

- Oprirea lucrărilor pe timp de noapte
- Interzicerea iluminării în fronturile de lucru cu excepția zonelor unde vor fi retrase utilajele iar luminile sunt necesare pazii acestora.
- Descurajarea prezenței câinilor hoinari în locurile de pază de pe amplasament.
- Postarea câinilor utilitari în adposturi speciale fără a avea acces liber în afara locurilor de depozitare paze.

Mentținerea permeabilității în faza de operare

Permeabilitatea se va menține în special prin construirea ecoductului de la km 85+775 ecoduct ce va fi folosit de ambele specii observate în zonă.

Carnivorele mari vor folosi pentru accesul dintr-o parte în alta a autostrăzii în **zona de sub pasajul de la km 99+210 din apropierea nodului rutier Coimuș**, precum și viaductul de la km 96+365 peste râul Călan. Carnivorele folosesc mai des zonele de sub pasaje, viaducte și poduri pentru a trece de obstacolele reprezentate de drumuri și autostrăzi în comparație cu ecoductele cel puțin până la constituirea unei vegetații adecvate pe aceste structuri.

Deoarece au fost întâlnite cazuri de braconaj, descrise în literatura de specialitate, la trecerile peste autostrăzi sau sub viaducte și pasaje se va comunica administratorilor fondurilor de vânzare toare locul de trecere pentru o sporire a pazei în aceste zone.

În concluzie putem afirma că permeabilitatea pentru cele două specii de carnivore mari va fi menținută atât în timpul lucrărilor de construcție, în cazul aplicării măsurilor amintite mai sus, cât și în perioada de operare a autostrăzii. În perioada de operare vor exista cel puțin trei locuri de trecere care vor fi folosite de lupi și urși.

Se recomand continuarea monitorizarii în special în aceste locuri de trecere atât în timpul perioadei de construcție cât și în faza de operare.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru specii de mamifere, altele decat carnivore mari i lilieci între km 77+361 – km 100+014

Pe lângă speciile de carnivore mari au mai fost identificate și alte specii de interes comunitar sau specii comune de mare importanță conservativă.

Speciile comune cum ar fi căpriorul, vulpea, viezurele vor folosi aceleși zone de trecere cu a carnivorelor mari. Pe lângă acestea cele de dimensiuni mai mici cum sunt vulpea și viezurele la fel și mamiferele mici cum ar fi diferite specii de roztoare, vor folosi toate subtraversările pentru păraie și cele construite special pentru amfibieni.

Deosebit de importantă sunt speciile de mamifere de importanță comunitară adaptate mediului acvatic – vidra *Lutra lutra* și castorul *Castor fiber*. Amândouă speciile au fost întâlnite în număr mare în zona autostrăzii populând fiecare pârâu străbătut.

Mentținerea permeabilității în faza de construcție

Cu toate că aparent pot apărea întreruperi în timpul fazei de construcție, în special atunci când sunt realizate amenajările hidrotehnice cerute de proiect, întreruperea este doar temporară și afectează punctual doar păraiele direct afectate de construcție.

Imediat după încetarea lucrărilor conectivitatea este refăcută iar mamiferele acvatice, în special castorii, folosesc structurile nou apărute pentru a trece pe sub autostradă.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru specii de chiroptere

Pentru diminuarea la minim a impactului asupra speciilor de chiroptere, se recomandă adoptarea următoarelor măsuri operationale, pe durata executiei și operării proiectului:

- Antreprenorul va cerceta zonele de defrisare, pentru identificarea eventualelor colonii din zona, marcând corespunzător arborii respectivi și va lua măsuri necesare pentru relocarea coloniilor în siguranță cu personalul de specialitate în biologia chiropterelor, care va alege modalitatea optimă de relocare.
- Între km 47+730 - km 49+050 și km 50+300 - km 52+600 (în zona celor două viaducte propuse) se vor amplasa echipamente de monitorizare a chiropterelor, care vor fi luate în teren perioade de minim 20 de zile, în fiecare din cele 3 cicluri climatice de activitate a speciei (exceptând perioada de hibernare).

În vederea reducerii impactului asupra speciilor de lilieci identificați în peștera Tunel, au fost analizate și propuse trei soluții alternative, oricare dintre acestea ducând în cazul adoptării la reducerea semnificativă a impactului.

Soluția 1

O primă soluție, pentru a nu perturba populația de lilieci din zonă, ar fi devierea traseului planificat al autostrăzii prin mutarea traseului pe coama dealului. Astfel autostrada nu va afecta în mod direct lilieci din peșteri din împrejurimi.

Soluția 2

A doua variantă propusă de compensare este crearea unui adpost subteran în lunca Mureșului la 96+300 km - 98+000 km, între traseul drumului european 79 și râu. Suplimentar este necesară montarea și a 50 de adposturi artificiale în lunca.

Argumente PRO în cazul soluției 2:

- ad postul construit în lunc este cel mai apropiat de Mure , i asigur acces direct la coridoarele de zbor i zonele de hr nire;
- ruta de zbor a liliecilor care ies/intr în ad post nu trebuie s interesceze drumul i/sau autostrada;
- din considerentele de mai sus se poate realiza cu cel mai mic impact pe termen lung asupra liliecilor.

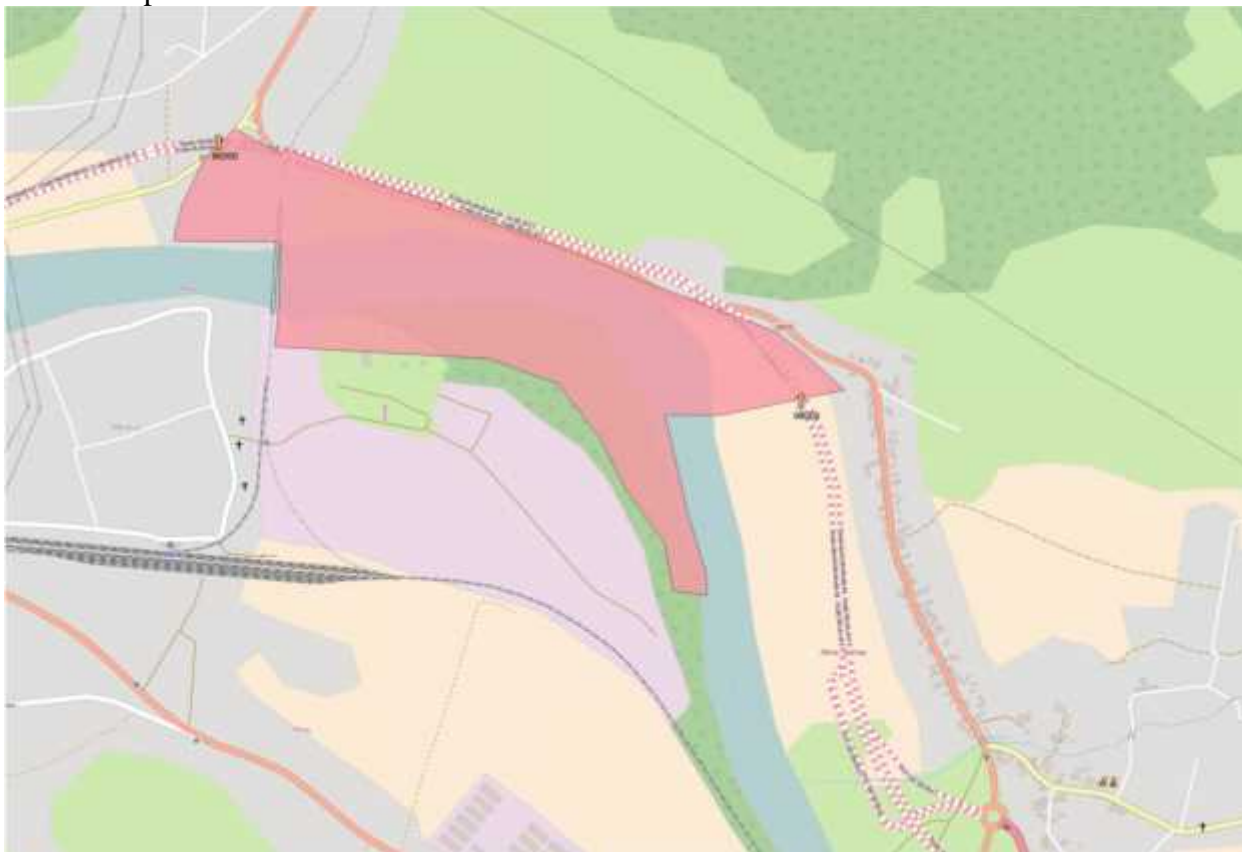


Figura 16. Zon propus pentru crearea ad postului subteran

Structura din beton constă dintr-o galerie subterană care este construită la nivelul solului și este acoperită cu un strat de 4-5 m de pământ. Galeria are 25 m lungime, 3,5 m înălțime și 4 m lățime. Are o galerie laterală de acces pentru verificări, un tub de ventilație cu debit reglabil și o galerie de acces pentru lilieci. Intrarea pentru lilieci este spre valea Mureșului. Construcția trebuie să fie la un nivel ferit de viituri, schimbări ale nivelului de apă a râului. Suprafața interioară trebuie să fie structurată pentru a le asigura liliecilor suprafețe de agățare. În plus pe plafonul interior trebuie formată o structură care asigură loc de agățare. Pentru asigurarea temperaturii adecvate sunt necesare doi pereți despărțitori agățate de plafon, de 2 și 1,6 m. Schița structurii propuse se poate regăsi în figurile de mai jos.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

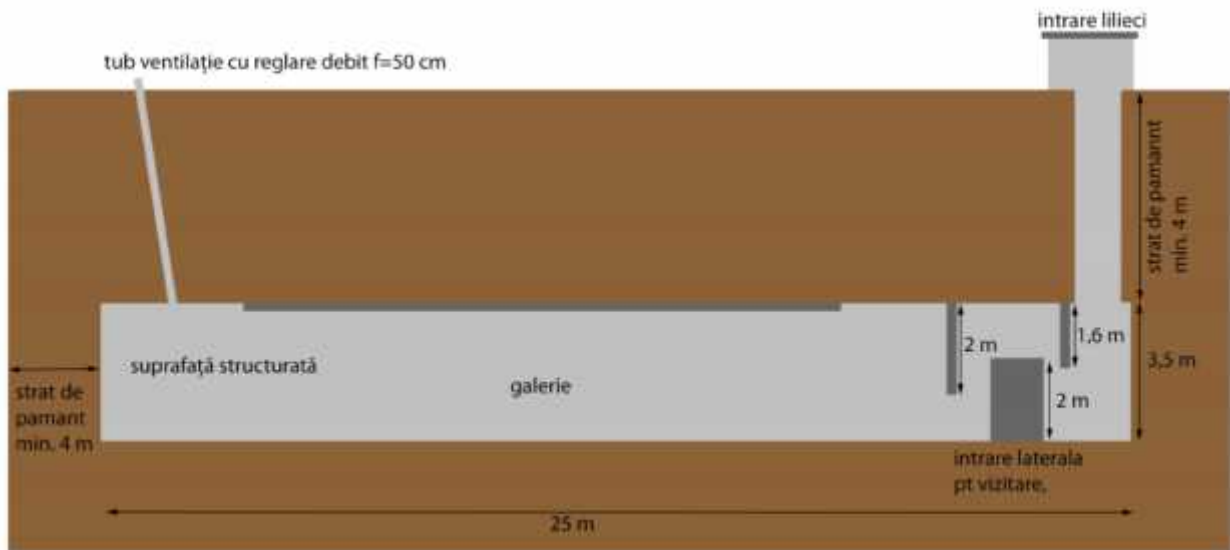


Figura 17. Schița adăpostului subteran proiectat pentru amplasare în luncă. Secțiune longitudinală

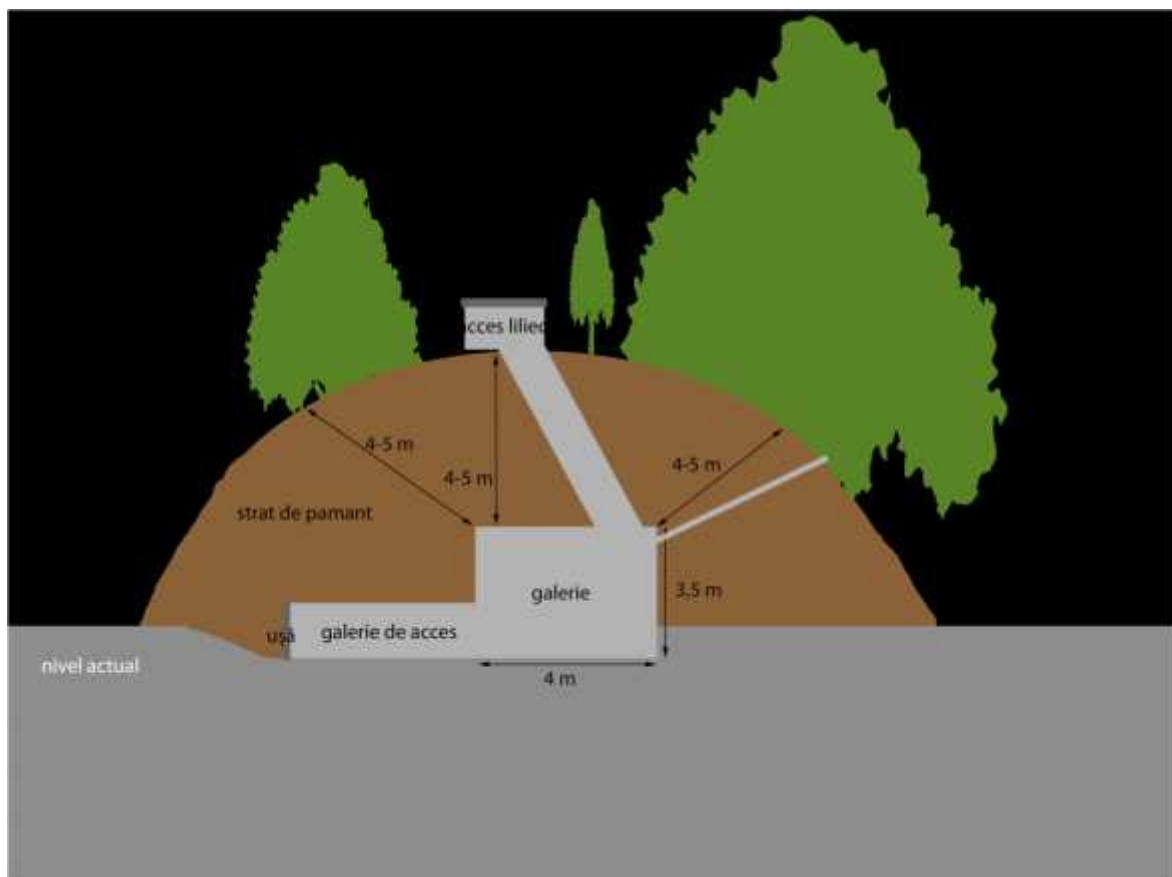


Figura 18. Schița adăpostului subteran proiectat pentru amplasare în luncă. Secțiune transversală

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Figura 19. Schița adăpostului subteran proiectat pentru amplasare în luncă

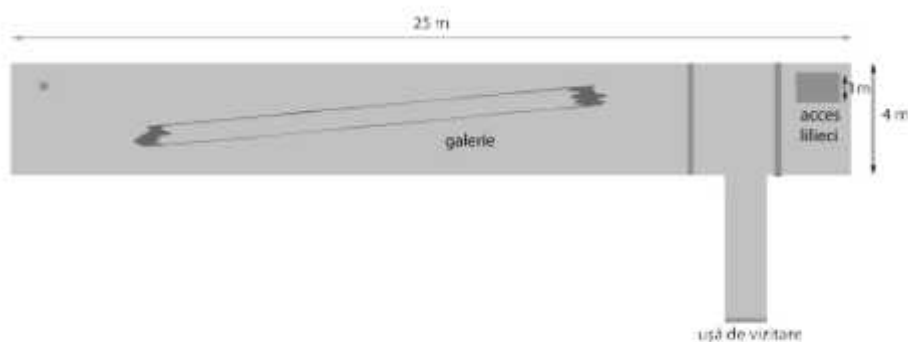


Figura 20. Schița adăpostului subteran proiectat pentru amplasare în luncă. Proiecție pe plan orizontal

Solu ia 3

A treia variant propus este construirea unui ad post subteran în zona 97+000 km - 98+000 km pe versant, la o distanță maximă de 200 m de Mureș și amplasarea a 50 de ad posturi artificiale în luncă .

Ad posturile subterane propuse pentru a fi construite sunt modele funcționale care pot asigura condițiile necesare speciilor prezente în zonă. Modelele (tipuri, dimensiuni, intrări,

aerisire, etc.) sunt preluate din exemple funcționale în străinătate și sunt adaptate la condițiile din teren. Acestea nu necesită întreținere, dar o să fie necesară o monitorizare post-proiect pentru a măsura succesul intervențiilor.

Ad posturile artificiale montate în luncă vor compensa pierderea de ad posturi localizate în fisuri sau scoarța arborilor în cazul unei relocări a populației de lilieci.

În funcție de varianta pe care o va accepta beneficiarul, de deviere a traseului sau de construire a unui ad post compensatoriu pentru relocare, se vor respecta unele condiții.

Pe teren va fi verificat, iar închiderea pe terii sau distrugerea acestora se va realiza doar după asigurarea că nu se găsește exemplare de lilieci în ad post sau că intrările au fost închise astfel ca liliecii să nu se poată întoarce. Pentru a realiza ad posturile artificiale propunem folosirea ad posturilor artificiale Schwegler care sunt fabricate din lemn-beton și oferă condiții bune în diferitele perioade ale anului pentru mai multe specii. Prin folosirea mai multor tipuri de ad posturi artificiale pot fi compensate pierderile de ad posturi naturale existente. Ad posturile artificiale trebuie montate grupat, în grupuri de 5-8 ad posturi, cu distanțe de până la 50 de m între ele (de preferat 5-20 m) și distanță de 200-800 m între grupuri. Din cele 50 de ad posturi se pot crea 6 sau 7 grupuri de ad posturi. Prin studiile efectuate asupra speciilor prezente în zonă s-a arătat că acestea folosesc în perioada activă o rețea de 5-40 de ad posturi. Montarea de minim 50 de ad posturi este o soluție viabilă de compensare. Montarea ad posturilor artificiale este propusă să fie efectuată în perioada august-aprilie. Întreținerea lor se va efectua anual în perioada octombrie-aprilie. Pentru a măsura eficacitatea intervenției este necesară monitorizarea lor pe o perioadă de cel puțin 5 ani de la montare, în intervalul mai-iulie. În cazul în care intervențiile asupra peșterii și creării ad postului subteran sunt efectuate în perioada activă a liliecilor (mai-octombrie) nu există un impact major asupra populațiilor.

În urma analizei de a identifica locații adecvate în zona limitrofă peșterii Tunel care ar putea servi unei posibile relocări nu s-a găsit ad posturi subterane adecvate care să compenseze pierderea ad postului inițial.

Având în vedere justificările asumate de CNADNR, s-a constatat că devierea traseului nu se poate realiza, compania aducând argumente de ordin economic, tehnic, social și de siguranță. În acest caz, cea mai bună soluție de reducere a impactului este reprezentată de Soluția nr 2, respectiv crearea unui adăpost subteran în lunca Mureșului la 96+300 km - 98+000 km, între traseul drumului european 79 și râu. Suplimentar este necesară montarea și a 50 de ad posturi artificiale în luncă.

Măsuri pentru speciile de pasări între km 27+620 – km 77+361

Pentru minimizarea impactului asupra speciilor de pasări (Lanius collurio, Ciconia ciconia, Corvus corax, Aquila pomarina, Pernis apivorus, Hieraaetus pennatus, Dryocopus martius, Dendrocopos medius, Picus canus, Ficedula albicollis Ficedula parva, Caprimulgus europaeus, Dendrocopos leucotos, Lullua arborea), se recomandă adoptarea următoarelor măsuri operationale, pe durata executiei și operării proiectului:

- Pe ampriza autostrazii nu au fost identificate zone de hranire, cuibarit sau rezidența a pasărilor, dar în situația în care, datorită unui comportament anormal, în timpul lucrărilor de pregătire a terenului, se vor identifica cuiburi de pasări, acestea vor fi relocate (dacă este posibil de personal specializat).
- Constructorul va limita și împrejmuia temporar arealele ocupate de organizarea de santier pentru a reduce la minim distrugerea suprafețelor vegetale;

- Suprafetele ocupate temporar de organizari de santier, baze de productie, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrarilor si aduse la starea initiala de folosinta;
- In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar, pentru a nu distruge sau altera zone de hranire.
- Materialele de constructie si deseurile nu se vor depozita in afara perimetrului special amenajat, cu suprafete impermeabilizate sau betonate, in functie de conditiile din teren;
- Constructorul va folosi utilaje moderne, capabile sa asigure nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante incadrate in normele in vigoare
- In perioada de operare nivelul de zgomot datorat traficului va fi atenuat prin panourile fonoabsorbante specifice.
- Recomandam ca panourile de protectie a pasarilor sa fie realizate din plexiglas transparent, cu forme geometrice sau poze cu rapitori inserate pe suprafata a panourilor sau cu linii orizontale sau verticale, la distanta de 2 - 5 cm pe toata suprafata a panourilor, pentru a putea fi observate de pasarile in zbor.



Majoritatea pasarilor au fost identificate pe amplasamentul studiat in perioada anterioara obtinerii acordului de mediu RO-ANPM nr. 7/09/09/2010, iar in timpul monitorizarilor pentru realizarea studiului de evaluare adecvata, prezenta acestora a fost confirmata. Zonele de hranire, de cuibarit si de rezidenta identificate se afla la o distanta considerabila de amplasamentul proiectului.

Masurile propuse in acest studiu sunt suficiente pentru mentinerea unui statut optim de conservare pentru aceste specii, luand in considerare ca acesta este un habitat favorabil pentru mentinerea gradului de dezvoltare al speciilor de pasari, in zona ariei naturale protejate ROSPA0029.



M suri pentru speciile de pasari între km 77+361 – km 100+014

În timpul studiilor pentru rapoartele de monitorizare au fost identificat 96 de specii de p s ri dintre care 17 sunt de interes comunitar fiind listate în Anexa 1 a Directivei P s ri.

Dintre acestea câteva, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*, *Lanius collurio*, *Sylvia nisoria* cuib resc în habitate care vor fi direct afectate de lucr ri. Alte specii folosesc habitatele potențial afectate ca locuri de hrănire însă nu depind direct de suprafețele care urmeaz s fie pierdute, habitate de hr nire similare fiind larg r spândite la nivel regional.

Pentru diminuarea la minim a impactului asupra speciilor de p s ri, se recomanda adoptarea urm toarelor masuri operationale, pe durata execuției si operării proiectului:

M suri aplicabile în faza de construcție:

- Defrișările și decopertările se execută strict pe suprafețele indicate în proiect.
- Depozitarea materialelor se realizeaz cât mai aproape de zonele afectate de decopert ri în zone lipsite de tufi uri i/sau arbori i f r distrugerea habitatelor umede, stuf ri urilor etc.
- Defri rile, acolo unde este posibil, se realizeaz în afara perioadei de cuib rit a speciilor cuib ritoare de interes comunitar amintite mai sus (începutul lunii aprilie-aprilie-sfâr itul lunii iunie).
- Se vor p stra zonele umede, în special stuf ri ul, din dreptul km 88+625 – 88+700 la nord de autostrad acolo unde cuib re te *Ixobrychus minutus*.

M suri aplicabile în perioada de operare

Cercet rile realizate pentru monitorizarea biodiversit ții au arătat că singurele treceri mai importante peste autostrad sunt zona hele teielor piscicole de la km 88+625 – 88+700 i cele din dreptul râurilor i pâraielor.

În aceste locuri p s rile pot s cad victime ale traficului. Aici se recomand montarea de panouri înalte de 3-4 m care s forțeze păsările să treacă la o înălțime suficientă pentru a nu fi afectate de trafic. În cazul în care panourile vor fi transparente acestea vor fi prev zute cu elemente de avertizare – siluete de p s ri r pitoare pictate sau autocolante.

Se recomand de asemenea monitorizarea în timpul fazei de operare pentru ca în cazul în care se va constata c o zon este preferat de p s ri pentru trecerea peste autostrad i care nu a fost descoperit în faza de construcție, aceasta să fie prevăzută cu panouri de protecție.

M suri pentru speciile de hepetofauna (amfibieni si reptile) între km 27+620 – km 77+361

Pentru diminuarea la minim a impactului asupra speciilor de herpetofauna (*Bombina variegata*, *Bombina bombina*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*, *Pelophylax ridibunda*, *Pelophylax esculentus*, *Lissotriton vulgaris*, *Triturus cristatus*, *Podarcis muralis*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Emys orbicularis*, *Anguis colchica*), se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri operationale, pe durata executiei si operarii proiectului:

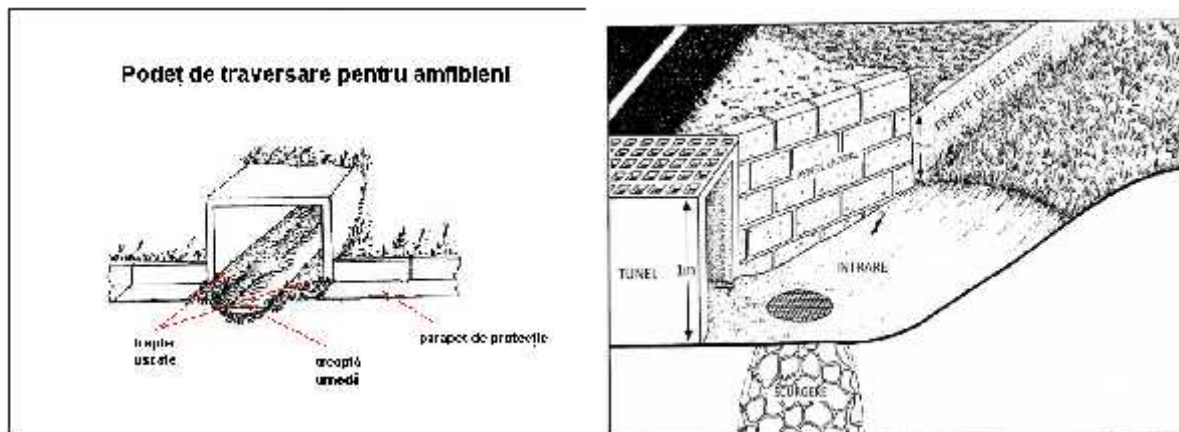
- Personalul Antreprenorului trebuie instruit asupra conditiilor din actul de reglementare. De asemenea, trebuie instruit asupra modului de actiune si a prevederilor planului de management de mediu (elaborat de Constructor) inainte de inceperea lucrarilor de executie;

- In perioada de constructie se va inspecta periodic amplasamentul fronturilor de lucru pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile si amfibieni din zona;
- In perioada de executie a lucrarilor se vor amplasa bariere temporare pentru amfibieni, prevazute cu un sistem de capturare (ex. galeti), pentru a se asigura trecerea lor in siguranta catre spatiile de hrana, rezidenta si reproducere. Sistemele de capturare trebuie verificate si golite de 3 ori pe zi;
- Datorita intersectarii autostrazii cu paraul Icuu, pentru optimizarea curgerii apelor paraului prin structura casetata, dar si pentru a facilita trecerea pentru animale de o parte si de alta a autostrazii, acesta va fi deviat pe o lungime de 1335 m, intre km 50+090 – km 51+340 ai autostrazii.
 - Devierea cursului va fi realizat printr-un canal din beton cu fundul din piatr , având sec iunea transversal cu l imea la baz de 7,00 m, înal imea de 2,0 – 3,20 m i taluzuri cu panta de 1:2.
 - Lungimea totala a lucrarii propuse va fi de 1335 m, si include:
 - deviere curs apa km 50+090-km 51+220, lungime de 1152 m;
 - realizarea structurii casetate km 51+220 lungime de 48.02m;
 - deviere curs apa km 51+220-km51+340, lungime de 135m.
 - Lucrarea de deviere se va executa in zona urmatoarelor arii naturale protejate:
 - Total in zona ariei naturale protejate ROSCI0355 Podi ul Lipovei - Poiana Rusc (intreaga lucrare cu lungimea de 1.335 m);
 - Partial in zona ariei naturale protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei (lungime lucrare inclusa in aceasta arie este de 1.157 m).
 - Structura casetata va avea o inaltime de 4 m si o latime de 6 m.
 - Lucrarile proiectate pentru devierea paraului Icuu genereaza urmatoarele forme de impact asupra biodiversitatii:
 - inlaturarea vegetatiei si a solului din sectorul de albie nou creat;
 - distrugerea bentosului si a florei algale pe un sector de albie de cca.1335 m. Trebuie precizat ca bentosul si flora algala se vor reface in scurt timp in sectorul de albie nou creat;
 - perturbarea temporara si locala a ihtiofaunei si a speciilor de amfibieni, cu mentiunea ca populatiile afectate se refac in timp scurt (maxim un ciclu biologic);
 - perturbarea locala a locurilor de adapat;
 - cresterea nivelului poluarii sonore datorita concentrarii utilajelor de executie si transport necesare lucrarilor de arta proiectate;
 - se mentioneaza rolul benefic al podetului dublu, proiectat care serveste atat traversarii paraului Icuu, cat si ca pasaj pentru animale.

Pentru reducerea potentialului impact cauzat de devierea raului Icuu asupra fitoplanctonului, fitobentosului i macrofitelor, macronevertebratelor si ihtiofaunei, s-a optat pentru utilizarea unor solutii constructive speciale, respectiv:

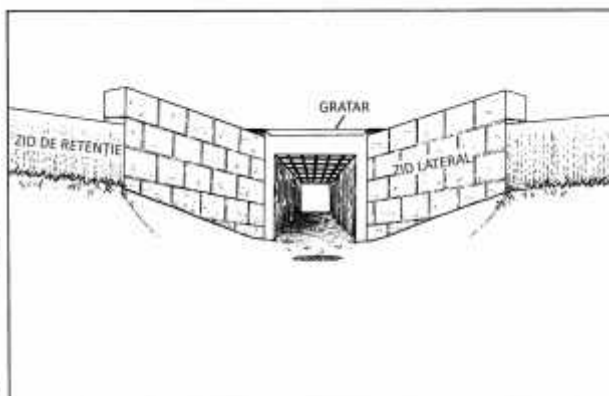
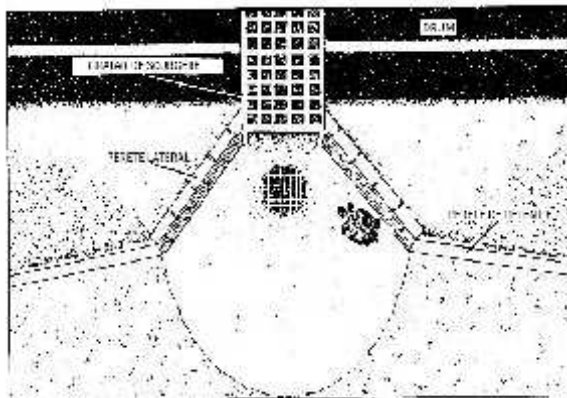
- inlocuirea canalului cu fund betonat cu un canal cu fundul din piatra (bolovani fixati in substrat), care sa permit refacerea habitatelor speciilor acvatice si mentinerea legaturii hidraulice a corpului de apa cu acviferul;
- adaptarea fundului albiei astfel incat sa permita mentinerea unei adancimi a apei la debite mici (debit de salubritate), corespunzatoare cerintelor de habitat ale speciilor de pesti posibil prezente in zona.

- Datorita multitudinii de solutii constructive (tubulare, casetate, prefabricate etc), tipul acestora va fi stabilit de Antreprenori, cu acordul Beneficiarului cu respectarea urmatoarelor conditii:
 - o Sa aiba treapta umeda mediana si trepte uscate laterale de aproximativ 20 – 40 cm;
 - o Sa fie amplasati parape i care au o suprafata alunecoasa, directionata catre zona de traversare.



- Intre km 48 si km 77 recomandam intercalarea intre structurile casetate, modificate pentru trecerea amfibienilor a variantei constructive de tunel pentru amfibieni i reptile, in raport de 5:1. Acestea sunt de form p trat , cu latura de cel puțin 1m, care acoper întreaga l țime a autostrazii, pentru a fi utilizate cu succes si de alte specii de fauna de talie mica. În partea superioar tunelul este prev zut cu un gr tar mobil care s permit accesul ploii, a luminii solare și ventilație corespunzătoare. Este recomandat sa fie amplasat pe jos un sol nisipos pentru a da un aspect natural structurii. Pereții laterali de la capătul drumului sunt amplasați la un unghi de 45° pentru a direcționa animalele, în timp ce marginea drumului este prevăzută cu pereți verticali cu o în lțime de minim 75cm pe o distanță de 50-100m, astfel încât s blocheze accesul herpetofaunei pe suprafața carosabilă.
- Zonele de sub viaducte trebuie sa ramana in starea lor naturala, eventual asigurandu-se imbunatatiri peisagistice cu arbori si arbusti, pentru a asigura mentirea aspectului natural pentru a fi utilizate cu succes si de specii de herpetofauna.
- In zona utilizata pentru deplasarea speciilor se va evita amplasarea de obiecte care ar putea bloca rutele de deplasare ale speciilor;
- Se va realiza imprejmuirea tuturor suprafetelor ocupate temporar;
- Monitorizarea din punct de vedere a biodiversitatii pe toata durata de executie a lucrarilor, pentru a se asigura verificarea respectarii masurilor, inregistrarea situatiilor particulare si interventia rapida pentru limitarea efectelor.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



M suri pentru speciile de herpetofauna (amfibieni si reptile) între km 77+361 – km 100+014

Pentru diminuarea la minim a impactului asupra speciilor de herpetofauna, se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri operationale, pe durata executiei si operarii proiectului:

M suri recomandate în perioada de construcție:

- In perioada de constructie se va inspecta periodic amplasamentul fronturilor de lucru pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile si amfibieni din zona;
- In perioada de executie a lucrarilor se vor identifica potențialele habitate de reproducere nou ap rute din cauza lucr rilor (șanțuri, gropi, bălți etc) Acestea vor fi marcate, constructorul va fi informat iar în cazul în care vor fi colonizate cu specii de importanță comunitară sau națională și vor fi întrerupte lucrările care pot să afecteze aceste noi habitate sau în cazul în care lucr rile vor trebui realizate se vor reloca amfibienii în habitatele naturale din apropiere.
- Datorita multitudinii de solutii constructive (tubulare, casetate, prefabricate etc), tipul acestora va fi stabilit de Antreprenori, cu acordul Beneficiarului cu respectarea urmatoarelor conditii: sa aiba treapta umeda mediana si trepte uscate laterale de aproximativ 20 - 40 cm; sa fie amplasati parape i care au o suprafata alunecoasa , directionata catre zona de traversare;
- Podetele propuse a fi executate la Km 77+375, km 77+542, km 77+805 , km 78+341 , km 79 + 240 , km 79+ 540 , km 79+ 920 , se vor executa cu structura metalica din tabla ondulata si vor avea rolul asigurarii conectivitatii populatiilor. Având in vedere detaliile tehnice de realizare a amenjarii hidro aferente acestor podete (profilare, recalibrare albie), consideram ca structurile propuse indeplinesc functie de treapta de ghidaj, in scopul asigurarii conectivitatii populationale.
- De asemenea, in scopul imbunatatirii circulatiei amfibienilor in zona podetelor de trecere a acestora , se vor realiza pereti verticali cu o inaltime de minim 75 cm pe o distanta de 50-100 m, astfel incat sa blocheze accesul herpetofaunei pe suprafata carosabila a autostrazii.
- Zonele de sub viaducte trebuie sa ramana in starea lor naturala, eventual asigurandu-se imbunatatiri peisagistice cu arbori si arbu ti, pentru a asigura mentirea aspectului natural pentru a fi utilizate cu succes si de specii de herpetofauna.

- In zona utilizata pentru deplasarea speciilor se va evita amplasarea de obiecte care ar putea bloca rutele de deplasare ale speciilor;
- Monitorizarea din punct de vedere a biodiversitatii pe toata durata de executie a lucrarilor, pentru a se asigura verificarea respectarii masurilor, inregistrarea situatiilor particulare si interventia rapida pentru limitarea efectelor.

Amplasarea structurilor pentru amfibieni si reptile este prezentat in Anexa 3 a studiului de evaluare adecvat .

M suri pentru speciile de pesti

Pentru executarea podului peste Mure (km 69+105), in vederea protej rii speciilor de pe ti lucr rile vor fi realizate astfel:

- Lucr rile de infrastructur ale podului in zona albiei minore se vor executa la ad postul unor incinte (batardouri) i a lucr rilor de epuizmente, care sa asigure realizarea la uscat a infrastructurilor, dar in acela i timp sa nu obtureze albia. Aceste batardouri trebuie proiectate si realizate astfel încât prin realizarea lor sa nu fie obturat traseul de curgere al apei pentru a nu se produce modific ri pronunțate de pante, care ar putea duce la creșteri semnificative ale vitezei de curgere, având drept consecința fenomene de antrenare si eroziuni puternice.
- Pe timpul execuției se vor lua toate masurile necesare pentru a nu deversa in mod accidental produse petroliere, uleiuri, sau alte produse care sa polueze apele, cu efecte negative asupra populației piscicole.

M suri similare vor fi aplicate i lucr rilor care vor afecta pâraiele afluate râului Mure .

Pe timpul execuției se vor lua toate masurile necesare pentru a nu deversa in mod accidental produse petroliere, uleiuri, sau alte produse care sa polueze apele, cu efecte negative asupra populației piscicole.

Pentru reducerea impactului asupra speciilor de pești pe durata execuției si operării proiectului, se recomanda urm toarele masuri:

- Utilajele si echipamentele folosite pentru execuția lucrărilor, vor fi in stare buna de funcționare si vor fi inspectate periodic pentru a se asigura limitarea riscului de polu ri accidentale. De asemenea, in afara utilajelor care prin natura lucr rilor trebuie sa fie amplasate in apropierea lucr rilor, restul echipamentelor vor fi amplasate la cel puțin 5m de corpul de apa, pentru a limita emisii de poluanți atmosferici.
- Zona de desf urare a lucr rilor s fie împrejmuita, astfel încât sa se reducă la minim impactul asupra habitatelor naturale învecinate.
- Lucr rile de arta prev zute peste apele de suprafața, vor fi executate astfel încât sa permit peștilor continuarea activităților normale pe toata perioada de execuție, chiar si atunci când debitul este minim;
- Lucr rile de arta vor fi executate astfel încât sa se evite modific rile albiilor sau cursurilor de apa.
- Se vor preveni scurgerile accidentale de sedimente sau alte scurgeri de substanțe folosite in timpul lucr rilor;
- Deșeurile din perioada de execuție vor fi preluate de firma de salubritate specializata, in baza unui contract încheiat cu Antreprenorii lucr rilor, fiind

interzisa evacuarea de eurilor de orice tip in cursurile de apa permanente sau temporare;

- Alimentarea cu carburanți, inspectia si reparatia utilajelor, mijloacelor de transport si echipamentelor folosite, se vor realiza in spatii special amenajate, care vor fi amplasate fie in perimetrul organizarii de antier, fie la sediul firmelor specializate in acest tip de activitate, localizate la distante mari fata de cursul de apa.
- Organizatiile de antier vor fi dotate cu echipamente de decontaminare pentru poluarea cu substante petrolifere, iar personalul va fi instruit pentru a actiona eficient in situatii de poluare accidentala.

M suri pentru speciile de nevertebrate

Pentru reducerea impactului asupra speciilor de nevertebrate din zona proiectului, pe durata executiei si operarii proiectului, se recomanda urmatoarele masuri:



- Interzicerea arderii vegetatiei erbacee sau arbustive;
- Suprafetele ocupate temporar de organizatiile de santier, baze de productie, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrilor si aduse la starea initiala de folosinta;
- Pentru reabilitarea ecologica se vor folosi exclusiv seminte si material saditor din flora spontan .
- Iluminarea autostrazii se va realiza cu becuri cu vapori de sodiu mult mai putin atractive pentru insectele nocturne limitand astfel poluarea luminoasa .
- In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect;
- Se va interzice depozitarea materialelor de constructie si a deeurilor in afara perimetrului special amenajat cu suprafete impermeabilizate sau betonate.
- Constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru a nu perturba speciile de nevertebrate din zona proiectului.

V. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile i/sau habitatele de interes comunitar afectate

Scopul fiecărei metode utilizate pentru culegerea de informații este acela de a se adapta tipului de specii analizate și de a furniza informații cât mai relevante despre existența speciilor de interes comunitar în amplasament. Mai mult decât atât prin metodele utilizate se urmărește ca, printr-o interpretare corectă a datelor colectate din teren, să poată fi determinate elemente legate de specie, numărul indivizilor, dimensiunea lor, precum și detalii despre habitate. Acolo unde nu se pot deduce cu certitudine aspectele menționate anterior, trebuie analizate (în special pentru mamiferele mari) datele existente dintr-o perioadă anterioară începerii monitorizării pentru a asigura o permeabilitate corespunzătoare, în cazul revenirii acestora pe traseul cunoscut.





Informațiile obținute de către echipele responsabile cu monitorizarea în cele două etape au fost completate de datele deținute de la Fonduri de Vanatoare din zonă și de la Ocoalele Silvice, confirmându-se astfel prezența speciilor de interes comunitar pe sectorul de autostradă Lugoj-Deva cuprins între km 27+620 și km 77+361. În zonele sensibile ale biodiversității au fost propuse măsuri constructive benefice mediului înconjurător pentru a limita fragmentarea habitatelor și pentru a obține un nivel de permeabilitate satisfăcător.

Tabel 81. Lista echipamente utilizate în etapele de monitorizare

Aparate foto	<p>Nikon Coolpix AW120 (2 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24.2 megapixels • 5 frames per second • Full HD 1920x1080 / 60 fps • Monitor size 3.2 inch diagonal 	
	<p>Olympus Stylus TG-3 (3 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 megapixel BSI CMOS sensor • 4x optical zoom lens, f/2.0, 25-100mm equivalent • Sensor shift image stabilisation • 3inch screen, 460k dots • Wi-Fi, GPS & Electronic Compass • Waterproof to 15m, Shockproof to 2.1m, Crushproof to 100kg • 1080p Full HD Movie and HDMI Control • High speed video 240fps • 5fps continuous shooting at full resolution, 60fps at 3mp • ISO 100-6400 • 1cm minimum focusing distance • Aperture priority mode • HDR Backlight Adjustment • In-Camera Panorama • Manometer, Tap control, LED illuminator • 4:3, 1:1, 16:9, 3:2 aspect ratio 	

	<p>Nikon D5300 (2 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senzor CMOS APSC 24 Mpx • Procesor de imagine Expeed 4 • ISO 100 – 12.800 (25.600 extins) • AF 39 puncte (9 tip cruce) 
Camere de inregistrare	<p>Ltl Acorn Digital trail camera SGN 6210M-HD (33 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12MP CMOS • Pictures + short video clips • HD video • 24 Infrared LEDs • Built-in MMS module 
Binoclu	<p>Bushnell Equinox Z Night Vision (2 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Putere de marire x diametrul lentilei: 4x50mm • greutate(oz/g):25.5/724 • tip baterie:AA (4) • dimensiuni: (in / mm):71 x 164 x 180 mm • camp vizual (ft@1000 yds / m@1000m):36.7 / 12 • se poate adapta la tripod • sistem infrarosu • waterproof/fogproof: IPX4 • Micro SD card slot (pana la 32GB) • durata de functionare baterie IR Off/On: 5h30 / 10h45 
Busola	<p>Busola Silva Expedition 4 (2 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Busola cu baza plata; • Usor de manevrat datorita tehnologiei Silva Dry • Marcata cu linii rosii si negre pentru a evita confuzia; • Zone ce elimina alunecarea in contact cu harta; • Compatibila cu orice harta; • Lupa; • Rigla pentru masurarea hartii in mm si inch Romer (1:25.000, 1:50.000); • Busola poate masura si harta 1:40.000; • Gradatii pentru GPS; • Orificiu pentru creion pentru marcarea direct pe harta; 
GPS	<p>Garmin Oregon (2 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Display TFT 2.2" • Autonomie 25 ore • Cititor de carduri 

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

Laptopuri	<p>Compaq 6730s</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentium® Dual-Core T4200 2.0GHz • Display 15.6", Full HD, • Memory 3GB, • HDD 320GB • Video ATI Mobility Radeon HD 3430 	
	<p>Lenovo B50-70 (2 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor Intel® Core™ i5-4210U, 1.70GHz, Hasw • Display 15.6", Full HD, • Memory 4GB, • HDD 1TB • Video AMD Radeon™ R5 M230 2GB 	
	<p>DELL 14" Vostro 5470</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor Intel® Core™ i5-4200U 1.6GHz Haswell, • Display 14" • Memory 4GB • HDD 500GB • Video GeForce GT 740M 2GB 	
Diverse	<p>Acumulator extern ASUS ZenPower (5 bucati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcasa din aluminiu anodizat • Indicator nivel baterie • Tehnologie PowerSafe ce controleaza temperatura, te intrare • si de iesire, asigurand siguranta maxima in timpul procesul • incarcare • Timp de incarcare totala : ~ 6 ore (6 ore, cu cablu standard 5V/2A) 	

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor despre flora i habitate în sectorul cuprins între km 27+620 – km 77+361

Metoda folosita pentru identificarea corespunzatoare a florei din zona sectorului cuprins între km 27+620 – km 77+361 al autostrazii, a fost aceea a **releveelor fitosociologice** a colii floristice - fitocenologice de la Zürich - Montpellier, elaborat de Braun - Blanquet J. (Zürich) în colaborare cu Pavillard J. (Montpellier). Suprafetele analizate, in numar de 16, au fost selectate pentru a putea fi reprezentative tipurilor de vegetatie analizate.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor despre flora i habitate în sectorul cuprins între km km 77+361 – km 100+014

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 44 zile de teren i analiza datelor astfel:

- Aprilie – 11 zile
- Mai – 11 zile
- Iunie – 11 zile
- Iulie – 11 zile

Metodologie

S-a realizat identificarea i monitorizarea habitatelor natruale i seminaturale întâlnite pe tronsonul de autostrad Deva – Ilia, folosind metoda relevului fitosociologic, în 24 de puncte fixe situate în 10 tipuri de habitate de interes comunitar și național. Mărimea suprafețelor de monitorizat i amplasarea au fost alese astfel încât acestea s fie e antioane reprezentative pentru vegetația studiată. În paralel cu identificarea/monitorizarea habitatelor s-a realizat i identificarea/monitorizarea speciilor Natura 2000 sau a speciilor de interes conservativ la nivel național.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de carnivore mari si mamifere în sectorul cuprins între 27+620 – km 77+361

Avand in vedere arealul extins de teritorialitate al speciilor de carnivore mari si comportamentul evaziv, prezenta acestora in teren poate fi confirmata prin identificarea urmelor regasite in teren si prin inregistrari video efectuate cu camere profesioniste adaptate mediului de amplasare, in cazul in care nu sunt posibile observatiile vizuale.

Toate metodele utilizate in cele doua etape de monitorizare s-au bazat pe tehnici non-invazive de tipul celor descrise mai jos:

- a) **Metoda traseelor** care consta in parcurgerea cu autoturismul, sau la pas a unei distante semnificative din traseul analizat si identificarea speciilor existente sau a urmelor lasate de acestea cu aparate foto si cu binoclu dotat cu vedere de noapte (pentru zonele cu luminozitate scazuta). Aceasta metoda a fost folosita in zonele cunoscute ca fiind frecventate de speciile de interes.
- b) **Metoda utilizarii mirosurilor atractive** denumita si metoda „scent stations” combinata cu **metoda de observare din punct fix**. Aceasta combinatie de metode consta in alegerea unor teritorii de analizat pe suprafata carora se utilizeaza atractanti olfactivi (ex. fructe si concentrate pentru urs; pentru feline, extract de *Valeriana officinalis* si pentru canide, fecale si urina) care sa ne ajute la depistarea prezentei indivizilor analizati (cu precadere a urmelor acestora) si completarea acestui tip de metoda cu amplasarea in sectorul definit anterior a camerelor foto/video dotate cu senzori de miscare.

In cazul identificarii speciilor in teren, sau a urmelor acestora (urme in pamant, noroi, zapada, excremente, ramasite de hrana), acest lucru va fi consemnat in fisele de observatii, cu precizarea datei, a locatiei cu ajutorul GPS-ului (Garmin Oregon, cu precize maxima pe punct de 3 metri) si in cazul in care este posibil, se vor face fotografiile. Consemnarea datelor este valabila si pentru datele relevante descarcate din camerele foto/video cu senzori de miscare.

In ambele perioade de monitorizare au fost analizate cele cinci zone considerate favorabile pentru pastrarea conectivitatii zonei si amenajarea lor cu lucrari specifice in

Raportul „MEMO On the negative impact of the planned Lugoj–Deva motorway and presentation of possible mitigation solutions”, dar si cele doua zone propuse prin Acordul de mediu nr. 7/2010, respectiv la km 53+850 si la km 85+750. In urma monitorizarii suplimentare au fost intarite rezultatele modelarii care au evidentiat existenta a trei zone care sa asigure un nivel al permeabilitatii optim.

Amplasarea camerelor foto/video cu senzori de miscare s-a efectuat in zone reprezentative pentru speciile analizate si cunoscute de catre localnici si de catre Ocolurile Silvice ca fiind zone frecventate de speciile analizate.

Amplasarea camerelor foto/video dotate cu senzori de miscare (photo-trap) s-a efectuat urmand specificatiile lui Forconi et al. (2009), si au urmarit in principal identificarea prezentei speciilor in transectele monitorizate si frecventa trecerilor acestora, utilizandu-se camere profesionale (model SGN-6210M HD), amplasate in 33 de puncte diferite. Timpul de functionare al acestora a fost cuprins intre 360 si 720 ore.



Echipament utilizat in procesul de monitorizare

Perioadele de monitorizare pe baza carora s-au obtinut informatii semnificative cu privire la fauna de interes comunitar din sectorul analizat au fost urmatoarele:

- a) februarie 2013 – august 2013
- b) aprilie 2015 – aprilie 2016

Fiecare deplasare in teren a fost realizata in perioadele relevante pentru monitorizare si s-a evitat pe cat posibil alterarea antropica a zonelor supuse analizei.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Zona cu influenta antropica majora in arealul impadurit

Dintre criteriile importante pentru determinarea zonelor de monitorizat amintim: urmele identificate in primele vizite, informatiile localnicilor si a autoritatilor din zona, formatiunile geologice intalnite si cotele terenului. Toate aceste date preliminare au fost analizate si au determinat selectia locatiilor in zone care pot fi utilizate de catre carnivore mari pentru patrularea unor zone functionale din teritoriul acestora, precum sei, culmi, dar si anumite vai tinere (torenti). Aceste portiuni reprezinta zone de canalizare a faunei, indeosebi favorabile pentru pradatori.



Analiza in teren a zonelor optime pentru stabilirea zonelor de monitorizare

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Analiza in teren a zonelor optime pentru stabilirea zonelor de monitorizare



Analiza in teren a zonelor optime pentru stabilirea zonelor de monitorizare

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Analiza in teren a zonelor optime pentru stabilirea zonelor de monitorizare



Analiza in teren a zonelor optime pentru stabilirea zonelor de monitorizare

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518

Aria de acoperire a tuturor punctelor si vizitelor pe amplasament din timpul etapelor de monitorizare, pentru evaluarea adecvata care face subiectul prezentului studiu, a fost selectata pentru a satisface pe de o parte necesarul de identificare a biodiversitatii existenta pe amplasamentul autostrazii cat si a culoarelor de trecere pentru speciile protejate.



Amplasare camera video



Amplasare camera video

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Amplasare camera video



Amplasare camera video

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Amplasare camera video



Amplasare camera video

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de mamifere în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 120 zile de teren și analiza datelor astfel:

- Aprilie – 10 zile
- Mai – 10 zile
- Iunie – 10 zile
- Iulie – 10 zile
- August – 10 zile
- Septembrie – 10 zile
- Octombrie – 10 zile
- Noiembrie – 10 zile
- Decembrie – 10 zile
- Ianuarie – 10 zile
- Februarie – 10 zile
- Martie – 10 zile

Metodologie:

Datorită caracteristicilor habitatelor preferate și a modului de viață nocturn și de crepuscul, aceste specii pot fi monitorizate prin identificarea prezenței lor în teren, bazată pe: urmele și săte în teren (urme imprimate pe zapada, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă, etc.), prin capturare exemplarelor cu ajutorul camerelor cu senzori de mișcare, sau prin observație vizuală.

În cadrul acestui studiu se va utiliza metoda zonelor de monitorizare prin transecte active și puncte fixe.

- Astfel, pentru speciile semiacvatice: *Lutra lutra* și *Castor fiber* se parcurg transecte lungi de minim 500m pe lângă râurile din fiecare zonă de monitorizare. (250 m în amonte și în aval de la un punct fix, considerat cel mai bun pentru monitorizare). În general acest punct fix se identifică ca fiind la intersecție de râuri (pârâie), sub poduri (doar pe vădi) sau pe plaje de pe malul râurilor.
- Pentru speciile de carnivore: *Canis lupus*, *Lynx lynx* și *Ursus arctos* se parcurg transecte de minim 1 km lungime, distribuite în zonele de monitorizare. Zonele de monitorizare pentru aceste specii au o suprafață de cca. 100 ha. În cadrul acestor transecte se inventariază toate semnele de prezență identificate în teren (urme imprimate pe zapada, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă, etc.). Transectele sunt astfel distribuite încât să cuprindă toate habitatele specifice preferate de specii, astfel încât să se poată surprinde eventualele zone de trecere sau conectivitate a habitatelor.
- Metoda "scen station" stațiilor de urmărire se bazează de asemenea pe identificarea semnelor de prezență ale speciei (îndeosebi urme), însă modul de colectare a informației este diferit. Astfel, stațiile de urmărire presupun selecția unor zone în care substratul este amenajat în vederea înregistrării în bune condiții a urmelor animalului țintă. Substratul poate să fie natural sau artificial, funcție de obiectivele studiului.
- Pentru ambele categorii de specii se utilizează și monitorizarea prezenței la punct fix prin camere cu senzor de mișcare. După o analiză a caracteristicilor de habitat, se

identifi punctele fixe din zonele cele mai bune, unde speciile anasa cea mai mare s fie capturate prin camere foto cu senzori de mi care.

- Tot pentru ambele categorii de specii, se utilizeaz monitorizarea prin observație vizual . Aceast metod presupune identificare celor mai bune zone, de unde se poate observa activitatea animalelor țintă. Această metodă are șasele cele mai mici, de-a identifica prezența speciilor, dar este cea mai concret . Acest metod se preteaz cel mai bine la specia Castor fiber.

În cazul tuturor metodelor prezentate mai sus, se completeaz fi e de teren pentru fiecare ie ire în teren, iar prezen a speciei se marcheaz cu ajutorul GPS/ului, se face fotografie care s dovedeasc prezența speciei, se înregistrează numărul de indivizi, structura social , (dac este posibil), caracteristicile habitatului pe o raz vizual de 100 m, precum i prezența altor specii în acea zonă.

Formatul de colectare a datelor

Se va utiliza formularul standard anexat - Fi e teren urme carnivore si mamifere semiacvatice pentru prezen a speciei în teren. Datele vor fi înregistrate direct în format electronic folosind GPS urile din dotare. Acolo unde este posibil, se vor m sura i fotografia semnele identificate în teren. Toate datele vor fi transpuse, în birou si în format electronic. (Completare în baza de date).

Fiecare fi e de teren trebuie completat i semnat de c tre speciali ti.

Se vor completa datele generale de referitoare la numele, prenumele observatorului, codul i toponimia traseului iar apoi parametrii specifici enumera i în fi :

Parametrii obligatorii:

- specia
- categoria semnului
- punct GPS
- coordonate geografice
- num r exemplare
- habitatul unde a fost identificat exemplarul

Colectare datelor din teren - va presupune deplas ri lunare pe teren ale speciali tilor pe durata contractului.

Ac iunea de monitorizare va începe cât mai de dimineață. Participanții vor pleca din puncte naturale sau antropice bine cunoscute, astfel încât s traverseze p durea i s urce spre zona subalpina, reducând cât mai mult inciden a factorilor perturbatori (turism, câini, etc.) pe parcursul traseului folosit în fiecare an. Fiecare rut va primi un cod/num r i se va nota toate semnele identificate în teren (urmele imprimate pe z pada sau noroi, excremente, marcaje, p r, hoit, etc.) întâlnite în transect.

Pentru mamiferele semiacvatice, deplasarea în teren este preferabil s se înceap de la un pod sau o intersecție de râuri și se începe monitorizarea în amonte de punctul cunoscut.

Datele colectate în urma deplas rilor pe teren vor fi utilizate pentru completarea bazei de date si realizarea h r ilor GIS.

Pentru speciile:

Lutra lutra - Perioad favorabil : aprilie - noiembrie

- Perioada optim : decembrie - martie

Castor fiber: - Perioad favorabil : iunie - octombrie

- Perioada optim : noiembrie - mai

Canis lupus i Lynx lynx: - Perioad favorabil : aprilie - noiembrie

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



- Perioada optim : decembrie - martie

Ursus arctos : - Perioad favorabil : august - decembrie

- Perioada optim : martie – mai

Este recomandat identificarea pe cât posibil a tuturor habitatelor favorabile (râurile pentru speciile semiacvatice) și zonele împ durite compacte pentru speciile de carnivore mari.

Suprafața minimă se recomada a fi 10% din habitatele specifice fiecărei specii din zona monitorizat .

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de chiroptere în sectorul cuprins între 27+620 – km 77+361

Pentru identificarea speciilor de chiroptere din zona de studiu au fost realizate, in etapa anterioara, monitorizari ale activitatii acestora, in puncte fixe, pe durata minima de patru nopti fiecare, in perioada orara 20:30 – 6:00.

Fiecare punct fix a avut o perioada de inregistrare de aproximativ 15 minute, iar ultimul punct de inregistrare din noapte contine inregistrari din intervalul orar 00:00 - 06:00.

Au fost utilizate detectoare de ultrasunete cu expansiune de timp, de tipul Petterson D500 x cu microfon extern, care au fost montate in spatii deschise. Timpul de asteptare intre doua inregistrari a fost 0, iar sensibilitatea microfonului a fost ridicata, pentru a putea captura sunete indepartate (sub 100 m). Metoda expansiunii de timp permite inregistrarea tuturor speciilor de chiroptere care tranziteaza zona de studiu, pentru o analiza detaliata in birou. Punctele de inregistrare au fost alese aleator, in apropierea zonei de interes, doar pentru a identifica speciile existente, dar si activitatea acestora in spatiul ales. Din cele 29 de puncte de monitorizare, 9 nu au avut contacte de lilieci. Ultrasunetele inregistrare au fost prelucrate in programele: SonoBat scrubber, care are rolul de a separa inregistrarile care contin pulsuri emise de lilieci, de cele care contin ortoptere sau alte ultrasunete care au declansat detectorul si programul BatSound 4, interfata care permite vizualizarea particularitatilor fiecarui sunet. Pentru o determinare cat mai corecta, au fost utilizate determinatoare publicate atat in tara, cat si in Europa (Barataud, 1996, Tupinier, 1996, Pocora & Pocora, 2012, Russ, 2012). Datorita unor limitari ale acestei metode, unele inregistrari au putut fi aduse doar la rang de grup de specii, care emit sunete de ecolocatie imposibil de diferentiat prin cele mai bune echipamente si programe de analiza existente in prezent. Erori similare in interpretare pot aparea si in momentul in care specii care au diferente clare intre semnalele de tranzit, incep a vana sau a evita obstacole, ridicandu-si frecventele pulsurilor, activitate ce rezulta in suprapunerea caracterelor de diagnoza cu cele ale altor specii (precum frecventa maxima, minima, frecventa puterii maxime, durata si forma pulsului). Limitarile in acesta metoda depind si de specialistul care realizeaza identificarea ultrasunetelor, anumite caractere putand fi considerate subiective in literatura de specialitate. Cu toate aceste limitari, metoda aleasa este cel mai putin invaziva si ofera un rezultat rapid, cu o precizie destul de buna in identificarea spectrului de specii prezente.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de chiroptere în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 98 zile de teren și analiza datelor astfel:

- Aprilie 2015 – 6 zile
- Mai 2015 – 10 zile
- Iunie 2015 – 10 zile
- Iulie 2015 – 6 zile
- August 2015 – 10 zile
- Septembrie 2015 – 10 zile
- Octombrie 2015 – 6 zile
- Noiembrie 2015 – 10 zile
- Decembrie 2015 – 10 zile
- Ianuarie 2016 – 5 zile
- Februarie 2016 – 5 zile
- Martie 2016 – 5 zile
- Aprilie 2016 – 5 zile

Metodologie:

În perioada caldă, din martie până în noiembrie, se realizează înregistrări cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. Supravegheri intensive ale populațiilor de lilieci sunt dificile din cauza comportamentului nocturn, a distanței mari pe care liliecii o parcurg în fiecare noapte și a problemelor legate de identificarea speciilor în zbor. Monitorizarea efectivă a semnalelor de ecolocație este vitală în majoritatea studiilor de ecologie și conservare a liliecilor. Activitatea liliecilor poate fi cu succes observată, folosind detectoarele de ultrasunete, și este măsurată prin numărul de treceri.

Înregistrările au fost efectuate în puncte fixe (22) și pe transecte între puncte. În fiecare punct fix se înregistrează timp de 5-10 minute. În unele puncte pot fi efectuate înregistrări și de 30 minute pentru analiza activității chiropterelor, sau a zonelor de hrănire identificate.

Înregistrările încep imediat după apăsare și continuă până la ora 1 a.m. În fiecare punct de observație, în teren au fost notate următoarele informații: ora, tipul și descrierea habitatului, numărul de treceri (înregistrare), tipul de utilizare al habitatului de către lilieci (drum de zbor sau zonă de hrănire), coordonatele GPS. La începutul și la sfârșitul fiecărei serii vor fi notate temperatura, umiditatea, presiunea atmosferică, viteza vântului, nebulozitate.

Înregistrările sunt efectuate manual, cu ajutorul detectorului cu expansiune (Pettersen D240x) și, ulterior, fiecare trecere înregistrată este analizată pe calculator, cu ajutorul programului Batsound. Pe transecte înregistrările sunt efectuate automat, cu ajutorul detectorului cu expansiune Tranquility.

Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, sunt folosite datele de la o serie de autori (Tupinier 1997, Ahlen & Baagøe 1999, Barataud 1999, Russ, 1999, Parsons & Jones 2000, Russo & Jones 1999, 2002, Obrist et al. 2004).

Material de lucru disponibil: Detector de teren heterodyne (BATBOX DUET), detectoare cu expansiune de timp (TRANQUILITY, PETERSON 240X), minidisc Sony, reportofon Ediro, termohigrometru (Skymaster), GPS, program pentru analiza ultrasunetelor (Batsound), laptop, mașină, aparat foto.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor despre speciile de pasari în sectorul cuprins între 27+620 – km 77+361

Metoda transectelor este o metoda utila pentru zone sau specii cu densitati mici, specii mobile sau ecosisteme omogene. In alegerea acestora s-a tinut cont de particularit țe zonei (topografia, vegetație, etc.), in așa fel încât transectele din toată zona de studiu să surprind toate habitatele specifice zonei pentru a putea analiza relația habitat –specie.

Pozitionarea inceputului transectelor s-a facut aleatoriu. Acesta e unul din punctele de referinta al evaluarii distantei: transectele care sunt pozitionate fara legatura cu distributia pasarilor duc la estimari neinfluentate ale densitatii.

Transectele au avut lungimi de aproximativ 5km, iar viteza de deplasare a fost relativ constanta, cercetand zona pe ambele laturi ale transectului.

De asemenea a fost utilizata si **metoda de observatie din punct fix** caracterizata prin inregistrarea de catre observator a tuturor speciilor de pasari pe care le vede si aude intr-un anume interval de timp. Distributia punctelor fixe s-a facut de-a lungul transectelor.

Aceasta metoda este mai buna in cazul speciilor mai putin mobile si care se afla intr-un ecosistem dens.

Punctele fixe au fost dispuse aleatoriu sau sistematic in aceeasi arie cu mai mari sanse sa cuprinda o gama mai larga a ecosistemelor existente.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de p s ri în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 230 zile de teren i analiza datelor astfel:

- Aprilie – 10 zile
- Mai – 20 zile
- Iunie – 20 zile
- Iulie – 20 zile
- August – 20 zile
- Septembrie – 20 zile
- Octombrie – 20 zile
- Noiembrie – 20 zile
- Decembrie – 20 zile
- Ianuarie – 20 zile
- Februarie – 20 zile
- Martie – 20 zile

Pentru monitorizarea speciilor de p s ri vor fi alocați doi experți ornitologi.

Metodologie:

Pentru inventarierea speciilor de p s ri am folosit doua metode: metoda punctului i metoda transectului. Metoda punctului este folosit pentru recens mântul tuturor speciilor i poate fi aplicat pe orice tip de habitat, exceptând luciul de ap . Punctele de observare sunt distribuite pe întreaga arie de studiu, distan a dintre dou puncte fiind de minim 400 m. În fiecare punct se va sta cinci minute, timp în care se vor nota to i indivizii observa i sau auzi i. Metoda transectului presupune acoperirea integral a habitatelor prezente în cadrul amplasamentului. Observațiile se vor desfășura o dată pe lună plecând dintr-un cap t al

perimetrului studiat, în cel lalt, astfel se vor evita num r torile duble. Metoda utilizat este cea a acoperirii integrale a ariei de studiu, num rându-se toate speciile de p s ri identificate vizual sau auditiv. Pentru observa ii se vor utiliza binocluri astfel încât determinarea sa se efectueze pân la nivel de specie.

Protocol 1: Observațiile din puncte fixe pentru evaluarea speciilor de p s ri

Scopul acestei metode este de a identifica i evalua popula iile tuturor speciilor ce utilizeaz habitatele umede, agricole sau paji tile din aria studiat .

Materiale necesare:

- Binoclu;
- dispozitiv GPS;
- formular i hart pentru înregistrarea observa iilor.

Descrierea metodei:

Aceast metod este folosit pentru recens mântul tuturor speciilor i poate fi aplicat pe orice tip de habitat, exceptând luciul de ap . Punctele de observare sunt distribuite pe întreaga arie de studiu, distan a dintre dou puncte fiind de minim 400 m. În fiecare punct se va sta cinci minute, timp în care se vor nota to i indivizii observa i sau auzi i. Pentru fiecare punct de observa ii se vor nota p s rile pe trei intervale de distan :

- 0 – 50 m
- 50 – 100 m
- Peste 100 m, insistându-se pe indivizii afla i în primele dou intervale de distan .

Metoda aceasta ne va permite calcularea densit ilor i a efectivelor ce se afl în aria de studiu, pentru toate speciile int .

Vor fi selectate 55 de puncte de observatie.

Protocol 2: Observațiile pe transect

Scopul acestei metode este de a identifica to i indivizii ce apar in speciilor de p s ri int .

Materiale necesare:

- Binoclu;
- dispozitiv GPS;
- formular i hart pentru înregistrarea observa iilor

Pe durata acestor observa ii se vor acoperi integral habitatele prezente în cadrul amplasamentului. Observațiile se vor desfășura o dată pe lună plecând dintr-un cap t al perimetrului studiat, în cel lalt, astfel se vor evita num r torile duble. Metoda utilizat este cea a acoperirii integrale a ariei de studiu, num rându-se toate speciile de p s ri identificate vizual sau auditiv. Pentru observa ii se vor utiliza binocluri astfel încât determinarea sa se efectueze pân la nivel de specie.

Protocol 3: Metoda observa iei din punct fix pentru inventarierea speciilor de p s ri r pitoare de zi i a perechilor de corbi (Corvus corax)

Scopul acestei metode este de a identifica din punctul de observa ii fiecare individ ce utilizeaz aria studiat , fie el teritorial sau nu. Pozi ia fiec rui individ se va nota pe hart .

Materiale necesare: binoclu, lunet , dispozitiv GPS, formular i hart pentru înregistrarea observa iilor.

Dou puncte de observa ii se pot efectua de c tre o singura persoan în aceea i zi, dac vor permite condi iile meteorologice. În punctul de observa ii se vor înregistra toate speciile de p s r i r pitoare de zi ce au fost observate pe parcursul a 3 ore. Recomand m folosirea intervalelor orare: 10.00 AM – 13.00 PM, respectiv 15.00 AM – 18.00 PM. Observa iile se vor efectua doar în condi ii meteorologice favorabile. Observa iile se vor opri dac :

- viteza vântului dep e te valoarea 4 pe scara Beaufor
- plou , exceptând cazurile în care aceasta este de scurta durat
- sunt zile caniculare cu umiditate foarte mare
- vizibilitatea scade sub 2 km.

În cazul în care este necesar oprirea observa iilor, datele vor fi valitate doar în cazul în care s-au efectuat observa ii pentru minim 2 ore. În caz contrat, observa iile se vor relua în alta zi.

Punctele de observa ii:

Pentru aria de studiu s-au selectat 6 puncte de observa ii astfel încât s acoperim întregul sit. Punctele vor fi marcate ini ial cu ajutorul programelor GIS si se vor realiza h r i pentru fiecare din ele. Aceste puncte selectate ini ial vor fi mutate, în timpul deplas rilor în teren, astfel încât s dispunem de o vizibilitate bun asupra ariei studiate. Pentru fiecare punct de observa ii se va completa un formular tipizat, precum i harta alocat acestuia. În cazul în care se consider necesar vor putea fi ad ugate puncte suplimentare de observa ii astfel încât aria de studiu s fie acoperit în întregime.

Protocol 4: Observa iile din puncte fixe pentru evaluarea huhurez mare (Strix uralensis) i huhurez mic (Strix aluco)

Scopul acestei metode este de a identifica i evalua popula iile speciilor de p s r i sus amintite ce folosesc suprafa a și vecinătatea amplasamentului pentru hrănire.

Activitatea va viza toate zonele împ durite. Punctele de observa ie vor fi alese în felul urm tor: în prima faz punctele de observa ie vor fi alese pe calculator pe baza h r ilor din Google Earth (pentru vizualizarea reliefului). Punctele de observa ie se vor situa în general la o distan de minim 1.2 km unul de cel alt. Distan a între dou puncte poate fi i mai scurt , dac exist o culme de deal între acestea, care blocheaz propagarea sunetului. Se va încerca plasarea punctelor în locuri cât mai accesibile, astfel crescând num rul punctelor parcurse.

Descrierea metodei:

- observa iile vor fi efectuate noaptea
- observa iile trebuie efectuate în condi ii meteorologice favorabile. S nu facem observa ii în vânt puternic (vânt mai tare decât 3 la scara Beaufort) sau în condi ii de ploaie, ninsoare sau cea
- din motive de siguran , observa iile vor fi efectuate de echipe de câte dou persoane
- observa iile vor fi începute cu un minut de ascultare în lini te. Acesta va fi urmat de 5 minute de play-back avocii teritoriale a huhurezului mic i 2 minute de ascultare în lini te. Dup aceasta va urma 10 minute de play-back a vocii teritoriale a huhurezului mare i 2 minute de ascultare în lini te. În timpul play-backului s ne întoarcem încet 360 grade i s ascult m în toate direc iile. Play-backul va fi utilizat pentru a stimula vocalizarea exemplarelor teritoriale, acestea manifestând de obicei reac ie agresiv împotriva intru ilor. Astfel poate fi crescut eficien a detect rii exemplarelor prezente
- toate celelalte specii de p s r i nocturne observate trebuie notate, deci trebuie cunoscute i vocile acestor specii (ex. sitar de p dure)

- trebuie recunoscute toate tipurile de voce a speciilor int . De i vocea teritorial a masculilor este caracteristic , celelalte tipuri de voci pot fi confundate. Trebuie cunoscute bine i vocea femelelor, cele de alarm etc.
- la începerea observa iilor i la terminarea acestora (ultimul punct) trebuie notat pe formular presiunea atmosferic în hectopascal (hPa). GPS-urile au această op iune, trebuie setate.
- dac nu se poate decide cu siguran câte exemplare auzim de pe un punct, pot fi folosite intervale (de ex. 2-3 ex).

Materiale necesare:

- dispozitiv playback împreuna cu sunetul metodologiei;
- lantern ;
- dispozitiv GPS;
- formular i hart pentru înregistrarea observa iilor.

Protocol 5: Inventarierea speciilor de p s ri în perioada de iernare

Scopul acestei metode este de a identifica to i indivizii ce apar in speciilor de p s ri int .

Materiale necesare:

- binoclu
- lunet
- dispozitiv GPS
- formular înregistrarea observa iilor

Perioada i intervalul orar al observa iilor:

Observa iile se vor realiza în perioada 01 noiembrie – 28 februarie, în intervalul orar 08.00 AM – 16.00 PM.

Iarna este un anotimp foarte dur pentru speciile de p s ri deoarece temperaturile sunt sc zute iar hrana se g se te cu dificultate. Din aceste motive consumul de energie este foarte mare astfel c speciile de p s ri, necesitând locuri prielnice pentru hr nire i ad post.

Pentru a identifica speciile de p s ri i num rul de exemplare ce utilizează acest sit în perioada de iarn se vor desf ursa deplas ri lunare în perioada noiembrie – februarie pe durata c rora se va acoperi întreg amplasamentul, dar i vecin tatea acestuia i se vor num ra toate speciile de p s ri observate sau auzite. Observa iile se vor efectua cu binocluri i lunete în vederea unei identific ri corecte a speciilor prezente.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de herpetofauna în sectorul cuprins între 27+620 – km 77+361

Zona de studiu a fost reprezentata de ampriza drumului precum si vecinatatea acestuia, pentru a avea in vedere si speciile existente in habitatele invecinate si care ar putea fi afectate de implementarea proiectului.

Studiile de teren au fost facute in sezonul cald (primavara - vara) al anului 2013 si au constat in multiple deplasari cu o durata variabila. Perioada de observatii a fost cuprinsa intre orele 8:00 – 13:00 si 15:00 – 19:00 primavara si toamna si orele 7:00 – 12:00 si 16:00 – 21:00 pe parcursul verii. Observatiile diurne au fost continuate cu observatii nocturne pentru amfibieni, intre orele 22:00 si 00:00.

Metodele utilizate pentru studii au fost, la fel ca si in cazul altor specii analizate, metode de ordin noninvaziv, cum ar fi::

- a) **Metoda transectelor** (Cogalniceanu, 1997). Au fost folosite transecte *vizuale* pentru amfibieni si reptile si *transecte auditive* pentru amfibieni, in timpul observatiilor nocturne. Lungimea standard stabilita pentru fiecare transect a fost de 1 kilometru.
- b) **Metoda de observare directa**, in fasiile inguste de habitat, cum sunt luncile raurilor sau albia minora, prin cercetarea in habitate specifice bazate pe observare de tip vizual si acustic, o metoda care necesita cunostinte foarte bune de biologia speciilor de amfibieni si reptile din partea observatorului.

Speciile identificate au fost fotografiate, in masura in care acest lucru a fost posibil localizarea acestora a fost preluata cu unitatea GPS.

Pentru realizarea hartilor de distributie a speciilor de amfibieni si reptile au fost folosite atat datele spatiale colectate in teren cat si informatiile disponibile in literatura de specialitate privind raspandirea herpetofaunei in judetele Hunedoara si Timis (Fuhn 1960, Fuhn & Vancea 1961, Ghira et al. 2002, Cogalniceanu et al. 2013), in sectoarele traversate de autostrada.

Pentru a determina zonele de amplasare a pasajelor pentru amfibieni si reptile, in special pentru speciile enumerate in Anexa II a Directivei Habitatare s-a recurs la modelarea distributiei actuale.

Initial in procesul de modelare au fost avute in vedere 5 specii de amfibieni si reptile, toate din Anexa II a Directivei Habitatare si figurate in Formularul standard Natura 2000 al siturilor intersectate de sectorul de autostrada: *Lissotriton vulgaris ampelensis*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata* si *Emys orbicularis*. In final distributia a fost trasata doar pentru trei dintre aceste specii (*Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*) ca urmare a numarului mic de puncte de distributie disponibile care au condus la predictii slabe.

Informatiile disponibile pentru speciile avute in vedere (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*) au fost preluate din datele obtinute din teren, acestea fiind gasite totodata si in literatura de specialitate. Din acest motiv metoda de modelare aleasa a fost una care utilizeaza date de prezenta si genereaza automat pseudoabsente din fundal (*presence - background*). Programul cu cea mai ridicata rata de utilizare si cu rezultatele cele mai bune atunci cand sunt utilizate strict date de prezenta este MaxEnt (Phillips et al. 2006), care implementeaza algoritmi de entropie maxima.

Pentru modelarea distributiei speciilor vizate a fost utilizata versiunea MaxEnt 3.3.3k. Datele de prezenta colectate din literatura stiintifica si din teren au fost utilizate sub forma unui fisier .csv cu coordonate geografice (longitudine si latitudine). Predictorii utilizati au fost reprezentati de variabilele bioclimatice disponibile pe site-ul Worldclim (<http://www.worldclim.org/bioclim>) si datele de utilizare a terenurilor (GlobCover v2.3) disponibile gratuit pe site-ul ESA (European Space Agency - <http://due.esrin.esa.int/globcover/>). Toate datele au fost utilizate la o rezolutie de 1km (~30 ' de arc).

Setarile utilizate pentru MaxEnt au fost Auto Features, programul fiind lasat sa decida complexitatea modelului, au fost utilizate 25% din date pentru testarea predictiilor prin validare incrucisata (crossvalidated), iar numarul maxim de iteratii a fost setat la 1000. Pragul

utilizat pentru generarea modelului binar (0/1) a fost de 10%. In prima etapa a fost utilizata procedura de „jackknife” pentru a elimina variabilele care nu contribuie la dezvoltarea modelului (contributie <1%), iar in cea de-a doua etapa au fost generate 10 replicare (modele), folosind aceleasi setari pentru algoritmul.

Pentru identificarea zonelor de amplasare a pasajelor pentru amfibieni si reptile au fost utilizate doar modelele binare generate.

Tabel 82. Variabilele utilizate in etapa de modelare si denumirea lor

Variabila	Denumire
Bio1	Temperatura medie anuala
Bio2	Variatia diurna medie
Bio3	Isotermalitate
Bio4	Sezonalitatea temperaturii
Bio5	Temperatura maxima a celei mai calde luni
Bio6	Temperatura minima a celei mai reci luni
Bio7	Variatia anuala a temperaturii
Bio8	Temperatura medie a celui mai umed sfert
Bio9	Temperatura medie a celui mai uscat sfert
Bio10	Temperatura medie a celui mai cald sfert
Bio11	Temperatura medie a celui mai rece sfert
Bio12	Precipitatie anuala
Bio13	Precipitatie in cea mai umeda luna
Bio14	Precipitatie in cea mai uscata luna
Bio15	Sezonalitatea precipitatiilor
Bio16	Precipitatie in cel mai umed sfert
Bio17	Precipitatie in cel mai uscat sfert
Bio18	Precipitatie in cel mai cald sfert
Bio19	Precipitatie in cel mai rece sfert
Corine_rast	GlobCover V2.3

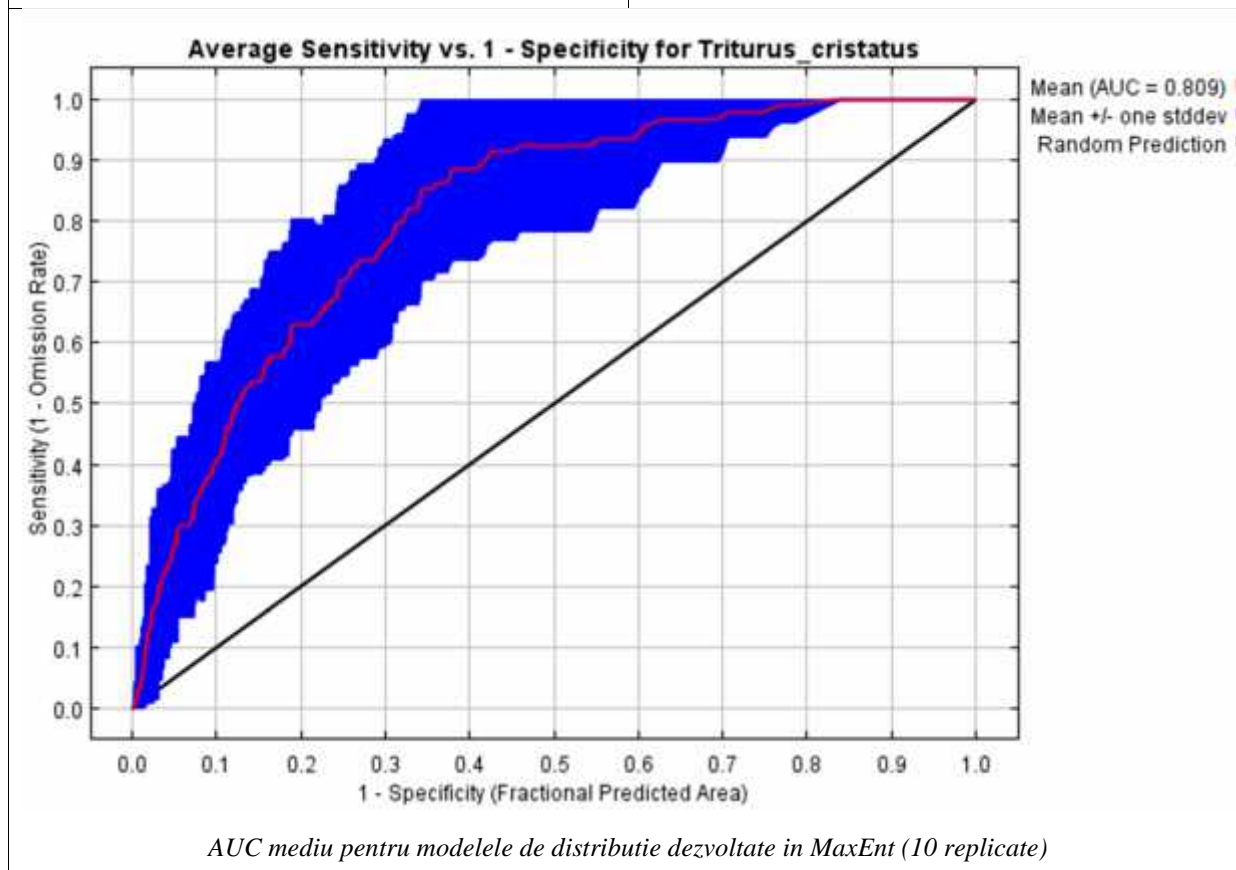
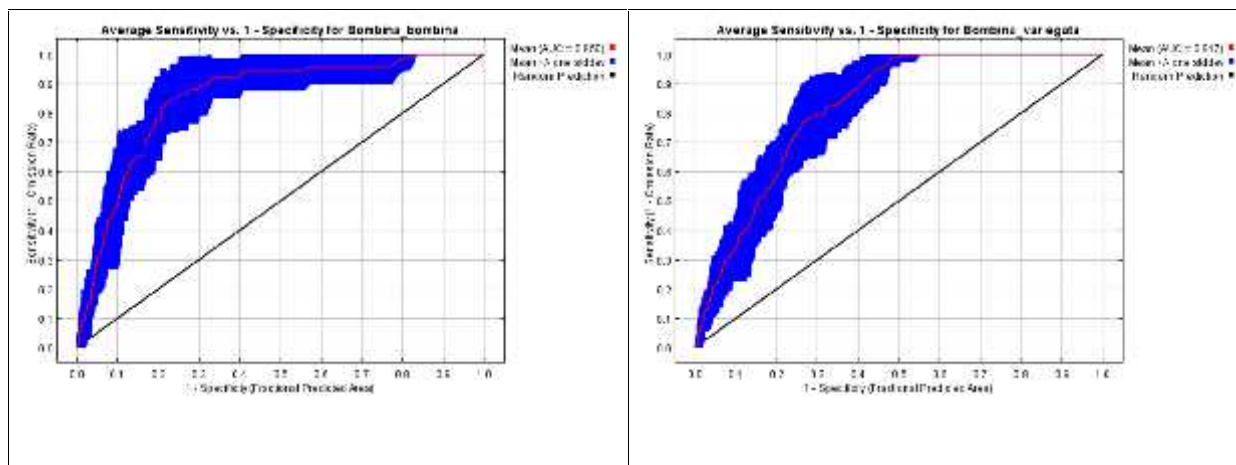
Asa cum a fost precizat anterior, algoritmul a generat predictii bune pentru 3 dintre cele 5 specii vizate.

Pentru *Bombina bombina* AUC a avut o valoare medie de 0.850 ± 0.051 pe parcursul celor 10 replicare, in timp ce rata de omisie pentru punctele de test a fost de 0.121.

Pentru *Bombina variegata* AUC a avut o valoare medie de 0.817 ± 0.042 pe parcursul celor 10 replicare, in timp ce rata de omisie pentru punctele de test a fost de 0.192.

Pentru *Triturus cristatus* AUC a avut o valoare medie de 0.809 ± 0.082 pe parcursul celor 10 replicare, in timp ce rata de omisie pentru punctele de test a fost de 0.138.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de
 leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de amfibieni în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Amfibieni

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 30 zile de teren i analiza datelor astfel:

- Aprilie – 10 zile
- Mai – 10 zile
- Iunie – 10 zile

Metodologie:

Datorit caracteristicilor habitatelor acvatice preferate i a modului de via diurn, aceste specii au fost identificate prin observa ie vizual , dar i acustic , emisiile sonore fiind caracteristice fiecărei specii. În cadrul acestui studiu s-a utilizat **metoda transectelor active**. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabil pe care investigatorul se deplaseaz înregistrând distan a parcurs i toate habitatele acvatice întâlnite pe o anumit l ime în dreapta i în stânga direc iei de deplasare.

În cadrul tuturor observa iilor, folosind metoda transectelor, au fost verificate toate zonele din amplasamentul antierului autostr zii analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile i amfibieni.

Zilele de teren au fost alese în a a fel încât s se permit o analiz constant distribuit în timp încercând s se realizeze o analiz temporal corect , f r ca pauzele dintre sesiunile de teren s prezinte diferențe semnificative.

În cazul prezen ei, s-a înregistrat num rul indivizilor prin num r toare vizual sau capturare cu mâna sau cu fileul, în cazul vizibilit ii reduse.

În timpul deplas rilor din teren, zilnic au fost înregistrate track-uri GPS i de asemenea puncte pentru a dovedi locul unde au fost g site speciile înt i celelalte specii de amfibieni prezente în zon .

Reptile

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 60 zile de teren i analiza datelor astfel:

- Aprilie – 10 zile
- Mai – 10 zile
- Iunie – 10 zile
- Iulie – 10 zile
- August – 10 zile
- Septembrie – 10 zile

Metodologie:

Datorit caracteristicilor habitatelor acvatice preferate i a modului de via diurn, aceste specii au fost identificate prin observa ie vizual , dar i acustic , emisiile sonore fiind caracteristice fiecărei specii. În cadrul acestui studiu s-a utilizat **metoda transectelor active**. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabil pe care investigatorul se deplaseaz înregistrând distan a parcurs i toate habitatele acvatice întâlnite pe o anumit l ime în dreapta i în stânga direc iei de deplasare.

În cadrul tuturor observa iilor, folosind metoda transectelor, au fost verificate toate zonele din amplasamentul antierului autostr zii analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile i amfibieni.

Zilele de teren au fost alese în a a fel încât s se permit o analiz constant distribuit în timp încercând s se realizeze o analiz temporal corect , f r ca pauzele dintre sesiunile de teren s prezinte diferențe semnificative.

În cazul prezen ei, s-a înregistrat num rul indivizilor prin num r toare vizual sau capturare cu mâna sau cu fileul, în cazul vizibilit ii reduse.

În timpul deplas rilor din teren, zilnic au fost înregistrate track-uri GPS i de asemenea puncte pentru a dovedi locul unde au fost g site speciile înt i celelalte specii de amfibieni prezente în zon .

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de pesti în sectorul cuprins între 27+620 – km 77+361

Metodologia de esantionare si evaluare a speciilor de pesti este una neexhaustiva, fiind preluata din B.C. Ministry of Environment, Lands and Parks, Fish Inventory Unit for the Aquatic Ecosystems Task Force, Resources Inventory Committee 1997, Battes Klaus Werner 2000.

În zona ariei ROSCI0064, s-a avut în vedere stabilirea prezentei speciilor de pesti si identificarea corecta a lor.

Metodologia propriu-zisa a fost formata din mai multe componente, respectiv:

1. Din informatiile obtinute de la localnici s-a evidentiat existenta exemplarelor :
Alburnoides bipunctatus, Aspius aspius .

2. Prin metoda observarii directe s-au cautat potentiale zone optime pentru depunerea de larve si icre, pentru a se identifica speciile locale. A fost cautat si puiet de peste, dar nu a fost gasit datorita caracteristicilor raului Mures (adancime si debit mare al apei, fara zone naturalizate).

Deși numărarea pestilor prin aceasta metoda este mai puțin precisă, metoda are avantajul de a fi rapidă și a acoperit mai multe zone de interes într-o perioadă dată.

Principalul dezavantaj al acestei metode este dat de variabilitatea aptitudinilor observatorilor care pot aprecia greșit clasele de dimensiune ale pestilor sau pot să nu detecteze prezenta anumitor specii (cele de dimensiuni mici sunt cu precădere predispușe la a fi trecute cu vederea), sau pot identifica greșit / număra de mai multe ori aceleași exemplare.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de pe ti în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 60 zile de teren și analiza datelor astfel:

- Aprilie – 10 zile
- Mai – 10 zile
- Iunie – 10 zile
- August – 10 zile
- Septembrie – 10 zile
- Octombrie – 10 zile

Metodologie:

În urma primei ieșiri pe teren în zona de interes au fost observate habitatele lotice existente, pe seama acestor observații, unele specii de pești pot exista și pot fi colectate în cadrul acestui program de monitoring (tributari și zona de confluențe).

Metodele de monitoring/prelevare probe biologice care au fost utilizate sunt: electrofishingul (o or /stație), pescuitul activ cu unelte individuale sau colective din plasă (două ore/stație) și pescuitul pasiv cu capcane flexibile din plasă (12 ore/stație).

Toți indivizii capturați au fost identificați în situ și eliberați imediat în habitatul de proveniență pentru a fi disponibili pentru recapturare și din rațiuni conservative.

Pentru stațiile de monitoring se precizează: numele văii/râului/pârâului, coordonatele GIS, prezentarea habitatului stațiilor de prelevare, imagini din timpul prelevărilor de probe biologice, observații, imagini relevante ale habitatului stațiilor de prelevare și imagini relevante cu indivizi ai speciilor capturate.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de nevertebrate în sectorul cuprins între 27+620 – km 77+361

Inventarierea speciilor protejate de nevertebrate s-a facut prin metode active si pasive. **Metodele active** constau in alegerea si delimitarea transectelor vizuale in teren, care au fost verificate periodic pe parcursul studiului, pentru a identifica speciile. **Metodele pasive** constau in colectarea speciilor cu ajutorul capcanelor. Aceasta au fost vizitate zilnic, mai ales in studiul speciilor protejate, deoarece nu s-au folosit capcane cu lichide. Cu toate acestea, **tehnica cosirii vegetatiei** cu ajutorul unui fileu entomologic ramanand ca metoda favorita. In fiecare locatie s-au facut colectari sistematice in lunile cu cea mai mare densitate a speciilor vizate, astfel incat au putut fi colectate diferite stadii de dezvoltare ale acestora (larve, nimfe, adulti). Cosirea vegetatiei s-a facut pe un numar constant de transecte in fiecare locatie, de regula 3-7 transecte, de aproximativ 50 m lungime si 1 m latime.

Inventarierea speciilor de nevertebrate de interes comunitar s-a concentrat pe analiza unor zone cu biodiversitate ridicata alese in asa fel incat sa acopere cele mai importante asociatii vegetale susceptibile de a adaposti speciile Natura 2000.

Metodele calitative au vizat in special taxonii din ordine ca Lepidoptera, Orthoptera, Coleoptera, care au fost identificati sau eventual recoltati in habitatele naturale pe timpul zilei sau al noptii, prin metode clasice. Pe cat posibil s-a utilizat identificarea speciilor din habitatele analizate utilizand tehnici „nedistructive” cum ar fi identificarea la fata locului de catre specialisti, fotografierea specimenelor si identificarea ulterioara fara sa se recurga la prelevare, evitandu-se in felul acesta omorarea specimenelor. Indivizii au fost colectati prin metode specifice fiecarui grup sau specie in parte, prin realizarea unor transecte in habitatele alese. Speciile lucifuge au fost colectate prin explorarea niselor de adapost naturale si prin plasarea in teren a unor adaposturi care au fost verificate periodic. De asemenea, s-au folosit capcane luminoase pentru atragerea si identificarea speciilor nocturne, in limita posibilitatilor.

Colectarea cantitativa a vizat atat speciile din stratul ierbos sau din frunzar cat si pe cele din stratul arbustiv. Analiza probelor cantitative a permis evidentierea intr-o prima faza a structurii taxonomice si ecologice a entomofaunei din zonele analizate, iar prelucrarea ulterioara a materialului de catre specialisti pentru fiecare grup taxonomic in parte a dus la identificarea taxonilor pana la nivel de specie. Colectarea faunei terestre s-a facut prin „cosirea” vegetatiei ierboase cu ajutorul fileului entomologic. S-a realizat estimarea abundentei unor specii usor de identificat macroscopic, fara a necesita colectarea materialului. In aceasta categorie se inscriu anumite specii de lepidoptere sau ortoptere, prin realizarea de transecte vizuale.

In urma deplasarii pe teren s-a urmarit identificarea acelor factori de risc de natura sa produca perturbari la nivelul populatiilor speciilor de nevertebrate de interes comunitar si habitatelor acestora sau care au produs in trecut astfel de perturbari. S-a avut in vedere in special impactul antropic, sub toate formele sale.

Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile de nevertebrate în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Resurse de timp alocate în perioada aprilie 2015 – martie 2016: 70 zile de teren i analiza datelor, astfel:

- Martie – 10 zile
- Aprilie – 10 zile
- Mai – 10 zile
- Iunie – 10 zile
- Iulie – 10 zile
- August – 10 zile
- Septembrie – 10 zile

Metodologie:

Pentru realizarea acestei monitorizări au fost folosite mai multe metode, astfel metoda transectului vizual diurn presupune deplasarea pe o durată de timp determinat în habitate terestre, depistând vizual indivizii. Transectele au o lungime de 500 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m. În cazul habitatelor cu suprafață mic transectele pot fi mai scurte, iar dacă specia are densitate foarte mică ele pot fi mai lungi. Metoda cvadraturii se poate aplica la speciile cu populații izolate, punctiforme (speciile foarte localizate care nu părăsesc habitatul lor), cum este cazul și pentru *Zerynthia polyxena*. Observațiile se vor realiza în relevee (cvadrate) de 100 mp, cu laturi de 10 × 10 m., în care se vor investiga numărul de exemplare active, gradul de acoperire a suprafeței cu plantele gazdă și sursele de nectar, prezența unor specii care intervin în desfășurarea ciclului biologic al speciei investigate, a eventualelor specii concurente și prădători, etc. Intervalul între două cvadrate de control va fi de 100 m. Metoda transectului liniar utilizând fileul entomologic se poate aplica la speciile cu populații mai puțin localizate, la care indivizii se dispersează rapid de la locul ecloziunii. La speciile cu habitate mai mult de formă linear urmând lizierele de pături, de tufăriuri ori malurile cursurilor de apă unde observațiile se vor realiza de-a lungul unor transecte paralele cu axul longitudinal al habitatelor respective. Lățimea zonei de observație va fi de 5-10 m, iar lungimea diferă în funcție de specii, de exemplu 100-200 m în cazul speciilor mai localizate cum este cazul pentru *Euphydryas maturna*.

Pentru investigarea faunei de nevertebrate au fost folosite mai multe metode active și pasive. Dintre metodele active: folosirea fileului entomologic, căutarea sub diferite adposturi (pietre, diferite deșeuri), observația directă. Dintre metodele pasive: capcana luminoasă și capcanele barber. Capcanele barber au fost amorțate cu soluție de oțet și sare acesta folosind atât ca și atrăcânt cât și pentru conservare. În timpul nopților a fost folosită și capcana luminoasă.

VI. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Nr. crt	Categoriea	Specia	Masura	Implementare și monitorizarea implementării măsurii (Constructor)		Supraveghere -de către-	Raportare -către-
				Perioada de executie	Perioada de exploatare		
1	Carnivore mari	Ursus arctos* Canis lupus* Lynx lynx* *) specii protejate în cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect	Realizarea unui ecoduct de tip Tunel 1, km 52+841-km 53+209 + Viaduct existent, Fir I km 53+394-km 53+516, Fir II km 53+374-km 53+496 + Tunel 2, km 53+581-km 55+459 – Ecoductul nr. 1;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protecția mediului cu atribuții specifice de la nivel local, regional sau national
2			Realizarea unui ecoduct de tip prelungire Viaduct existent la SF, Fir I km 51+605-km 52+680, Fir II km 51+627-km 52+682 – Ecoductul nr. 2;	x	x		
3			Realizarea unui ecoduct de tip Viaduct, km 48+005-km 48+329 – Ecoductul nr. 3;	x	x		
4			Garduri de protecție pentru animale Masuri speciale de împrejurare pe partea stâng :	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			<p>47+090-48+000 48+340-51+620 52+680-52+900 53+080-53+370 53+480-53+720 55+290-56+220 Masuri speciale de imprejmuire pe partea dreapta :</p> <p>47+090-48+000 48+340-51+600 52+660-52+900 53+080-53+390 53+510-53+720 55+290-56+220 Caracteristici: 2,5 m în ltime, iar în zona superioară cu min. 50 cm, gardul va fi înclinat la 45°; pe o secțiune de cel puțin 60 cm gardul va fi îngropat, pentru a reduce riscul de săpare și prundere pe sub gard.</p>				
5			<p>Realizarea unor solutii secundare pentru mentinerea conectivitatii: între km 57+665 – km 57+755: realizarea unui ecoduct peste autostrada cu lățimea totală de 90m și deschidere de 2x15,38m; între km 58+660 – km 58+740: realizarea unui ecoduct peste autostrada cu lățimea totală de 90m și deschidere de 2x15,40m; Km 69+105: pod peste râul Mureș.</p>	x	x		
6	Mamifere	<p>Lutra lutra* Castor fiber* Spermophilus citellus* Vulpes vulpes Meles meles</p>	<p>Între înerea arealelor amenajate cu vegetație specifică, prin revizuirea planurilor de management ale autorităților silvice și ale planurilor de management ale ariilor protejate componente ale coridorului ecologic, astfel încât să poată fi garantată utilizarea soluțiilor tehnice propuse (ecoducte/viaducte/pasaje);</p>		x	<p>Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000</p>	<p>Autoritate de protecția mediului cu atribuții specifice de la nivel local,</p>
7		<p>Capreolus capreolus</p>	<p>Lucrări de protecție împotriva zgomotului, în zonele de traversare, de tipul panourilor fonoabsorbante sau a perdelelor</p>	x			

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	Lepus europaeus	forestiere, utilizând specii vegetale endogene;				regional sau national
8	*) specii protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect	Revizuirea planurilor de amenajare teritoriala in zona coridorului ecologic, pentru a se asigura protec ia impotriva influen ei antropică;		x		
9		Imprejmuirea tronsonului de autostrada, in conformitate cu prevederile legale i cu recomandarile ghidurilor de buna practica in domeniul masurilor de reducere a fragmentarii;	x			
10		Interzicerea oricarei forme de recoltare, captare, ucidere, distrugere sau vatamare a speciilor i habitatelor protejate;	x	x		
11		Colaborarea cu administratorii/custozii ariilor protejate incluse in re eaua ecologica europeana Natura 2000 in vederea men inerii starii favorabile de conservare a ariei i speciilor de importan a comunitara;		x		
12		Reabilitarea ecologica a suprafe elor ocupate temporar i aducerea lor la folosin a ini iala;	x			
13		Realizarea lucrarilor de executie pe tronsoane, in baza unui grafic bine analizat, astfel incat sa se evite ca fragmentarea rutelor de deplasare sa fie continua pe toata durata de realizare, cu recomandarea stabilirii de catre Antreprenorul lucrarii a cel putin 3 sectiuni, pe care sa nu lucreze simultan, asigurandu-se astfel cel putin o zona de deplasare in perioada de executie;	x			
14		Limitarea activitatilor nocturne pe fronturile de lucru, pentru a nu deranja activitatile fiziologice nocturne ale speciilor;	x	x		
15		Limitarea iluminarii in zonele identificate ca fiind utilizate pentru deplasarea speciilor de carnivore mari si mamifere;	x	x		
16		Evitarea amplasarii in zona utilizata pentru deplasarea speciilor de obiecte care pot bloca aceasta ruta;	x	x		
17		Imprejmuirea tuturor suprafetelor ocupate temporar;	x	x		
18		Monitorizarea din punct de vedere a biodiversitatii pe toata durata de executie a lucrarilor, pentru a se asigura verificarea	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			respectarii masurilor, inregistrarea situatiilor particulare si interventia rapida pentru limitarea efectelor;				
19			Personalul Antreprenorului trebuie instruit asupra conditiilor din actul de reglementare, asupra modului de actiune si a prevederilor planului de management de mediu.	x	x		
20	Pasari	Alcedo atthis*	Constructorul va limita si imprejmui temporar arealele ocupate pentru a reduce la minim distrugerea suprafetelor vegetale;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de la nivel local, regional sau national
21		Aquila pomarina* Bonasa bonasia* Bubo bubo* Caprimulgus europaeus*	Suprafetele ocupate temporar de organizari de santier, baze de productie, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrarilor si aduse la starea initiala de folosinta;	x	x		
22		Chlidonias niger* Ciconia ciconia* Ciconia nigra*	In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect;	x	x		
23		Circaetus gallicus* Circus aeruginosus* Circus cyaneus*	Se interzice depozitarea materialelor de constructie si a deseurilor in afara perimetrului special amenajat, cu suprafete impermeabilizate sau betonate, in functie de conditiile din teren;	x	x		
24		Crex crex* Dendrocopos leucotos* Dendrocopos medius*	Constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera;	x	x		
25		Dendrocopos syriacus* Dryocopus martius*	Tinand cont ca pe zona amprizei autostrazii nu au fost identificate zone de hranire, cuibarit sau rezidenta, daca, in timpul lucrarilor de pregatire a terenului, ca urmare a unui comportament anormal al speciilor, se identifica cuiburi de pasari, acestea vor fi relocalate de catre biologi, sub indrumarea autoritatilor competente de protectia mediului;	x	x		
26		Egretta alba* Egretta garzetta* Falco	Nivelul de zgomot datorat traficului, in perioada de operare, va fi atenuat prin solutiile tehnice de reducere, reprezentate de panouri fonoabsorbante si perdele de protectie.		x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



	<p>columbarius* Ficedula albicollis* Ficedula parva* Gavia arctica* Hieraetus pennatus* Ixobrychus minutus* Lanius collurio* Lanius minor* Lullula arborea* Nycticorax nycticorax* Pernis apivorus* Philomachus pugnax* Picus canus* Strix uralensis* Sylvia nisoria* Tringa glareola*</p> <p>Phasianus colchicus Cuculus canorus Hirundo rustica Columba livia domestica Luscinia magarhynchos Passer domesticus Passer montanus Corvus frugilegus Alauda arvensis</p>					
--	---	--	--	--	--	--

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		*) specii protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect						
27	Chiroptere	Miniopterus schreibersi* Myotis myotis* Rhinolophus euryale* Rhinolophs ferrumequinum* Rhinolophs hipposideros*	In perioada de preconstructie Antreprenorul va cerceta zonele de defrisare, pentru identificarea eventualelor colonii din zona, marcand corespunzator arborii respectiv si va lua masuri necesare pentru relocarea acestora in siguranta cu personalul de specialitate ;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de la nivel local, regional sau national	
28			*) specii protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect	Recomandam efectuarea lucrarilor ce implica defrisari intre perioadele 15 aprilie - 1 iunie, 31 august – 1 noiembrie, pentru a evita perioadele de alaptare la chiroptere;	x			x
29				Se recomanda monitorizarea activitatii chiropterelor in faza de operare, indeosebi in zone care contin elementele optime pentru necesitatile fiziologice ale speciilor de chiroptere, prezentate anterior, pentru a putea determina eficienta acestora si realizarea unui studiu de mortalitate in zona ariilor protejate.				x
30								
31								
32	Herpetofauna	Bombina bombina* Bombina variegata* Triturus cristatus*	In perioada de executie a lucrarilor se recomanda amplasarea unor bariere temporare pentru amfibieni, prevazute cu un sistem de capturare, de tipul galetilor, pentru a se asigura trecerea lor catre spatiile de hrana, rezidenta si reproducere in siguranta. Sistemele de capturare trebuie verificate si golite de 3 ori pe zi;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de	
33								

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



34	Triturus vulgaris ampelensis*	Zonele de sub viaductele existente sau propuse trebuie sa ramana in starea lor naturala, eventual asigurandu-se imbunatatiri peisagistice cu arbori si arbusti din specii locale, pentru a asigura mentirea aspectului natural;		x		la nivel local, regional sau national
35	Bufo bufo* Bufo viridis* Hyla arborea* Pelobates fuscus*	Evitarea amplasarii in zona utilizata pentru deplasarea speciilor de obiecte care pot bloca rutele de deplasare ale speciilor;	x	x		
36	Rana dalmatina*	Imprejmuirea tuturor suprafetelor ocupate temporar;	x	x		
37	Rana temporaria* Salamanda salamandra*	Monitorizarea din punct de vedere a biodiversitatii pe toata durata de executie a lucrarilor, pentru a se asigura verificarea respectarii masurilor, inregistrarea situatiilor particulare si interventia rapida pentru limitarea efectelor;	x	x		
38	Triturus alpestris* Triturus vulgaris* Rana ridibunda Emys orbicularis* Anguis fragilis* Coronella austriaca* Elaphe longissima* Lacerta agilis* Lacerta viridis* Natrix tessellata* Podarcis muralis* Vipera	Personalul Antreprenorului trebuie instruit asupra conditiilor din actul de reglementare, asupra modului de actiune si a prevederilor planului de management de mediu.	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



		<p>ammodytes* Vipera berus*</p> <p>*) specii protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect</p>					
39	Pesti	<p>Aspius aspius* Barbus meridionalis* Cobitis taenia* Gobio albipinnatus* Gobio kessleri*</p>	Utilajele si echipamentele folosite pentru executia lucrarilor, vor fi in stare buna de functionare si vor fi inspectate periodic pentru a se asigura limitarea riscului de poluare accidentale. De asemenea, in afara utilajelor care prin natura lucrarilor trebuie sa fie amplasate in apropierea lucrarilor, restul echipamentelor vor fi amplasate la cel putin 5m de corpul de apa, pentru a limita emisii de poluanti atmosferici;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de la nivel local, regional sau national
40		<p>Misgurnus fossilis* Pelecus cultratus*</p>	Lucrarile de arta prevazute peste apele de suprafata, vor fi executate astfel incat sa permita pestilor continuarea activitatilor normale pe toata perioada de executie, chiar si atunci cand debitul este minim;	x	x		
41		<p>Rhodeus sericeus amarus*</p>	Lucrarile de arta vor fi executate astfel incat sa se evite modificarile albiei sau cursului de apa;	x	x		
42		<p>Sabanejewia aurata* Zingel streber*</p>	Lucrari de constructie pentru poduri peste ape curgatoare, unde sunt prezente specii de pesti protejate, trebuie limitate in urmatoarea perioada aprilie – iunie;	x	x		
43		<p>Zingel zingel* Alburnoides bipunctatus*</p>	Se vor prevenii scurgerile accidentale de sedimente sau alte scurgeri de substante folosite in timpul lucrarilor;	x	x		
44		<p>*) specii protejate in cadrul ariilor</p>	Deseurile din perioada de executie vor fi preluate de firma de salubritate specializata, in baza unui contract incheiat cu Antreprenorii lucrarilor, fiind interzisa evacuarea deseurilor de orice tip in cursurile de apa permanente sau temporare;	x	x		
45			Antreprenorii se vor asigura ca utilajele folosite sunt in bune conditii de operare;	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



46		protejate afectate direct de proiect	Alimentarea cu carburanti, inspectia si reparatia utilajelor, mijloacelor de transport si echipamentelor folosite, se vor realiza in spatii special amenajate, care vor fi amplasate fie in perimetrul organizarii de santier, fie la sediul firmelor specializate in acest tip de activitate;	x	x		
47			Organizarile de santier vor fi dotate cu echipamente de decontaminare a pentru poluarea cu substante petrolifere, iar personalul va fi instruit pentru a actiona eficient in situatii de poluare accidentala.	x	x		
48	Nevertebrate	Isophya stysi* Lycaena dispar* Lycaena helle* Euphydryas maturna* Euphydryas aurinia* Arytrura musculus* *) specii protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect	Interzicerea arderii vegeta iei erbacee sau arbustive Suprafetele ocupate temporar de organizari de santier, baze de productie, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrarilor si aduse la starea initiala de folosinta; In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect; Se va interzice depozitarea materialelor de constructie si a deseurilor in afara perimetrului special amenajat cu suprafete impermeabilizate sau betonate, Constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru a nu perturba speciile de nevertebrate din zona proiectului.	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de la nivel local, regional sau national
49	Habitat	6120 - Pajisti xerice pe substrat calcaros*	Constructorul va limita si imprejmuie temporar arealele ocupate pentru a reduce la minim distrugerea suprafetelor vegetale;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de la nivel
50		91F0 - Paduri ripariene mixte cu Quercus	Suprafetele ocupate temporar de organizari de santier, baze de productie, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrarilor si aduse la starea initiala de folosinta;	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



50	<p>robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri* 91L0 - Paduri ilirice de stejar cu carpen* 91M0 - P duri balcano-panonice de cer si gorun*</p> <p>*) habitatele protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect</p>	In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect;	x	x		<p>local, regional sau national</p>
51		Se interzice depozitarea materialelor de constructie si a deseurilor in afara perimetrului special amenajat, cu suprafete impermeabilizate sau betonate, in functie de conditiile din teren;	x	x		
52		Constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera;	x	x		
		Corelarea informatiilor referitoare la compozitia in specii lemnoase a corpurilor de padure din zona de interes (informatii detaliate in amenajamentele silvice) cu datele din literatura (vezi mai sus) care trateaza compozitia structurala si functionala a habitatelor forestiere respective;		x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			Realizarea de plantari compensatorii pentru suprafetele defrisate in cadrul procesului de constructie al autostrazii; Plantarile compensatorii trebuie facute cu speciile lemnoase caracteristice habitatului natural, normal prezent in zona. Procesul ar trebui sa aiba ca scop promovarea unor paduri cu o compozitie cât mai aproape de starea naturala, realizându-se practic o reconstructie ecologica.		x		
53	Flora si vegetatie	Marsilea quadrifolia* Narcissus poeticus Iris sibirica Dryopteris filix mas Euphorbia cyparissias	Constructorul va limita si imprejmui temporar arealele ocupate pentru a reduce la minim distrugerea suprafetelor vegetale;	x	x	Titular/beneficiar Custode sit Natura 2000	Autoritate de protectia mediului cu atributii specifice de la nivel local, regional sau national
54		Orchis morio Populus nigra Prunus avium Quercus robur Salix alba Salix Caprea Teraxacum officinale Alunus glutinosa Crataegus	Suprafetele ocupate temporar de organizariile de santier, baze de productie, depozite de materiale, drumuri de acces, vor fi reabilitate ecologic, la finalizarea lucrarilor si aduse la starea initiala de folosinta;	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



55		monogyna Agaricus campestris Lychins flos- cuculi Viola adorata Ranunculus repens Fragaria vesca Allium ursium Viola arvensis	In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect;	x	x		
56		Hypnum cupressiforme Leucanthemum vulgare Carpinus betulus Rosa canina Robinia pseudocacia Betula pendula Ornithogalum	Se interzice depozitarea materialelor de constructie si a deseurilor in afara perimetrului special amenajat, cu suprafete impermeabilizate sau betonate, in functie de conditiile din teren;	x	x		
57		umbellatum Cydonia oblonga Syringa vulgaris Aspelenium trichomanes Medicago sativa Chelidonium majus Urtica doica Capsella bursa-	Constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera;	x	x		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



58	pastoris Papaver somniferum *) habitatele protejate in cadrul ariilor protejate afectate direct de proiect	Corelarea informatiilor referitoare la compozitia in specii lemnoase a corpurilor de padure din zona de interes (informatii detaliate in amenajamentele silvice) cu datele din literatura (vezi mai sus) care trateaza compozitia structurala si functionala a habitatelor forestiere respective;		x		
59		Realizarea de plantari compensatorii pentru suprafetele defrisate in cadrul procesului de constructie al autostrazii; Plantarile compensatorii trebuie facute cu speciile lemnoase caracteristice habitatului natural, normal prezent in zona. Procesul ar trebui sa aiba ca scop promovarea unor paduri cu o compozitie cât mai aproape de starea naturala, realizându-se practic o reconstructie ecologica.		x		

VII. Plan de monitorizare

VII.1. Plan de monitorizare a biodiversit ii

Monitorizarea reprezint cea mai bun metod de evaluare temporal a impactului produs de proiect asupra speciilor i habitatelor de interes conservativ.

Prin monitorizare se poate evalua corect atit impactul pe care il va avea construcia si operarea autostrazii cat si eficienta metodelor de reducere a impactului cu posibilitatea de a interveni acolo unde acestea nu au efectul scontat.

Tabel 83. Plan de monitorizare a biodiversitatii

Biodiversitate	Parametrii monitoriza i	Scop	Periodicitate
In perioada de construcie	<p>Monitorizarea habitatelor/vegetaiei/florei Prezena habitatelor de interes conservativ si a speciilor de flor in zonele afectate de construcie – date calitative i cantitative. Distribuia habitatelor de interes conservativ si a speciilor de flor in zonele afectate de construcie. Suprafeele de habitate afectate. Proportiiile populationale ale speciilor de plante de importanfa conservativa afectate. Prezena speciilor de plante invazive a caror raspandire a fost indus de faza de construcie. Suprafeele afectate de plante invazive. Dinamica plantelor invazive. Semnificatia impactului asupra speciilor de plante de interes conservativ.</p> <p>Monitorizarea faunei de interes conservativ Prezena speciilor de animale de interes conservativ in zonele afectate de construcie – date calitative i cantitative. Datele cantitative vor fi colectate pentru grupele pentru care aceste date pot fi colectate (mamifere, p s ri, reptile, amfibieni, pe ti) Distribuia speciilor de animale de interes conservativ si a speciilor de flor in zonele afectate de construcie. Dinamica influentata de lucrarile de construcie asupra speciilor de animale de interes conservativ.</p> <p>Semnificati impactului asupra habitatelor speciilor de faun de interes conservativ pentru acele specii care sunt strict asociate habitatelor care urmeaz a fi afectate (pe teri, zone umede etc) Semnificatia impactului asupra speciilor de fauna de interes conservativ.</p>	Evaluarea semnificatiei impactului lucr rilor de construcie asupra habitatelor i speciilor de interes conservativ. Evaluarea eficientei m surilor de reducere a impactului.	Lunar
	<p>Monitorizarea habitatelor/vegetaiei/florei Dinamica habitatelor/vegetaiei din zonele renaturate la sfarsitul fazei de construcie (taluzuri, ecoducte etc)</p>	Evaluarea refacerii habitatelor i asociatiilor vegetale	Lunar

In perioada de operare	Dinamica populațiilor speciilor de plante invazive, dacă acestea vor fi identificate în zona autostrăzii. Monitorizarea faunei de interes conservativ Impactul produs de trafic (coliziune) asupra speciilor de amfibieni, reptile, păsări, mamifere – date cantitative și calitative. Impactul produs de trafic (zgomot) asupra speciilor de păsări de interes conservativ din vecinătatea autostrăzii. Gradul de utilizare a ecoductelor și al altor elemente care asigură permeabilitatea pentru mamifere, amfibieni, reptile.	din zonele afectate în perioada de construcție și pe structuri nou create. Evaluarea dinamicii și impactului produs de plantele invazive. Evaluarea semnificației impactului produs de trafic (coliziune și zgomot) asupra speciilor de amfibieni, reptile, păsări, mamifere de interes conservativ. Evaluarea eficienței măsurilor de reducere a impactului. Evaluarea eficienței ecoductelor și altele elemente care asigură permeabilitatea.
------------------------	--	---

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă și eficacitatea implementării măsurilor de protecție. Monitorizarea include evaluări atât ale condiției de bază a biodiversității din zonă, cât și a impactului produs prin realizarea obiectivului de investiție, prin analiza statutului resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni și amenințări.

Tabel 84. Perioadele recomandate de realizare a monitorizării faunei și florei în faza de construcție

Luna /element de monitorizare	Ian.	Febr.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Amfibieni												
Reptile												
Păsări cuib ritoare												
Mamifere												
Nevertebrate												
Flora/Habitate												

Legend :

Perioada favorabilă	Perioada optimă
---------------------	-----------------

Pentru monitorizarea în timpul fazei de construcție a fost realizat un plan de monitorizare cu protocoale stricte pentru fiecare grup (ex habitate/plante, nevertebrate, pești, amfibieni, reptile, păsări și carnivore mari, chiroptere etc.) și menționarea zonelor/punctelor de monitorizare.

Protocoalele pot s fie comune pentru toate sectoarele autostr zii sau pot s difere în funcție de mărimea populațiilor și timpul și metodele alocate.

Specificam ca responsabilitatea dezvolt rii, coordon rii i implement rii planului de monitorizare revine Beneficiarului, care are obligația de a se asigura de respectarea condițiilor prevăzute în actele de reglementare specifice.

Protocoalele de monitorizare în timpul fazei de construcție sunt anexate prezentului studiu de evaluare adecvat – Anexa 2.

Tabel 85. Calendarul monitorizării implementării măsurilor de protecție a speciilor de fauna și flora, în faza de operare

Luna /element de monitorizare	Ian.	Febr.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Evaluarea eficienței structurilor de permeabilizare												
Impactul traficului asupra speciilor de p s ri cuib ritoare (zgomot)												
Impactul traficului prin coliziune												
Refacere habitate												

Legend :

Perioada favorabilă	Perioada optimă
----------------------------	------------------------

Pentru monitorizarea în timpul fazei de operare a fost realizat un plan de monitorizare cu protocoale stricte pentru fiecare element de operare (ex habitate/plante, impact coliziune, impact zgomot etc.) și menționarea zonelor/punctelor de monitorizare.

Aceste protocoale pot s fie comune pentru toate sectoarele autostr zii sau pot s difere în funcție de mărimea populațiilor și timpul și metodele alocate.

Menționam ca responsabilitatea monitorizării revine Beneficiarului lucrării, iar datele rezultate în urma monitorizării după realizarea construcției vor fi transmise către reprezentanții agenților pentru protecția mediului, pentru centralizare și analiză.

Protocoalele de monitorizare în timpul fazei de operare sunt anexate prezentului studiu de evaluare adecvat – Anexa 2.

Monitorizarea biodiversității în sectorul cuprins între km 27+620 – km 77+361

Perioada de monitorizare sa includa cel puțin 3 monitorizari/ an în perioada favorabila (martie, mai, octombrie) și una în perioada optima (aprilie – iunie), exceptand mamiferele pentru care se vor realiza 4 monitorizari / an în perioada favorabila (februarie, mai, august, octombrie) și cel puțin una în perioada optima (noiembrie – decembrie).

Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrazii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.

Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate in urmatoarele locatii:

- km 40+000;
- km 48+000;
- km 53+000;
- km 58+000;
- km 63+000;
- km 65+000.

Vor fi stabilite puncte de monitorizare a carnivorelor mari in zona solutiilor principale pentru mentinerea conectivitatii, grupate astfel incat sa poata surprinde trecerea si traseul exemplarelor. Echipamentul va ramane in teren, iar datele se vor extrage periodic.

De asemenea, in zona celor doua viaducte propuse se vor amplasa echipamente de monitorizare a chiropterelor, care vor fi lasate in teren perioade de minim 20 de zile, in fiecare din cele 3 cicluri climatice de activitate a speciei (exceptand perioada de hibernare).

Suplimentar fa de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversit ii, pentru a putea evalua în mod corespunz tor impactul pe care lucr rile de construc ii îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului i adiacent traseului autostr zii.

Hartile care prezinta amplasarea punctelor de monitorizare a biodiversitatii sunt anexate prezentului studiu de evaluare adecvat – Anexa 4.

Monitorizarea biodiversit ții în sectorul cuprins între km 77+361 – km 100+014

Monitorizarea se va face lunar. Punctele/zonele de monitorizare sunt prezentate în tabelul de mai jos și în hărțile de monitorizare anexate acestui studiu – Anexa 4.

Tabel 86. Puncte de monitorizare a biodiversității între km 77+361 – km 100+014

	Conform acordului de mediu nr 7/09.09.2010 revizuit	Conform modific rilor proiectului				Observații/ Motivul pentru care a fost f cut modificarea
		Habitat	N	E	Km Autostrada	
1	Km85+000 N45.942523, E22.729874; *Km 99+764 N45.911342 E22.879699	RLV1	45,92976	22,85847	96+943	Num rul punctelor de monitorizare a fost crescut de la 2 la 25 pentru a surprinde cât mai bine diversitatea habitatelor din zona monitorizat i pentru a permite o cât mai corect evaluare a
2		RLV2	45,92992	22,85873	96+957	
3		RLV3	45,93002	22,7681	88+295	
4		RLV4	45,94625	22,63652	77+586	
5		RLV5	45,94548	22,67627	80+716	
6		RLV6	45,94552	22,6765	80+734	
7		RLV7	45,90891	22,792003	91+256	
8		RLV8	45,94225	22,68745	81+563	
9		RLV9	45,92576	22,86719	97+746	
10		RLV10	45,94701	22,63219	77+289	
11		RLV11	45,9462	22,63552	77+508	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



12		RLV12	45,94769	22,64209	78+048	impactului fazei de construcție asupra habitatelor și vegetației, acestea acoperind astfel toate tipurile majore de vegetație. De asemenea datele obtinute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversității atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele aferente acestor studii vor fi realizate vor scdea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date amănunțite pentru o corect evaluare a impactului.	
13		RLV13	45,9473	22,6329	77+350		
14		RLV14	45,92555	22,86941	97+909		
15		RLV15	45,92819	22,83113	94+862		
16		RLV16	45,93083	22,84595	96+032		
17		RLV17	45,92997	22,85723	96+846		
18		RLV18	45,92699	22,8686	97+766		
19		RLV19	45,94725	22,6676	80+031		
20		RLV20	45,94705	22,6322	77+291		
21		RLV21	45,93659	22,74102	86+041		
22		RLV22	45,93535	22,7449	86+350		
23		RLV23	45,94618	22,64535	78+294		
24		RLV24	45,92841	22,83115	94+871		
		Punct Defileul Muresului	45,946639	22,634175	77+421		
25		Nevertebrate					Num rul punctelor de monitorizare a fost crescut de la 2 la 25
26		1	45,92976	22,85847	96+943		
27		2	45,92992	22,85873	96+957		
28		3	45,93002	22,7681	88+295		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



29		4	45,94625	22,63652	77+586	pentru a surprinde cât mai bine diversitatea habitatelor speciilor de nevertebrate din zona monitorizată și pentru a permite o cât mai corectă evaluare a impactului fazei de construcție asupra speciilor de nevertebrate.	
30		5	45,94548	22,67627	80+716		
31		6	45,94552	22,6765	80+734		
32		7	45,90891	22,792003	91+256		
33		8	45,94225	22,68745	81+563		
34		9	45,92576	22,86719	97+746		
35		10	45,94701	22,63219	77+289		
36		11	45,9462	22,63552	77+508		
37		12	45,94769	22,64209	78+048		
38		13	45,9473	22,6329	77+350		
39		14	45,92555	22,86941	97+909		
40		15	45,92819	22,83113	94+862		
41		16	45,93083	22,84595	96+032		
42		17	45,92997	22,85723	96+846		
43		18	45,92699	22,8686	97+766		
44		19	45,94725	22,6676	80+031		
45		20	45,94705	22,6322	77+291		
46		21	45,93659	22,74102	86+041		
47		22	45,93535	22,7449	86+350		
48		23	45,94618	22,64535	78+294		
49		24	45,92841	22,83115	94+871		
50	Punct Defileul Muresului		45,946639	22,634175	77+421		De asemenea datele obtinute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversității atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele aferente acestor studii vor fi realizate vor scdea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date amănunțite pentru o corect

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



					evaluare a impactului.	
		Pesti				
52		1	45,92728333	22,874	97+986	
53		2	45,92598333	22,86713333	97+728	
54		3	45,9524	22,86276667	96+617	
55		4	45,94376667	22,86118333	96+731	
56		5	45,93468333	22,85591667	96+614	
57		6	45,9278	22,8502	96+269	
58		7	45,93321667	22,77985	88+939	
59		8	45,9286	22,77703333	89+018	
60		9	45,9273	22,77278333	88+790	
61		10	45,92488333	22,76671667	88+560	
62		11	45,92305	22,76443333	88+540	
63		12	45,9493	22,7499	86+448	
64		13	45,94433333	22,75541667	86+826	
65		14	45,93633333	22,75455	87+056	
66		15	45,93016667	22,7541	87+391	
67		16	45,9251	22,74803333	87+215	
68		17	45,95583333	22,69956667	82+604	
69		18	45,94653333	22,69151667	81+898	
70		19	45,94003333	22,685	81+376	
71		20	45,93566667	22,68466667	81+344	
72		21	45,93161667	22,67886667	80+950	
73		22	45,9631	22,6677	79+833	
74		23	45,95585	22,66721667	79+890	
75		24	45,94836667	22,64596667	78+354	
76		25	45,94293333	22,64028333	77+809	
		Punct Defileul Muresului	45,946639	22,634175	77+421	
77						

						rapoarte dispunând de date am nuțite pentru o corect evaluare a impactului.
		Amfibieni				Num rul punctelor de monitorizare pentru amfibieni a fost crescut de la 2 la 45 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor i diversitatea speciilor pe traseul monitorizat i pentru a obține o imagine cât mai relevant a impactului fazei de construcție a autostr zii asupra speciilor de amfibieni.
79	<i>Bombina bombina</i>	45,946667	22,696111	82+254		
80	<i>Bombina bombina</i>	45,945556	22,683056	81+239		
81	<i>Bombina variegata</i>	45,926944	22,837778	95+288		
82	<i>Bombina variegata</i>	45,925556	22,8325	94+850		
83	<i>Bombina variegata</i>	45,946389	22,695833	82+230		
84	<i>Bombina variegata</i>	45,946389	22,676111	80+699		
85	<i>Bombina variegata</i>	45,947222	22,743333	85+582		
86	<i>Bufo bufo</i>	45,930556	22,763889	88+007		
87	<i>Bufo bufo</i>	45,942222	22,731667	85+135		
88	<i>Bufo viridis</i>	45,947222	22,702778	82+774		
89	<i>Bufo viridis</i>	45,946389	22,671389	80+334		
90	<i>Bufo viridis</i>	45,947222	22,661667	79+575		
91	<i>Rana dalmatina</i>	45,935	22,744444	86+319		
92	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,915	22,873056	99+131		
93	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,926111	22,867222	97+726		
94	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,925278	22,830833	94+720		De asemenea datele obținute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversit ții atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



95	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,921944	22,825278	94+153	care rapoartele aferente acestor studii vor fi realizate vor sc dea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date am nuțite pentru o corect evaluare a impactului.
96	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,908611	22,789444	91+111	
97	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,927222	22,77	88+612	
98	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,948056	22,645556	78+321	
99	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,945833	22,6725	80+424	
100	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,946667	22,704722	82+919	
101	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,926667	22,770278	88+665	
102	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,908889	22,799167	91+739	
103	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,915556	22,8125	92+931	
104	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,926111	22,833333	94+932	
105	<i>Pelophylax ridibunda</i>	45,926111	22,866944	97+705	
106	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,946667	22,669722	80+202	
107	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,926389	22,769722	88+647	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



108	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,908611	22,796667	91+559
109	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,917222	22,816389	93+284
110	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,927778	22,841111	95+562
111	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,925833	22,867222	97+744
112	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,915	22,8725	99+112
113	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,946667	22,709722	83+308
114	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,946111	22,661389	79+567
115	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,9275	22,769167	88+541
116	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,922778	22,828333	94+388
117	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,921111	22,872222	98+466
118	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,945833	22,690833	81+839
119	<i>Pelophylax esculentus</i>	45,948333	22,647778	78+493
120	<i>Lissotriton vulgaris</i>	45,945556	22,682778	81+217
121	<i>Lissotriton vulgaris</i>	45,945278	22,723333	84+406

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



122	<i>Triturus cristatus</i>	45,945556	22,6825	81+196	<p>Num rul punctelor de monitorizare pentru reptile a fost crescut de la 2 la 29 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor i diversitatea speciilor pe traseul monitorizat i pentru a obține o imagine cât mai relevant a impactului fazei de construcție a autostr zii asupra speciilor de reptile.</p> <p>De asemenea datele obtinute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversit ții atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele</p>
123	Punct Defileul Muresului	45,946639	22,634175	77+421	
	Reptile				
125	<i>Natrix natrix</i>	45,927222	22,77	88+612	
126	<i>Natrix natrix</i>	45,9125	22,807222	92+420	
127	<i>Natrix natrix</i>	45,944167	22,726389	84+674	
128	<i>Natrix natrix</i>	45,925	22,831667	94+763	
129	<i>Natrix tesselatta</i>	45,923333	22,830556	94+571	
130	<i>Natrix tesselatta</i>	45,926389	22,769444	88+629	
131	<i>Lacerta agilis</i>	45,929444	22,860833	97+124	
132	<i>Lacerta agilis</i>	45,925	22,832222	94+803	
133	<i>Lacerta agilis</i>	45,916667	22,873611	98+979	
134	<i>Lacerta agilis</i>	45,913611	22,784722	90+584	
135	<i>Lacerta agilis</i>	45,946667	22,66	79+453	
136	<i>Lacerta agilis</i>	45,945556	22,721667	84+275	
137	<i>Lacerta agilis</i>	45,935556	22,755	87+123	
138	<i>Lacerta agilis</i>	45,923889	22,775833	89+192	
139	<i>Lacerta agilis</i>	45,914167	22,798889	91+871	
140	<i>Lacerta agilis</i>	45,924722	22,836667	95+122	
141	<i>Lacerta viridis</i>	45,927778	22,844167	95+785	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



142		<i>Lacerta viridis</i>	45,920556	22,8725	98+528	afere n acestor studii vor fi realizate vor sc dea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date am nușite pentru o corect evaluare a impactului.
143		<i>Lacerta viridis</i>	45,928611	22,865833	97+521	
144		<i>Lacerta viridis</i>	45,911111	22,804444	92+173	
145		<i>Lacerta viridis</i>	45,963056	22,712778	83+493	
146		<i>Lacerta viridis</i>	45,928056	22,866944	97+616	
147		<i>Lacerta viridis</i>	45,919167	22,871667	98+679	
148		<i>Lacerta viridis</i>	45,923889	22,828056	94+460	
149		<i>Lacerta viridis</i>	45,911389	22,805556	92+260	
150		<i>Lacerta viridis</i>	45,948611	22,643056	78+133	
151		<i>Emys orbicularis</i>	45,928056	22,841389	95+594	
152		<i>Anguis colchica</i>	45,929444	22,862222	97+226	
153		Punct Defileul Muresului	45,946639	22,634175	77+421	
		Pasari				
154	1	45,94644796100	22,63415101920	77+412		
155	2	45,94713703730	22,63908896600	77+807		
156	3	45,94777003860	22,64391099100	78+190		
157	4	45,94812199470	22,64905102550	78+591		
158	5	45,94761597920	22,65407798810	78+985		
159	6	45,94725999980	22,65910997990	79+377		
160	7	45,94686797820	22,66415596940	79+771		
161	8	45,94640596770	22,66931503080	80+174		
162	9	45,94615400770	22,67445699310	80+573		
163	10	45,94570800660	22,68074903640	81+061		
164	11	45,94601696360	22,68583500760	81+455		
165	12	45,94616096470	22,69082601180	81+841		
166	13	45,94646598210	22,69573302940	82+223		
167	14	45,94675599600	22,70079603420	82+617		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



168		15	45,94675297850	22,70604402760	83+022	fazei de construcție a autostrazii asupra speciilor de păsări. De asemenea datele obținute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversității atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele aferele acestor studii vor fi realizate vor scadea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date amănunțite pentru o corect evaluare a impactului.
169		16	45,94712697900	22,71188596260	83+481	
170		17	45,94652499070	22,71676800210	83+872	
171		18	45,94574203710	22,72179999390	84+277	
172		19	45,94386097040	22,72668496710	84+712	
173		20	45,94191402200	22,73094800300	85+108	
174		21	45,93974000770	22,73502998990	85+504	
175		22	45,93838800680	22,73969602770	85+894	
176		23	45,93733498830	22,74498903190	86+322	
177		24	45,93660098500	22,74996100920	86+718	
178		25	45,93530598100	22,75457600130	87+107	
179		26	45,93346699140	22,75890902620	87+502	
180		27	45,93108996750	22,76289101690	87+911	
181		28	45,92872199600	22,76669003070	88+306	
182		29	45,92641496100	22,77092901060	88+722	
183		30	45,92463003470	22,77533696960	89+117	
184		31	45,92228402380	22,77923799120	89+523	
185		32	45,91908096340	22,78140697630	89+917	
186		33	45,91565100480	22,78277901000	90+313	
187		34	45,91255397540	22,78556398120	90+715	
188		35	45,91088899410	22,79010898430	91+107	
189		36	45,91090399770	22,79525798750	91+501	
190		37	45,91174998320	22,80036399140	91+905	
191		38	45,91300198810	22,80514896850	92+299	
192		39	45,91475296770	22,81020803380	92+734	
193		40	45,91672900130	22,81452999450	93+132	
194		41	45,91877804140	22,81884499830	93+540	
195		42	45,92099002560	22,82293603760	93+938	
196		43	45,92326898130	22,82664502970	94+335	
197		44	45,92493999750	22,83112700100	94+722	
198		45	45,92627397740	22,83532499340	95+083	
199		46	45,92739203940	22,84020602700	95+482	
200		47	45,92912902120	22,84500097860	95+897	
201		48	45,92962003310	22,84909302370	96+217	
202		49	45,93017902230	22,85590399060	96+740	
203		50	45,92956303620	22,86089600060	97+125	
204		51	45,92815001500	22,86570696160	97+529	
205		52	45,92556796970	22,86922702570	97+897	
206		53	45,92253698970	22,87184402350	98+303	
207		54	45,91897501610	22,87219698540	98+702	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



208		55	45,91546501030	22,87351001050	99+101	impactului asupra biodiversității atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele aferente acestor studii vor fi realizate vor scdea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date amănunțite pentru o corectă evaluare a impactului.
	Punct Defileul Muresului	45,946639	22,634175	77+421		
209		Mamifere				Numărul punctelor de monitorizare pentru mamifere a fost crescut de la 2 la 28 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de mamifere.
211	Monit 1 (cam)	45,93586944	22,73891111	85+930		
212	Monit 3 (cam)	45,93764167	22,75479722	87+015		
213	Monit 9 (cam)	45,93025556	22,85268333	96+501		
214	Monit 12 (cam)	45,93989722	22,68558889	81+419		
215	Monit 12.1 (cam)	45,94665278	22,69149444	81+896		
216	Monit 13.1 (cam)	45,94845556	22,64605833	78+361		
217	Monit 14 (cam)	45,94689722	22,63905833	77+799		
218	Monit 15 (cam)	45,94738333	22,63545278	77+538		
219	Monit 16 (cam)	45,94708056	22,63353889	77+389		
220	Monit 1.1.	45,93115556	22,74138889	86+148		
221	Monit 1.2	45,93246111	22,734275	85+809		

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



222		Monit 2	45,93952778	22,73798056	85+710	De asemenea datele obtinute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversității atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele aferente acestor studii vor fi realizate vor scdea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date amănunțite pentru o corect evaluare a impactului.
223		Monit 2.1	45,93945	22,74045556	85+907	
224		Monit 2.2	45,94403056	22,74159167	85+673	
225		Monit 3.1.	45,93357778	22,75445	87+190	
226		Monit 4	45,94060278	22,73183056	85+245	
227		Monit 5	45,92669167	22,771	88+710	
228		Monit 6	45,92488611	22,74785833	87+215	
229		Monit 7	45,91363611	22,79021667	91+015	
230		Monit 8	45,92875	22,84554444	95+922	
231		Monit 9.1	45,93475833	22,85615278	96+626	
232		Monit 9.2	45,92765	22,85001667	96+243	
233		Monit 10	45,92590278	22,86792222	97+790	
234		Monit 11	45,91604722	22,88191667	99+608	
235		Monit 11.1	45,91510556	22,87216389	99+092	
236		Monit 13	45,94618889	22,64538889	78+297	
237		Monit 14.1	45,94807222	22,63885	77+808	
238		Punct Defileul Muresului	45,946639	22,634175	77+421	
		Chiroptere				Numarul punctelor de monitorizare pentru chiroptere a fost crescut de la 2 la 23 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a
240		1	45,92623333	22,86753333	97+741	
241		2	45,91458333	22,8762	99+304	
242		3	45,9302	22,8518	96+435	
243		4	45,92115	22,82376667	94+004	
244		5	45,90985	22,78776667	90+985	
245		6	45,92271667	22,7774	89+388	
246		7	45,93145	22,7633	87+905	
247		8	45,94651667	22,72148333	84+221	
248		9	45,94661667	22,70571667	82+996	
249		10	45,94656667	22,68181667	81+143	
250		11	45,94706667	22,64461667	78+240	
251		12	45,94825	22,6688	80+112	

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
 de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
 Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



252		13	45,94618333	22,69041667	81+810	obține o imagine cât mai relevant a impactului fazei de construcție a autostrazii asupra speciilor de chiroptere. De asemenea datele obtinute prin acest studiu vor fi folosite de fiecare data când va fi nevoie de studii de evaluare a impactului asupra biodiversității atunci când se impun noi acte de reglementare. Timpul în care rapoartele aferente acestor studii vor fi realizate vor scdea astfel semnificativ, echipele de experți care vor realiza aceste rapoarte dispunând de date amănunțite pentru o corect evaluare a impactului.
253		14	45,93735	22,71021667	83+284	
254		15	45,93975	22,73445	85+466	
255		16	45,93511667	22,7543	87+096	
256		17	45,92525	22,76713333	88+561	
257		18	45,91571667	22,78233333	90+296	
258		19	45,92073333	22,81235	93+248	
259		20	45,91091667	22,87505	99+523	
260		21	45,91506667	22,80138333	92+104	
261		Pestera	4,592,803,333	22,86096667	97+186	
262	Punct Defileul Muresului		45,946639	22,634175	77+421	

Rezultatele monitoriz rilor vor fi predate c tre ANPM, de unde organizațiile, instituțiile și persoanele interesate pot solicita datele.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum
de leg tur de la autostrada la varianta de ocolire a
Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



VII.2. Plan de monitorizare factori de mediu

In vederea supravegherii calitatii factorilor de mediu si a monitorizarii activitatii se recomanda angajarea de catre antreprenorul general pentru perioada de executie a unei firme de specialitate, care sa efectueze o monitorizare periodica a performantelor activitatii acestuia cu privire la protectia mediului, respectiv conformarea cu normele impuse prin legislatia actuala.

In perioada de operare, Beneficiarul va incheia un contract special pentru monitorizarea factorilor de mediu.

Monitorizarea factorilor de mediu se va face atat in perioada de executie, cat si in perioada de operare.

Tabel 87. Monitorizarea calității factorilor de mediu

Faza	M sura de reducere a impactului	Implementarea m surilor de minimizare	Loca ia	Frecven a	Data începerii	Data realiz rii	Responsabilitate
PERIOADA DE PROIECTARE							
1.	Proiectantul organizeaz instruirea personalului responsabil cu monitorizarea mediului, în vederea realiz rii noului proiect i contracteaz o firm specializat pentru efectuarea Raportului privind impactul asupra mediului.	1. Cel pu in o persoan preg tit în evaluarea impactului asupra mediului, monitorizarea factorilor de mediu i analiza informa iilor de mediu.	La sediul proiectantului.	O dat pe contract.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte de terminarea fazei de proiectare.	Proiectant i autoritatea contractant .
2.	Traseul autostr zii, va fi atent evaluat, pe baza efectelor pozitive i negative aduse de reabilitarea acestuia. Se vor face inspec ii fizice care vor viza: amplasarea organiz rilor de antier, materialele de construc ii, depozitarea de eurilor etc.	2. Se va evalua dac implementarea noului proiect nu aduce prejudicii factorilor de mediu, ci dimpotriv , va avea un efect pozitiv pe termen lung.	La sediul proiectantului.	O dat pe contract.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte de terminarea fazei de proiectare.	Proiectant i autoritatea contractant .
3.	Eforturi conjugate ale proiectantului i a evaluatorului de impact asupra mediului pentru realizarea Raportului privind impactul asupra mediului i pentru stabilirea m surilor de reducere a impactului i a planului de monitorizare.	3. Evaluarea impactului asupra mediului. 4. Plan de monitorizare a factorilor de mediu.	La sediul proiectantului.	O dat pe contract.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte de terminarea fazei de proiectare.	Evaluatorul impactului asupra mediului i Proiectant
4.	Realizarea, depunerea i dezbater ea, la Agen ia pentru Protec ia Mediului, a Memoriului de prezentare pentru investi ia analizat .	5. Memoriu de prezentare al investi ie	La sediul proiectantului. Agen ia pentru Protec ia Mediului	O dat pe contract.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Evaluatorul impactului asupra mediului , Proiectant i autoritatea contractant .
5.	Ob inerea tuturor acordurilor (autoriza ii, certificate) pentru realizarea proiectului.	6. Certificate, autoriza ii etc.	La sediul proiectantului.	O dat pe contract.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte de terminarea fazei de proiectare.	Proiectant i autoritatea contractant .
6.	Depunerea Raportului privind impactul asupra mediului la Agen ia pentru Protec ia Mediului, analiza în comisia tehnic de avizare a proiectului, dezbater ea public a Raportului privind impactul asupra mediului i efectuarea eventualelor complet ri.	7. Dezbater ea în comisia tehnic i în edin public a proiectului i a Raportului privind impactul asupra mediului.	Agen ia pentru Protec ia Mediului	O dat pe contract	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Evaluatorul impactului asupra mediului , Proiectant i autoritatea contractant .
7.	Stabilirea terenurilor de amplasare a organiz rilor de antier i a spa iilor de depozitare a materialelor de construc ii i a	8. Autoriza iile necesare desf ur rii activit ilor de antier.	Loca ia antierului.	O dat pe contract.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Înainte începerii perioadei de construc ie.	Antreprenorul lucr rii, Proiectant i autoritatea

	<p>de eurilor. În acest sens, constructorului îi va reveni obligația de a obține:</p> <ul style="list-style-type: none"> • certificatele de urbanism pentru lucrările proprii; • toate avizele și acordurile pentru acestea; • autorizație de construcție pentru eventualele lucrări provizorii; • de a readuce terenurile ocupate temporar la forma inițială prin amenajările stabilite de organele competente. 						contractant .	
8.	Parcurgerea tuturor măsurilor de minimizare din planul de monitorizare.	9. Implementarea măsurilor de minimizare sub atenta observație a proiectantului.	La sediul proiectantului.	O dată pe fiecare fază în parte.	Înainte de finalizarea construcției.	Înainte începerii construcției.	Proiectant și autoritatea contractant .	
PERIOADA DE CONSTRUCȚIE								
AP	9.	Locurile unde vor fi amplasate organizările de antier trebuie să fie astfel stabilite încât să nu aducă prejudicii mediului natural sau factorului uman.	10. Trebuie evitată amplasarea lor în apropierea unor zone sensibile (lângă cursurile de apă care constituie surse de alimentare cu apă, lângă captările de apă subterană) sau trebuie asigurat respectarea condițiilor de protecție a acestora. De asemenea, se recomandă ca ele să ocupe suprafețe cât mai reduse, pentru a nu scoate din folosință actuala suprafață prea mare de teren.	Amplasamentul lucrărilor/Organizări de șantier	O dată pe contract.	Înainte începerii construcției.	Înainte începerii construcției.	Constructor
	10.	Racordarea (dacă este posibil) la rețeaua de canalizare orizontală a organizărilor de antier sau prevederea de toalete ecologice.	11. Proiectarea unui sistem de canalizare, epurare și evacuare atât a apelor menajere, provenite de la spațiile igienico-sanitare, cât și pentru apele meteorice care spal platforma organizării, dacă este cazul sau prevederea de toalete ecologice.	Amplasamentul lucrărilor.	De câte ori este necesar.	La începerea lucrărilor.	La terminarea lucrărilor.	Proiectant și constructor
	11.	Urmărirea calității factorului de mediu apă subterană, de suprafață și uzată	12. Prelevări de probe din apele de suprafață, subterane și evacuate.	Baza de producție și Organizările de șantier	Lunar	La începerea lucrărilor.	La terminarea lucrărilor.	Constructor, Agenția de Protecție a Mediului

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de legătură de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



AER	12.	Reducerea antrenării pe mântulul de către trenul datorită circulației în perioada de transport.	13. La ieșirea din zonele de excavații se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza pe mântulul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, apa, pentru a forma o crustă, împiedicând antrenarea pamantului de vânt sau datorită circulației în perioada de transport	Amplasamentul lucrurilor.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea excavațiilor.	La terminarea excavațiilor.	Constructor
	13.	Verificarea utilajelor și mijloacelor de transport, și alimentarea acestora cu carburanți.	14. Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de escape și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. 15. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport să se facă numai în stația centralizată din organizarea de antier. Pentru utilajele ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea se poate face cu autocisterne, dar în puncte care să fie în afara emisiilor de praf.	Amplasamentul lucrurilor.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor
	14.	Urmărirea calității factorului de mediu aer	16. Se vor preleva probe de aer în amplasamentul lucrurilor.	Baza de producție și amplasamentul lucrurilor	Lunar – emisii Trimestrial - emisii	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor Agenția de Protecție a Mediului
SOL ȘI SUBSOL	15.	Măsurile de protecție a mediului pentru activitățile poluatoare sau potențial poluatoare.	17. Pentru perioada de execuție sunt prevăzute fondurile și obligația constructorului de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru activitățile poluatoare sau potențial poluatoare.	Amplasamentul lucrurilor.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea excavațiilor.	La terminarea excavațiilor.	Constructor
	16.	Măsurile generale de reducere a impactului asupra solului și subsolului.	18. Se recomandă ca platformele organizării de antier să aibă suprafețe de beton pentru a împiedica sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante; 19. Tot pentru organizarea de antier, trebuie avut în vedere că platformele de întreținere și spălarea utilajelor să fie realizate cu apă astfel încât să asigure colectarea apelor reziduale (rezultate de la spălarea mașinilor), a uleiurilor, a combustibililor, și apoi introducerea acestora într-un decantor care să fie curățat periodic; 20. Apele uzate menajere provenite de la organizarea de antier se evacuează de asemenea la rețeaua de canalizare orizontală. 21. Prevederea de toalete ecologice pentru personalul din antier și din punctele de lucru. 22. În incinta organizării de antier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală	Amplasamentul lucrurilor.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor

		<p>suprafa mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se formeze li, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând stratul freatic.</p> <p>23. Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentului și a vegetației existente, din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuarea reparațiilor, depozitarea de materiale etc.</p> <p>24. Colectarea ritmică și evacuarea tuturor deeurilor rezultate din activitatea de construcții, eventual compartimentate astfel încât odată cu această colectare să se realizeze și sortarea de euri pe categorii; se va urmări cu rigurozitate valorificarea tuturor deeurilor rezultate.</p> <p>25. Evitarea pierderilor de carburan și la staționarea utilajelor de construcții din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcții și transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.</p>						
	17.	Urmărirea calității factorului de mediu sol și subsol	26. Se vor preleva probe de sol în amplasamentul lucrurilor, excavațiilor efectuate și din organizarea de antier.	Baza de producție și amplasamentul lucrurilor	Lunar.	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor Agenția de Protecție a Mediului
	18.	Îndepărtarea poluării accidentale	27. Îndepărtarea imediată a stratului de sol dacă s-a constatat poluare locală a acestuia, eliminând astfel posibilitatea infiltrării substanțelor în subteran și depozitarea lui în containere până la incinerare sau depoluare; 28. Excavarea și îndepărtarea solului contaminat din incinta antierului sau a punctelor de lucru.	Amplasamentul lucrurilor.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor
ZGOMOT I VIBRAȚII	19.	Respectarea programului de lucru și organizarea traseelor de circulație cu cel mai mic impact asupra populației riverane.	29. Pentru amplasament se recomandă lucru numai în perioada de zi (7 ⁰⁰ – 23 ⁰⁰), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor riverani. În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.	Amplasamentul lucrurilor.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor
	20.	Protecția antizgomot.	30. Folosirea de panouri fonoabsorbante reprezintă o soluție mai puțin eficientă și neagrată de populație. 31. Pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale antierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între antier și locuințe. 32. Depozitele de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între antier și locuințe	Organizarea de antier.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor
	21.	Întreținerea drumurilor tehnologice.	33. Întreținerea permanentă a drumurilor tehnologice contribuie la reducerea impactului	Baza de producție. Amplasamentul	Pe toată perioada de	La începerea lucrurilor.	La terminarea lucrurilor.	Constructor

Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul
 Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 și drum de legătură de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului
 Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



			sonor.	lucr rilor. Organizarea de antier.	execu ie.			
	22.	Urm irirea calit ii factorului de mediu zgomot	34. Se vor face m sur tori de zgomot i vibra ii în amplasamentul lucr rilor, organiz rile de antier i baza de produc ie.	Baza de productie i amplasamentul lucr rilor	Lunar.	La începerea lucr rilor.	La terminarea lucr rilor.	Constructor Agen ia de Protec ie a Mediului
BIODIVERSITATE	23.	M suri generale de reducere a impactului asupra biodiversit ii	35. Amplasamentul organiz rilor de antier, bazei de produc ie i traseul drumurilor de acces vor fi stabilite astfel încât s aduc prejudicii minime mediului natural. 36. Suprafa a de teren ocupat temporar în perioada de execu ie trebuie limitat judicios la strictul necesar. 37. Traficul de antier i func ionarea utilajelor se va limita la traseele i programul de lucru specificat. 38. Se va evita depozitarea necontrolat a de eurilor ce rezult în urma lucr rilor respectându-se cu stricte e depozitarea în locurile stabilite de autorit ile pentru protec ia mediului. 39. Interzicarea amplasarii organiz rilor de santier în arii protejate. 40. Graficul de excutie a lucrarilor în zona ariilor protejate trebuie sa în seama de perioadele de reproducere i cuib rit.	Amplasamentul lucr rilor.	Pe toat perioada de execu ie.	La începerea lucr rilor.	La terminarea lucr rilor.	Constructor
	24.	Refacerea ecologic	41. La sfâr itul lucr rilor, proiectantul trebuie s prevad fondurile necesare refacerii ecologice a suprafe elor de teren ocupate temporar i redarea acestora folosin elor ini iale. Refacerea ecologic trebuie s fie înso it de proiecte pentru amenaj ri peisagistice.	Organizarea de antier.	Pe toat perioada de execu ie.	La terminarea lucr rilor.	La darea în exploatare.	Constructor

MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	25.	M suri generale de reducere a impactului asupra mediului social si economic.	<p>42. În cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul materialelor de constructie, se vor prevedea puncte de curire manual sau mecanizat a pneurilor, de p mânt sau a altor reziduuri din antier.</p> <p>43. Se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se elimina în totalitate descrci accidentale pe traseu sau spalarea tobelor i descrcarea apei cu lapte de ciment în parcursul din antier sau drumurile publice.</p> <p>44. În fronturile de lucru se vor prevedea instalatii sanitare, de preferin mobile, cu neutralizare chimic sau bazine etan e vidanjate periodic. De asemenea, aici se vor interzice operatiuni de schimbare a uleiului, demontarea sau dezasamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport.</p> <p>45. antierele pentru lucr rile proiectate vor fi împrejmuite pentru a se demarca perimetrele ce intr în r spunderea executan ilor. De asemenea, vor fi marcate cu panouri mobile pe care se vor înscrie elementele lucr rii, cu numele i telefonul persoanei de contact responsabile.</p> <p>46. Este de dorit ca frontul de lucru activ s fie marcat i cu panouri publicitare.</p>	Amplasamentul lucr rilor. Organizarea de antier.	Pe toat perioada de executie.	La începerea lucr rilor.	La terminarea lucr rilor.	Constructor

ONDI II CULTURALE, ETNICE I DE PATRIMONIUL CULTURAL	26.	Nu se prelinin efecte negative asupra patrimoniului cultural prin construcția autostrăzii.	47. În situația în care pe amplasamentul lucrărilor proiectate, în urma realizării excavărilor, se identifică posibile site-uri arheologice, se vor opri lucrările și se va contacta un reprezentant al autorităților abilitate în vederea stabilirii soluțiilor necesare.	Amplasamentul lucrărilor. Organizarea de antier.	Pe toată perioada de execuție.	La începerea lucrărilor.	La terminarea lucrărilor.	Constructor
	PERIOADA DE EXPLOATARE							
AP	27.	Măsurile de întreținere a traseului autostrăzii și a instalațiilor conexe acestuia.	48. Verificarea permanentă a stării traseului autostrăzii și a instalațiilor conexe acestuia. Intervenția rapidă în caz de avarie pentru remedierea defecțiunilor apărute.	Traseul autostrăzii	Pe toată perioada de exploatare.	La darea în exploatare.	Nelimitat.	Beneficiarul.
	28.	Monitorizarea factorului de mediu apă	49. Monitorizarea periodică a calității apei din cursurile de apă traversate de către traseul autostrăzii precum și a calității apei scurse de pe terasamentul autostrăzii.	Traseul autostrăzii	Pe toată perioada de exploatare.	La darea în exploatare.	Nelimitat.	Beneficiarul.
	29.	Monitorizarea indicatorilor de calitate a apelor uzate.	50. Verificarea indicatorilor de calitate la evacuarea apelor epurate în emisar, în vederea respectării legislației în vigoare (NTPA 001/2005).	Traseul autostrăzii	Pe toată perioada de exploatare.	La darea în exploatare.	Nelimitat.	Beneficiarul.

Studiu de evaluare adecvata pentru proiectul

Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de legătură de la autostrada la varianta de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518



<i>SOL I SUBSOL</i>	30.	<i>M suri generale de reducere a impactului</i>	51. Traficul auto nu este de natură să inducă poluarea solului și subsolului, decât în cazul unor accidente. 52. Se va asigura colectarea și evacuarea periodică a deeurilor.	Traseul autostrăzii	Pe toată perioada de exploatare.	La darea în exploatare.	Nelimitat.	Beneficiarul.
<i>ZGOMOT IVIBRA II</i>	31.	<i>M suri care se referă la reducerea zgomotului și monitorizare</i>	53. Pentru reducerea nivelului de zgomot la sursă, măsurile teoretic posibile sunt: reducerea traficului și introducerea de restricții de viteză, măsuri care nu pot fi practic aplicate. Singura măsură aplicabilă pentru reducerea poluării sonore laterale traseului autostrăzii constă în montarea de panouri de protecție sonoră /fonoabsorbante în dreptul zonelor locuite aflate în imediată apropiere a drumului.	Traseul autostrăzii	Pe toată perioada de exploatare.	La darea în exploatare.	Nelimitat.	Beneficiarul.

Tabel 88. Plan de monitorizare a mediului in perioada de executie

Componenta de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizati	Amplasament puncte de monitorizare
Aer	Trimestrial pe tot tronsonul de autostrada, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde monitorizarea se va realiza lunar	CO, COV, NO _x , SO ₂ , pulberi in suspensie, pulberi sedimentabile	- fronturi de lucru; - organizari de santier; - statiile de betoane, sortare agregate naturale, mixturi astfaltice si emulsii bituminoase; - statiile de intretinere a utilajelor; - statiile de alimentare cu carburanti.
Apa de suprafata	Trimestrial pe tot tronsonul de autostrada	Conform HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate modificata si completata prin HG nr. 352/2005	- organizari de santier si baze de productie; - statiile de intretinere a utilajelor; - statiile de alimentare cu carburanti.
Sol	Trimestrial pe tot tronsonul de autostrada, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde monitorizarea se va realiza lunar	Hidrocarburi, metale grele.	- prelevarea de probe, in apropierea localitatilor; - fronturi de lucru; - statiile de betoane, sortare agregate naturale, mixturi astfaltice si emulsii bituminoase; - statiile de intretinere a utilajelor; - statiile de alimentare cu carburanti; - depozite temporare; - gropile de imprumut; - zona haldei de cenusa si zgura de la Mintia.
Zgomot	Trimestrial pe tot tronsonul de autostrada, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde monitorizarea se va realiza lunar	Nivelul zgomotului dB(A)	- in dreptul localitatilor din zona traseului autostrazii; - organizari de santier si baze de productie; - fronturi de lucru; - zona ariilor protejate Natura 2000, afectate de proiect.

In perioada de constructie se prevede monitorizarea periodica, in functie de gradul de avansare al lucrarilor executate, in aceasta perioada monitorizarea desfasurandu-se astfel:

- Etapa initiala, de stabilire a calitatii actuale a factorilor de mediu care vor fi monitorizati, respectiv:
 - **Solul**, prin prelevarea de probe de pe traseul drumului proiectat si din incinta bazelor de productie si a organizarii de santier. Se vor examina metalele grele si produsele petroliere, ca poluanti specifici activitatii de transport rutier;
 - **Aerul**, prin prelevare de probe de pe traseul proiectat al autostrazii, in dreptul localitatilor. Se vor examina urmatorii parametri: CO, COV, NO_x, SO₂, pulberile totale in suspensie si pulberile sedimentabile;
 - **Zgomotul** va fi monitorizat in dreptul localitatilor din zona traseului proiectat al autostrazii, precum si in zonele sensibile din punct de vedere al biodiversitatii;

- **Apa subterana si de suprafata** (raurile Bega si Mures, Canalul Timis - Bega, Paraul Vadana, Raul Iciu, Paraul Lapugiu, Raul Gurasada, Raul Bozu, Paraul Boholtu etc). Se vor examina indicatorii chimici generali.
- In perioada de constructie, se monitorizeaza factorii de mediu: aer, sol, apa si zgomot, prin masuratori in teren, prelevare de probe si analize efectuate in urmatoarele puncte: fiecare front de lucru de pe traseul proiectat al autostrazii; organizariile de santier; bazele de productie. Se vor preleva periodic probe de aer la emisie la instalatiile de asfalt si la imisia de la instalatiile de betoane. Se vor determina poluantii chimici si pulberile. Pulberile in suspensie si sedimentabile, precum si zgomotul, vor fi masurate in incinta organizarii de santier, la instalatiile de asfalt si de betoane, precum si la fronturile de lucru situate in vecinatatea zonelor locuite. Monitorizarea zgomotului va cuprinde ariile in care sunt de asteptat (sau sunt reclamate de populatie) depasiri ale limitelor admisibile. Aceste arii pot fi sectoare in zonele locuite pe care sunt dirijate autovehicule grele, amplasamentele fundatiilor adanci pe piloti, coloane etc. Un alt capitol al monitorizarii se refera la calitatea solului si apelor, de suprafata si subterane. Se vor preleva periodic probe din apele uzate din perimetrul organizariilor de santier, statiilor de intretinere si alimentare cu carburanti ale utilajelor.

Frecventa de prelevare va fi trimestriala, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde monitorizarea se va realiza lunar.

Activitatea de monitorizare se sintetizeaza lunar prin prezentarea de rapoarte autoritatilor locale pentru protectia mediului, transmise de beneficiar si constructor in vederea stabilirii eventualelor masuri suplimentare pentru protectia factorilor de mediu. Planul de monitorizare se actualizeaza periodic, de comun acord cu autoritatile locale de protectie a mediului.

Tabel 89. Planul de monitorizare a mediului in perioada de operare

Componenta de mediu	Periodicitate	Amplasament puncte de monitorizare
Aer	Monitorizarea prin masurarea concentratiilor de poluanti din aer, trimestrial, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde se va realiza monitorizare lunar pentru primul an de operare, apoi trimestrial	- in apropierea localitatilor si a altor obiective economice si sociale; - in zonele in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000; - in zona nodurilor rutiere; - in intersectii.
Apa de suprafata	Monitorizarea periodica prin masurarea concentratiilor de poluanti in apele pluviale impurificate prin antrenarea poluantilor depusi pe carosabil, trimestrial, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde se va realiza monitorizare lunar pentru primul an de operare, apoi trimestrial	- in zona separatoarelor de hidrocarburi; - in zonele in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000
Sol	Monitorizarea prin masurarea concentratiilor de poluanti in sol, la 2 m de carosabil, trimestrial, cu exceptia zonelor in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, unde se va realiza monitorizare lunar pentru primul an de operare, apoi trimestrial	- alternativ de o parte si de alta a autostrazii, in zonele din vecinatatea parcarilor si a ariilor protejate Natura 2000
Zgomot	Monitorizarea lunara prin masurarea nivelului de zgomot,	- in zonele in care au fost

	in zonele in care au fost amplasate panouri fonoabsorbante si in zonele in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000, pentru primul an de operare, apoi trimestrial	prevazute panouri fonoabsorbante; - in zonele in care proiectul afecteaza direct ariile protejate Natura 2000.
--	--	---

Monitorizarea mediului atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare a tronsonului de autostrada Lugoj-Deva va avea drept scop aplicarea masurilor propuse in prezentul studiu de evaluare adecvata pentru asigurarea conditiei de generare a unui impact minim asupra mediului inconjurator, populatiei si asezarilor, astfel incat sa fie respectat conceptul de dezvoltare durabila.

Rezultatele activitatii de monitorizare in perioada de exploatare se vor prezenta emitentului actului de reglementare, sub forma de raport anual. Analiza acestui raport si propunerile de lucrari pentru protectia mediului vor fi insusite de catre beneficiarul autostrazii.

Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza in urmatoarele puncte de monitorizare:

Puncte monitorizare apa:

- Zona spatiului de servicii – km 40+300;
- Paraul Vadana – km 39+558;
- Raul Bega – km 43+266;
- Parau Icuu – km 50+000;
- Paraul Icuu, in zona structurii casetate pe autostrada peste Paraul Icuu – km 51+220;
- Paraul Ungurean – km 59+700, in zona parcarii;
- Paraul Lapugiu – km 62+829;
- Raul Mures – km 69+105;
- Paraul Gurasada, in zona podului pe autostrada peste pâraul Gurasada – km 74+883.

Puncte monitorizare aer:

- Km 37+500 – zona propus pentru localizarea organizarii de antier/bazei de productie;
- Km 40+300 – in zona spatiului de servicii;
- Km 42+705 – in zona nodului rutier Margina;
- Km 45+780 – in dreptul localitatii Margina;
- Km 48+200 – ROSCI0355/ROSPA0029;
- Km 50+800 - ROSPA0029;
- Km 51+220 – structura casetata peste paraul Icuu/ROSPA0029;
- Km 51+800 - ROSPA0029;
- Km 54+100 – ROSCI0355;
- Km 58+600 – ROSCI0355;
- Km 59+700 – în zona parcarii;
- Km 63+100 – in dreptul localitatii Lapugiu de Jos/ROSPA0029;
- Km 64+500 – ROSPA0029;

- *Km 66+800 – zona propus pentru localitatea organizării de antier;*
- *Km 66+863 – in dreptul localitatii Campuri Surduc, in zona Nodului rutier Dobra;*
- *Km 69+100 – ROSCI0064;*
- *Km 72+800 – ROSCI0064;*
- *Km 76+500 – nod rutier Ilia.*

Puncte monitorizare sol:

- *Km 32+000 – In zona localitatii Dumbrava;*
- *Km 40+000 – In zona localitatii Faget;*
- *Km 40+300 – In zona spatiului de servicii;*
- *Km 45+780 – in dreptul localitatii Margina;*
- *Km 47+980 – In zona ariilor protejate ROSCI 0355 si ROSPA 0029;*
- *Km 50+800 – In zona ariei protejate ROSPA 0029;*
- *Km 51+220 – structura casetata peste paraul Icuu/ROSPA0029;*
- *Km 51+300 – In zona ariei protejate ROSPA 0029;*
- *Km 51+800 – In zona ariei protejate ROSPA 0029;*
- *Km 59+700 – în zona parc rii;*
- *Km 63+100 – in dreptul localitatii Lapugiu de Jos/ROSPA0029;*
- *Km 66+800 – zona propus pentru localitatea organizării de antier;*
- *Km 73+000 – In zona ariei protejate ROSCI 0064;*
- *Km 76+500 – nod rutier Ilia.*

Puncte monitorizare zgomot:

- *Km 37+500 – zona propus pentru localitatea organizării de antier/bazei de productie;*
- *Km 39+890;*
- *Km 40+300 – in zona spatiului de servicii;*
- *Km 42+705 – in zona nodului rutier Margina;*
- *Km 45+600 – in zona localitatiilor Margina si Zorani;*
- *Km 48+900 – in zona localitatii Nemesesti si a ROSCI0355;*
- *Km 50+800 – in zona ariei ROSPA0029;*
- *Km 51+300 – in zona ariei ROSPA0029;*
- *Km 51+800 – in zona ariei ROSPA0029;*
- *Km 52+400 – in zona ariei ROSCI0355;*
- *Km 54+500 – in zona localitatii Holdea;*
- *Km 60+437 – in zona localitatii Ohaba;*
- *Km 62+900 – in zona localitatii Lapugiu de Jos si a ROSPA0029;*
- *Km 64+900 – in zona localitatii Teiu;*
- *Km 67+075 – in zona Nodului rutier Dobra si a localitatii Grind;*
- *Km 68+770 – in zona ariei ROSCI0064;*
- *Km 71+500 – in zona localitatii Campuri Surduc;*
- *Km 75+000 – in zona localitatii Gothatea;*
- *Km 76+500 – nod rutier Ilia.*

Puncte suplimentare de monitorizare a factorilor de mediu rezultate în urma modific rilor aduse proiectului

Având în vedere modific rile pozi iilor kilometrice ale unor lucr ri din cadrul proiectului autostr zii, punctele propuse pentru monitorizarea factorilor de mediu au fost adaptate acestor lucr ri, r mânând îns valabile prevederile Acordului de Mediu nr. RO-ANPM – 07/09.09.2010 revizuit la data de 24.12.2013.

Astfel, punctele de monitorizare suplimentare sau care au suferit modific ri sunt dup cum urmeaz :

- **Puncte de monitorizare ap :**
 - zona spa iului de servicii – de la km 36+000 la km 40+300;
 - organizare de antier/baza de productie, la km 37+500;
 - pâraul Icuiu, în zona structurii casetate pe autostrad – de la km 51+115 la km 51+220;
 - zona parc rii tip S3, la km 59+700.
- **Puncte de monitorizare aer:**
 - zona spa iului de servicii – de la km 36+000 la km 40+300;
 - organizare de antier/baza de productie, la km 37+500;
 - zona nodului rutier Margina, de la km 42+710 la km 42+705;
 - pâraul Icuiu, în zona structurii casetate pe autostrad – de la km 51+115 la km 51+220;
 - zona parc rii tip S3, la km 59+700;
 - organizare de antier, la km 66+800.
- **Puncte de monitorizare sol:**
 - zona spa iului de servicii – de la km 36+000 la km 40+300;
 - organizare de antier/baza de productie, la km 37+500;
 - zona ariilor protejate ROSCI0355 i ROSPA0029, de la km 48+000 la km 47+980;
 - pâraul Icuiu, în zona structurii casetate pe autostrad – de la km 51+115 la km 51+220;
 - zona parc rii tip S3, la km 59+700;
 - organizare de antier, la km 66+800.
- **Puncte de monitorizare zgomot:**
 - zona spa iului de servicii – de la km 36+000 la km 40+300;
 - organizare de antier/baza de productie, la km 37+500;
 - zona nodului rutier Margina, de la km 42+710 la km 42+705;
 - zona nodului rutier Ilia, de la km 77+000 la km 76+500.
- **Puncte de monitorizare biodiversitate:**
 - pâraul Icuiu (ihtiofauna i fitobentos), X=295531, Y=492100 – amonte de zona de deviere, aval de localitatea Co teiu de Sus; o dat înainte de începerea lucr rilor, perioada iulie-septembrie; 1/an timp de 3 ani dup finalizarea lucr rilor, perioada iulie-septembrie;
 - pâraul Icuiu (ihtiofauna i fitobentos), X=291724, Y=490378 – aval de zona de deviere, în dreptul localit ii Neme e ti; o dat înainte de începerea lucr rilor, perioada iulie-septembrie; 1/an timp de 3 ani dup finalizarea lucr rilor, perioada iulie-septembrie.

Rezultatele obținute pentru factorii de mediu apă, aer, sol și zgomot au fost prezentate anterior.

Punctele suplimentare de monitorizare rezultate în urma modificărilor aduse proiectului au fost alese pentru a evalua efectul produs de devierea pârâului Icuu asupra ihtiofaunei și fitobentosului.

Datorită intersecției autostrăzii cu pârâul Icuu, pentru optimizarea curgerii apei prin structura casetată, dar și pentru a facilita trecerea pentru animale de o parte și de alta a autostrăzii, pârâul va fi deviat pe o lungime de 1335 m, între km 50+090 – km 51+340 ai autostrăzii. Lucrările proiectate sunt suplimentare și în conformitate cu solicitările și impunerile ANAR (Administrația Națională „Apele Române”) și sunt modificate față de cele prezentate în dec. 2013.

Devierea cursului va fi realizată printr-un canal din beton cu fundul din piatră, având secțiunea transversală cu lățimea la bază de 7,00 m, înălțimea de 2,0 – 3,20 m și taluzuri cu panta de 1:2.

Lungimea totală a lucrării propuse (conform solicitării ANAR) va fi de 1335 m și include:

- deviere curs apă între km 50+090 - km 51+220, pe o lungime de 1152 m;
- realizarea structurii casetate la km 51+220, cu o lungime de 48,02 m;
- deviere curs apă între km 51+220 – km 51+340, pe o lungime de 135 m.

Lucrarea de deviere se va executa în zona următoarelor arii naturale protejate:

- total în zona ariei naturale protejate ROSCI0355 Podul Lipovei - Poiana Rusc (întreaga lucrare cu lungimea de 1335 m);
- parțial în zona ariei naturale protejate ROSPA0029 Defileul Mureșului Inferior - Dealurile Lipovei (lungimea lucrării incluse în această arie este de 1157 m).

Structura casetată va avea o înălțime de 4 m și o lățime de 6 m.

Lucrările proiectate pentru devierea pârâului Icuu generează următoarele forme de impact asupra biodiversității:

- înlăturarea vegetației din sectorul de albie nou creat;
- distrugerea bentosului și florei algale pe un sector de albie de cca.1335 m. Trebuie precizat că bentosul și flora algală se vor reface în scurt timp în sectorul de albie nou creat;
- perturbarea temporară și locală a ihtiofaunei și a speciilor de amfibieni, cu menținerea populațiilor afectate se refac în timp scurt (maxim un ciclu biologic);
- perturbarea locală a locurilor de adăpat;
- creșterea nivelului poluării sonore datorită concentrării utilajelor de execuție și transport necesare lucrărilor de artă proiectate;
- se menține rolul benefic al podului dublu, proiectat care servește atât traversării pârâului Icuu, cât și ca pasaj pentru animale.

Pentru reducerea impactului cauzat de devierea pârâului Icuu asupra fitoplanctonului, fitobentosului și macrofitelor, macronevertebratelor și ihtiofaunei, s-a optat pentru utilizarea unor soluții constructive speciale, respectiv:

- înlocuirea canalului cu fund betonat cu un canal cu fundul din piatră (bolovani fixați în substrat), care să permită refacerea habitatelor speciilor acvatice și menținerea legăturii hidraulice a corpului de apă cu acviferul (modificare conform solicitării ANAR);

- adaptarea fundului albiei astfel încât să permit meninerea unei adâncimi a apei la debite mici, corespunzătoare cerințelor de habitat ale speciilor de pești posibil prezente în zonă.

Aprecierea stării actuale a calității apei de suprafață din pârâul Icuu a fost realizată prin analiza probelor prelevate în cele 2 puncte de monitorizare indicate conform modificărilor proiectului, și anume:

- GPS: X=295531, Y=492100, amonte de zona de deviere a pârâului Icuu și aval de localitatea Coțeu de Sus;
- GPS: X=291724, Y=490378, aval de zona de deviere a pârâului Icuu și în dreptul localității Nemeșești.

Încadrarea indicatorilor analizați în limitele admisibile este prezentată în tabelul 90 și a fost apreciată conform **ORD. 161/2006** – „Normativ privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă”. Această încadrare se bazează pe un sistem de clasificare în 5 clase, și anume: I – foarte bună, II – bună, III – moderată, IV – slabă și respectiv, V – proastă.

Tabel 90. Încadrarea indicatorilor din probele de apă de suprafață analizate în clase de calitate

Nr. crt.	Indicator analizat	U.M	Valoare determinat		Clasa de calitate conform ORD.161/2006					Metoda de analiză folosită
			Aval Coțeu de Sus	Nemeșești	I	II	III	IV	V	
1.	pH	unit.pH	7,79 [21,3°C]	7,75 [21,5°C]	6,5-8,5					SR EN ISO 10523:2012
2.	Conductivitate	μS/cm	430 [21,5°C]	419 [21,3°C]	-	-	-	-	-	SR EN 27888:1997
3.	Turbiditate	UNT	5	5	-	-	-	-	-	fotometrie
4.	Reziduu filtrabil uscat la 105°C	mg/l	286	282	500	750	1000	1300	>1300	STAS 9187-84
5.	Duritate totală	grade germane	13,74	13,40	-	-	-	-	-	SR ISO 6059:2008 și Anexa
6.	Duritate temporară	grade germane	8,68	8,40	-	-	-	-	-	SR EN ISO 9963-1:2002 I Anexa A
7.	Duritate permanentă	grade germane	5,06	5,00	-	-	-	-	-	calcul
8.	Indice de permanganat	mgO ₂ /l	2,24	2,24	5	10	20	50	>50	SR EN ISO 8467:2001
9.	Oxygen dizolvat (OD)	mgO ₂ /l	8,7	8,5	9	7	5	4	<4	SR EN ISO 5814:2013
10.	CBO ₅	mgO ₂ /l	0,91	1,12	3	5	7	20	>20	SR EN 1899-2:2002
11.	CO ₂ liber	mg/l	0	0	-	-	-	-	-	STAS 3263-61
12.	H ₂ S	mg/l	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-	-	Metoda validată conform Metoda 5941
13.	Suma de calciu și magneziu	mmol/l	2,45	2,39	-	-	-	-	-	SR ISO 6059:2008 și Anexa
14.	Calciu (Ca)	mg/l	66,06	65,25	50	100	200	300	>300	SR ISO 6058:2008
15.	Magneziu (Mg)	mg/l	19,50	18,52	12	50	100	200	>200	calcul
16.	Amoniu (N-NH ₄ ⁺)	mgN/l	< 0,10	< 0,10	0.4	0.8	1.2	3.2	>3.2	Metoda validată conform Metoda LCK 304

17.	Fier total (Fe)	mg/l	0,14	0,13	0.3	0.5	1.0	2.0	>2.0	Metoda validat conform Metoda LCK 321
18.	Mangan (Mn)	mg/l	0,10	0,20	0.05	0.1	0.3	1.0	>1.0	Metoda validat conform Metoda LCW 032
19.	Azota i (N-NO ₃ ⁻)	mgN/l	< 1,00	< 1,00	1.0	3.0	5.6	11.2	>11.2	Metoda validat conform Metoda LCK 339
20.	Azoti i (N-NO ₂ ⁻)	mgN/l	0,01	< 0,01	0.01	0.03	0.06	0.3	>0.3	Metoda validat conform Metoda LCK 541
21.	Sulfa i (SO ₄)	mg/l	58	68	60	120	250	300	>300	Metoda validat conform Metoda LCK 153
22.	Cloruri (Cl)	mg/l	7,091	7,445	25	50	250	300	>300	SR ISO 9297:2001
23.	Fosfa i (P-PO ₄ ³⁻)	mgP/l	0,3	0,2	0.1	0.2	0.4	0.9	>0.9	Metoda validat conform Metoda LCK 349
24.	Alcalinitate total	mmol/l	3,80	3,40	-	-	-	-	-	SR EN ISO 9963-1:2002 i Anexa A
25.	Alcalinitate permanent	mmol/l	0,20	0,20	-	-	-	-	-	SR EN ISO 9963-1:2002
26.	Bicarbona i (HCO ₃)	mg/l	207,40	183,00	-	-	-	-	-	SR EN ISO 9963-1:2002 i Anexa A
27.	Carbona i (CO ₃)	mg/l	12	12	-	-	-	-	-	calcul
28.	Hidroxil (OH ⁻)	mg/l	0	0	-	-	-	-	-	calcul
29.	Sodiu (Na ⁺)	mg/l	6,42	5,29	25	50	100	200	>200	calcul

Examinând rezultatele analizelor de laborator, se constat faptul c proba de ap de suprafa prelevat din pârau Icuu aval de localitatea Co teiu de Sus se încadreaz în clasa II de calitate, cu excep ia indicatorului fosfa i, care este în clasa III de calitate, conform **ORD 161/2006**.

De asemenea, se constat faptul c proba de ap de suprafa prelevat din pârau Icuu din dreptul localit ii Neme e ti se încadreaz în clasa II de calitate, cu excep ia indicatorului mangan, care este în clasa III de calitate, conform **ORD 161/2006**.

Încadrarea apei de suprafa în clasa de calitate II indic o stare bun a acesteia, valorile indicatorilor ecologici analiza i fiind specifice zonelor nealterate (de referin) cu abateri minore sau cu alter ri antropice minore.

Elemente privind concentra ia principalilor indicatori chimici din apa de suprafa , care au influen asupra ihtiofaunei

Factorii de mediu cu ac iune limitativ principal în supravieuirea și reproducerea speciilor de pești prezenți în zonă sunt prezenta i mai jos.

• Oxigenul dizolvat în ap

Oxigenul dizolvat în ap constituie unul din cei mai importan i factori de care depinde cre terea, dezvoltarea, reproducerea i supravie uirea pe tilor. Concentra ia acestuia în ap este dependent de temperatura mediului, de nivelul de dezvoltare a organismelor fotosintetizante i de concentra ia substan elor organice pe cale de descompunere.

Tabel 91. Consumul zilnic de oxigen pentru supraviețuirea ihtiofaunei, în relație cu temperatura apei

Nr crt	Temperatura apei [°C]	Consumul de oxigen [mg/l]
1.	6	2,6
2.	8	3,4
3.	10	4,3
4.	12	5,1
5.	14	6,0
6.	16	6,8
7.	18	7,7

Din datele prezentate în tabelul 91, care prezintă valorile limit ale concentrației oxigenului dizolvat pentru supraviețuirea și respectiv, pentru creșterea optimă a unor specii de pești, rezultă că necesarul minim de oxigen este de 2,0 mg/l; alți autori (Schaperclaus, 1954; Huet, 1980) menționând concentrații minime superioare valorilor arătate mai sus, respectiv de 3,0 - 3,5 mg/l.

Scăderea concentrației oxigenului în apă sub valorile corespunzătoare domeniului optim sau celui normal are influență negativă asupra metabolismului peștilor, reproducerii și supraviețuirii acestora; corelate cu creșterea concentrației unor produși de metabolism cu acțiune toxică, valorile mici ale oxigenului dizolvat în apă determină reducerea indicelui de supraviețuire și, în anumite situații, chiar mortalitatea în masă.

- **pH-ul apei**

Valorile optime de pH, cele admise și valorile dăunătoare pentru pești, sunt prezentate în tabelul 92.

Tabel 92. Domeniile de pH optim și dăunător pentru ihtiofaună

Nr crt	Specie	Optim	Admis	Dăunător
1.	Pești	7,2 - 7,6	5,9 - 8,0	< 5,0 > 10,8

Se constată din tabelul de mai sus că valorile optime corespund domeniului de pH neutru sau foarte slab alcalin. La valori mai mari de pH, ce depășesc limitele superioare menționate în tabelul de mai sus, apele care conțin fier pot provoca moartea peștilor prin asfixiere, ca urmare a depunerii precipitatului de hidroxid feric pe branhiile; de asemenea, la valori de pH mai mari decât 10, circa 80% din complexul $\text{NH}_4^+ - \text{NH}_3$ se găsește în apă sub formă de amoniac, iar acesta exercită asupra peștilor o acțiune stresantă, afectându-le metabolismul respirator sau, peste anumite limite, cauzându-le chiar moartea.

- **Compușii azotului (NH_3 , NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^-)**

Alături de fosfor, azotul constituie unul din elementele biogene esențiale, în legătură cu care se desfășoară procesul de eutrofizare în asemenea ecosisteme. Forma sub care este utilizat preponderent de către organismele vegetale (în principal, de către fitoplancton) este cea de ion azotat (NO_3^-). Această formă minerală a azotului nu exercită o acțiune toxică directă asupra peștilor, motiv pentru care concentrațiile sale în apă pot fi ridicate, peștii suportând concentrații de peste 100 mg NO_3^- /l. Spre deosebire de azotați, înșiși, azotii (NO_2^-) și amoniacul (NH_3) au o acțiune dăunătoare, atât prin faptul că în procesul de oxidare a acestora

la azotat se consuma o parte din oxigenul dizolvat în apă, cât și datorită toxicității lor directe asupra peștilor; nivelul toxic al azotului variază, în funcție de specie, între 10 mg/l și 20 mg/l, iar cel al amoniacului este de circa 100 ori mai mic (0,1 mg/l).

• **Consumul biochimic de oxigen (CBO₅)**

Valori mai mari de 3 mgO₂/l ale CBO₅ denotă prezența substanțelor organice biodegradabile care contribuie la reducerea concentrației de oxigen dizolvat din apă cu efecte negative asupra ecosistemelor acvatice. Din datele de mai sus se poate observa că valorile CBO₅ prezintă valori foarte mici pentru apele analizate, ceea ce denotă faptul că apele analizate reprezintă un mediu propice pentru supraviețuirea și reproducerea peștilor.

• **Alți parametri chimici ai apei**

În afara parametrilor la care ne-am referit mai sus și care reprezintă factorii de mediu cu acțiune limitativă principală în creșterea peștilor, o altă serie de indicatori chimici pot influența într-o măsură mai redusă creșterea, supraviețuirea și reproducerea peștilor; valorile optime, cele admisibile și cele de un toare pentru pești sunt prezentate în tabelul 93.

Tabel 93. Valorile limit optime, admisibile și de un toare ale unor parametri chimici ai apei

Nr. Crt.	Indicator	Optim	Admis	De un toare
1.	Reziduu fix [mg/l]	100 - 300	80 - 500	600
2.	Suspensii [mg/l]	15 - 30	70	120
3.	Calciu [mg/l]	90-100	30-50	10-250
4.	Magneziu [mg/l]	40	5-20	50-250
5.	H ₂ S [mg/l]	0	0-6	30
6.	Fier [mg/l]	0.2-2	4-5	15-100

Se constată că apa de suprafață prelevată din cele două puncte de monitorizare îndeplinește condițiile factorilor de mediu cu acțiune limitativă în creșterea peștilor, și se consideră că, dacă vor fi respectate măsurile recomandate, ihtiofauna zonei nu va suferi modificări semnificative și ireversibile.

Măsuri pentru protecția speciilor de herpetofauna (amfibieni și reptile)

- În zona utilizată pentru deplasarea speciilor se va evita amplasarea de obiecte care ar putea bloca rutele de deplasare ale speciilor;
- Se va realiza împrejmuirea tuturor suprafețelor ocupate temporar;
- Monitorizarea din punct de vedere a biodiversității pe toată durata de execuție a lucrărilor, pentru a se asigura verificarea respectării măsurilor, înregistrarea situațiilor particulare și intervenția rapidă pentru limitarea efectelor.

Măsuri pentru protecția speciilor de pești

Pentru reducerea impactului asupra speciilor de pești pe durata execuției și operării proiectului, se recomandă următoarele măsuri:

- Utilajele și echipamentele folosite pentru execuția lucrărilor, vor fi în stare bună de funcționare și vor fi inspectate periodic pentru a se asigura limitarea riscului de poluări accidentale.
- Zona de desfășurare a lucrărilor să fie împrejmuită, astfel încât să se reducă la minimum impactul asupra habitatelor naturale învecinate.

- Lucrarile de arta prevazute peste apele de suprafata, vor fi executate astfel incat sa permita pestilor continuarea activitatilor normale pe toata perioada de executie, chiar si atunci cand debitul este minim.
- Se vor preveni scurgerile accidentale de sedimente sau alte scurgeri de substante folosite in timpul lucrarilor.
- Deseurile din perioada de executie vor fi preluate de firma de salubritate specializata, in baza unui contract incheiat cu Antreprenorii lucrarilor, fiind interzisa evacuarea deseurilor de orice tip in cursurile de apa permanente sau temporare.
- Alimentarea cu carburanti, inspectia si reparatia utilajelor, mijloacelor de transport si echipamentelor folosite, se vor realiza in spatii special amenajate, care vor fi amplasate fie in perimetrul organizarii de santier, fie la sediul firmelor specializate in acest tip de activitate, localizate la distante mari fata de cursul de apa.
- In perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect.
- Se va interzice depozitarea materialelor de constructie si a deseurilor in afara perimetrului special amenajat cu suprafete impermeabilizate sau betonate.
- Constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru a nu perturba speciile din zona proiectului.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru speciile de carnivore mari

- Pentru perioada de operare, se vor construi garduri de protectie pentru animale, astfel:
 - Masuri speciale de imprejmuire pe partea stâng : 48+340-51+620
 - Masuri speciale de imprejmuire pe partea dreapt : 48+340-51+600
- Caracteristici:
 - 2,5 m în lățime, iar în zona superioară cu min. 50 cm, gardul va fi înclinat la 45°;
 - pe o secțiune de cel puțin 60 cm gardul va fi îngropat, pentru a reduce riscul de săpare și prundere pe sub gard.
- Se interzice oricare forma de recoltare, captare,ucidere, distrugere sau vatămare a speciilor și habitatelor protejate;
- Plasa care se va utiliza pentru imprejmuire va avea ochiurile mai mici in zona inferioara, pentru a limita accesul animalelor de mici dimensiuni pe amplasamentul proiectului;
- Pe durata realizarii constructiei se va mentine colaborarea cu administratorii/custozii ariilor protejate incluse in re eaua ecologica europeana;
- Perdelele forestiere vor fi realizate utilizând specii vegetale endogene.

Masuri pentru mentinerea permeabilitatii pentru specii de mamifere, altele decat carnivore mari

- Se interzice oricare forma de recoltare, captare,ucidere, distrugere sau vatămare a speciilor și habitatelor protejate;
- Plasa care se va utiliza pentru imprejmuire va avea ochiurile mai mici in zona inferioara, pentru a limita accesul animalelor de mici dimensiuni pe amplasamentul proiectului;
- Pe durata realizarii constructiei se va mentine colaborarea cu administratorii/custozii

ariilor protejate incluse în rețeaua ecologică europeană;

- Perdelele forestiere vor fi realizate utilizând specii vegetale endogene.
- Pentru refacerea vegetației ripariene din zona lucrărilor pentru devierea paraului Icuu, se recomandă plantarea unor exemplare de arin sau alte specii native, existente în zona, la o distanță de 1 m față de taluz.

În scopul minimizării impactului potențial al lucrărilor de deviere a cursului de apă Icuu (cerința impusă de ANAR pentru emiterea avizului de gospodărire a apelor), este necesară implementarea unor măsuri care să prevină modificarea semnificativă a elementelor hidromorfologice (patul albiei, creșterea vitezei apei, scăderea adâncimii apei etc.), cu scopul de a preveni deteriorarea structurii corpului de apă Icuu. Acestea sunt:

➤ Refacerea vegetației ripariene

Vegetația arborescentă îndepărtată cu ocazia lucrărilor de construcție trebuie refăcută pentru a se asigura:

- evitarea prășirii și instalării speciilor invazive;
- asigurarea condițiilor de microclimat pentru speciile acvatice (umbră, temperatura apei etc.);
- intrările necesare de materie organică particulată (frunze).

Asociat se va proceda și la amenajarea ecosistemelor acvatice caracteristice, prin utilizarea speciilor caracteristice habitatelor existente. În acest sens, este necesară plantarea pe maluri la o distanță de 1 m față de taluz a unor exemplare de arin sau alte specii native, existente în zonă. Se va avea în vedere evitarea utilizării pentru plantare a speciilor alohtone invazive precum *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Gledithia triacanthos* etc.

Refacerea vegetației ripariene va diminua și impactul asupra peisajului, prin reducerea scurgerii spațiale la care elementele construite devin vizibile.

➤ Refacerea vegetației din cursul de apă (palustre)

Prezența vegetației palustre și a macrofitelor în cursul de apă este esențială pentru speciile de nevertebrate bentonice și pești, având un rol benefic pentru desfășurarea diferitelor etape din cadrul ciclului de viață al acestora.

Astfel, se recomandă adoptarea unei soluții constructive apropiate de modelul natural și care să permită instalarea vegetației în corpul apei (vegetație palustră și macrofită), care să includă și existența unor perimetre de acumulare a materialelor fine (nisip, mâl), precum și a materiei particulată (detritus).

Dezvoltarea vegetației palustre, alături de refacerea vegetației ripariene, va permite reducerea la minimum a impactului asupra peisajului, reducând gradul de vizibilitate asupra elementelor construite (taluzele betonate ale corpului de apă).

➤ Refacerea condițiilor morfologice și hidraulice la parametrii cât mai apropiați de cerințele ecologice ale speciilor de pești

Aceste tipuri de modificări morfologice și hidraulice la nivelul corpului de apă pot genera modificări semnificative la nivelul compoziției taxonomice a fitoplanctonului, fitobentosului și macrofitelor, macronevertebratelor și implicit, la nivelul compoziției și abundenței speciilor de pești, putând conduce în timp la dispariția anumitor specii mai puțin tolerante la aceste tipuri de schimbări. Astfel, au fost propuse următoarele măsuri:

- utilizarea unor soluții mai puțin rigide, precum înlocuirea canalului cu fund betonat cu un canal cu fundul din piatră (bolovani fixați în substrat), care să permită

refacerea habitatelor speciilor acvatice și menținerea legăturii hidraulice a corpului de apă cu acviferul;

- modificarea fundului albiei, în vederea meninării unei adâncimi a apei la debite mici, corespunzătoare cerințelor de habitat ale speciilor de pești posibil prezente în zonă. Totodată, pentru asigurarea conectivității se propune ridicarea fundului albiei propuse la racordarea amonte/ aval cu albia existentă.

Trebuie avut în vedere că în cea mai mare parte a anului, albia este traversată de debite mici de apă chiar cu posibilitatea de secare a albiei în sezonul cald. În acest sens, pentru protejarea faunei acvatice, soluția constructivă trebuie să asigure menținerea parametrilor de habitat (în principal adâncimea apei) în condiții de ape mici. Acest lucru se poate realiza prin crearea unui profil suplimentar, de dimensiuni mici, în talvegul văii. Acesta va prelua debitele mai mici de 2,5 m³/s, asigurând astfel conectivitatea longitudinală pentru speciile acvatice și procesele ecologice pe toată durata anului.

Lucrările de betonare a taluzelor ar putea genera un potențial impact negativ și asupra speciilor de mamifere terestre, prin fragmentarea habitatelor, constituindu-se în bariere în calea deplasării acestora. Nu este însă în cazul pentru profilul propus în vederea amenajării pâraului Icușiu, panta de 1:2 nepunând probleme în calea deplasării mamiferelor sau a altor specii, precum amfibienii și reptilele.

Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus și a celor din Acordul de Mediu nr. RO-ANPM – 07/09.09.2010 revizuit la data de 24.12.2013, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacent traseului autostrăzii.

Având în vedere faptul că modificările aduse proiectului nu sunt majore, prevederile privind planul de monitorizare propus în perioada de exploatare pentru factorii de mediu apă, aer, sol și zgomot, pe baza cărora a fost emis acordul de mediu revizuit, rămân valabile.

Referitor la planul de monitorizare a biodiversității, modificările aduse proiectului nu conduc la schimbări în ceea ce privește evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă.

În urma modificărilor aduse proiectului, au fost alese puncte suplimentare pentru monitorizarea biodiversității, cu scopul de a surprinde cât mai bine starea actuală a faunei și florei, înainte de începerea lucrărilor de construcții la autostradă. Această monitorizare se constituie drept o modalitate de a cuantifica efectele lucrărilor de construcții la autostradă asupra faunei și florei din zonă.

Se precizează că lucrările pentru realizarea modificărilor propuse sunt de același tip cu cele considerate și evaluate pentru proiectul inițial; modificările propuse constau în principal în schimbări ale pozițiilor kilometrice, ale tipurilor de structuri constructive adoptate și ale lungimilor de realizare a acestor lucrări.

Punctele suplimentare propuse pentru monitorizare în timpul execuției lucrărilor și în timpul exploatareii autostrăzii au fost selectate luând în calcul mai multe tipuri de impact care apar drept consecință a proiectului, cum ar fi:

- fragmentarea habitatelor speciilor din zonele parcurse de autostradă;
- reducerea posibilității de deplasare a speciilor protejate în zona proiectului;
- schimbarea categoriei de folosință a unor părți ale habitatului;
- degradarea habitatelor din imediată apropiere a sectorului de autostradă;
- alterarea biologică a ecosistemelor din imediată apropiere a sectorului de autostradă.

Punctele suplimentare propuse pentru monitorizare în timpul execuției lucrurilor în timpul exploatareii autostrazii

- **Punct de monitorizare la km 40+750 al autostrazii, GPS: N45°50'28,5"; E22°13'41,6"**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorită prezenței autostrazii în apropiere de Pajița cu narcise de la Betești, arie naturală protejată de interes național care corespunde categoriei a IV-a IUCN - rezervație naturală, tip botanic. Pajița cu narcise se află pe teritoriul județului Timiș, în nordul satului Betești, pe partea dreaptă a drumului național DN 68A, care leagă orașul Faget de localitatea Margina. A fost declarat rezervație naturală de tip botanic pentru specia protejată *Narcissus poeticus*, care vegetează alături de exemplare de stânjenei din specia *Iris sibirica*.

Traseul autostrazii Lugoj-Deva nu intersectează această rezervație, conform Adresei MMAP nr.19009/LVT/02.06.2016 referitoare la limitele rezervației naturale „Pajița cu narcise din Betești”. Aceasta corespunde categoriei a IV-a IUCN - rezervație naturală, tip botanic. Aria naturală se află pe teritoriul județului Timiș, în nordul satului Betești, pe partea dreaptă a drumului național DN 68A, care leagă orașul Faget de localitatea Margina. A fost declarat rezervație naturală de tip botanic pentru specia protejată *Narcissus poeticus*, care vegetează alături de exemplare de stânjenei din specia *Iris sibirica*.

În zona în care traseul viitoarei autostrăzi se va apropia de rezervația naturală pot apărea efecte negative asupra vegetației, în cazul identificării speciilor menționate anterior. Activitățile ce se vor desfășura în perioada de execuție a lucrurilor la autostrada Lugoj - Deva vor avea ca efect asupra biodiversității înălțurarea componentelor biotice de pe amplasament (vegetația existentă) prin lucrurile desfășurate (decopertare, betonare, amenajare platformă drum, etc.).

Pentru a reduce acest posibil impact negativ, au fost propuse măsuri speciale de conservare, respectiv:

- pentru situațiile unde se impun decopertări, se recomandă ca vegetația decopertată să fie depozitată temporar în imediata apropiere a frontului de lucru. În cursul lucrurilor se va păstra stratul superior de 60-70 cm al solului, împreună cu vegetația existentă. Șansele supravieuirii vegetației vor fi medii. Decopertarea solului și a vegetației se va realiza în cuburi cu o suprafață de 50x50 cm și se va păstra în vecinătatea suprafeței. Reamplasarea se va efectua în cel mai scurt timp posibil, în spațiul din apropierea suprafeței inițiale, defriate;
 - pentru protecția biodiversității sunt prevăzute lucrări de reabilitare a vegetației, începute încă din faza de construcție, dar care vor continua și în faza de exploatare, urmându-se îndeaproape evoluția vegetației. În cazul în care se observă un regres în dezvoltarea vegetației reamenajate, se vor lua măsuri speciale de replantare prin intermediul unor instituții specializate (facultăți de profil, institute de cercetare, grădini botanice, muzee).
- **Punct de monitorizare la km 48+329 al autostrazii, GPS: N45°52'54,2"; E22°18'46,1"; zona ROSCI0355**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorită amplasării în zona ecoductului nr. 3, reprezentând punctul de final al acestuia. Ecoductul nr. 3 din cadrul proiectului autostrazii este situat între km 48+005 și km 48+329 și este sub forma unui viaduct cu rol de pasaj pe

autostrad peste drum acces CF i vale, amplasat în aria protejată ROSCI0355 Podi ul Lipovei– Poiana Rusc .

Zona ecoductului nr. 3 a fost desemnat ca fiind zon sensibil ; în urma deplas rilor i a model rii realizate cu toate informa iile culese sau ob inute în perioada de monitorizare. Este o zon important , în care nu se vor realiza transform ri majore ale zonei i va fi adus cât mai aproape de caracteristicile ini iale la finalizarea construc iei, această zon func ionând ca zon buffer în cadrul coridorului.

Pentru a se asigura utilizarea eficient a acestei structuri, se recomand reabilitarea ecologic a zonelor afectate temporar din apropierea ecoductului, precum i între inerea vegeta iei specifice în zon .

Zonele împ durite afectate de realizarea autostr zii vor fi reîmp durite pe zona amprizei, unde este posibil, astfel încât s se asigure utilizarea solu iilor complexe propuse.

Pentru men inerea permeabilit ii speciilor de carnivore mari, lucr rile de execu ie se vor realiza pe tronsoane, astfel încât s se evite ca fragmentarea rutelor de deplasare s fie continu pe toat durata de realizare.

Pentru perioada de operare, se vor construi garduri de protec ie pentru animale, pe partea dreapt i pe partea stâng a autostr zii.

Pentru protec ia împotriva zgomotului, au fost prev zute panouri/bariere fonoabsorbante i perdele forestiere de protec ie între km 47+730 – km 49+050, pe o lungime de 1720m.

- **Punct de monitorizare la km 50+800 al autostr zii, GPS: N45°53'24,1"; E22°20'09,8"; zona ROSCI0355 i ROSPA0029**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorit amplas rii în zona de confluen a arilor protejate ROSCI0355 - Podi ul Lipovei - Poiana Rusc i ROSPA0029 - Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei.

- **Punct de monitorizare la km 52+100 al autostr zii, GPS: N45°53'31,1"; E22°21'08,7"; zona ROSCI0355 i ROSPA0029**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorit amplas rii în zona ecoductului nr. 2. Ecoductul nr. 2 din cadrul proiectului autostr zii este situat între km 51+605-km 52+680 – fir I i între km 51+627-km 52+682 – fir II i reprezint o prelungire a viaductului existent la faza de SF, amplasat în aria protejată ROSCI0355 - Podi ul Lipovei - Poiana Rusc i ROSPA0029 - Defileul Mure ului Inferior - Dealurile Lipovei.

Zona ecoductului nr. 2 a fost desemnat ca fiind zon sensibil ; în urma deplas rilor i a model rii realizate cu toate informa iile culese sau ob inute în perioada de monitorizare, respectiv zon important în contextul în care nu se vor realiza transform ri majore ale zonei i va fi adus cât mai aproape de caracteristicile ini iale, la finalizarea construc iei.

Pentru a se asigura utilizarea eficient a acestei structuri, se recomand reabilitarea ecologic a zonelor afectate temporar din apropierea ecoductului, precum i între inerea vegeta iei specifice în zon .

Pentru men inerea permeabilit ii speciilor de carnivore mari, lucr rile de execu ie se vor realiza pe tronsoane, astfel încât s se evite ca fragmentarea rutelor de deplasare s fie continu pe toat durata de realizare.

Pentru perioada de operare, se vor construi garduri de protec ie pentru animale, pe partea dreapt i pe partea stâng a autostr zii.

Pentru protecția împotriva zgomotului, au fost prevăzute panouri/bariere fonoabsorbante și perdele forestiere de protecție între km 50+300 – km 52+600, pe o lungime de cca. 4600m.

- **Punct de monitorizare la km 53+374 al autostr zii, GPS: N45°53'33,4"; E22°21'57,1"; zona ROSCI0355 și ROSPA0029**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorită amplasării în zona ecoductului nr. 1. Ecoductul nr. 1 din cadrul proiectului autostr zii este format din următoarele structuri: tunel nr. 1 – între km 52+841 și km 53+209, viaduct existent la faza de SF - situat între km 53+394-km 53+516 – fir I și între km 53+374-km 53+496 – fir II și tunel nr. 2 – între km 53+581 și km 55+459. Ecoductul este amplasat în aria protejată ROSCI0355 - Podul Lipovei - Poiana Rusc și ROSPA0029 - Defileul Mureului Inferior - Dealurile Lipovei.

Zona ecoductului nr. 1 a fost desemnată ca fiind zonă prioritară, indicată încă din etapa preliminară a proiectului ca foarte sensibilă; în urma deplasărilor și a modelării realizate cu toate informațiile culese sau obținute în perioada de monitorizare.

Realizarea modificărilor de proiect a apărut ca urmare a necesității adaptării la condițiile tehnice din teren și asigurarea măsurilor de siguranță. Astfel, în această zonă, traseul autostr zii a fost optimizat după cum urmează:

- de la km 52+200 și până la km 54+600, a fost deviat spre dreapta cu 10 m, păstrându-se aceleași elemente geometrice, adică valori ale razelor cuprinse între 720 m și 3500 m, corespunzătoare vitezei de 120 km/h;
- pentru a se permite realizarea tunelurilor separate, firul din stânga al autostr zii (pe sensul de mers dinspre Deva spre Lugoj), a fost și el deviat, de la km 52+120 până la km 55+820, spre stânga cu 10 m, făcându-se și aici aceleași elemente geometrice, adică valori ale razelor cuprinse între 720 m și 3500 m, corespunzătoare vitezei de 120 km/h.

Pentru a se asigura utilizarea eficientă a acestei structuri, se recomandă reabilitarea ecologică a zonelor afectate temporar din apropierea ecoductului, precum și întreținerea vegetației specifice în zonă.

Pentru menținerea permeabilității speciilor de carnivore mari, lucrările de execuție se vor realiza pe tronsoane, astfel încât să se evite ca fragmentarea rutelor de deplasare să fie continuă pe toată durata de realizare.

Pentru perioada de operare, se vor construi garduri de protecție pentru animale, pe partea dreaptă și pe partea stângă a autostr zii.

Pentru protecția împotriva zgomotului, au fost prevăzute panouri/bariere fonoabsorbante între km 52+600 – km 52+841, pe o lungime de 482m (dreapta+stânga) și între km 53+209 – km 53+581, pe o lungime de 744m (dreapta+stânga).

- **Punct de monitorizare la km 57+710 al autostr zii, GPS: N45°52'57,5"; E22°25'11,1"; zona ROSCI0355**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorită amplasării în zona ecoductului situat între km 57+665 și km 57+755, cu lățimea totală de 90m, care se constituie ca soluție secundară de asigurare a permeabilității. Soluțiile secundare de asigurare a permeabilității sunt legate în special de eliminarea posibilității de creare a fenomenului de gâtuire sau chiar a braconajului, astfel încât să se asigure suficiente posibilități de traversare a zonei.

Aceste solu ii alternative reprezintă modificări fa de proiectul inițial realizat în stadiul de studiu de fezabilitate prin menținerea unor structuri ce se pot adapta în vederea asigurării permeabilității. Soluția inițială, de debleu, prezintă multiple elemente negative din punct de vedere al menținerii permeabilității în zonă.

Zonele afectate temporar vor fi reabilitate ecologic și va fi menținută vegetația specifică în zonă.

- **Punct de monitorizare la km 58+700 al autostrăzii, GPS: N45°52'58,5"; E22°25'33,1"; zona ROSCI0355**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorită amplasării în zona ecoductului situat între km 58+660 și km 58+740, cu lățimea totală de 90m, care se constituie ca soluție secundară de asigurare a permeabilității. Soluțiile secundare de asigurare a permeabilității sunt legate în special de eliminarea posibilității de creștere a fenomenului de gătuire sau chiar a braconajului, astfel încât să se asigure suficiente posibilități de traversare a zonei. Aceste soluții alternative reprezintă modificări fa de proiectul inițial realizat în stadiul de studiu de fezabilitate prin menținerea unor structuri ce se pot adapta în vederea asigurării permeabilității.

Zonele afectate temporar vor fi reabilitate ecologic și va fi menținută vegetația specifică în zonă.

- **Punct de monitorizare la km 69+105 al autostrăzii, GPS: N45°55'50,1"; E22°31'57,1"; zona ROSCI0064**

Acest punct de monitorizare a fost ales datorită amplasării în zona podului peste Mureș, cu lățime totală de 324m, care se constituie ca soluție secundară de asigurare a permeabilității. Soluțiile secundare de asigurare a permeabilității sunt legate în special de eliminarea posibilității de creștere a fenomenului de gătuire sau chiar de încurajarea a braconajului, astfel încât să se asigure suficiente posibilități de traversare a zonei.

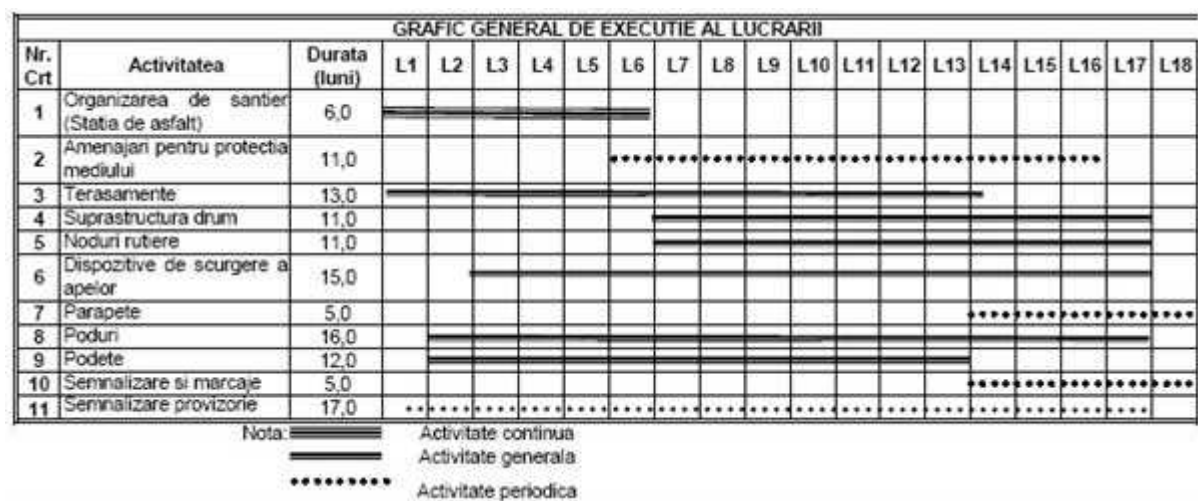
Aceste soluții alternative reprezintă modificări fa de proiectul inițial realizat în stadiul de studiu de fezabilitate prin menținerea unor structuri ce se pot adapta în vederea asigurării permeabilității. Soluția inițială, de debleu, prezintă multiple elemente negative din punct de vedere al menținerii permeabilității în zonă.

Zonele afectate temporar vor fi reabilitate ecologic și va fi menținută vegetația specifică în zonă.

Pentru protecția împotriva zgomotului, au fost prevăzute panouri/bariere fonoabsorbante între km 68+870 – km 69+340 pe partea stângă și între km 68+870 – km 69+340 pe partea dreaptă, pe o lungime de cca. 940m.

VI.3. Graficul e alonat de realizare a lucr rilor i de monitorizare a execu iei

Tabel 94. Graficul esalonat de realizare a lucrarilor si de monitorizare a executiei, pentru primele 18 luni *)



*) Graficul esalonat de realizare a lucrarilor si de monitorizare a executiei, in forma finala, va fi elaborat de Constructorii desemnati, inainte de inceperea lucrarilor de executie

Graficul esalonat de realizare a lucrarilor va tine cont de perioadele si zonele considerate sensibile, pentru fiecare categorie de specii. Concluziile evaluarii adecvate

Studiul de evaluare adecvat a analizat impactul creat de modificarile proiectului pentru Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 - km 100+014 si drum de legatură de la autostrada la varianta de ocolire a municipiului Lugoj de la km 0+000 - km 10+518.

Pentru analiza corecta a impactului creat de faza de constructie si cea de operare a acestei autostrazi asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar si a habitatelor si speciilor de interes comunitar, s-au folosit atat datele colectate in perioada anterioara obtinerii acordului de mediu 07/09.09.2010 revizuit in data de 24.12.2013, dar mai ales date recente colectate in anul 2015 si 2016.

In cea mai mare parte a autostrazii, respectiv in sectorul cuprins intre km 27+620 - km 77+361, datele colectate de Geostud in timpul studiilor de monitorizare a biodiversitatii nu arata diferente majore intre acestea si datele colectate inainte de emiterea acordului de mediu revizuit in 24.12.2013, confirmand prezenta speciilor de interes comunitar si avifaunistic in zona studiată.

In sectorul cuprins intre km 77+361 - km 100+014, datele colectate in teren in anul 2015 au aratat diferente notabile in ceea ce priveste prezenta speciilor de interes comunitar, dovedindu-se inclusiv prezenta speciilor de carnivore mari - lup si urs, dar si a speciilor de mamifere adaptate la mediul acvatic, respectiv vidra si castor.

In urma analizei datelor acumulate si a modificarilor propuse se poate afirma ca **modificarile nou aduse proiectului nu aduc nici un impact semnificativ suplimentar** fata de cel evaluat in studiile si rapoartele care au stat la baza obtinerii acordului de mediu revizuit

din 2013. Acest fapt este unul normal, având în vedere că modificările sunt relativ mici în comparație cu amplitudinea proiectului.

Din punct de vedere tehnic, descrierea lucrărilor este corectă și corespunde Proiectelor Tehnice aprobate, avizate sau prezentate în CNADNR.

Singurul impact suplimentar semnificativ identificat, impact care nu este provocat de modificările noi ale proiectului, ci a fost evaluat printr-o mai atentă analiză a acestuia, este reprezentat de eliminarea în totalitate a Peșterii Tunel de la Coimuș.

Acesta peșteră artificială creată a devenit în timp un adpost secundar important pentru două specii de lilieci protejate: *Rhinolophus ferrumequinum* și *R. hipposideros*, specii care au în perioada de hibernare (noiembrie-martie) și de împerechere și de migrație de toamnă (august-octombrie). În perioada formării coloniilor de naștere (aprilie 2016), în peștera a fost identificată o colonie de **24 de exemplare** de *Rhinolophus ferrumequinum*. Adposturile secundare sunt adposturi importante, fiind prezente pe ruta de migrație de la adpostul de hibernare la adpostul de maternitate și invers. Aceste două specii sunt în special specii cavernicole, depind de peșteri pentru hibernare și pentru naștere.

Acest peșteră va dispărea prin implementarea proiectului, dispărând astfel un adpost secundar prezent pe ruta de migrație a acestor două specii de interes comunitar.

Pentru reducerea impactului produs prin dispariția Peșterii Tunel s-au preluat soluțiile propuse de experții Asociației pentru Protecția Liliiecilor din România în Raportul final privind evaluarea chiropterologică a Peșterii Tunel de la Coimuș, și anume:

- Devierea traseului pe platoul dealului de care aparține versantul în care peștera este localizată. Acest fapt presupune modificarea proiectului autostrăzii.
- Construirea de adposturi artificiale. Pentru acest metod de reducere s-au oferit două amplasamente.

Devierea traseului reprezintă varianta cu cel mai mic impact asupra liliiecilor și a habitatelor lor de hibernare. Având în vedere însă argumentele de ordin tehnico-economic, de siguranță și mai ales sociale (modificarea implică exproprieri suplimentare, inclusiv demolări de locuințe) aduse și asumate de CNADNR, considerăm că singura soluție optimă pentru diminuarea impactului distrugerii Peșterii Tunel este Soluția nr 2 descrisă pe larg la capitolul „Măsuri pentru menținerea permeabilității pentru specii de chiroptere”, respectiv construirea unui adpost subteran de mari dimensiuni în lunca Mureșului și amplasarea a cel puțin 50 de adposturi speciale pentru lilieci.

Pentru toate celelalte specii și habitate de interes comunitar identificate au fost furnizate măsuri de reducere a impactului și de păstrare a permeabilității pentru aceste specii, atât în timpul fazei de construcție, cât și în timpul fazei de operare.

VIII. Bibliografie

1. Antipa Gr., 1909 – Fauna ihtiologic a României, Bucure ti, Acad. Rom., Publ. Fond. Adamachi, 294.
2. Ariile de importanță avifaunistică, 2008. Ediție revizuită, Tg. Mureș
3. Arnold N., et Ovenden D., - „Collins field guide, Reptiles and amphibians”
4. B n duc D. and B n duc A., 2015 – Organic pollution influence on the Mure River Ichtyofauna, Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research, The Wetlands Diversity, 99-112.
5. B n duc D., 2003, Contribu ii la morfologia i Biologia speciilor genului Gobio (Gobioninae, Cyprinidae, Pisces) în România, Tez de Doctorat, Academia Român , Institutul de Biologie Bucure ti.
6. B n duc D., 2006, Important areas for fish in Romania, Preinventory for draft list of Natura 2000 sites - SCIs - for five fish species, Project PPA03/RM/7/5 Ameco Environmental Services, Utrecht and Bureau Waardenurg Culemborg Holland, Counterpart Romanian Ministry of Environment and Waters Management, pp. 17-24.
7. B n duc D., 2007, *Aspius aspius* in Combroux I., Thiry E. And Toia T (eds.), Caiet de Habitate si Specii - Fise pilot, Editura Balcanic Timisoara, Romania, pp. 63-64.
8. B n duc D., 2007, *Cobitis taenia* in Combroux I., Thiry E. And Toia T (eds.), Caiet de Habitate si Specii - Fise pilot, Editura Balcanic Timisoara, Romania, pp. 69-70.
9. B n duc D., 2007, *Gobio kessleri* în Combroux I., Thiry E. And Toia T (eds.), Caiet de Habitate i Specii - Fi e pilot, Editura Balcanic Timi oara, România, pp. 71-72.
10. B n duc D., 2007, *Misgurnus fossilis* in Combroux I., Thiry E. And Toia T (eds.), Caiet de Habitate si Specii - Fise pilot, Editura Balcanic Timisoara, Romania, pp. 77-78.
11. B n duc D., 2009, The improvement of the Natura 2000 network on the Romanian territory efficacy for *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758) species conservation, Acta Ichtiologica Romanica IV.
12. B n rescu P. M. and B n duc D., 2007 – Habitats Directive (92/43/EEC) fish species (Osteichthyes) on the Romanian Territory, Acta Ichtiologica Romanica II, 43-78.
13. B n rescu P. M., 1954 – Pisces-Osteichthyes, Fauna R. P. R., Edit. Academiei Române, Bucure ti, 13, 962.
14. B n rescu P. M., 2005, Ichthyological investigations in the drainage area of the Mures River, 1984-1997, Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research 2, The Tarnava River Basin, pp. 137-144.
15. B n rescu P. i Müller G., 1960 – Pe tii Ardealului i r spândirea lor, St. Cerc. Boil. (Cluj), an. X, nr, 2, 335-366.
16. B n ean-Dunea I., 2007, *Barbus meridionalis* în Combroux I., Thiry E. And Toia T (eds.), Caiet de Habitate si Specii - Fise pilot, Editura Balcanic Timisoara, Romania, pp. 65-67.

17. Bibby C., Martin J., Stuart M., 2000. Expedition Field techniques BIRD SURVEY, BirdLife International
18. Bielz E. A., 1853 – Übersicht der lebenden Fische Siebenbürgens, Verh. U. Mitth. Siebenb. Ver. Naturwiss., vol. 4, 172-185
19. Bielz E. A., 1856 – Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der un Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische, Hermannstadt (Sibiu).
20. Bielz E. A., 1888 – Die Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens nach ihrem jetzigen Bestande, Verh. U. Mitth. Siebenb. Ver. Naturwiss., vol. 38, 15-120.
21. Botnariuc N., et Tatole V., 2005, - „, Cartea ro ie a vertebratelor din România”
22. Ciocârlan, V., 2009, Flora ilustrat a României: Pteridophyta et Spermatophyta, Ed. Ceres, Bucure ti, 1141 pg.
23. Cristea, V., Gafta D., Pedrotti F., 2004, Fitosociologie, Ed. Presa Universitar Clujean , Cluj-Napoca: 67-168.
24. DIRECTIVA 92/43/CEE A CONSILIULUI din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale i a speciilor de faun i flor s lbatic
25. DIRECTIVE 2009/147/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 November 2009 on the conservation of wild birds (codified version), Official Journal of the European Union
26. Dom a C i Hulea D., 2014. în Ghid standard de monitorizare a speciilor de p s ri de interes comunitar din România, Societatea Ornitologic Român /BirdLife România și Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grupul Milvus”
27. Doni N., Popescu, A., P uc - Com nescu, M., Mih ilescu, S., Biri , I-A., 2005, Habitatele din România, Ed. Tehnic Silvic , Bucure ti, 496 pg.
28. Doni N., Popescu, A., P uc - Com nescu, M., Mih ilescu, S., Biri , I-A., 2006, Habitatele din România. Modific ri conform amendamentelor propuse de România i Bulgaria la directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnic Silvic , Bucure ti, 95 pg.
29. Fuhn I. E., - „Amphibia”
30. Fuhn I. E., 1969, - „Broa te, erpi, opârle”
31. Gafta D., Mountford, O. (coord.), 2008, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 101 pg.
32. http://www.areasprotejat.ro/documentatie/legislatie/directiva_conservarea_habitatelor_naturale_flora_fauna_salbatica.pdf
33. <http://www.iucn.org/>
34. <http://www.mmediu.ro/beta/domenii/protectia-naturii-2/legislatie-protectia-naturii/>
35. Iorgu, I. & Iorgu, E., 2008 - Bush-crickets, crickets and grasshoppers from Moldavia (Romania). Ed. PIM, Ia i
36. Iorgu, I.S., Surugiu, V., Gheoca, V., Popa, O.P., Popa, L.O., Sîrbu, I., Pârvulescu, L., Iorgu, E.I., Mancu, C.O., Fusu, L., Stan, M., Dasc lu, M.M., Székely, L., St nescu, M. & Vizauer, T.C., 2015 - Ghid sintetic

- pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. București
37. Nalbant T. T., 1995 – Fish of the Mure River: systematic and ecology, The Mure River Valley, TISCIA Monograph Series, 225-234.
 38. ORDONANTA DE URGENTA nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice
 39. Rákósy, L., Goia, M. & Kovács, Z., 2003 - Catalogul Lepidopterelor României / Verzeichnis der Schmetterlinge Rumäniens. Soc. Lepid. Rom. Cluj-Napoca
 40. Sahlén, G., Bernard, R., Cordero-Rivera, A., Ketelaar, R. & Suhling, F., 2004 - Critical species of Odonata in Europe. In: Clausnitzer V. & Jödicke R. (eds.) „Guardian of the watershed. Global status of dragonflies: critical species, threat and conservation”. International Journal of Odonatology 7(2): 385–398
 41. Sandu C., Bloesch J. And Coman A., 2008 – Water pollution in the Mure Catchment and its impact on the aquatic communities (Romania), Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research 6, The Wetlands Diversity, 97-108.
 42. Sârbu, A. - coord., 2007, Arii speciale pentru protecția și conservarea plantelor în România, Edit. Victor B Victor, București, 396 pg.
-

ANEXA 1

Suprafața care se va ocupa temporar și definitiv în ariile naturale protejate (ampriză, lucrări de consolidare, relocări, devieri etc)

Tabel 1. Lucrări de consolidare

Nr. crt.	Locatie	Tip de lucrari	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
1	km 27+620 – km 56+220	lucrari de consolidare si de protectie a taluzurilor pentru asigurarea protectiei impotriva eroziunii; drenarea apelor din taluzuri, versanti si terenul de fundare. <i>Pentru taluzurile de debleu cu inaltimea mai mare de 3m, intre km 37+681 si km 52+880, protejarea acestora va fi facuta cu saltele antierozionale.</i>	-	77458 (în ROSCI0355 și ROSPA0029)
2	km 56+220 – km 77+361	<ul style="list-style-type: none"> - lucrări de consolidare și de protecție a taluzurilor împotriva eroziunii pentru taluzuri mai mari de 6m; - ziduri de sprijin de rambleu; - lucrări de îmbunătățire a terenului de fundare; - lucrări de întrerupere a ascensiunii apei în corpul rambleului (strat anticapilar); - protecții antierozionale în zona râului Mureș, în zona podului km 69+105; - drenuri longitudinale. <p><i>În unele zone, datorită prezentei zonelor cu umiditate excesivă și/sau cu straturi saturate moi, a fost necesară prevederea unor soluții pentru asigurarea stabilității rambleurilor precum și pentru aducerea capacității portante a terenului de la baza rambleelor la valori acceptabile, cum ar fi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - blocaj de piatră brută și perna de balast; - ranforsare baza rambleu cu geogriile. <p><i>Protecția taluzurilor de debleu se va face cu pământ vegetal înierbat, înfrățirea acestuia pe taluz realizându-se cu trepte de înfrățire.</i></p> <p><i>Între km 56+220 – km 61+188, pe zonele cu potențial de umiditate crescută, pentru a opri ascensiunea apei în corpul rambleului, se va realiza un strat anticapilar din material granular învelit în geotextil având o grosime de aproximativ 50 cm.</i></p> <p><i>Pentru taluzele atât de debleu, cât și rambleu cu adâncimi/înălțimi mai mari de 6m, au fost prevăzute protecții antierozionale din materiale geocompozite.</i></p> <p><i>Între km 66+811 – km 73+574, pentru rambleele cu înălțimi mai mari de 8,50 m și pentru zona cuprinsă între km 71+060 și km 71+210 stânga sunt prevăzute structuri de sprijin din pământ armat cu geogriile.</i></p> <p><i>Pe parcursul execuției, pe aceste zone se vor monitoriza cu atenție tasările.</i></p> <p><i>Pentru taluzele atât de debleu cât și rambleu cu adâncimi/înălțimi mai mari de 6m, precum și în zona râului Mureș au fost prevăzute protecții antierozionale din materiale geocompozite.</i></p>	-	474397 (în ROSCI0355 și ROSCI0064)

3	km 77+361 - km 77+550	Protectia taluzului dinspre Mures cu saltea de gabion de 0.5-0.3m pe un strat de geotextil filtrant in ROSCI0064	-	1342.84
4	km 80+650 - km 81+060	In cazul in care este necesar, terenul de fundare se va imbunatati dupa caz in ROSCI 0373 Amplasament: Zona canal Valea Batrana	-	2211.83 5341.28
5	km 88+625- km 88+650	Perna de anrocamente de 1m grosime -ROSCI 0373 Amplasament: Doua lacuri piscicole existente	-	2404.15
6	km 90+710 - km 90+810	Structuri de sprijin din pamant armat/beton armat cu inaltimi intre 3.80 si 12.50 m - ROSCI 0373	-	705.06

Tabel 2. Ampriza

Nr. crt.	Locatie	Detalii ampriza	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
1	km 27+620 – km 56+220	Ampriza autostrazii variaza intre 28,6 – 238 m, in functie de relieful zonei in care se vor realiza lucrarile; valoarea maxima a amprizei, de 238 m, fiind la km 55+480, in zona ariei protejate ROSCI0355	5563	560177
2	km 56+220 – km 77+361	Ampriza autostrazii variaza intre 28,6 – 145,52 m, in functie de tipul de relief strabatut, iar marimea amprizei pe sectoarele amplasate in interiorul ariilor naturale protejate prezinta un grad de variabilitate major, astfel se inregistreaza valori de 28,60 m pe sectorul cuprins intre km 69+100 – km 69+175 (ROSCI0064), valoarea maxima a amprizei de 145,52 m fiind intalnita in zona km 56+680	-	474397
3	km 77+366 – km 77+550	Ampriza autostrazii variaza intre 43,5 – 187,50 m, in functie de tipul de relief strabatut.	-	15626.13 ROSCI0064
4	km 80+620-km 81+795	Ampriza autostrazii variaza intre 43,5 – 187,50 m, in functie de tipul de relief strabatut	-	79870.07 ROSCI0373
5	km 84+150-km 86+330	Ampriza autostrazii variaza intre 43,5 – 187,50 m, in functie de tipul de relief strabatut	-	207492.72 ROSCI0373
6	km 87+760-km 88+410	Ampriza autostrazii variaza intre 43,5 – 187,50 m, in functie de tipul de relief strabatut	-	22131.5 ROSCI0373
7	km 88+610-km 88+760	Ampriza autostrazii variaza intre 43,5 – 187,50 m, in functie de tipul de relief strabatut	-	6224.11 ROSCI0373
8	km 90+510-km 90+980	Ampriza autostrazii variaza intre 43,5 – 187,50 m, in functie de tipul de relief strabatut	9294.74	43769.52 ROSCI0373

Tabel 3. Lucrari hidrotehnice - Relocări canale apă

Nr. crt.	Locatie	Tip de lucrari	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
1	Km 48+406	– fir de vale, ce se va amenaja printr-o amenajare locala la teren; in ROSCI0355	-	50
2	Km 48+614	– fir de vale, ce se va amenaja printr-o amenajare locala la teren; in ROSCI0355	-	50
3	km 48+850	– fir de vale necadastrat, ce se va amenaja in amonte pe o lungime de 35,00 m si in aval pe o lungime de 40.00 m cu o relocare trapezoidala din beton tip 14 (baza b=3.00 m ,inaltimea h=1.00m, taluzul m=1.5); in ROSCI0355	-	580
5	km 50+333	– fir de vale necadastrat, ce se va amenaja in amonte pe o lungime de 60,00 m cu o relocare trapezoidala din beton tip 8 (baza b=2.00 m, inaltimea h=1.50m, taluzul m=1.5); in ROSCI0355 si ROSPA0029	-	630
6	km 50+848	– fir de vale necadastrat, ce se va amenaja printr-o racordare locala la teren. In amonte si aval pe o lungime de 5m acest podet este protejat cu beton turnat monolit sau cu dale din beton si cu pinten din beton; in ROSCI 0355 si ROSPA0029	-	1099
7	km 51+760, 52+653 si 53+365	– 3 fire de vale care vor fi deviate prin viaducte; km 51+760 -in ROSCI0355 si ROSPA0029; km 52+653 si km 53+365 –in ROSCI0355	-	Cele trei fire de vale se descarca in paraul Icu, pe sub viaductele/ecoductele propuse, nefiind necesara lucrari privind amenajarea lor
8	Canal la km 52+168	– Relocare canal din pamant conform planului de situatie pe o lungime de 695 m; in ROSCI 0355 si ROSPA0029	-	4872
9	Canal la km 55+529	– se va reloca conform planului de situatie, printr-o amenajare locala la teren; in ROSCI 0355	-	25
10	Canal la km 55+833	– se va reloca conform planului de situatie si va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 12 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s; in ROSCI 0355	-	1365
11	Canal la km 55+956	– se va reloca conform planului de situatie si va avea sectiunea de scurgere „relocare tip 12 – din pamant”. Acest canal este din pamant datorita faptului ca viteza apei in canal nu depaseste 2m/s; in ROSCI 0355	-	1120

Tabel 4. Lucrări hidrotehnice - Corecții și recalibrări ale albiilor, cursurilor de apă din apropierea autostrăzii

Nr. crt.	Locatie	Tip de lucrari	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
1	km 50+090 – km 51+340	<p>Relocare parau Icuu</p> <p>Datorita intersectarii autostrazii cu paraul Icuu, pentru o mai buna curgere a paraului prin structura casetata, dar si pentru a facilita trecerea pentru animale de o parte si de alta a autostrazii, acesta va fi deviat pe o lungime de 1335 m, intre km 50+090 – km 51+340 ai autostrazii.</p> <p>Devierea cursului va fi realizată printr-un canal din beton cu fundul din piatră, având secțiunea transversală cu lățimea la bază de 7,00 m, înălțimea de 2,0 – 3,20 m și taluzuri cu panta de 1:2.</p> <p>Lungimea totala a lucrarii propuse va fi de 1335 m si include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deviere curs apa km 50+090-km 51+220, lungime de 1152 m; - realizarea structurii casetate km 51+220 lungime de 48.02 m; - deviere curs apa km 51+220-km 51+340, lungime de 135 m. <p>Lucrarea de deviere se va executa in zona urmatoarelor arii naturale protejate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total in zona ariei naturale protejate ROSCI0355 Podișul Lipovei - Poiana Ruscă (întreaga lucrare cu lungimea de 1.335 m); - Partial in zona ariei naturale protejate ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior - Dealurile Lipovei (lungime lucrare inclusa in aceasta arie este de 1.157 m). <p>Aceasta este o lucrare suplimentară solicitată de ANAR București și impusă prin avizul de gospodărire a apelor din februarie 2016.</p>	-	24030

Tabel 5. Lucrări auxiliare - Relocări de drumuri

Nr crt	Drum relocat	Pozitia km	Lungimea (m)	Observatii	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
					temporar (mp)	definitiv (mp)
1	Drumul DC 100 +	km 47+509 – km 48+246	734	Km 47+509 - Km 48+246 – relocare drum comunal - Partial in aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	-	5301
	drum acces cale ferata	km 48+025	97	Km 48+025 – relocare acces CF - In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca		823
2	Drumul DC 100	km 50+383 – km 51+048	702	In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca si ROSPA0029 Defileul	-	14025

				<i>Muresului Inferior Dealurile Lipovei</i>		
3	<i>Drum forestier</i>	<i>km 52+614</i>	112	<i>In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca</i>	-	769
4	<i>Drum forestier</i>	<i>km 53+402</i>	617	<i>In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca</i>	-	5760
5	<i>Drum agricol</i>	<i>Km 55+320</i>	573	<i>In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca</i>	-	5701
6	<i>Drumul DC 144</i>	<i>km 55+983</i>	431	<i>In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei– Poiana Rusca</i>	-	7800
7	<i>Drumul agricol</i>	<i>km 56+120</i>	417	<i>In aria protejata ROSCI0355 Podisul Lipovei</i>	-	4771
8	<i>Drumul DN 68A</i>	<i>km 56+505</i>	762	<i>In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355</i>	-	49323
9	<i>Drumul agricol</i>	<i>km 59+360</i>	383	<i>In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355</i>	-	3246
10	<i>DJ 680B</i>	<i>km 63+017</i>	463	<i>In interiorul ariei Natura 2000 ROSPA0029</i>	-	13157
11	<i>DC137</i>	<i>km 64+843</i>	315	<i>In interiorul ariei Natura 2000 ROSPA0029</i>	-	4221
12	<i>Drumul DJ 706A</i>	<i>km 81+150 - km 81+245</i>	300	<i>Pozitie amplasare de drum: Km 81+165 (Pe o lungime de 300m drumul se afla in interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0373</i>	-	10285.75
13	<i>Drumul forestier</i>	<i>km 84+150 - km 84+735</i>	730	<i>Pozitie amplasare de drum: km 84+710 in interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355</i>	-	13433.24
14	<i>Drum comunal DC 147C</i>	<i>km 86+295 - km 86+340</i>	12	<i>Pozitie amplasare de drum: Km 86+335 (Pe o lungime de 12m se afla in interiorul ROSCI0373)</i>	-	335.43
15	<i>Drum comunal DC 147C</i>	<i>km 87+760 - km 88+025</i>	330	<i>Pozitie amplasare de drum: Km 87+988 (Pe o lungime de 330m se afla in interiorul ROSCI0373)</i>	-	12394.47
16	<i>DJ 706A</i>	<i>km 90+625 - km 90+725</i>	127	<i>Pozitie amplasare de drum: Viaduct Km 90+810-91+061, partea dreapta a autostrazii- inra in interiorul ROSCI0373</i>	-	1150.21

17	DJ 706A	km 90+925 - km 90+975	44	Pozitie amplasare de drum: Viaduct Km 90+810-91+061, partea stanga a autostrazii- intra in interiorul ROSCI0373	-	387.56
----	---------	-----------------------	----	---	---	--------

Tabel 6. Lucrări auxiliare - Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie

Nr crt	Locatie	Tip de lucrari	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
1	Km 56+505	-retea Orange pasaj DN 68A; In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355	-	100
2	Km 56+505	-retea Romtelecom pasaj DN68A; In interiorul ariei Natura 2000 ROSCI0355	-	100
3	km 81+100 km 81+193 intersectia cu DJ706, pe partea stanga a autostrazii	Retea RTC – ROMTELECOM-in interiorul ROSCI0373	-	218.64
4	km 81+100 km 81+193 intersectia cu DJ706, pe partea dreapta a autostrazii	Retea RTC – ROMTELECOM- in interiorul ROSCI0373	-	31.33
5	Km 88+000 km 87+820 - km 88+015 (intersectia cu DC147, pe partea stanga a autostrazii)	Retea RTC – ROMTELECOM- in interiorul ROSCI0373	-	241.68

Tabel 7. Lucrări auxiliare - Lucrări de deviere a rețelelor electrice existente

Nr crt	Locatie	Tip de lucrari	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
Retele SC Electrica SA				
1	Km 47+540 - km 48+920	Derivatie 20 kV Costeiu de Sus; >400 m de limita ariei ROSPA0029 Defileul Muresului Inferior Dealurile Lipovei; partial in zona ariei ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	17463*	4321
2	Km 49+440 ÷ 51+080	LEA 20 kV MT Racord Costeiu de Sus, lucrari de relocare/protejare; partial in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	28436*	6953
3	Km 56+040	lucrari de relocare/ protejare LES JT Bogatean Petre; in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	Reteaua proiectata este in coridorul expropriat al autostrazii	
4	Km 56+060 – 56+460	lucrari de relocare /protejare, LEA 20 kV – ILIA – COSAVITA; in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	-	448
5	km 56+140	LEA 20 kV MT Iliia (LEA 20 kV MT ILIA Cosevita si derivatie PT Haldea) lucrari de relocare/ protejare; in ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	Reteaua proiectata este in coridorul expropriat al autostrazii	
6	Km 77+270	LEA 110kV; In interiorul ariei ROSCI0064	-	70
7	km 81+075 km 81+810 - km 81+130 (partea stanga a autostrazii)	Retea electrica 20 kV Iliia IPEG Vorta- ENEL; In interiorul ROSCI0373	-	199.28
8	km 81+075 km 81+065 - km 81+075 (partea dreapta a autostrazii)	Retea electrica 20 kV - ENEL; In interiorul ROSCI0373	-	69.31
9	km 84+300 km 84+175 - km 84+265 (pe partea stanga a autostrazii)	Retea electrica 20 kV Derivatie PTMFA - ENEL; In interiorul ROSCI0373	-	243.68
10	km 84+300 km 84+425 (partea dreapta a autostrazii)	Retea electrica 20 kV - ENEL; In interiorul ROSCI0373	-	21.28
Retele Transelectrica				

11	km 84+175 - km 84+875 (Km 83+835-km 84+525) km 84+175 - km 84++865 (partea stanga a autostrazii)	LEA 400 kV Mintia-Arad - TRANSELECTRICA; In interiorul ROSCI0373	-	8504.85
12	km 90+775 - km 90+950 (Km 89+400-km 90+875)	LEA 400 kV Mintia-Arad - TRANSELECTRICA; In interiorul ROSCI0373	-	9294.74

*Suprafetele ocupate temporar sunt suprafetele ocupate de zonele de protectie si de siguranta din care s-au eliminat suprafetele definitive.

Tabel 8. Lucrări auxiliare - Drumuri de acces temporare (tehnologice)

Nr crt	Locatie	Tip de lucrari	Suprafata ocupata in ariile naturale protejate	
			temporar (mp)	definitiv (mp)
1	de la km 46+487,25 - km 48+020,00 stanga	20 m in ROSCI0355; Realizarea acestora este o conditie impusa de normativele tehnice de proiectare	-	40
2	de la km 46+487,11 - km 48+019,55 dreapta	19,5 m in ROSCI0355; Realizarea acestora este o conditie impusa de normativele tehnice de proiectare	-	39
3	de la km 48+340,00 - km 49+367,84 stanga	in ROSCI0355; Realizarea acestora este o conditie impusa de normativele tehnice de proiectare	-	2054
4	de la km 48+338,22 - km 49+366,90 dreapta	in ROSCI0355; Realizarea acestora este o conditie impusa de normativele tehnice de proiectare	-	2058
5	de la km 49+376,70 - km 51+652,87 stanga	in ROSCI0355; Realizarea acestora este o conditie impusa de normativele tehnice de proiectare	-	4552
6	de la km 49+378,11 - km 51+652,87 dreapta	in ROSCI0355; Realizarea acestora este o conditie impusa de normativele tehnice de proiectare	-	4550

ANEXA 2

Procoale de monitorizare

Nr. protocolului	1
Titlu	Protocol de monitorizare a habitatelor și speciilor de plante Natura 2000 pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se menține starea de conservare și suprafața habitatelor/habitatelor speciilor Natura 2000 menționate în acordul de mediu, în faza de construcție? Care este dinamica speciilor invazive în imediata apropiere a tronsonului monitorizat?
Indicator	Prezența/absența speciilor Natura 2000 Structura și dinamica suprafeței habitatelor Natura 2000
Justificare	Monitorizarea habitatelor și speciilor de plante Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSPA0029 Defileul Mureșului Inferior Dealurile Lipovei, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția în specii edificatoare, abundență – dominantă, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 53+374; • km 57+710; • km 58+700; • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare a fost crescut de la 2 la 25 pentru a surprinde cât mai bine diversitatea habitatelor din zona monitorizată și pentru a permite o cât mai corectă evaluare a impactului fazei de construcție asupra habitatelor, vegetației și speciilor de plante, acestea acoperind astfel toate tipurile majore de vegetație.</p>
<p>Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor</p>	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5"; E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1" Km 85+000 N45.942523 E22.729874: RLV1 N45.92976 E22.85847 RLV2 N45.92992 E22.85873 RLV3 N45.93002 E22.7681 RLV4 N45.94625 E22.63652 RLV5 N45.94548 E22.67627 RLV6 N45.94552 E22.6765 RLV7 N45.90891 E22.792003 RLV8 N45.94225 E22.68745 RLV9 N45.92576 E22.86719 RLV10 N45.94701 E22.63219</p>

	RLV11 N45.9462 E22.63552 RLV12 N45.94769 E22.64209 RLV13 N45.9473 E22.6329 RLV14 N45.92555 E22.86941 RLV15 N45.92819 E22.83113 RLV16 N45.93083 E22.84595 RLV17 N45.92997 E22.85723 RLV18 N45.92699 E22.8686 RLV19 N45.94725 E22.6676 RLV20 N45.94705 E22.6322 RLV21 N45.93659 E22.74102 RLV22 N45.93535 E22.7449 RLV23 N45.94618 E22.64535 RLV24 N45.92841 E22.83115 Punct Defileul Mureşului N45.946639 E22.634175
Mărimea pieţelor de probă/ punctelor de monitorizare	2x2 m – vegetaţie ierboasă 20x20 m – vegetaţie forestieră şi tufărişuri
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS pentru fiecare suprafaţă de monitorizată, pentru a ajuta la relocalizare în lunile/ani următori. Se realizează o hartă a punctelor de monitorizare. Nu se marchează pe teren cu ţaruşi sau borne punctele monitorizate.
Protocolul de colectare a datelor	
Informaţii detaliate despre datele ce vor fi colectate	În pătratele de probă de 2x2m/20x20m vor fi înregistrate toate speciile de plante prezente şi se va nota acoperirea procentuală a acestora, AD. Se vor nota şi informaţii referitoare la păşunatul practicat în fiecare zonă, în momentul realizării monitorizării. Metoda folosită va fi cea a relevului fitosociologic. Abundenta-dominanta, acoperire.
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fişa de observaţii este anexă a prezentului protocol.
Asigurarea calităţii şi standardizarea mecanismului	Monitorizarea va fi realizată de către aceeaşi persoană, în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Atunci când este necesar se vor folosi ghiduri de identificare pentru speciile de plante. Poziţionarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menţinută pe toată durata monitorizării.
Frecvenţa şi perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în perioada martie - septembrie pe toată durata fazei de construcţie.

Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare punct de monitorizare, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor/habitatelor la momentul respectiv. Modificările în acoperirea procentulă a speciilor indicatoare vor fi verificate în timp, putând fi identificată o corelație cu activitatea de construcție a tronsonului monitorizat. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua speciile de plante.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raport lunar, format word. Evoluția stării de conservare a habitatelor, speciilor și suprafața vor fi prezentate corespunzător, inclusiv tabelar. Un set de recomandări pentru acțiunile de management viitoare poate fi inclus de asemenea în raport.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	5 zile/lună de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator plante.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	2
Titlu	Protocol de monitorizare a mamiferelor mari de interes conservativ pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se menține starea de conservare atât cantitativ cât și calitativ a speciilor Natura 2000 de mamifere mari menționate în acordul de mediu, în faza de construcție? Sunt menținute culoarele de trecere ale mamiferelor mari?
Indicator	Prezența/absența speciilor Natura 2000 de mamifere mari Structura și dinamica populațiilor de mamifere mari Natura 2000
Justificare	Monitorizarea speciilor de mamifere mari Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția în specii edificatoare, abundență – dominanță, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100; • km 53+374;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 57+710; • km 58+700; • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare pentru mamifere a fost crescut de la 2 la 28 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de mamifere.</p>																																	
Distribuția și selecția pietelor de probă/punctelor	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5"; E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1"</p> <table border="0"> <tr><td>Monit 1 (cam)</td><td>45.93586944</td><td>22.73891111</td></tr> <tr><td>Monit 3 (cam)</td><td>45.93764167</td><td>22.75479722</td></tr> <tr><td>Monit 9 (cam)</td><td>45.93025556</td><td>22.85268333</td></tr> <tr><td>Monit 12 (cam)</td><td>45.93989722</td><td>22.68558889</td></tr> <tr><td>Monit 12.1 (cam)</td><td>45.94665278</td><td>22.69149444</td></tr> <tr><td>Monit 13.1 (cam)</td><td>45.94845556</td><td>22.64605833</td></tr> <tr><td>Monit 14 (cam)</td><td>45.94689722</td><td>22.63905833</td></tr> <tr><td>Monit 15 (cam)</td><td>45.94738333</td><td>22.63545278</td></tr> <tr><td>Monit 16 (cam)</td><td>45.94708056</td><td>22.63353889</td></tr> <tr><td>Monit 1.1</td><td>45.93115556</td><td>22.74138889</td></tr> <tr><td>Monit 1.2</td><td>45.93246111</td><td>22.734275</td></tr> </table>	Monit 1 (cam)	45.93586944	22.73891111	Monit 3 (cam)	45.93764167	22.75479722	Monit 9 (cam)	45.93025556	22.85268333	Monit 12 (cam)	45.93989722	22.68558889	Monit 12.1 (cam)	45.94665278	22.69149444	Monit 13.1 (cam)	45.94845556	22.64605833	Monit 14 (cam)	45.94689722	22.63905833	Monit 15 (cam)	45.94738333	22.63545278	Monit 16 (cam)	45.94708056	22.63353889	Monit 1.1	45.93115556	22.74138889	Monit 1.2	45.93246111	22.734275
Monit 1 (cam)	45.93586944	22.73891111																																
Monit 3 (cam)	45.93764167	22.75479722																																
Monit 9 (cam)	45.93025556	22.85268333																																
Monit 12 (cam)	45.93989722	22.68558889																																
Monit 12.1 (cam)	45.94665278	22.69149444																																
Monit 13.1 (cam)	45.94845556	22.64605833																																
Monit 14 (cam)	45.94689722	22.63905833																																
Monit 15 (cam)	45.94738333	22.63545278																																
Monit 16 (cam)	45.94708056	22.63353889																																
Monit 1.1	45.93115556	22.74138889																																
Monit 1.2	45.93246111	22.734275																																

	Monit 2 45.93952778 22.73798056 Monit 2.1 45.93945 22.74045556 Monit 2.2 45.94403056 22.74159167 Monit 3.1 45.93357778 22.75445 Monit 4 45.94060278 22.73183056 Monit 5 45.92669167 22.771 Monit 6 45.92488611 22.74785833 Monit 7 45.91363611 22.79021667 Monit 8 45.92875 22.84554444 Monit 9.1 45.93475833 22.85615278 Monit 9.2 45.92765 22.85001667 Monit 10 45.92590278 22.86792222 Monit 11 45.91604722 22.88191667 Monit 11.1 45.91510556 22.87216389 Monit 13 45.94618889 22.64538889 Monit 14.1 45.94807222 22.63885 Punct Defileul Mureșului 45.946639 22.634175
Mărimea piețelor de probă/ punctelor de monitorizare	- egală cu raza de acțiune a camerelor - transect cu lungime de 1 km sau 500 m după caz.
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS pentru fiecare punct de monitorizare pentru a ajuta la relocalizare în anii următori. Se realizează o hartă a punctelor de monitorizare.
Protocolul de colectare a datelor	
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	Datorită caracteristicilor habitatelor preferate și a modului de viață nocturn și de crepuscul, aceste specii pot fi monitorizate prin identificarea prezenței lor în teren, bazată pe: urmele lăsate în teren (urme imprimate pe zapadă, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă, etc.), prin capturare exemplarelor cu ajutorul camerelor cu senzori de mișcare, sau prin observație vizuală. Pentru speciile semiacvatice: Lutra lutra și Castor fiber se parcurg transecte lungi de minim 500 m pe lângă râurile din fiecare zonă de monitorizare (250 m în amonte și în aval de la un punct fix, considerat cel mai bun pentru monitorizare). Pentru speciile de carnivore: Canis lupus, Lynx lynx și Ursus arctos se parcurg transecte de minim 1 km lungime, distribuite în zonele de monitorizare. În cadrul acestor transecte se inventariază toate semnele de prezență identificate în teren (urme imprimate pe zapadă, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă, etc.). Pentru ambele categorii de specii se utilizează și monitorizarea prezenței la punct fix prin camere cu senzor de mișcare. După o analiză a caracteristicilor de habitat, se identifică punctele fixe din zonele cele mai bune, unde speciile au șansa cea mai mare să fie capturate prin camere foto cu senzori de

	<p>mișcare. În cazul tuturor metodelor prezentate mai sus, se completează fișe de teren pentru fiecare ieșire în teren, iar prezența speciei se marchează cu ajutorul GPS-ului, se face fotografie care să dovedească prezența speciei, se înregistrează numărul de indivizi, structura socială, (dacă este posibil), caracteristicile habitatului pe o rază vizuală de 100 m, precum și prezența altor specii în acea zonă.</p>
Formatul de colectare a datelor	<p>Se va utiliza formularul standard anexat. Datele vor fi înregistrate direct în format electronic folosind GPS-urile din dotare. Acolo unde este posibil, se vor măsura și fotografiile semnele identificate în teren. Toate datele vor fi transpuse, în birou și în format electronic (completare în baza de date).</p>
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	<p>Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană, în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Poziționarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării.</p>
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	<p>Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în toate lunile anului, pe toată durata fazei de construcție.</p>
Managementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	<p>Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării. Se vor colecta date format .gpx.</p>
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	<p>Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare punct de monitorizare, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor de mamifere mari la momentul respectiv. Modificările în structura populațiilor vor fi verificate în timp, putând fi identificată o corelație cu activitatea de construcție a tronsonului monitorizat. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua speciile de mamifere mari.</p>
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	<p>Raport lunar, format word. Evoluția stării de conservare a habitatelor, speciilor și suprafața vor fi prezentate corespunzător, inclusiv tabelar. Un set de recomandări pentru acțiunile de management viitoare poate fi inclus de asemenea în raport.</p>
Alocarea resurselor	
Resurse umane	<p>1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.</p>
Resursa de timp	<p>10 zile/lună de teren și raportare.</p>
Resurse și echipamente necesare	<p>Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, camere monitorizare.</p>
Menținerea și calibrarea echipamentelor	<p>Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.</p>

Nr. protocolului	3
Titlu	Protocol de monitorizare chiropterelor de interes conservativ pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se menține starea de conservare atât cantitativă, cât și calitativă a speciilor de chiroptere Natura 2000 menționate în acordul de mediu, în faza de construcție?
Indicator	Prezența/absența speciilor de chiroptere Natura 2000 Structura și dinamica populațiilor de chiroptere Natura 2000
Justificare	Monitorizarea speciilor de chiroptere Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția în specii edificatoare, abundență – dominanță, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maxima dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100; • km 53+374; • km 57+710;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 58+700; • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare pentru chiroptere a fost crescut de la 2 la 23 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de chiroptere.</p>																																							
<p>Distribuția și selecția pietelor de probă/punctelor</p>	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5"; E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1"</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>45.92623333</td><td>22.86753333</td></tr> <tr><td>2</td><td>45.91458333</td><td>22.8762</td></tr> <tr><td>3</td><td>45.9302</td><td>22.8518</td></tr> <tr><td>4</td><td>45.92115</td><td>22.82376667</td></tr> <tr><td>5</td><td>45.90985</td><td>22.78776667</td></tr> <tr><td>6</td><td>45.92271667</td><td>22.7774</td></tr> <tr><td>7</td><td>45.93145</td><td>22.7633</td></tr> <tr><td>8</td><td>45.94651667</td><td>22.72148333</td></tr> <tr><td>9</td><td>45.94661667</td><td>22.70571667</td></tr> <tr><td>10</td><td>45.94656667</td><td>22.68181667</td></tr> <tr><td>11</td><td>45.94706667</td><td>22.64461667</td></tr> <tr><td>12</td><td>45.94825</td><td>22.6688</td></tr> <tr><td>13</td><td>45.94618333</td><td>22.69041667</td></tr> </table>	1	45.92623333	22.86753333	2	45.91458333	22.8762	3	45.9302	22.8518	4	45.92115	22.82376667	5	45.90985	22.78776667	6	45.92271667	22.7774	7	45.93145	22.7633	8	45.94651667	22.72148333	9	45.94661667	22.70571667	10	45.94656667	22.68181667	11	45.94706667	22.64461667	12	45.94825	22.6688	13	45.94618333	22.69041667
1	45.92623333	22.86753333																																						
2	45.91458333	22.8762																																						
3	45.9302	22.8518																																						
4	45.92115	22.82376667																																						
5	45.90985	22.78776667																																						
6	45.92271667	22.7774																																						
7	45.93145	22.7633																																						
8	45.94651667	22.72148333																																						
9	45.94661667	22.70571667																																						
10	45.94656667	22.68181667																																						
11	45.94706667	22.64461667																																						
12	45.94825	22.6688																																						
13	45.94618333	22.69041667																																						

	14 45.93735 22.71021667 15 45.93975 22.73445 16 45.93511667 22.7543 17 45.92525 22.76713333 18 45.91571667 22.78233333 19 45.92073333 22.81235 20 45.91091667 22.87505 21 45.91506667 22.80138333 Peștera 45.92803333 22.86096667 Punct Defileul Mureșului 45.946639 22.634175
Mărimea piețelor de probă/ punctelor de monitorizare	- înregistrări în punct fix
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS pentru fiecare punct de monitorizare pentru a ajuta la relocalizare în anii următori. Se realizează o hartă a punctelor de monitorizare.
Protocolul de colectare a datelor	
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	În perioada caldă, din martie până în noiembrie, se realizează înregistrări cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. În fiecare punct fix se înregistrează timp de 5-10 minute. În unele puncte pot fi efectuate înregistrări și de 30 minute pentru analiză activității chiropterelor, sau a zonelor de hrănire identificate. Înregistrările încep imediat după apus și continuă până la ora 1 a.m. În fiecare punct de observație, în teren au fost notate următoarele informații: ora, tipul și descrierea habitatului, număr wav (înregistrare), tipul de utilizare al habitatului de către lilieci (drum de zbor sau zona de hrănire), coordonatele GPS. La începutul și la sfârșitul fiecărei seri vor fi notate temperatura, umiditatea, presiunea atmosferică, viteză vântului, nebulozitate.
Formatul de colectare a datelor	Se va utiliza formularul standard anexat.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană, în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Poziționarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în toate lunile anului, pe toată durata fazei de construcție.
Manangementul datelor și analiza protoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării. Se vor colecta date format .gpx.

Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare punct de monitorizare, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor de chiroptere la momentul respectiv. Modificările în structura populațiilor vor fi verificate în timp, putând fi identificată o corelație cu activitatea de construcție a tronsonului monitorizat. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua speciile de chiroptere.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raport lunar, format word. Evoluția stării de conservare a speciilor de chiroptere va fi prezentată corespunzător inclusiv tabelar. Un set de recomandări pentru acțiunile de management viitoare poate fi inclus de asemenea în raport.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	5 zile/lună de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Detector de teren heterodyne (BATBOX DUET), detectoare cu expansiune de timp (TRANQUILITY, PETERSON 240X), minidisc Sony, reportofon Ediol, termohigrometru (Skymaster), GPS, program pentru analiza ultrasunetelor (Batsound), laptop, mașină, aparat foto.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	4
Titlu	Protocol de monitorizare a speciilor de amfibieni pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se mențin populațiile și distribuția speciilor de amfibieni în zonele umede permanente și temporare de-a lungul traseului autostrazii?
Indicator	Specii de amfibieni, abundență relativă a fiecărei specii.
Justificare	Amfibienii sunt sensibili față de modificările habitatelor acvatice și terestre. Acest grup este protejat la nivel european. Modificări ale mărimii populației pot indica deteriorări ale habitatului. Monitorizarea speciilor de amfibieni Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția speciilor, abundența relativă, dominanța, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100; • km 53+374;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 57+710; • km 58+700; • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare pentru amfibieni a fost crescut de la 2 la 45 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de amfibieni.</p>																						
Distribuția și selecția pietelor de probă/punctelor	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5"; E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1"</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Lat. N</th> <th>Long. E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>45.946667</td><td>22.696111</td></tr> <tr><td>45.945556</td><td>22.683056</td></tr> <tr><td>45.926944</td><td>22.837778</td></tr> <tr><td>45.925556</td><td>22.8325</td></tr> <tr><td>45.946389</td><td>22.695833</td></tr> <tr><td>45.946389</td><td>22.676111</td></tr> <tr><td>45.947222</td><td>22.743333</td></tr> <tr><td>45.930556</td><td>22.763889</td></tr> <tr><td>45.942222</td><td>22.731667</td></tr> <tr><td>45.947222</td><td>22.702778</td></tr> </tbody> </table>	Lat. N	Long. E	45.946667	22.696111	45.945556	22.683056	45.926944	22.837778	45.925556	22.8325	45.946389	22.695833	45.946389	22.676111	45.947222	22.743333	45.930556	22.763889	45.942222	22.731667	45.947222	22.702778
Lat. N	Long. E																						
45.946667	22.696111																						
45.945556	22.683056																						
45.926944	22.837778																						
45.925556	22.8325																						
45.946389	22.695833																						
45.946389	22.676111																						
45.947222	22.743333																						
45.930556	22.763889																						
45.942222	22.731667																						
45.947222	22.702778																						

45.946389	22.671389
45.947222	22.661667
45.935	22.744444
45.915	22.873056
45.926111	22.867222
45.925278	22.830833
45.921944	22.825278
45.908611	22.789444
45.927222	22.77
45.948056	22.645556
45.945833	22.6725
45.946667	22.704722
45.926667	22.770278
45.908889	22.799167
45.915556	22.8125
45.926111	22.833333
45.926111	22.866944
45.946667	22.669722
45.926389	22.769722
45.908611	22.796667
45.917222	22.816389
45.927778	22.841111
45.925833	22.867222
45.915	22.8725
45.946667	22.709722
45.946111	22.661389
45.9275	22.769167
45.922778	22.828333
45.921111	22.872222
45.945833	22.690833
45.948333	22.647778
45.945556	22.682778
45.945278	22.723333

	45.945556 22.6825 Punct Defileul Mureșului 45.946639; 22.634175
Mărimea piețelor de probă/ punctelor	Toate bălțile, permanente sau temporare în perioada de reproducere.
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS și pe hartă pentru fiecare baltă permanentă sau temporară care să ajute la relocalizare în anii următori. Se vor include instrucțiuni pentru a ajunge în fiecare din aceste locuri.
Protocolul de colectare a datelor	
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	În timpul zilei se va verifica locul fiecărei bălți permanente/temporare și se va confirma poziția. Vor fi estimate dimensiunile bălții (diametru și circumferință) și vor fi notate împreună cu habitatul înconjurător și orice semne de perturbare. Speciile monitorizate vor fi observate în timpul zilei și estimate efectivele. Se vor utiliza minim 2 metode de identificare, aceleași în fiecare an. Se va parcurge circumferința fiecărei bălți în căutarea exemplarelor de amfibieni de la marginea apei, sau care migrează între bălți. Acestea vor fi înregistrate pe specii. În cazul unor lacuri/bălți mai mari se vor stabili mai multe piețe de probă de minim 4 mp, în funcție de suprafață/accesibilitate.
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fișa de observații este anexă a prezentului protocol.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Personalul implicat va fi inițial instruit în identificarea speciilor de amfibieni în vederea eliminării eventualelor confuzii. Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană, în fiecare lună. Personalul implicat trebuie să fotografieze indivizii care ridică posibile confuzii pentru determinarea ulterioară. Va trebui standardizat un ritm de căutare suficient de lent. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în perioada martie – septembrie pe toată durata fazei de construcție.
Managementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare stație de probă în parte, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor la momentul respectiv. Acolo unde va fi necesar, densitatea speciilor observate în stațiile de probă se va calcula în funcție de arealul recenzat. Se poate urmări în timp densitatea în aceleași bălți, stabilindu-se tendințele de evoluție. În plus, se va înregistra numărul total de amfibieni observați și numărul de bălți ocupate în timp și vor fi evidențiate tendințele. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua utilizarea bălților.

	Numărul de exemplare adulte observat într-un recensământ standardizat se va utiliza pentru a analiza modificările de populații într-un șir de ani.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul privind starea de conservare a speciilor va fi elaborat lunar și va include o hartă referitoare la distribuția speciilor în piețele de probă. Pe baza acestor rezultate, biologul propune măsuri de management, acolo unde este cazul.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	5 zile/lună de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator amfibieni, mincioc, recipient transparent pentru a putea fotografia speciile, cizme de cauciuc.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	5
Titlu	Protocol de monitorizare a speciilor de reptile pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se mențin populațiile și distribuția speciilor de reptile de-a lungul traseului autostrăzii Lugoj - Deva?
Indicator	Specii de reptile, abundență relativă a fiecărei specii.
Justificare	Monitorizarea speciilor de reptile Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția speciilor, abundența relativă, dominanța, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100; • km 53+374; • km 57+710; • km 58+700;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare pentru reptile a fost crescut de la 2 la 29 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de reptile.</p>																										
Distribuția și selecția pietelor de probă/punctelor	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5"; E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1"</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Lat. N</th> <th>Long. E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>45.927222</td><td>22.77</td></tr> <tr><td>45.9125</td><td>22.807222</td></tr> <tr><td>45.944167</td><td>22.726389</td></tr> <tr><td>45.925</td><td>22.831667</td></tr> <tr><td>45.923333</td><td>22.830556</td></tr> <tr><td>45.926389</td><td>22.769444</td></tr> <tr><td>45.929444</td><td>22.860833</td></tr> <tr><td>45.925</td><td>22.832222</td></tr> <tr><td>45.916667</td><td>22.873611</td></tr> <tr><td>45.913611</td><td>22.784722</td></tr> <tr><td>45.946667</td><td>22.66</td></tr> <tr><td>45.945556</td><td>22.721667</td></tr> </tbody> </table>	Lat. N	Long. E	45.927222	22.77	45.9125	22.807222	45.944167	22.726389	45.925	22.831667	45.923333	22.830556	45.926389	22.769444	45.929444	22.860833	45.925	22.832222	45.916667	22.873611	45.913611	22.784722	45.946667	22.66	45.945556	22.721667
Lat. N	Long. E																										
45.927222	22.77																										
45.9125	22.807222																										
45.944167	22.726389																										
45.925	22.831667																										
45.923333	22.830556																										
45.926389	22.769444																										
45.929444	22.860833																										
45.925	22.832222																										
45.916667	22.873611																										
45.913611	22.784722																										
45.946667	22.66																										
45.945556	22.721667																										

	<p>45.935556 22.755 45.923889 22.775833 45.914167 22.798889 45.924722 22.836667 45.927778 22.844167 45.920556 22.8725 45.928611 22.865833 45.911111 22.804444 45.963056 22.712778 45.928056 22.866944 45.919167 22.871667 45.923889 22.828056 45.911389 22.805556 45.948611 22.643056 45.928056 22.841389 45.929444 22.862222</p> <p>Punct Defileul Mureșului 45.946639; 22.634175</p>
Mărimea piețelor de probă/ punctelor	2 metri de o parte și de alta a transectului.
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS pentru fiecare punct de monitorizare pentru a ajuta la relocalizare în anii următori. Se realizează o hartă a punctelor de monitorizare.
Protocolul de colectare a datelor	
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	Se va utiliza metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate habitatele acvatice întâlnite pe o lățime de 2 m în dreapta și în stânga direcției de deplasare. Punctele de plecare ale transectelor vor fi punctele date.
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fișa de observații este anexă a prezentului protocol.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană, în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Poziționarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în perioada aprilie - septembrie pe toată durata fazei de construcție.

Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare transect în parte, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor la momentul respectiv. Acolo unde va fi necesar, densitatea speciilor observate în stațiile de probă se va calcula în funcție de arealul recenzat. Numărul de exemplare adulte observat într-un recensământ standardizat se va utiliza pentru a analiza modificările de populații într-un șir de ani.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul privind stare de conservare a speciilor va fi elaborat lunar și va include o hartă referitoare la distribuția speciilor în piețele de probă. Pe baza acestor rezultate, biologul propune măsuri de management, acolo unde este cazul.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	5 zile de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator reptile, cârlig herpetologic
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	6
Titlu	Protocol de monitorizare speciilor de nevertebrate Natura 2000 pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se menține starea de conservare a speciilor de nevertebrate Natura 2000 menționate în acordul de mediu, în faza de construcție? Care este dinamica populațiilor speciilor de nevertebrate pe tronsonul monitorizat?
Indicator	Prezența/absența speciilor de nevertebrate Natura 2000
Justificare	Monitorizarea speciilor de nevertebrate Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția în specii edificatoare, abundență – dominanță, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100; • km 53+374;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 57+710; • km 58+700; • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare a fost crescut de la 2 la 27 pentru a surprinde cât mai bine diversitatea habitatelor speciilor de nevertebrate din zona monitorizată și pentru a permite o cât mai corectă evaluare a impactului fazei de construcție asupra speciilor de nevertebrate.</p>																																	
<p>Distribuția și selecția pietelor de probă/punctelor</p>	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5" E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1"</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puncte</th> <th>Lat. N</th> <th>Long. E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>45.92976</td><td>22.85847</td></tr> <tr><td>2</td><td>45.92992</td><td>22.85873</td></tr> <tr><td>3</td><td>45.93002</td><td>22.7681</td></tr> <tr><td>4</td><td>45.94625</td><td>22.63652</td></tr> <tr><td>5</td><td>45.94548</td><td>22.67627</td></tr> <tr><td>6</td><td>45.94552</td><td>22.6765</td></tr> <tr><td>7</td><td>45.90891</td><td>22.792003</td></tr> <tr><td>8</td><td>45.94225</td><td>22.68745</td></tr> <tr><td>9</td><td>45.92576</td><td>22.86719</td></tr> <tr><td>10</td><td>45.94701</td><td>22.63219</td></tr> </tbody> </table>	Puncte	Lat. N	Long. E	1	45.92976	22.85847	2	45.92992	22.85873	3	45.93002	22.7681	4	45.94625	22.63652	5	45.94548	22.67627	6	45.94552	22.6765	7	45.90891	22.792003	8	45.94225	22.68745	9	45.92576	22.86719	10	45.94701	22.63219
Puncte	Lat. N	Long. E																																
1	45.92976	22.85847																																
2	45.92992	22.85873																																
3	45.93002	22.7681																																
4	45.94625	22.63652																																
5	45.94548	22.67627																																
6	45.94552	22.6765																																
7	45.90891	22.792003																																
8	45.94225	22.68745																																
9	45.92576	22.86719																																
10	45.94701	22.63219																																

	11 45.9462 22.63552 12 45.94769 22.64209 13 45.9473 22.6329 14 45.92555 22.86941 15 45.92819 22.83113 16 45.93083 22.84595 17 45.92997 22.85723 18 45.92699 22.8686 19 45.94725 22.6676 20 45.94705 22.6322 21 45.93659 22.74102 22 45.93535 22.7449 23 45.94618 22.64535 24 45.92841 22.83115 Punct Defileul Mureşului 45.946639 22.634175
Mărimea pieţelor de probă/ punctelor de monitorizare	Relevee 10x10m Transecte 5 – 10 metri lăţime
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS pentru fiecare punct de monitorizare pentru a ajuta la relocalizare în anii următori. Se realizează o hartă a punctelor de monitorizare.
Protocolul de colectare a datelor	
Informaţii detaliate despre datele ce vor fi colectate	Observaţiile se vor realiza în relevee (cvadrate) de 100 mp, cu laturi de 10 × 10 m., în care se vor investiga numărul de exemplare active, gradul de acoperire a suprafeţei cu plantele gazdă şi sursele de nectar, prezenţa unor specii care intervin în desfăşurarea ciclului biologic al speciei investigate, a eventualelor specii concurente şi prădători, etc. Intervalul între două cvadrate de control va fi de 100 m. Metoda transectului liniar utilizând fileul entomologic se poate aplica la speciile cu populaţii mai puţin localizate, la care indivizii se dispersează rapid de la locul ecloziunii. La speciile cu habitate mai mult de formă lineară urmând lizierele de păduri, de tufărişuri ori malurile cursurilor de apă unde observaţiile se vor realiza de-a lungul unor transecte paralele cu axul longitudinal al habitatelor respective. Lăţimea zonei de observaţie va fi de 5-10 m, iar lungimea diferă în funcţie de specii. Transectele şi releveele vor fi făcute în funcţie de punctele de monitorizare date.
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fişa de observaţii este anexă a prezentului protocol.

Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Atunci când este necesar se vor folosi ghiduri de identificare pentru speciile de nevertebrate. Poziționarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în perioada martie - septembrie pe toată durata fazei de construcție.
Managementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare punct de monitorizare, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor/habitatelor la momentul respectiv. Modificările structurii populațiilor de nevertebrate de interes conservativ vor fi verificate în timp, putând fi identificată o corelație cu activitatea de construcție a tronsonului monitorizat. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua speciile de plante
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raport lunar, format word. Evoluția stării de conservare a speciilor de nevertebrate va fi prezentată corespunzător, inclusiv tabelar. Un set de recomandări pentru acțiunile de management viitoare poate fi inclus de asemenea în raport.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	5 zile/lună de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, fileu entomologic, determinator de teren.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	8
Titlu	Protocol de monitorizare a speciilor de păsări Natura 2000 pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se menține starea de conservare atât cantitativă, cât și calitativă a speciilor de păsări Natura 2000 menționate în acordul de mediu, în faza de construcție?
Indicator	Prezența/absența speciilor Natura 2000 Structura și dinamica populațiilor de păsări Natura 2000
Justificare	Păsările pot fi afectate în mod direct de faza de construcție prin restrângerea sau pierderea habitatelor cheie pentru cuibărire. Monitorizarea speciilor de păsări Natura 2000 este cerință conform acordului de mediu. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSPA0029 Defileul Mureșului Inferior Dealurile Lipovei, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Diversitate speciilor, abundență, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	<p>Monitorizarea se va realiza cu echipamente specifice de-a lungul autostrăzii, în puncte amplasate la distanța de maxim 20 km între ele, cu excepția sectorului cuprins între km 48+000 și 65+000, unde distanța maximă dintre puncte va fi de 5 km.</p> <p>Astfel, punctele de monitorizare pentru biodiversitate vor fi amplasate în următoarele locații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+000; • km 48+000; • km 53+000; • km 58+000; • km 63+000; • km 65+000. <p>Suplimentar față de punctele de monitorizare prezentate mai sus, au fost stabilite noi puncte de monitorizare a biodiversității, pentru a putea evalua în mod corespunzător impactul pe care lucrările de construcții îl pot avea asupra speciilor existente în zona traseului și adiacentă traseului autostrăzii, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • km 40+750; • km 48+329; • km 48+840; • km 50+800; • km 52+100;

	<ul style="list-style-type: none"> • km 53+374; • km 57+710; • km 58+700; • km 69+105. <p>Între km 77+361 – km 100+014, numărul punctelor de monitorizare pentru păsări a fost crescut de la 2 la 56 de puncte pentru a surprinde cât mai bine habitatele speciilor și diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de păsări.</p>																														
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	<p>Km 40+000 N45°50'17,1" E22°13'18,3" Km 40+750 N45°50'28,5"; E22°13'41,6" Km 48+000 N45°52'32,9" E22°18'06,0" Km 48+329 N45°52'54,2" E22°18'46,1" Km 48+840 N45°52'53,6" E22°18'51,1" Km 50+800 N45°53'24,1" E22°20'09,8" Km 52+100 N45°53'31,1" E22°21'08,7" Km 53+000 N45°53'53,49" E22°21'44,91" (partea stanga) si N45°53'32,4" E22°21'53,0" (partea dreapta) Km 53+374 N45°53'33,4" E22°21'57,1" Km 57+710 N45°52'57,5" E22°25'11,1" Km 58+000 N45°52'53,8" E22°25'25,4" Km 58+700 N45°52'58,5" E22°25'33,1" Km 63+000 N45°53'28,4" E22°28'45,6" Km 65+000 N45°54'4,79" E22°29'57,0" Km 69+105 N45°55'50,1" E22°31'57,1"</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puncte</th> <th>Lat. N</th> <th>Long. E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>45.94644796100</td><td>22.63415101920</td></tr> <tr><td>2</td><td>45.94713703730</td><td>22.63908896600</td></tr> <tr><td>3</td><td>45.94777003860</td><td>22.64391099100</td></tr> <tr><td>4</td><td>45.94812199470</td><td>22.64905102550</td></tr> <tr><td>5</td><td>45.94761597920</td><td>22.65407798810</td></tr> <tr><td>6</td><td>45.94725999980</td><td>22.65910997990</td></tr> <tr><td>7</td><td>45.94686797820</td><td>22.66415596940</td></tr> <tr><td>8</td><td>45.94640596770</td><td>22.66931503080</td></tr> <tr><td>9</td><td>45.94615400770</td><td>22.67445699310</td></tr> </tbody> </table>	Puncte	Lat. N	Long. E	1	45.94644796100	22.63415101920	2	45.94713703730	22.63908896600	3	45.94777003860	22.64391099100	4	45.94812199470	22.64905102550	5	45.94761597920	22.65407798810	6	45.94725999980	22.65910997990	7	45.94686797820	22.66415596940	8	45.94640596770	22.66931503080	9	45.94615400770	22.67445699310
Puncte	Lat. N	Long. E																													
1	45.94644796100	22.63415101920																													
2	45.94713703730	22.63908896600																													
3	45.94777003860	22.64391099100																													
4	45.94812199470	22.64905102550																													
5	45.94761597920	22.65407798810																													
6	45.94725999980	22.65910997990																													
7	45.94686797820	22.66415596940																													
8	45.94640596770	22.66931503080																													
9	45.94615400770	22.67445699310																													

	10	45.94570800660	22.68074903640
	11	45.94601696360	22.68583500760
	12	45.94616096470	22.69082601180
	13	45.94646598210	22.69573302940
	14	45.94675599600	22.70079603420
	15	45.94675297850	22.70604402760
	16	45.94712697900	22.71188596260
	17	45.94652499070	22.71676800210
	18	45.94574203710	22.72179999390
	19	45.94386097040	22.72668496710
	20	45.94191402200	22.73094800300
	21	45.93974000770	22.73502998990
	22	45.93838800680	22.73969602770
	23	45.93733498830	22.74498903190
	24	45.93660098500	22.74996100920
	25	45.93530598100	22.75457600130
	26	45.93346699140	22.75890902620
	27	45.93108996750	22.76289101690
	28	45.92872199600	22.76669003070
	29	45.92641496100	22.77092901060
	30	45.92463003470	22.77533696960
	31	45.92228402380	22.77923799120
	32	45.91908096340	22.78140697630
	33	45.91565100480	22.78277901000
	34	45.91255397540	22.78556398120
	35	45.91088899410	22.79010898430
	36	45.91090399770	22.79525798750
	37	45.91174998320	22.80036399140
	38	45.91300198810	22.80514896850
	39	45.91475296770	22.81020803380
	40	45.91672900130	22.81452999450
	41	45.91877804140	22.81884499830
	42	45.92099002560	22.82293603760

	<p>43 45.92326898130 22.82664502970</p> <p>44 45.92493999750 22.83112700100</p> <p>45 45.92627397740 22.83532499340</p> <p>46 45.92739203940 22.84020602700</p> <p>47 45.92912902120 22.84500097860</p> <p>48 45.92962003310 22.84909302370</p> <p>49 45.93017902230 22.85590399060</p> <p>50 45.92956303620 22.86089600060</p> <p>51 45.92815001500 22.86570696160</p> <p>52 45.92556796970 22.86922702570</p> <p>53 45.92253698970 22.87184402350</p> <p>54 45.91897501610 22.87219698540</p> <p>55 45.91546501030 22.87351001050</p> <p>Punct Defileul Mureșului 45.946639 22.634175</p>
Mărimea piețelor de probă/ punctelor de monitorizare	Raza de 200 m pentru fiecare punct.
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS pentru fiecare punct de monitorizare pentru a ajuta la relocalizare în anii următori. Se realizează o hartă a punctelor de monitorizare.
Protocolul de colectare a datelor	
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	<p>Metoda observației din punct – această metodă este folosită pentru recensământul tuturor speciilor și poate fi aplicată pe orice tip de habitat, exceptând luciul de apă. Punctele de observare sunt distribuite pe întreaga arie de studiu, distanța dintre două puncte fiind de 400 m.</p> <p>În fiecare punct se va sta 5 minute, timp în care se vor nota toți indivizii observați sau auziți. De asemenea, se vor nota direcțiile din care păsările au fost auzite/văzute, împreună cu distanța până la acestea. Vor fi notate sexul și vârsta, unde este posibil. De asemenea, se va nota și tipul de comportament al păsării: teritorială, hrănire, migrație etc.</p>
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fișa de observații este anexă a prezentului protocol.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	<p>Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană, în fiecare lună.</p> <p>Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Atunci când este necesar, se vor folosi ghiduri de identificare pentru speciile de păsări.</p> <p>Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării.</p>

Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în toate lunile anului, pe toată durata fazei de construcție.
Managementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate pe hârtie, în format electronic ce va însemna o bază de date în programul Microsoft Excel, cât și un fișier .gpx pentru speciile din Anexa I a Directivei păsări 2009/147/EC.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru tot traseul autostrăzii și vor fi detaliate în raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor de păsări la momentul respectiv. Modificările în distribuția speciilor de păsări va fi verificată în timp, putând fi identificată o corelație cu activitatea de construcție a tronsonului monitorizat.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raport lunar, format word. Evoluția stării de conservare a speciilor de păsări va fi prezentată corespunzător, inclusiv tabelar. Un set de recomandări pentru acțiunile de management viitoare poate fi inclus de asemenea în raport.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	10 zile de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator păsări, binoclu 10x42.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	7
Titlu	Protocol de monitorizare a ihtiofaunei pentru Autostrada Lugoj-Deva
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Se mențin populațiile și distribuția speciilor de pești de-a lungul pâ râurilor ce interesează autostrada? Sunt afectate populațiile și distribuția speciilor de pești de pe râul Mureș din zonele învecinate autostrazii?
Indicator	Specii de pești, abundență relativă a fiecărei specii.
Justificare	Speciile de pești pot fi afectate de construcția autostrăzii prin fragmentarea habitatului acestora. Monitorizarea este necesară datorită intersectării tronsonului de autostradă cu siturile Natura 2000: ROSCI0355 Podișul Lipovei – Poiana Ruscă, ROSPA0029 Defileul Mureșului Inferior Dealurile Lipovei, ROSCI0064 Defileul Mureșului și ROSCI 0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.
Atribute	Compoziția speciilor, abundența relativă, dominanța, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	- pâ râul Iciu (ihtiofauna și fitobentos), amonte de zona de deviere, aval de localitatea Coșteiu de Sus; o dată înainte de începerea lucrărilor, perioada iulie-septembrie; 1/an timp de 3 ani după finalizarea lucrărilor, perioada iulie-septembrie; - pâ râul Iciu (ihtiofauna și fitobentos), aval de zona de deviere, în dreptul localității Nemeșești; o dată înainte de începerea lucrărilor, perioada iulie-septembrie; 1/an timp de 3 ani după finalizarea lucrărilor, perioada iulie-septembrie. Numărul punctelor de monitorizare pentru pești a fost crescut de la 2 la 25 de puncte pentru a surprinde cât mai bine diversitatea speciilor pe traseul monitorizat și pentru a obține o imagine cât mai relevantă a impactului fazei de construcție a autostrăzii asupra speciilor de pești.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	- pâ râul Iciu X=295531, Y=492100 – amonte de zona de deviere; - pâ râul Iciu X=291724, Y=490378 – aval de zona de deviere. Puncte Lat. N Long. E 1 45.92728 22.874 2 45.92598 22.86713 3 45.9524 22.86277 4 45.94377 22.86118 5 45.93468 22.85592 6 45.9278 22.8502 7 45.93322 22.77985

	8	45.9286	22.77703
	9	45.9273	22.77278
	10	45.92488	22.76672
	11	45.92305	22.76443
	12	45.9493	22.7499
	13	45.94433	22.75542
	14	45.93633	22.75455
	15	45.93017	22.7541
	16	45.9251	22.74803
	17	45.95583	22.69957
	18	45.94653	22.69152
	19	45.94003	22.685
	20	45.93567	22.68467
	21	45.93162	22.67887
	22	45.9631	22.6677
	23	45.95585	22.66722
	24	45.94837	22.64597
	25	45.94293	22.64028
Mărimea piețelor de probă/ punctelor	Raza de acțiune a aparatului de electrofishing Lungimea plasei		
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS și pe hartă pentru fiecare stație investigată, care vor ajuta la relocalizare în anii următori. Se vor include instrucțiuni pentru a ajunge în fiecare din aceste locuri.		
Protocolul de colectare a datelor			
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	<p>Metodele de monitoring/prelevare probe biologice care au fost utilizate sunt: electrofishingul (o oră/stație), pescuitul activ cu unelte individuale sau colective din plasă (două ore/stație) și pescuitul pasiv cu capcane flexibile din plasă (12 ore/stație).</p> <p>Toți indivizii capturați au fost identificați in situ și eliberați imediat în habitatul de proveniență pentru a fi disponibili pentru recapturare și din rațiuni conservative.</p> <p>Pentru stațiile de monitoring se precizează: numele văii/râului/pârâului, coordonatele GIS, prezentarea habitatului stațiilor de prelevare, imagini din timpul prelevărilor de probe biologice, observații, imagini relevante ale habitatului stațiilor de prelevare și imagini relevante cu indivizi ai speciilor capturate.</p>		
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fișa de observații este anexă a prezentului protocol.		

Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Monitorizarea va fi realizată de către aceeași persoană, în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Poziționarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Raportarea va fi lunară. Monitorizările vor fi efectuate în perioada aprilie - octombrie pe toată durata fazei de construcție.
Manangementul datelor și analiza protoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării. Se vor colecta date format .gpx.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare punct de monitorizare, raportul lunar incluzând concluziile privind starea de conservare a speciilor de pești la momentul respectiv. Modificările în structura populațiilor vor fi verificate în timp, putând fi identificată o corelație cu activitatea de construcție a tronsonului monitorizat. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua speciile de pești.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul privind stare de conservare a speciilor va fi elaborat lunar și va include o hartă referitoare la distribuția speciilor în piețele de probă. Pe baza acestor rezultate, se pot propune măsuri de management, acolo unde este cazul.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/ 1 ecolog și 1 inginer protecția mediului.
Resursa de timp	5 zile de teren și raportare.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator de teren, mincioc, recipient transparent pentru a putea fotografia speciile, cizme de cauciuc, aparat electrofishing, plase de pescuit.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	9
Titlu	Protocol de monitorizare a impactului traficului asupra faunei de interes conservativ
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Există un impact semnificativ asupra speciilor de interes conservativ produs de trafic în perioada de operare a autostrăzii? Sunt eficiente măsurile de permeabilizare aplicate pentru autostradă?
Indicator	Carcase/animale rănite găsite pe autostradă în diferite perioade ale anului.
Justificare	Este necesară cunoașterea în mod real a impactului traficului și a eficienței măsurilor de permeabilizare. În cazul în care se observă un impact semnificativ se vor propune, pentru anumite sectoare, măsuri suplimentare.
Atribute	Număr de carcase/animale rănite găsite. Sectoarele pe care se găsesc victime ale traficului.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	Lungimea autostrăzii în întregime pe ambele sensuri de mers.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Mărimea piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Localizare/marcare pe teren	Nu se aplică.
Protocolul de colectare a datelor	
Metoda de cercetare	<p>Observatorul/observatorii vor parcurge cele 4 sectoare cu viteză mică, max. 20 km/oră, pe banda de urgență. Carosabilul va fi analizat cu atenție. În cazul în care se va găsi o carcasă/ animal rănit, observatorul va opri mașina după adoptarea unor măsuri de siguranță și o va semnaliza corespunzător. Observatorul, în condiții de siguranță și purtând echipament de protecție și avertizare, va realiza fotografiile cu animalul mort/rănit apoi va colecta animalul în pungi sigilabile și/sau în cutii de carton – în cazul animalelor rănite. La întoarcerea în mașină, observatorul va trece în caietul de teren: specia, sexul, vârsta animalului găsit, vechimea aproximativă – pentru animalele moarte, tipul de rănire, starea carcasei (strivită, lovită, bucată etc), locul unde prezintă lovitura – pentru animalele rănite, starea vremii, km unde a fost găsită (împreună cu coordonatele GPS), habitatul din apropiere, prezența unor măsuri de asigurare a permeabilității în apropiere și tipul acestora.</p> <p>Animalele rănite vor fi transportate la veterinar și apoi vor fi trimise în centre de reabilitare.</p> <p>Animalele moarte vor fi folosite în studii, pentru naturalizare, colecții osteologice etc.</p>

Formatul de colectare a datelor	Este descris mai sus, va fi folosit un caiet de teren.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Personalul implicat va fi inițial instruit în identificarea speciilor de amfibieni, reptile, păsări și mamifere, în vederea eliminării eventualelor confuzii. Personalul implicat trebuie să fotografieze toate carcasele și indivizii răniți.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe săptămână pentru fiecare sector (16 zile/lună pentru întreaga autostradă) la intervale regulate de timp. O zi/lună va fi alocată analizei și raportării. Vor fi făcute observații în toate lunile anului, cel puțin 3 ani după punerea în operare.
Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic sub formă de tabele Excel. Va fi ținută o bază de date .gpx cu toate locațiile de carcase/animale rănite identificate.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate trimestrial. Se va utiliza o statistică simplă (Excel) prin care să se arate frecvența găsirii victimelor pe porțiuni de autostradă relativizat și la existența structurilor care să asigure permeabilizarea.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul privind frecvența victimelor din accidente va fi transmis către beneficiar trimestrial. Pe baza acestor rezultate, consultantul propune măsuri suplimentare de reducere a impactului, în cazul în care frecvența cu care se găsesc carcase sau animale rănite este mare.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	Cel puțin un biolog/ecolog care să aibă cunoștințe suficiente pentru identificarea cu exactitate a speciilor de vertebrate (amfibieni, reptile, păsări și mamifere) pe baza resturilor.
Resursa de timp	20 zile/lună pentru toată autostrada.
Resurse și echipamente necesare	Autovehicul, combustibil, hărți, GPS, camere foto, lanternă, determinatoare specii vertebrate, mănuși de unică folosință, pungi sigilabile, echipament de protecție și semnalizare.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	10
Titlu	Protocol de monitorizare a habitatelor și speciilor de plante Natura 2000 – faza de operare
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Care este dinamica habitatelor/vegetației de pe taluzuri în timpul perioadei de operare? Care este dinamica speciilor invazive pe taluzuri?
Indicator	Structura și dinamica suprafețelor renaturate pe taluzuri și/sau ocupate cu specii invazive.
Justificare	Renaturarea taluzurilor este o necesitate și o cerință a acordului de mediu.
Atribute	Compoziția în specii edificatoare, abundență – dominanță, distribuția speciilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	32 pe toate cele 4 loturi împreună.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	16 pe fiecare sens de mers, alternativ stânga dreapta, la distanță de 5 km între ele.
Mărimea piețelor de probă/punctelor de monitorizare	2x2 m – vegetație ierboasă. 20x20 m – tufărișuri.
Localizare/marcare pe teren	Se vor face înregistrări GPS și pe hartă pentru fiecare suprafață de monitorizat pentru a ajuta la relocalizare în lunile/anii următori.
Protocolul de colectare a datelor	
Informații detaliate despre datele ce vor fi colectate	În pătratele de probă de 2x2 m/20x20 m vor fi înregistrate toate speciile de plante prezente și se va nota acoperirea procentuală a acestora, AD. Se vor nota și informații referitoare la pășunatul practicat în fiecare zonă, în momentul realizării monitorizării. Metoda folosită va fi cea a relevului fitosociologic. Abundenta-dominanta, acoperire.
Formatul de colectare a datelor	Formatul este standard, fișa de observații este anexă a prezentului protocol.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Monitorizarea se recomandă a se realiza de către aceeași persoană, în fiecare lună. Schimbarea personalului se poate face doar cu pregătirea corespunzătoare a personalului nou de către predecesorul său. Atunci când este necesar se vor folosi ghiduri de identificare pentru speciile de plante. Poziționarea exactă pe teren va fi completată cu fotografii. Metodologia folosită pentru monitorizare va fi menținută pe toată durata monitorizării.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. Două zile/lună vor fi alocate analizei și raportării. Vor fi făcute observații în perioada martie - septembrie, cel puțin 3 ani de la darea în operare.

Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic. Copii adiționale vor fi păstrate în biblioteca/arhiva/baza de date a operatorului monitorizării.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar, pentru fiecare punct de monitorizare, raportul lunar incluzând concluziile privind gradul de renaturare al habitatelor la momentul respectiv. Modificările în acoperirea procentuală a speciilor edificatoare vor fi verificate în timp, putând fi identificată o corelație cu gradul de maturitate al fitocenozei nou instalate. Se vor utiliza datele privind prezența/absența pentru a evalua speciile de plante invazive.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raport lunar, format word. Evoluția gradului de renaturare și evoluția suprafețelor ocupate de specii invazive vor fi prezentate corespunzător inclusiv tabelar. Un set de recomandări pentru acțiunile de management viitoare pot fi incluse de asemenea în raport.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	1 biolog/1 ecolog.
Resursa de timp	4 zile teren/lună. 2 zile analiză date/lună.
Resurse și echipamente necesare	Mașină, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator plante.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Observatii

Nr. protocolului	11
Titlu	Protocol de monitorizare a impactului zgomotului asupra păsărilor cuibăritoare în vecinătatea traseului autostrăzii Lugoj – Deva.
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Există un impact semnificativ asupra speciilor de păsări cuibăritoare din vecinătatea autostrăzii cauzat de zgomotul produs de trafic în perioada de operare a autostrăzii? Sunt eficiente măsurile de reducere a zgomotului aplicate pentru autostradă?
Indicator	Păsările care cuibăresc în vecinătatea traseului autostrăzii, în perioada aprilie – mai – iunie.
Justificare	Este necesară cunoașterea în mod real a impactului traficului și a eficienței măsurilor de reducere a zgomotului. În cazul în care se observă un impact semnificativ se vor propune, pentru anumite sectoare, măsuri suplimentare.
Atribute	Numărul total de specii cuibăritoare și efectivele populaționale.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	Lungimea traseului autostrăzii în întregime, pe ambele sensuri de mers. Punctele de monitorizare utilizate în protocolul aplicat în faza de construcție.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Mărimea piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Localizare/marcare pe teren	Nu se aplică.
Protocolul de colectare a datelor	
Metoda de cercetare	Observatorul/observatorii vor efectua observații în punctele utilizate în faza de construcție pentru întreaga lungime a autostrăzii. Observațiile vor fi efectuate pe ambele sensuri ale autostrăzii. Vor fi notate speciile observate, numărul și comportamentul acestora (teritorial, hrănire etc), distanța la care au fost observate față de observator și direcția. Pentru monitorizarea efectuată între km 77+361-100+014, vor fi selectate în mod aleatoriu 30 de puncte din cele 56. O zi se va aloca pentru investigații mai amănunțite în zona Amenajării Piscicole de la Brănișca și a Versantului Paulis din localitatea Șoimuș.
Formatul de colectare a datelor	Este descris mai sus, va fi folosit un caiet de teren.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Personalul implicat va fi inițial instruit în identificarea speciilor de păsări, în vederea eliminării eventualelor confuzii. Recomandăm ca biologul/ecologul să fie același pentru fiecare sezon de cuibărire.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. O zi/lună va fi alocată analizei și raportării. Vor fi făcute observații în perioada martie - septembrie, cel puțin 3 ani după punerea în

	operare.
Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic sub formă de tabele Excel. Va fi ținută o bază de date .gpx cu toate speciile de păsări NATURA2000 identificate.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate la finalul perioadei de monitorizare. Se va utiliza o statistică simplă (Excel) prin care să se arate frecvența speciilor identificate anterior, în faza de construcție și a celor identificate în faza de operare.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul dinamica speciilor de păsări va fi raportat către beneficiar la finalul monitorizării. Pe baza acestor rezultate, consultantul propune măsuri suplimentare de reducere de impact în cazul în care se constată un trend negativ al dinamicii păsărilor.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	Un biolog/ecolog care să aibă cunoștințe suficiente pentru identificarea cu exactitate a speciilor de păsări.
Resursa de timp	3 zile de teren/lună - pentru fiecare lot. 1 zi/lună – întocmirea bazei de date și a raportului.
Resurse și echipamente necesare	Autovehicul, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator de teren, binoclu 10x42.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	12
Titlu	Protocol de evaluare a eficienței structurilor hidrotehnice de a permeabiliza culoarele de trecere a amfibienilor de pe traseul autostrăzii Lugoj – Deva.
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Există un impact semnificativ asupra speciilor de amfibieni ce se găsesc de o parte și de alta a autostrăzii?
Indicator	Amfibienii ce se găsesc de o parte și de alta a traseului autostrăzii, în perioada aprilie – mai.
Justificare	Este necesară cunoașterea în mod real a impactului asupra fragmentării habitatului și a eficienței măsurilor de reducere a acestuia (prin structuri hidrotehnice). În cazul în care se observă un impact semnificativ se vor propune măsuri suplimentare
Atribute	Numărul total de specii se găsesc și efectivele populaționale.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	Lungimea traseului autostrăzii în întregime. Fiecare structura hidrotehnică.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Mărimea piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Localizare/marcare pe teren	Nu se aplică.
Protocolul de colectare a datelor	
Metoda de cercetare	Observatorul va efectua observații în perioada aprilie – mai la fiecare structura hidrotehnică. Observatorul va efectua observații atât la ambele capete ale structurii hidrotehnice, cât și în interiorul acesteia. Vor fi notate toate speciile identificate, vârsta, stadiul de dezvoltare în cazul mormolocilor. De asemenea, va fi verificat dacă speciile folosesc structura pentru tranziție dintr-un capăt în celălalt.
Formatul de colectare a datelor	Este descris mai sus, va fi folosit un caiet de teren.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Personalul implicat va fi inițial instruit în identificarea speciilor de amfibieni, în vederea eliminării eventualelor confuzii. Recomandăm ca biologul/ecologul să fie același pentru fiecare sezon de monitorizare.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. O zi/lună va fi alocată analizei și raportării. Vor fi făcute observații în lunile aprilie - mai, cel puțin 3 ani după darea în operare.
Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic sub formă de tabele Excel. Va fi ținută o bază de date .gpx cu toate speciile de amfibieni NATURA2000 identificate.

Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate la finalul perioadei de monitorizare. Se va utiliza o statistică simplă (Excel) prin care să se arate frecvența speciilor identificate anterior, în faza de construcție și a celor identificate în faza de operare.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul va fi transmis către beneficiar la finalul monitorizării. Pe baza acestor rezultate, consultantul propune măsuri suplimentare de reducere de impact în cazul în care se constată un trend negativ al dinamicii speciilor de amfibieni.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	Un biolog/ecolog care să aibă cunoștințe suficiente pentru identificarea cu exactitate a speciilor de amfibieni.
Resursa de timp	3 zile de teren/lună - pentru fiecare lot. 1 zi/lună – întocmirea bazei de date și a raportului.
Resurse și echipamente necesare	Autovehicul, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator de teren, mincioc.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

Nr. protocolului	13
Titlu	Protocol de evaluare a eficienței structurilor hidrotehnice de a permeabiliza trecerea mamiferelor semi- acvatice de pe traseul autostrăzii Lugoj – Deva.
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Există un impact semnificativ asupra speciilor de mamifere semi-acvtice ce se găsesc de o parte și de alta a autostrăzii? Sunt folosite structurile hidrotehnice de către mamiferele semi-acvatice pentru trecere?
Indicator	Mamifere semi-acvatice tranzitează traseul autostrăzii.
Justificare	Este necesară cunoașterea în mod real a impactului asupra fragmentării habitatului și a eficienței măsurilor de reducere a acestuia (prin structuri hidrotehnice). În cazul în care se observă un impact semnificativ se vor propune măsuri suplimentare.
Atribute	Numărul total de specii ce se găsesc, efectivele populaționale și frecvența cu care este folosită fiecare structură hidrotehnică.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	Lungimea traseului autostrăzii în întregime. Fiecare structura hidrotehnică.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Mărimea piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Localizare/marcare pe teren	Nu se aplică.
Protocolul de colectare a datelor	
Metoda de cercetare	Observatorul va efectua observații în toate lunile anului la fiecare structura hidrotehnică. Observatorul va efectua observații atât la ambele capete ale structurii hidrotehnice, cât și în interiorul acesteia. Vor fi cautate urme, excremente și culoare de trecere ale mamiferelor semi-acvatice. Vor fi notate: numărul de indivizi, tipul de urmă (urmă, excrement etc), vechimea și coordonatele GPS. În cazul urmelor de castor, căutărilor vor fi extinse în lungul firului de apă pentru a se căuta eventuale baraje. Monitorizarea va fi făcută și cu ajutorul camerelor cu detector de mișcare.
Formatul de colectare a datelor	Este descris mai sus, va fi folosit un caiet de teren.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Personalul implicat va fi inițial instruit în identificarea urmelor mamiferelor semi-acvatice, în vederea eliminării eventualelor confuzii.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. O zi/lună va fi alocată analizei și raportării. Vor fi făcute observații în toate lunile anului, cel puțin 3 ani după punerea în operare.

Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic sub formă de tabele Excel. Va fi ținută o bază de date .gpx cu toate speciile de mamifere NATURA2000 identificate.
Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar. Se va utiliza o statistică simplă (Excel) prin care să se arate frecvența speciilor identificate anterior, în faza de construcție, și a celor identificate în faza de operare.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul va fi transmis către beneficiar lunar. Pe baza acestor rezultate, consultantul propune măsuri suplimentare de reducere de impact în cazul în care se constată un trend negativ al dinamicii speciilor de mamifere semi-acvatice.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	Un biolog/ecolog care să aibă cunoștințe suficiente pentru identificarea cu exactitate a urmelor de mamifere.
Resursa de timp	2 zile de teren/lună - pentru fiecare lot. 1 zi/lună – întocmirea bazei de date și a raportului.
Resurse și echipamente necesare	Autovehicul, combustibil, hărți, GPS, cameră foto, determinator de teren, lanternă, camere cu detector de mișcare, instrument de măsurare.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

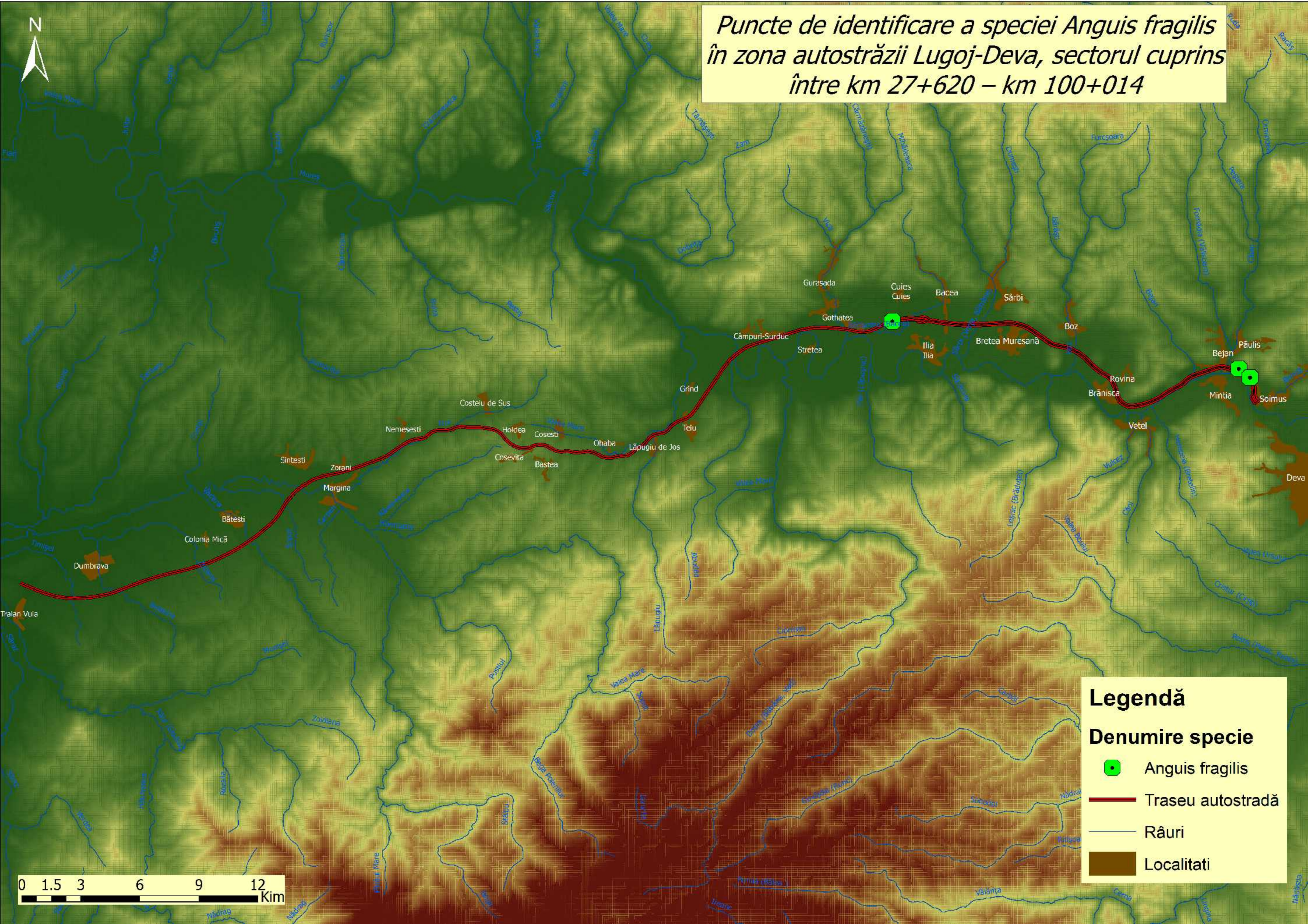
Nr. protocolului	14
Titlu	Protocol de evaluare a eficienței ecoductelor autostrăzii Lugoj – Deva.
Prioritate	1
Întrebare de monitoring adresată:	Sunt eficiente ecoductele construite pe traseul autostrăzii Lugoj – Deva? Sunt folosite ecoductele de către mamiferele mari pentru trecere?
Indicator	Mamifere mari care tranzitează ecoductele și viaductele.
Justificare	Este necesară cunoașterea eficienței ecoductelor destinate trecerii mamiferelor mari. În cazul în care se observă un impact semnificativ se vor propune măsuri suplimentare.
Atribute	Numărul speciilor care tranzitează ecoductele, numărul de indivizi și frecvența trecerilor.
Protocol de eșantionare	
Numărul piețelor/punctelor de monitorizat	Ecoductele: nr. 1 (tunel 1: km 52+841-53+209, viaduct Fir I: km 53+394-53+516 și Fir II: km 53+374-53+496, tunel 2: km 53+581-55+459), nr. 2 (Fir I: km 51+605 52+680 și Fir II: km 51+627 52+682), nr. 3 (viaduct: km 48+000-48+329), km 57+665-57+755, km 58+660-58+740, km 69+105, km 85+775 și viaductul de la km 90+180.
Distribuția și selecția piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Mărimea piețelor de probă/punctelor	Nu se aplică.
Localizare/marcare pe teren	Nu se aplică.
Protocolul de colectare a datelor	
Metoda de cercetare	Observatorul va efectua observații în toate lunile anului, în zona ecoductelor și viaductului. Observatorul va căuta urme pe noroi sau zăpadă (când este cazul). Vor fi notate speciile, numărul de exemplare, vechimea urmelor. Pentru fiecare urmă se vor lua coordonate GPS; urmele vor fi fotografiate. Vor fi montate camere cu senzori de mișcare permanente.
Formatul de colectare a datelor	Este descris mai sus, va fi folosit un caiet de teren.
Asigurarea calității și standardizarea mecanismului	Personalul implicat va fi inițial instruit în identificarea urmelor mamiferelor mari, în vederea eliminării eventualelor confuzii.
Frecvența și perioada de realizare a monitorizării	Monitorizarea va fi făcută o dată pe lună la intervale regulate de timp. O zi/lună va fi alocată analizei și raportării. Vor fi făcute observații în toate lunile anului, cel puțin 3 ani după darea în operare.
Manangementul datelor și analiza protocoalelor	
Stocarea datelor și managementul informațiilor	Datele vor fi centralizate atât pe hârtie, cât și în format electronic sub formă de tabele Excel. Va fi ținută o bază de date .gpx cu toate speciile de mamifere mari NATURA2000 identificate.

Procedura de analiză a datelor și detalii despre metodele de analiză statistică ce vor fi folosite	Datele colectate vor fi analizate și interpretate lunar. Se va utiliza o statistică simplă (Excel) prin care să se arate frecvența speciilor identificate anterior, în faza de construcție, și a celor identificate în faza de operare.
Formatul de raportare și comunicarea rezultatelor către management	Raportul va fi transmis către beneficiar lunar. Pe baza acestor rezultate, consultantul propune măsuri suplimentare de reducere de impact în cazul în care se constată un trend negativ al dinamicii speciilor de mamifere mari.
Alocarea resurselor	
Resurse umane	Un biolog/ecolog care să aibă cunoștințe suficiente pentru identificarea cu exactitate a urmelor de mamifere.
Resursa de timp	2 zile de teren/lună - pentru fiecare lot. 1 zi/lună – întocmirea bazei de date și a raportului.
Resurse și echipamente necesare	Autovehicul, combustibil, hărți, GPS, camere foto, determinator de teren, lanternă, camere cu senzori de mișcare, instrument de măsurare.
Menținerea și calibrarea echipamentelor	Păstrarea și calibrarea echipamentului de lucru este în responsabilitatea personalului implicat.

ANEXA 4

Hărți de distribuție a speciilor

*Puncte de identificare a speciei Anguis fragilis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



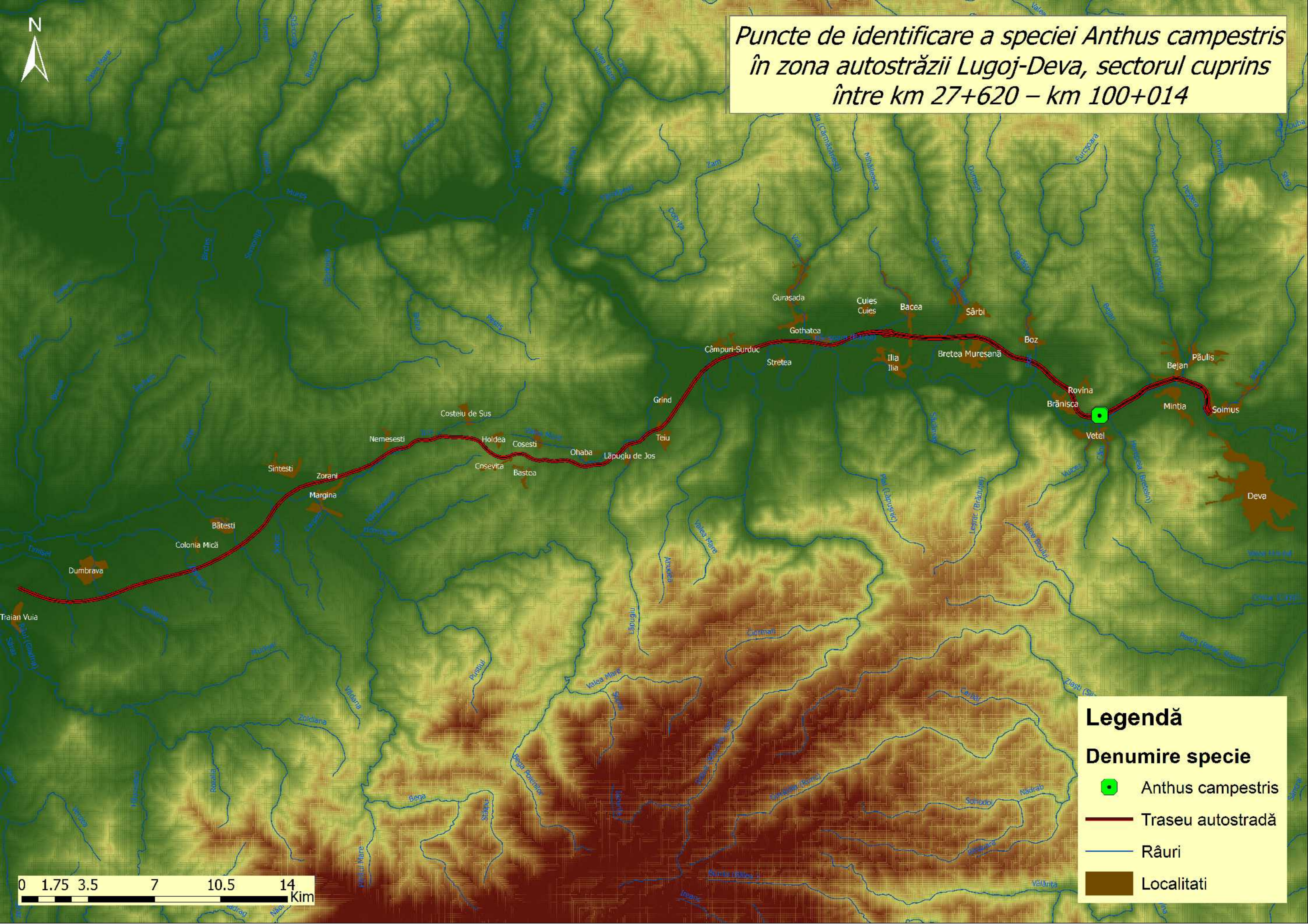
Legendă

Denumire specie

- Anguis fragilis
- Traseu autostradă
- Râuri
- Localitati

0 1.5 3 6 9 12 Km

*Puncte de identificare a speciei Anthus campestris
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



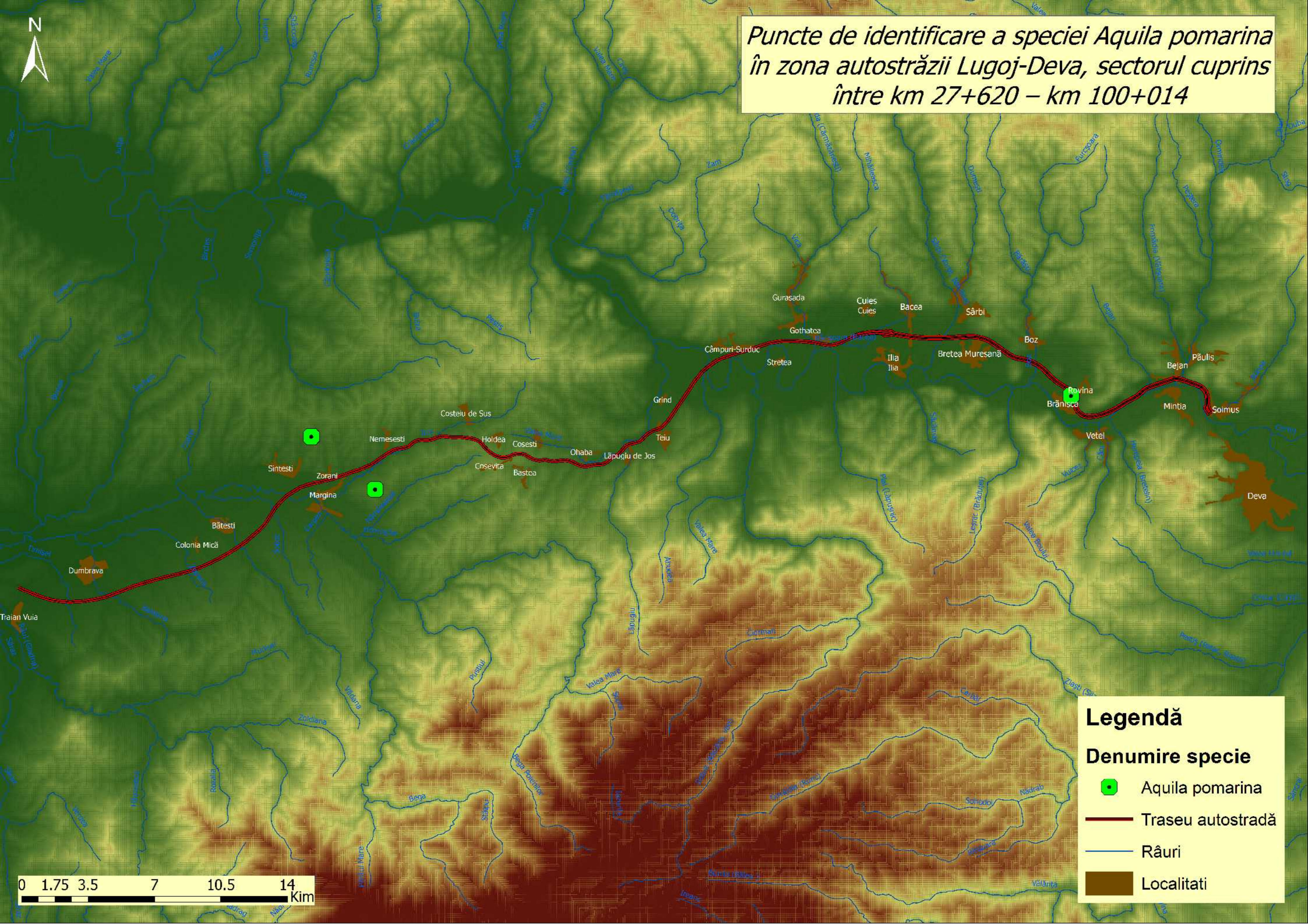
Legendă

Denumire specie

-  Anthus campestris
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.75 3.5 7 10.5 14
Kim

*Puncte de identificare a speciei Aquila pomarina
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



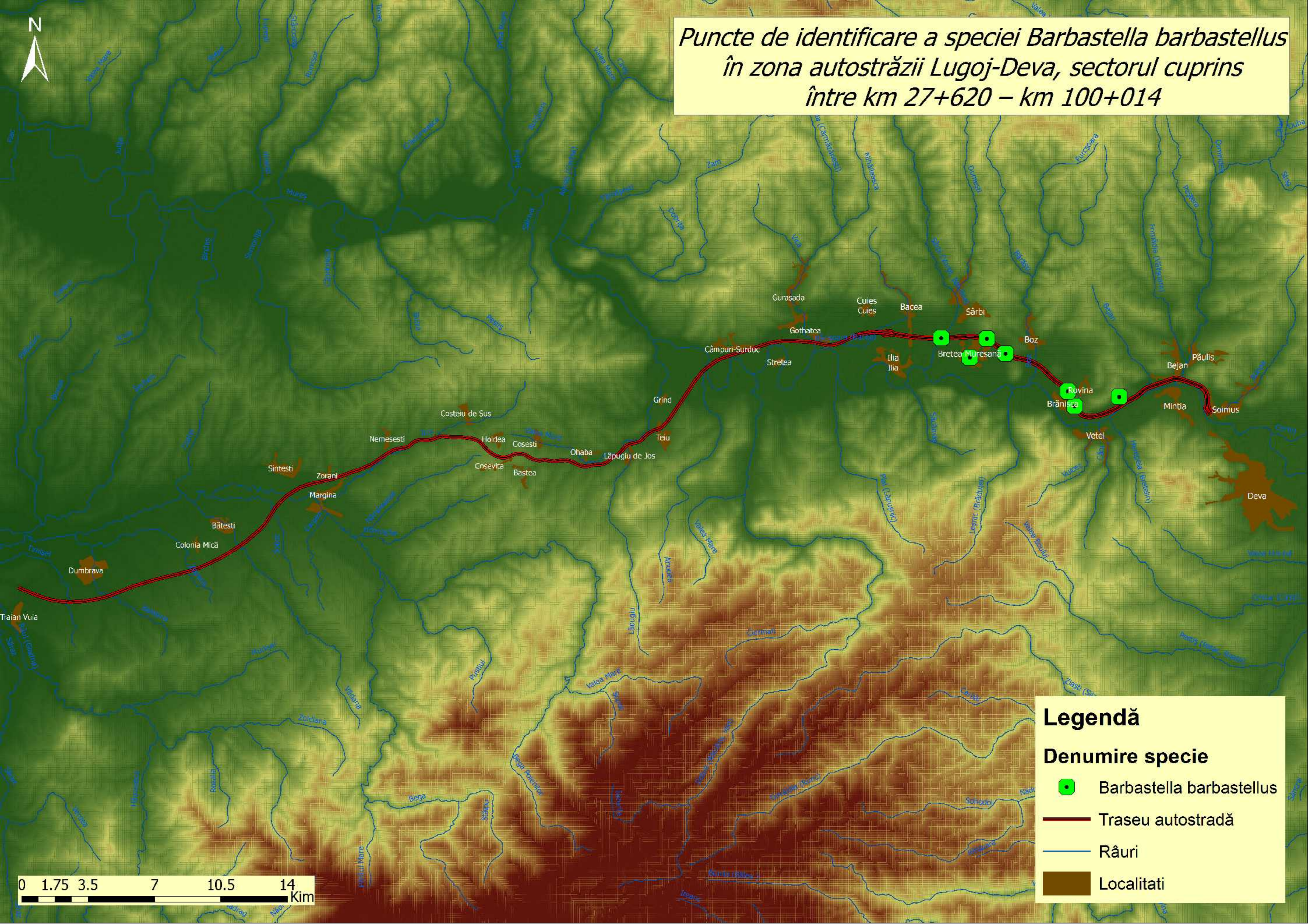
Legendă

Denumire specie

-  Aquila pomarina
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati





0 1.75 3.5 7 10.5 14
Kim

*Puncte de identificare a speciei **Barbastella barbastellus** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*

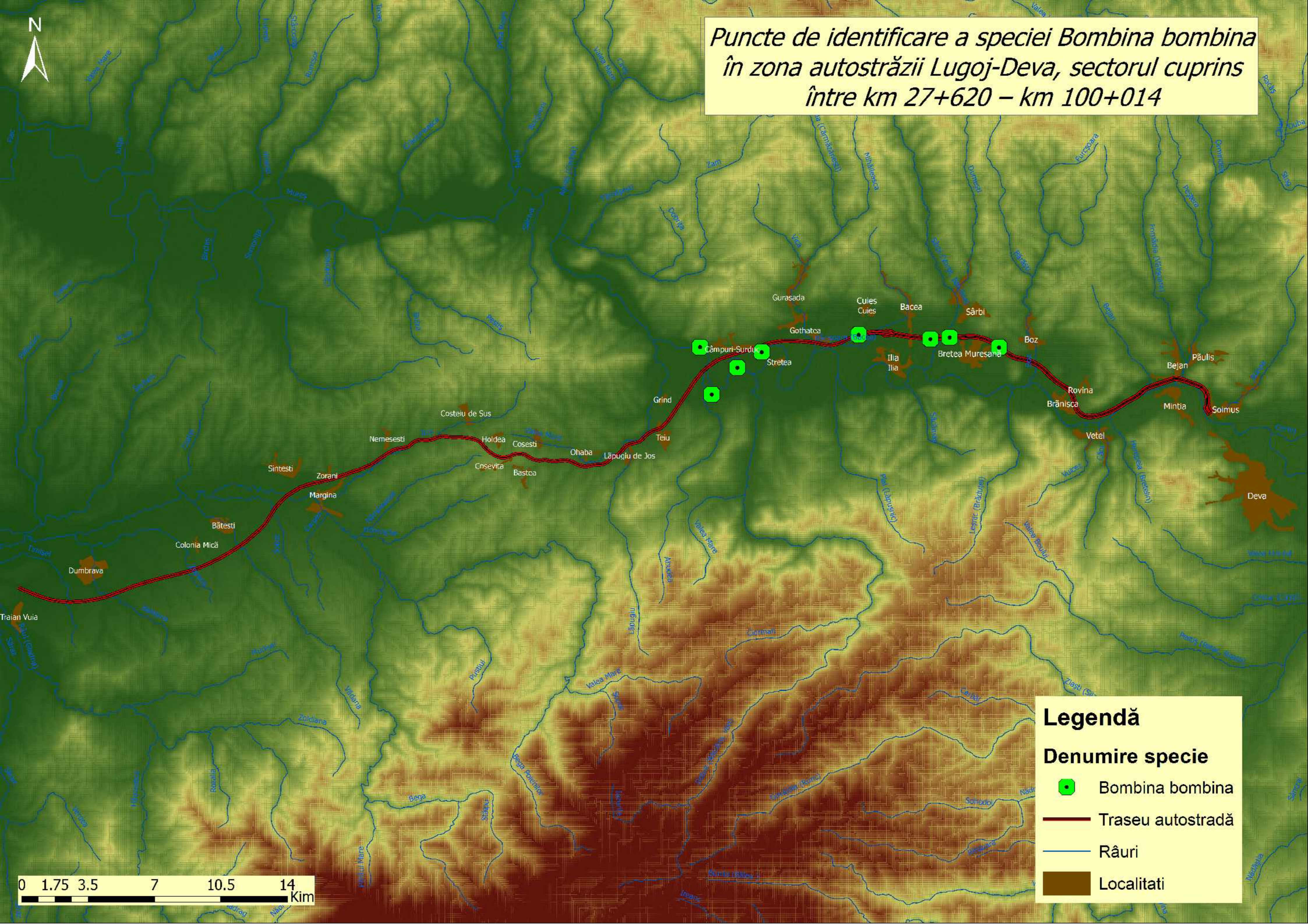


Legendă

Denumire specie

-  **Barbastella barbastellus**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**

*Puncte de identificare a speciei Bombina bombina
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



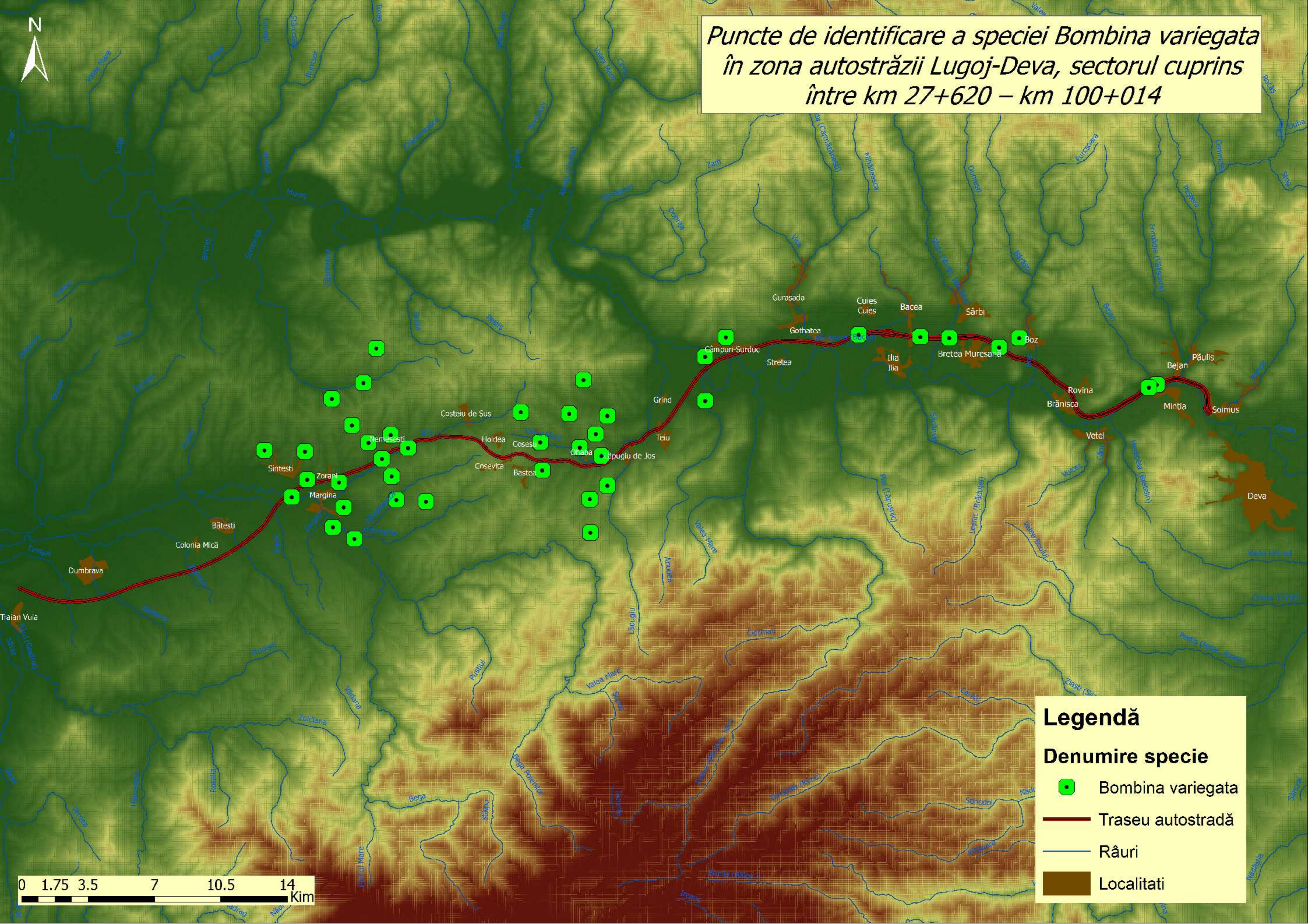
Legendă

Denumire specie

-  Bombina bombina
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati





0 1.75 3.5 7 10.5 14
Kim

*Puncte de identificare a speciei Bombina variegata
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



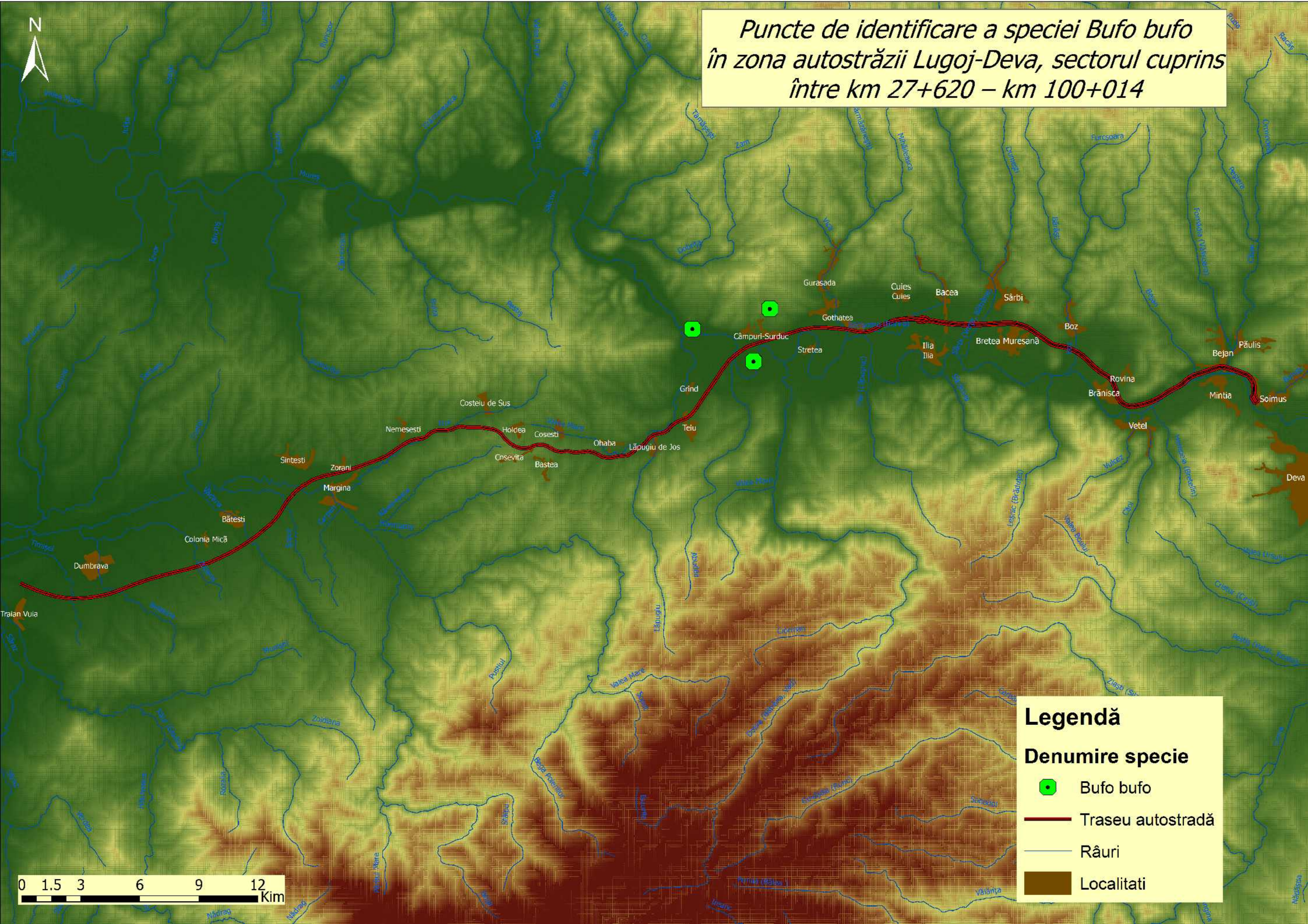
Legendă

Denumire specie

-  Bombina variegata
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.75 3.5 7 10.5 14
Kim

*Puncte de identificare a speciei Bufo bufo
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



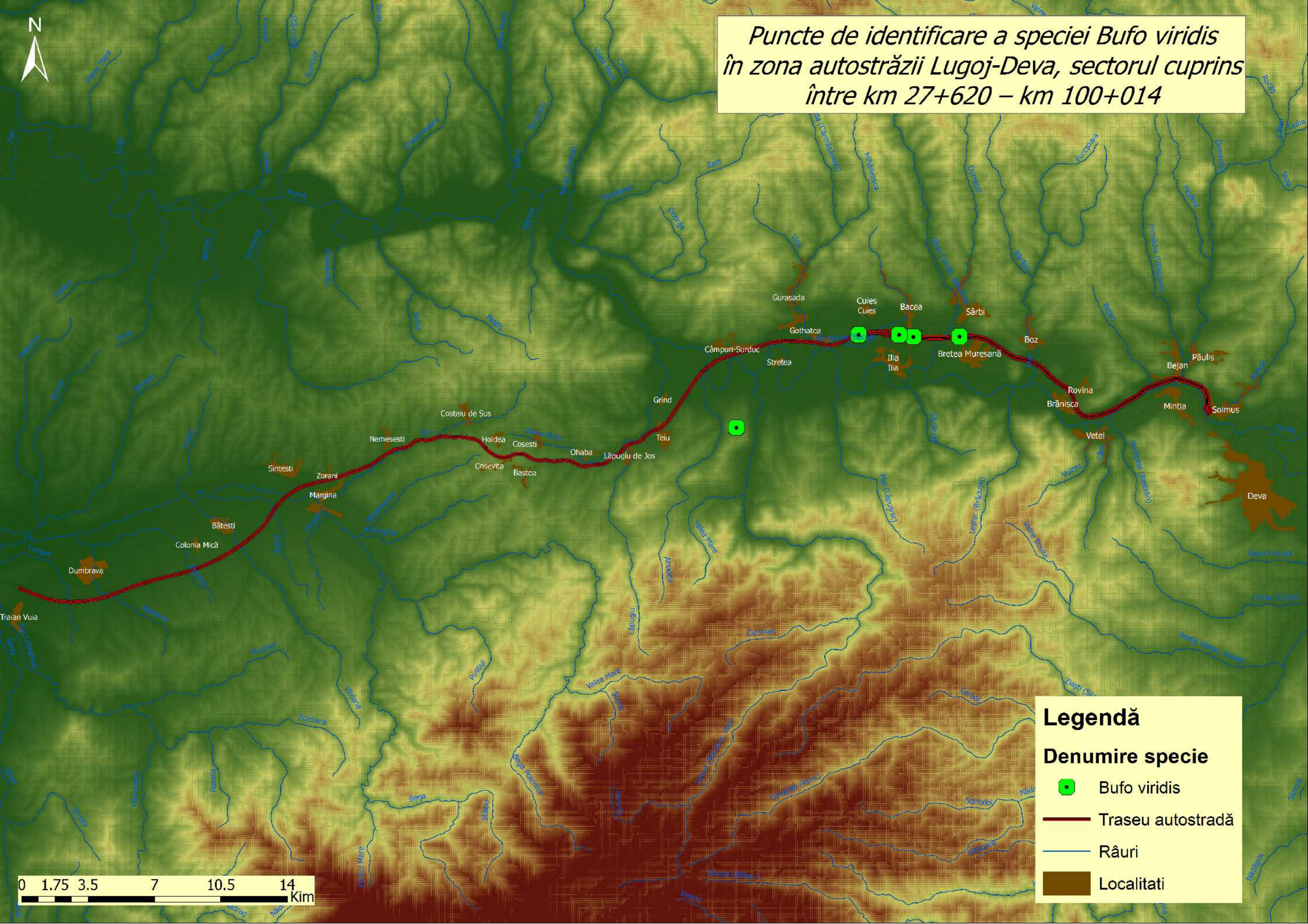
Legendă

Denumire specie

-  Bufo bufo
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Bufo viridis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



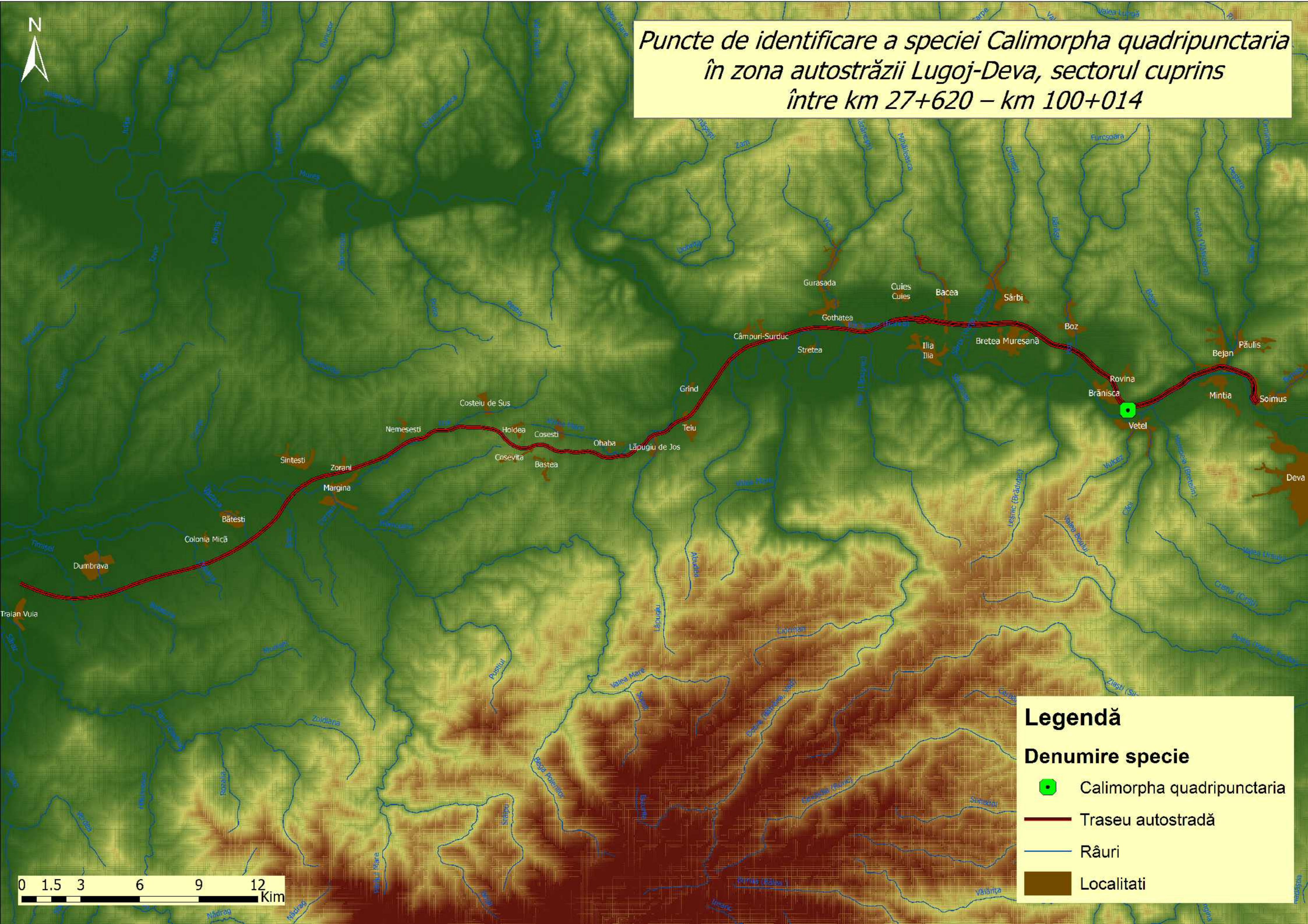
Legendă

Denumire specie

-  Bufo viridis
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati





0 1.75 3.5 7 10.5 14
Kim

*Puncte de identificare a speciei Calimorpha quadripunctaria
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

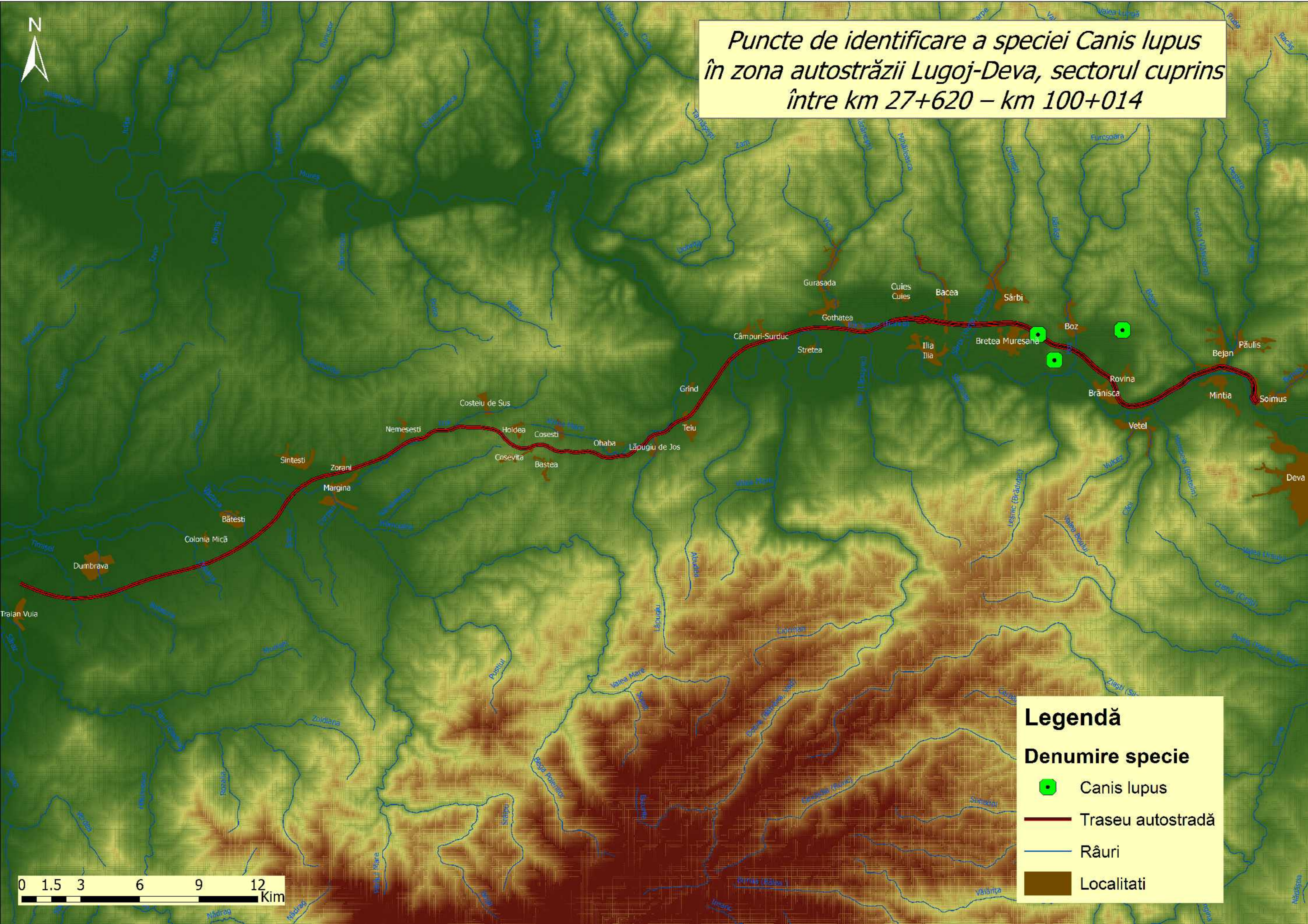


Legendă

Denumire specie

-  Calimorpha quadripunctaria
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Canis lupus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



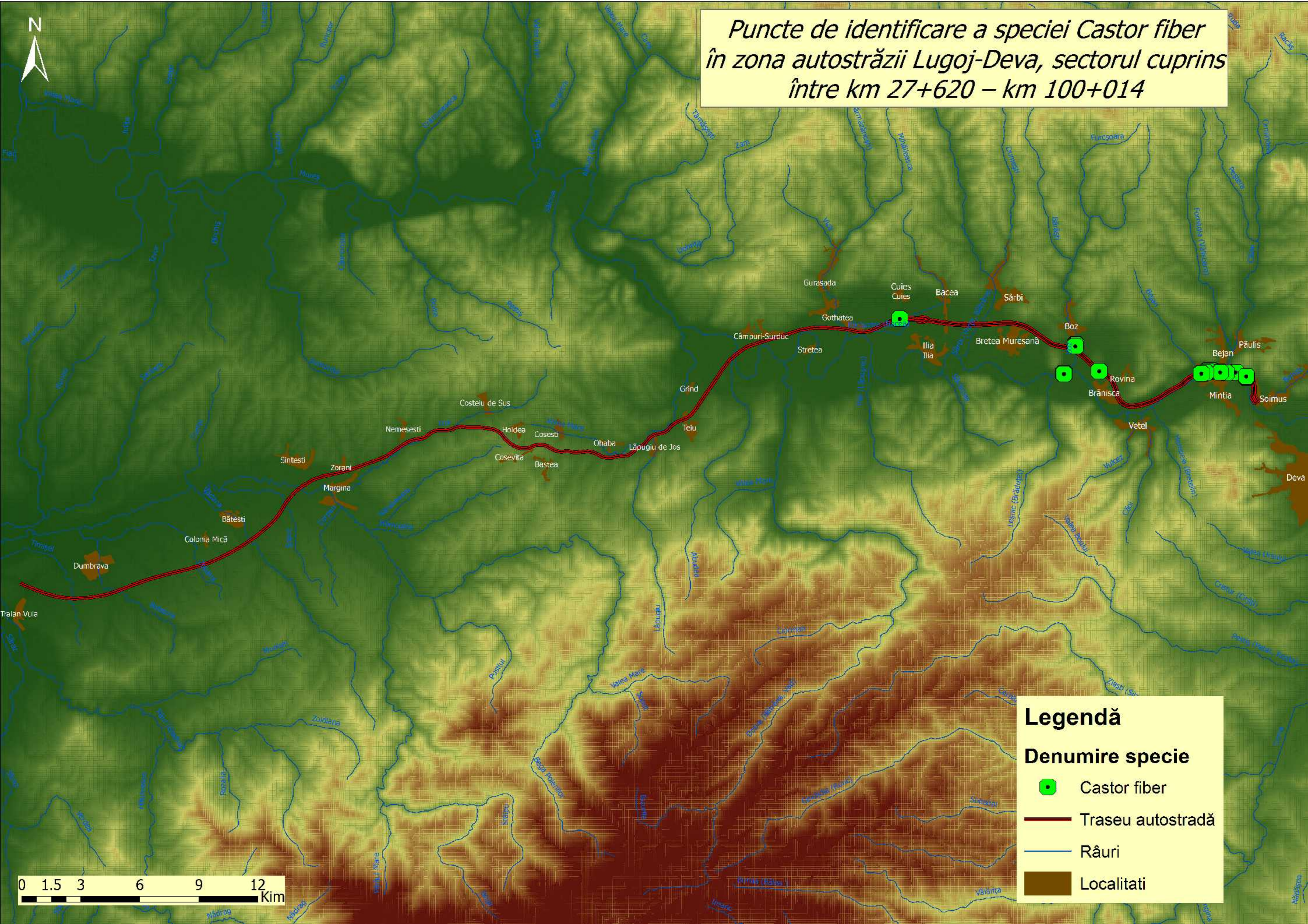
Legendă

Denumire specie

-  Canis lupus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

*Puncte de identificare a speciei Castor fiber
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



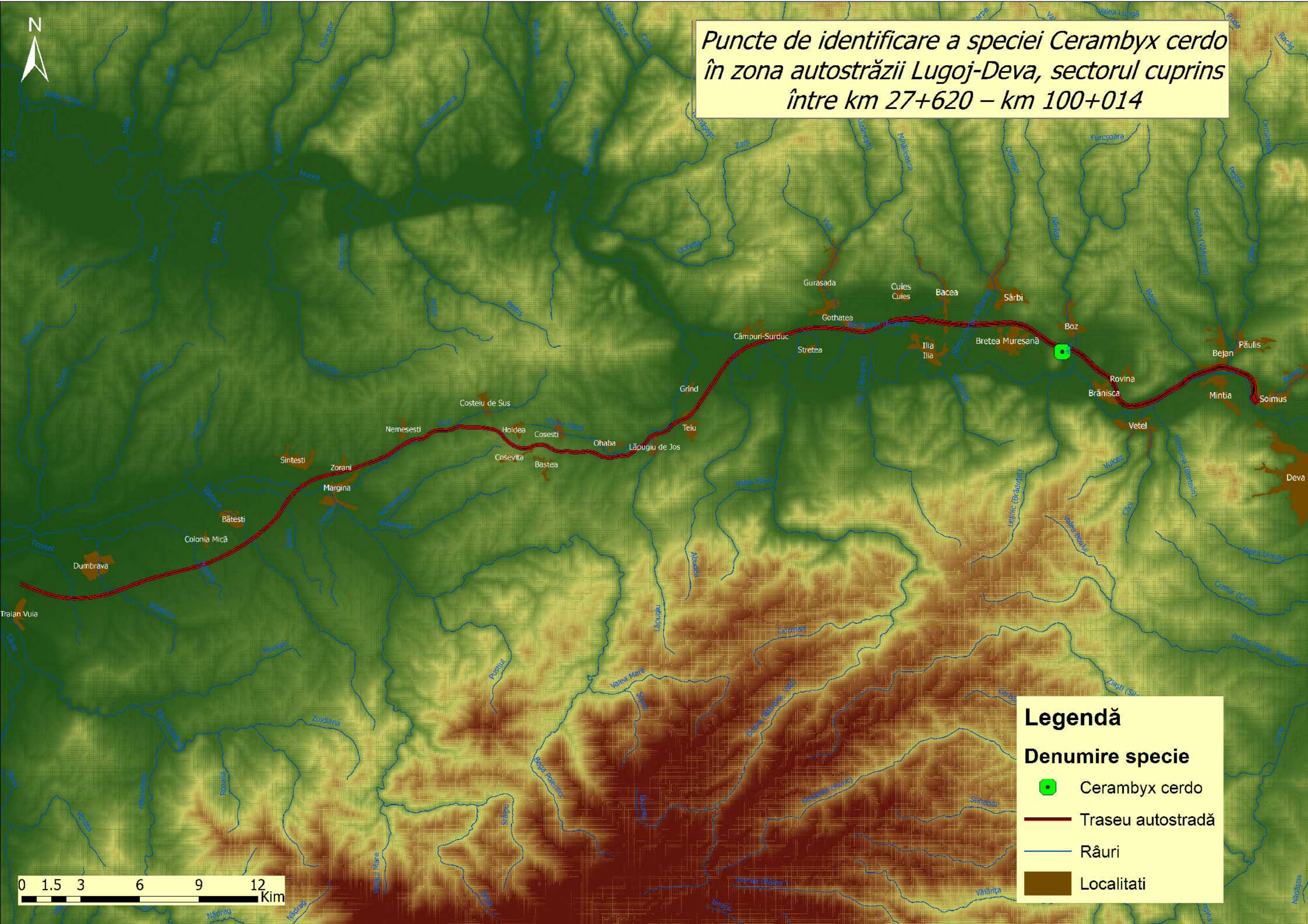
Legendă

Denumire specie

-  Castor fiber
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

*Puncte de identificare a speciei **Cerambyx cerdo**
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

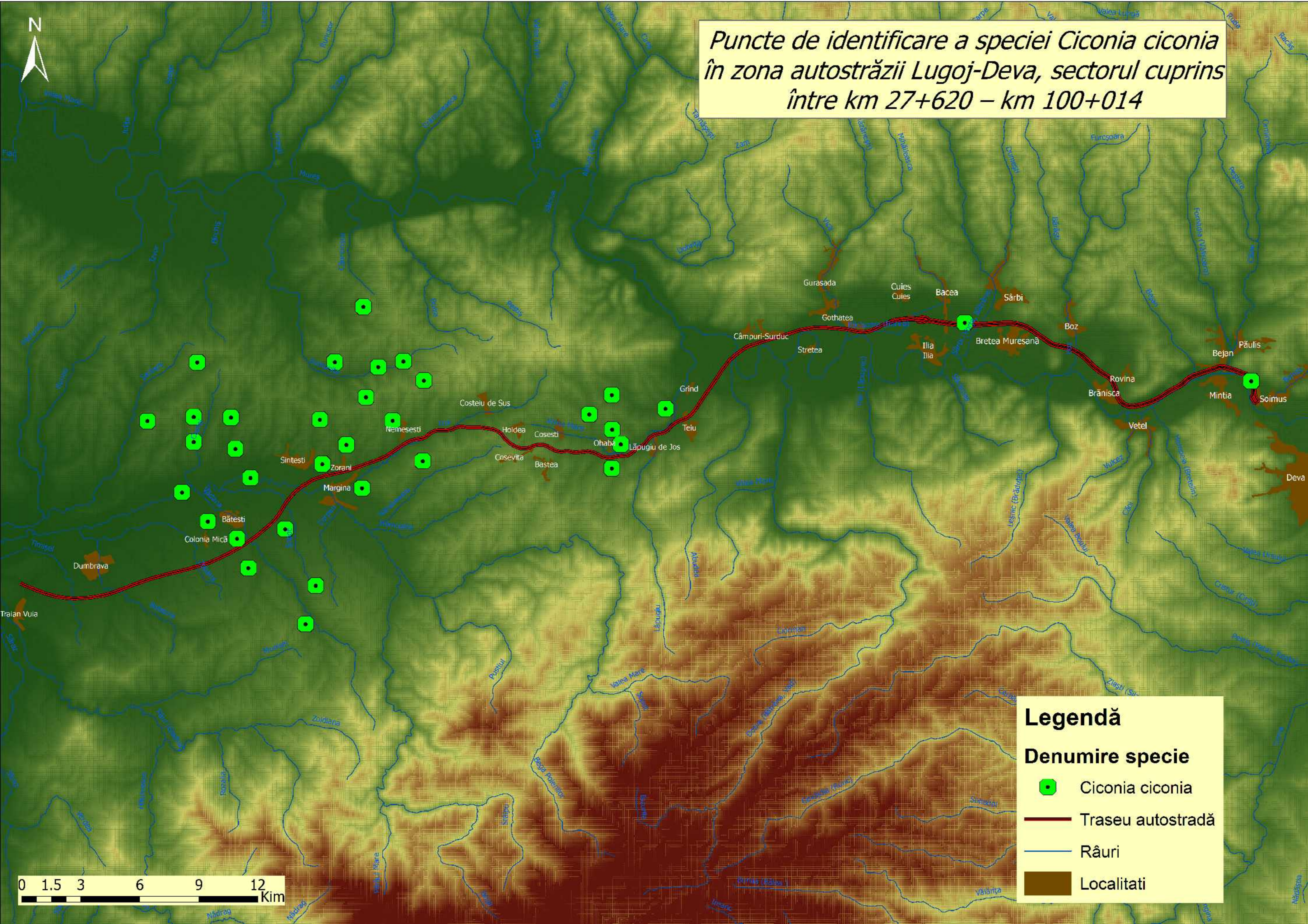


Legendă

Denumire specie

-  **Cerambyx cerdo**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**

*Puncte de identificare a speciei Ciconia ciconia
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

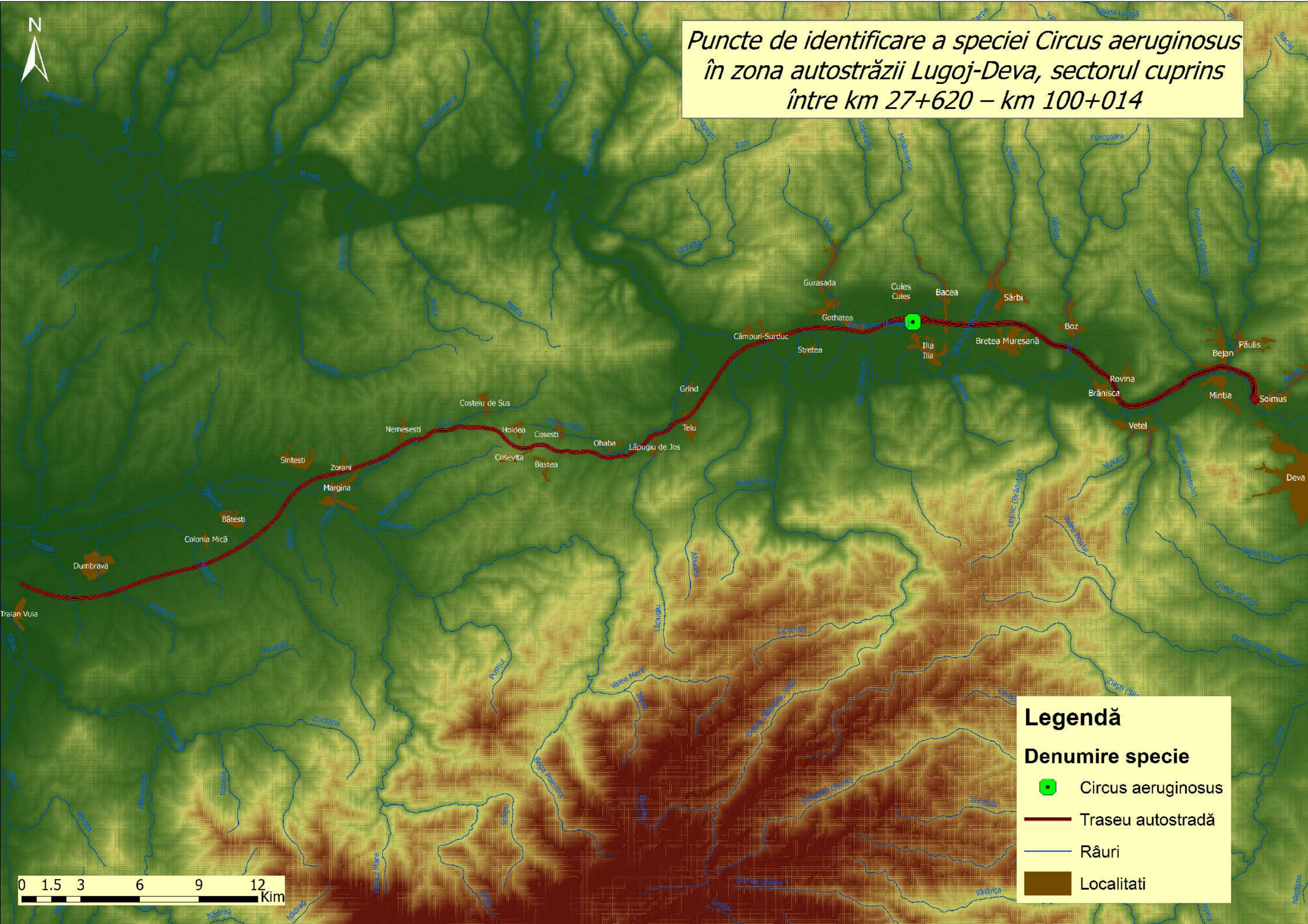


Legendă

Denumire specie




-  Ciconia ciconia
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Circus aeruginosus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

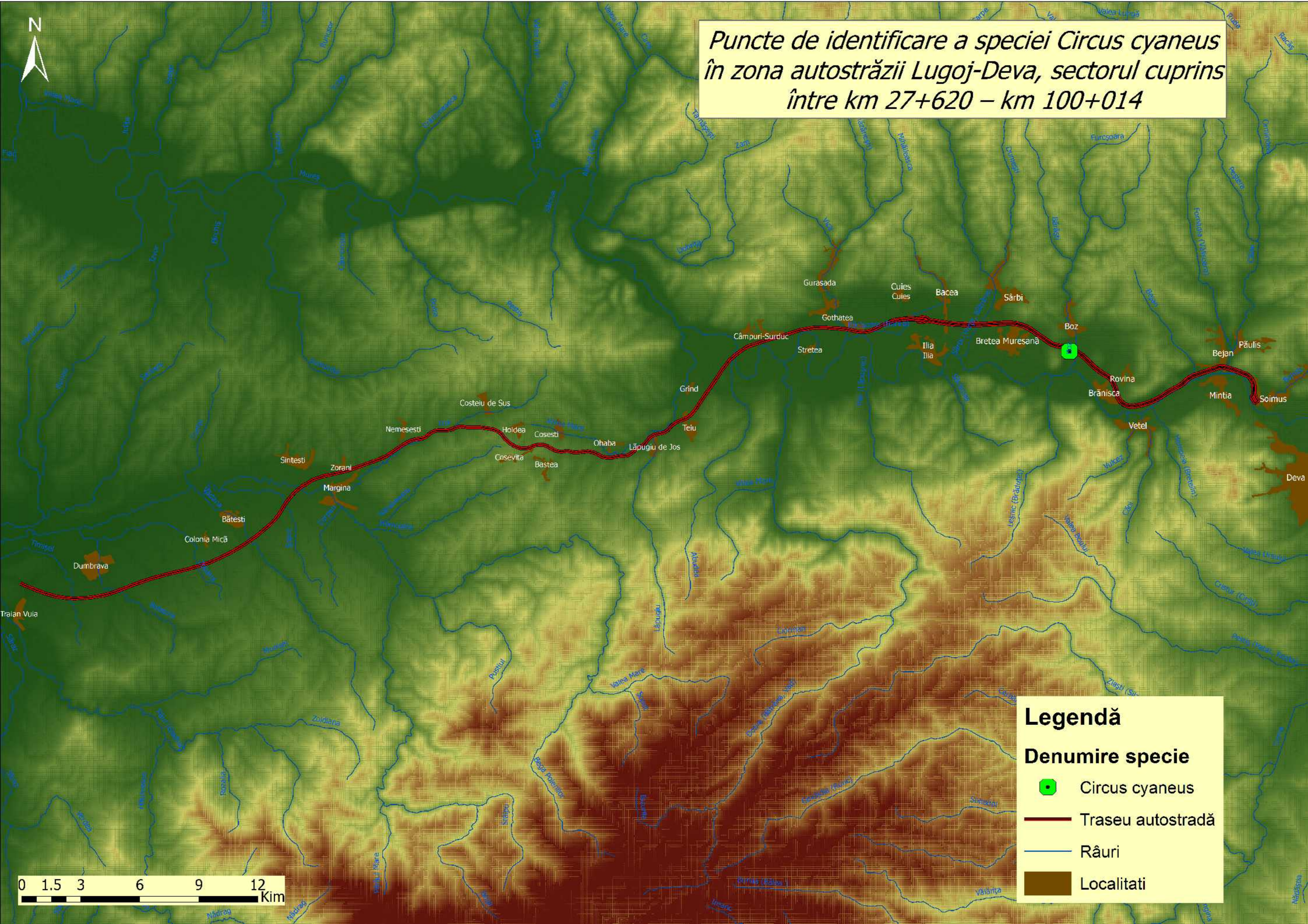


Legendă

Denumire specie

-  Circus aeruginosus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Circus cyaneus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

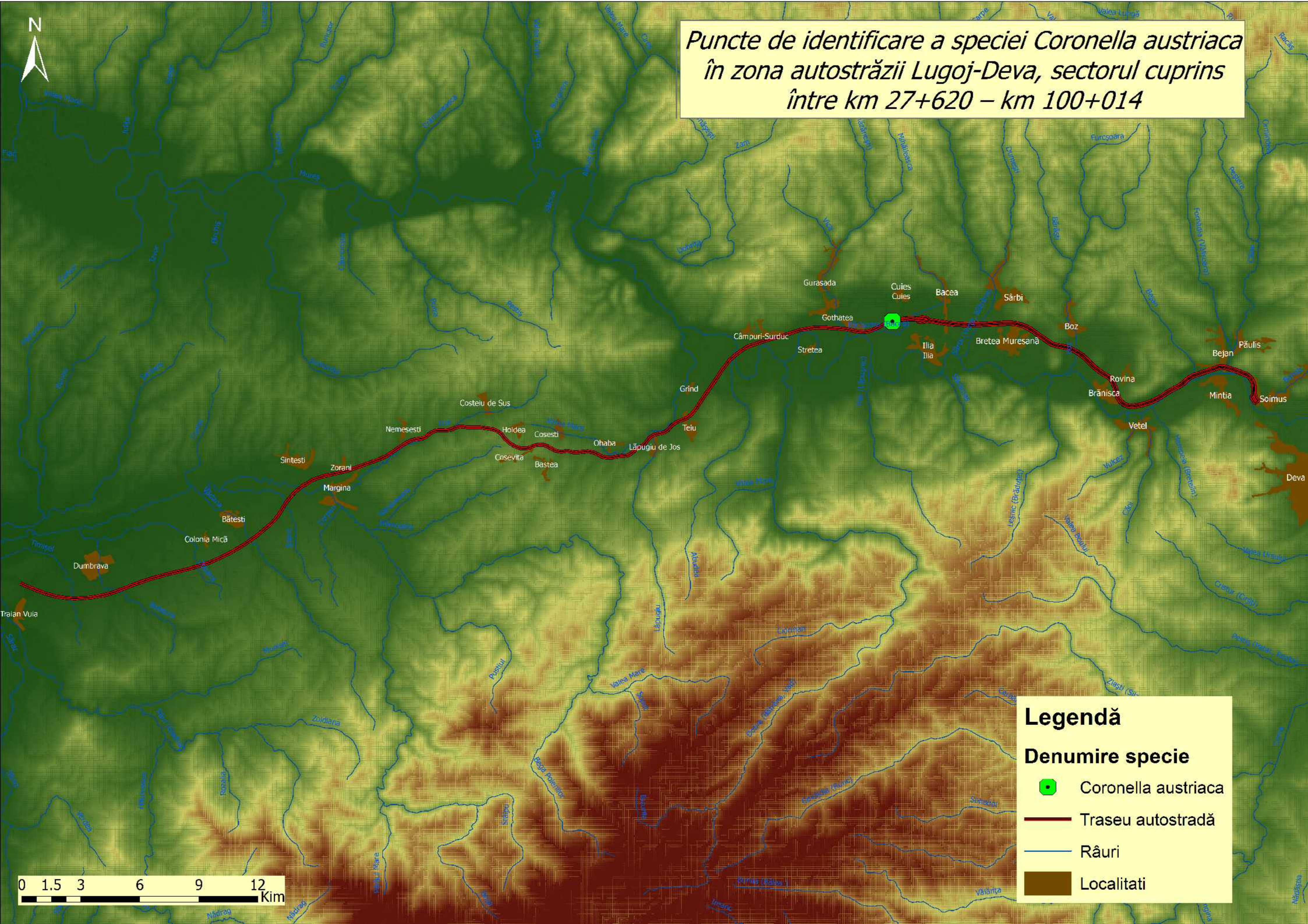


Legendă

Denumire specie





-  Circus cyaneus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei **Coronella austriaca**
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

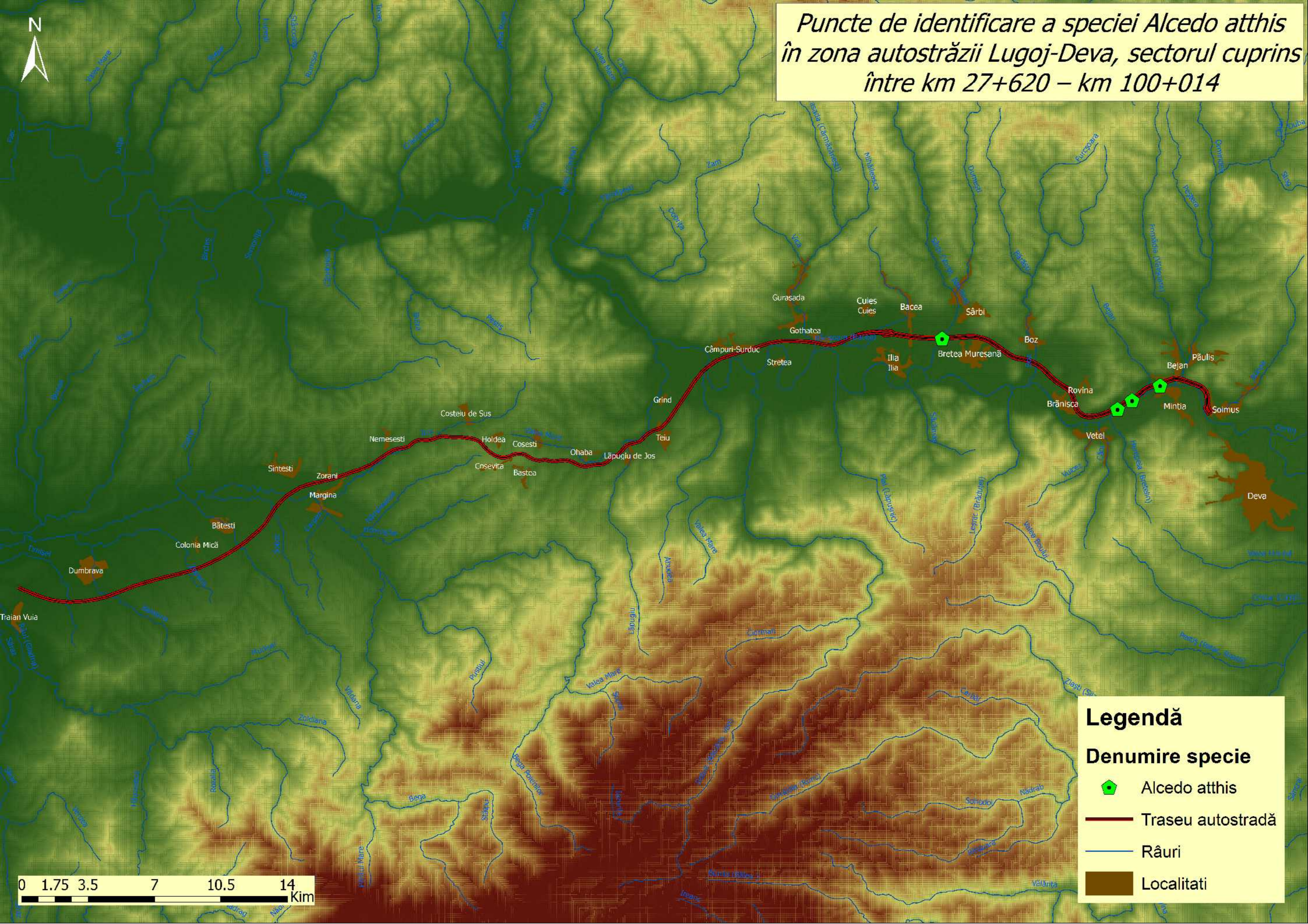


Legendă

Denumire specie

-  **Coronella austriaca**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**

*Puncte de identificare a speciei Alcedo atthis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



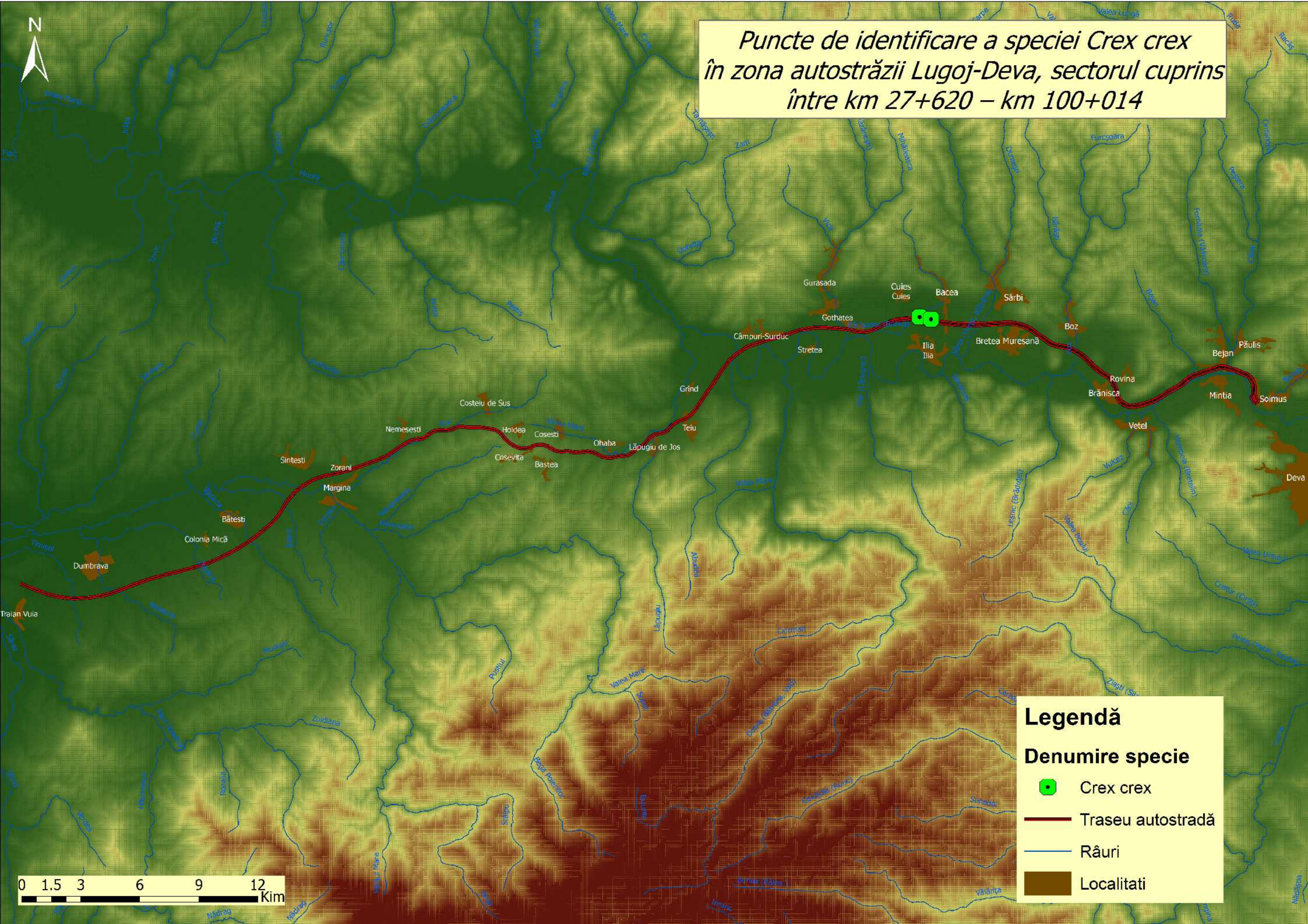
Legendă

Denumire specie

-  Alcedo atthis
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Crex crex
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

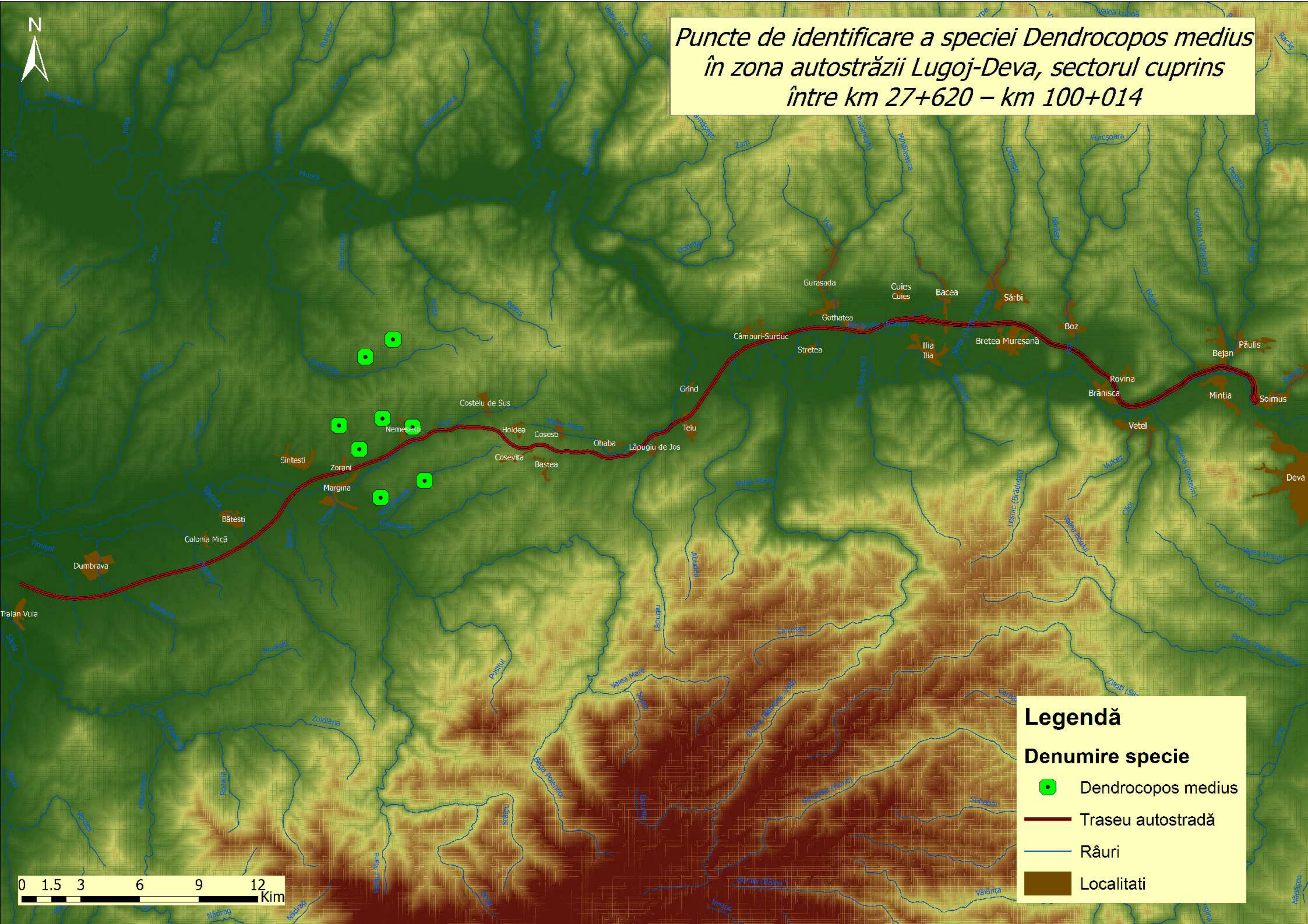


Legendă

Denumire specie

-  Crex crex
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Dendrocopos medius
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



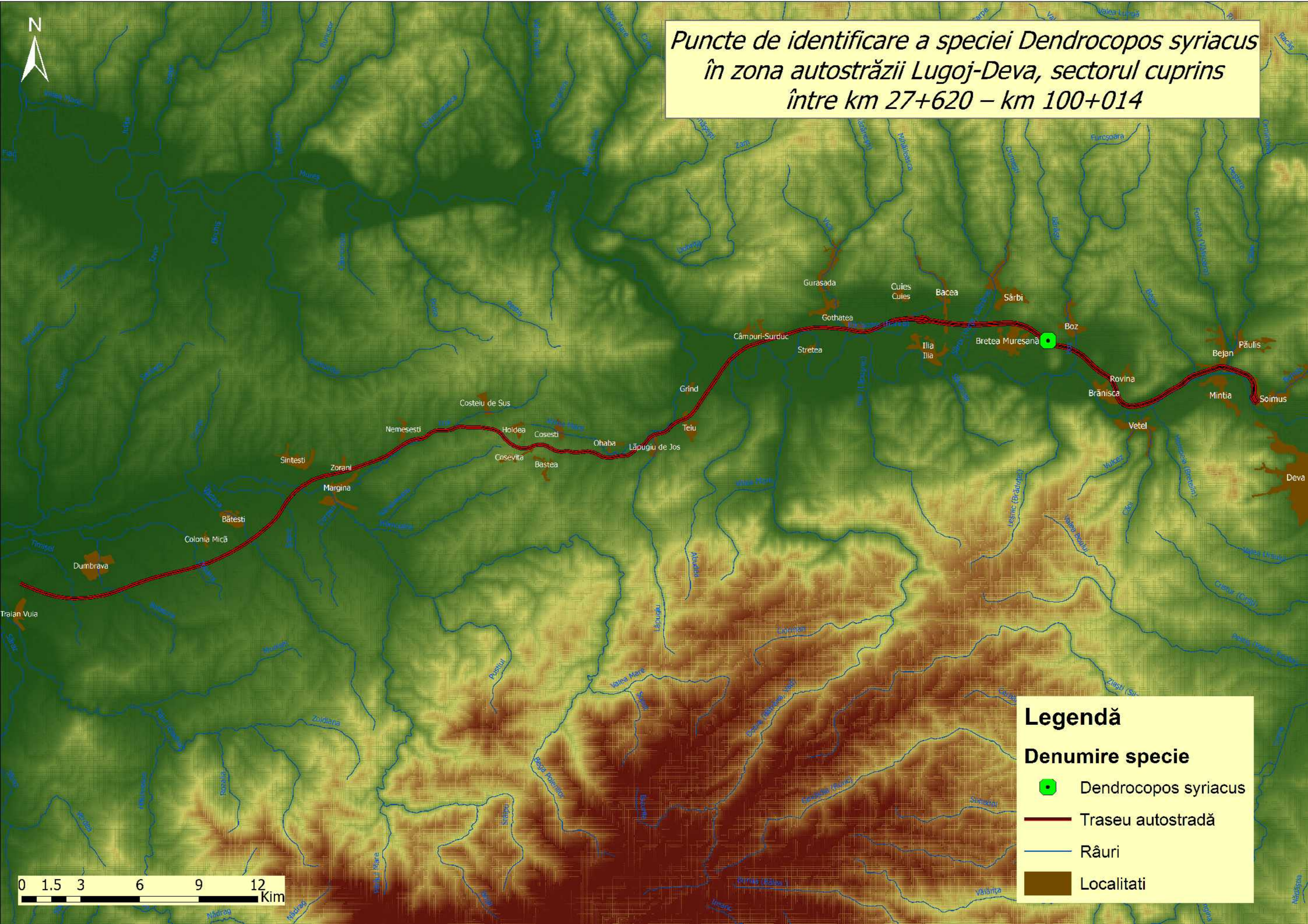
Legendă

Denumire specie

-  Dendrocopos medius
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

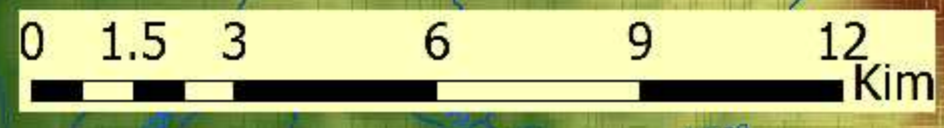
*Puncte de identificare a speciei Dendrocopos syriacus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



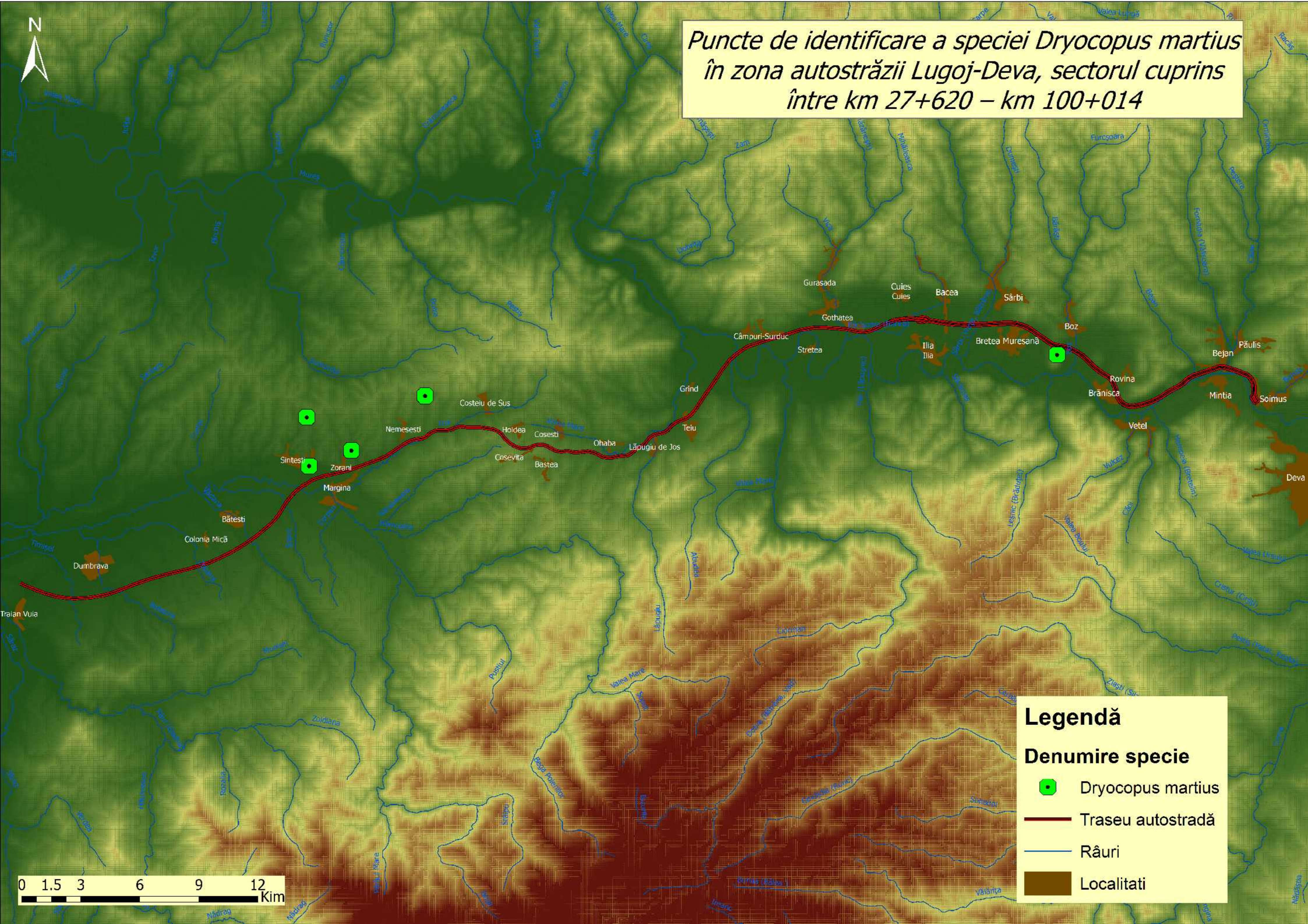
Legendă

Denumire specie

-  Dendrocopos syriacus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Dryocopus martius
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



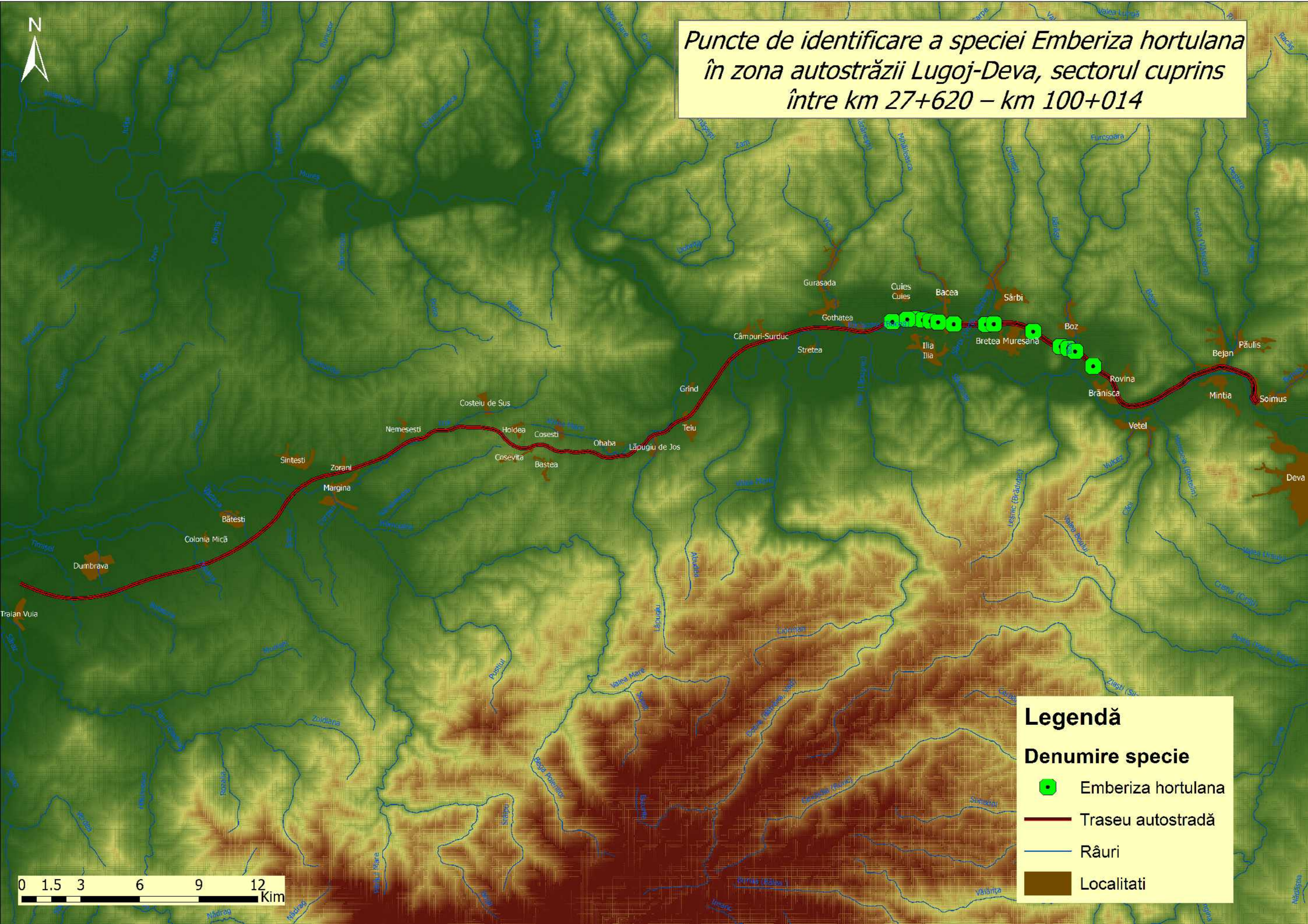
Legendă

Denumire specie

-  Dryocopus martius
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

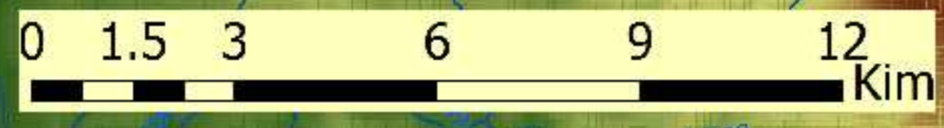
*Puncte de identificare a speciei Emberiza hortulana
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



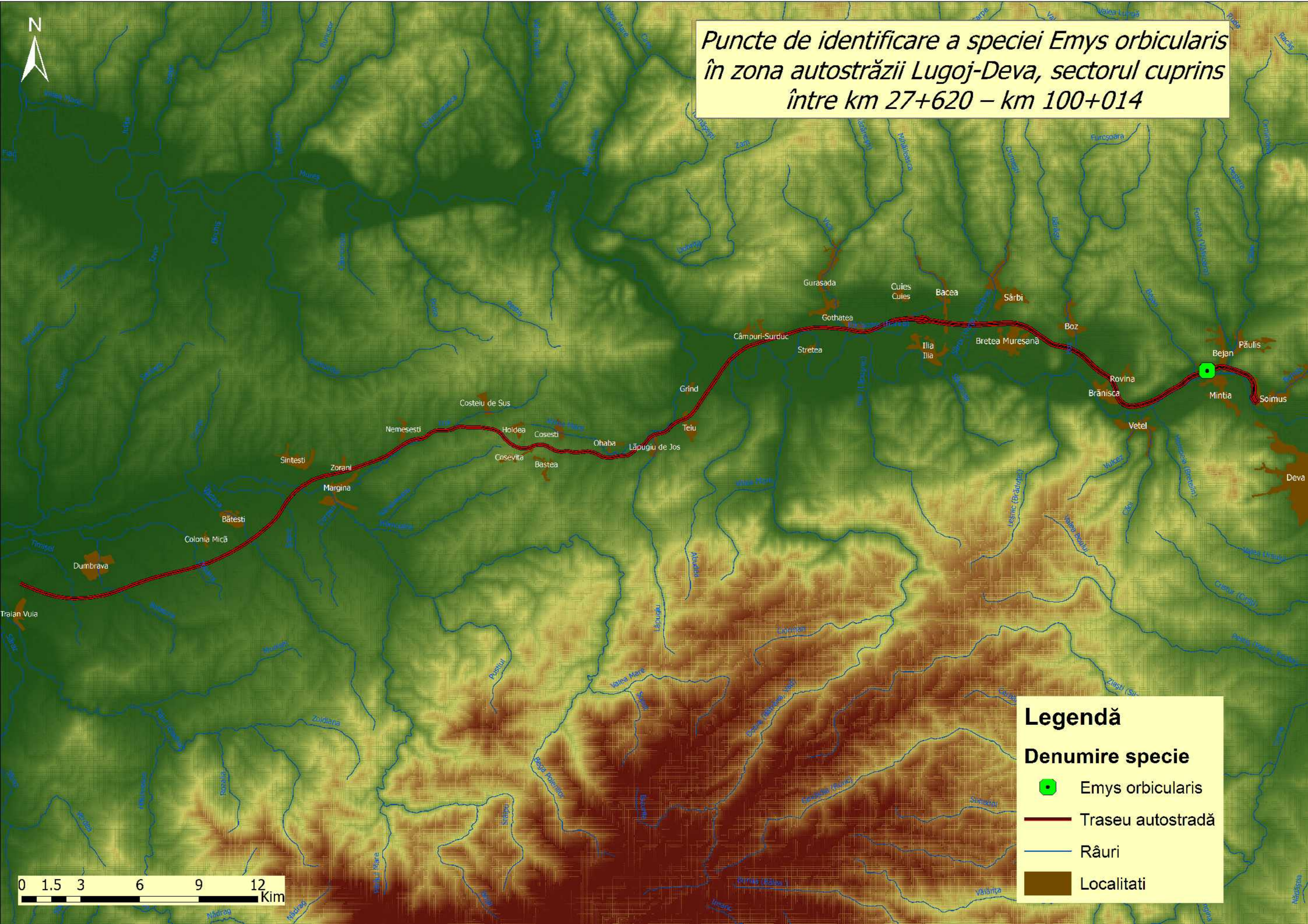
Legendă

Denumire specie

-  *Emberiza hortulana*
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati




*Puncte de identificare a speciei *Emys orbicularis* în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*



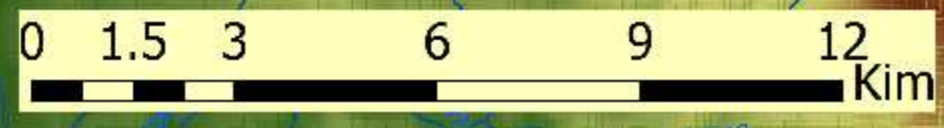
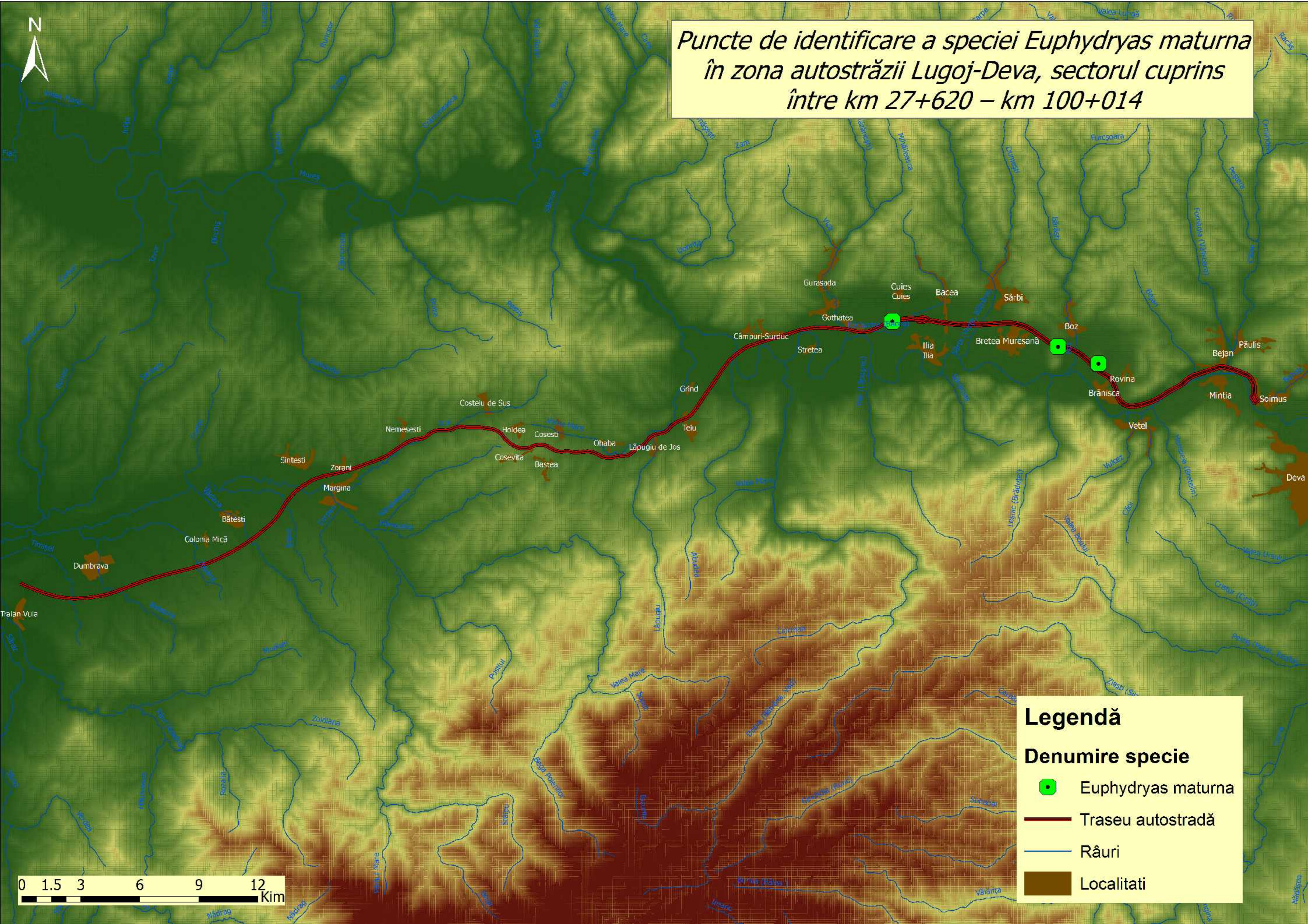
Legendă

Denumire specie

-  *Emys orbicularis*
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati




*Puncte de identificare a speciei Euphydryas matura
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

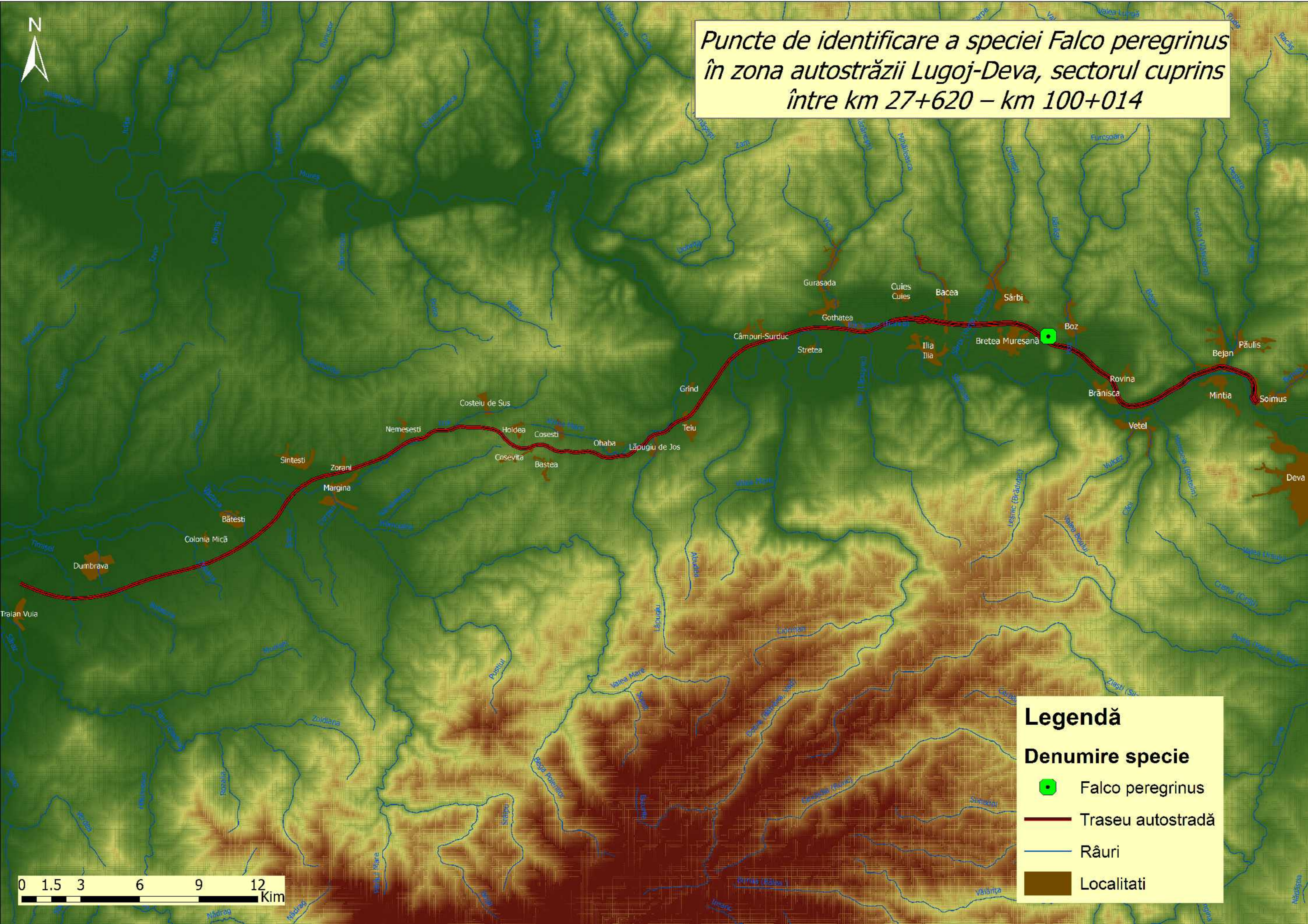


Legendă

Denumire specie

-  Euphydryas matura
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Falco peregrinus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



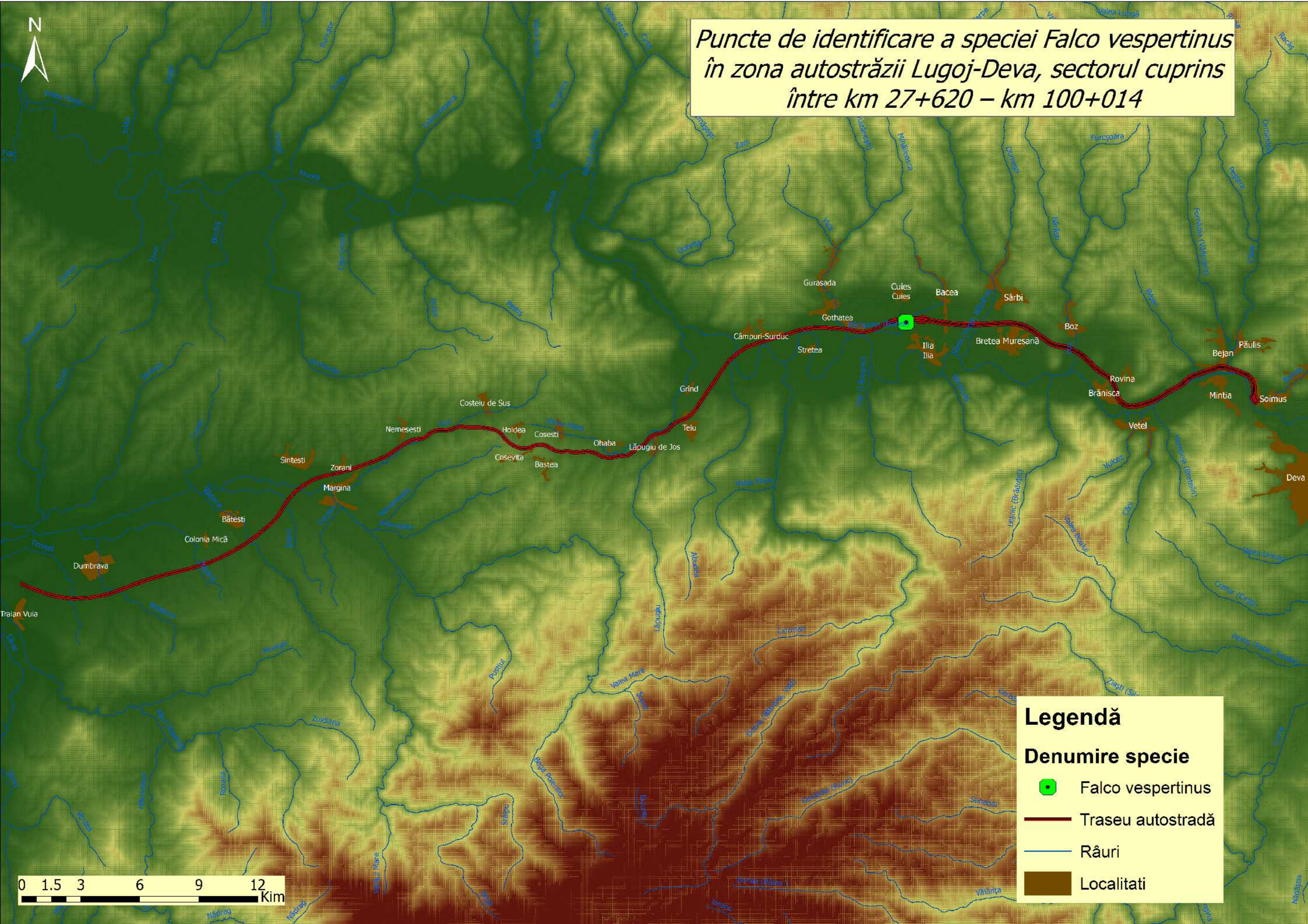
Legendă

Denumire specie

-  Falco peregrinus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

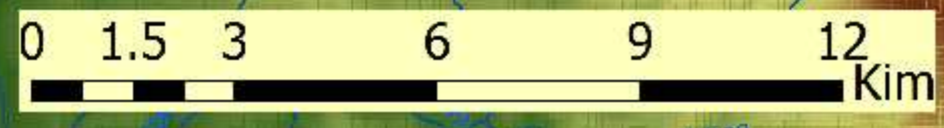
*Puncte de identificare a speciei Falco vespertinus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



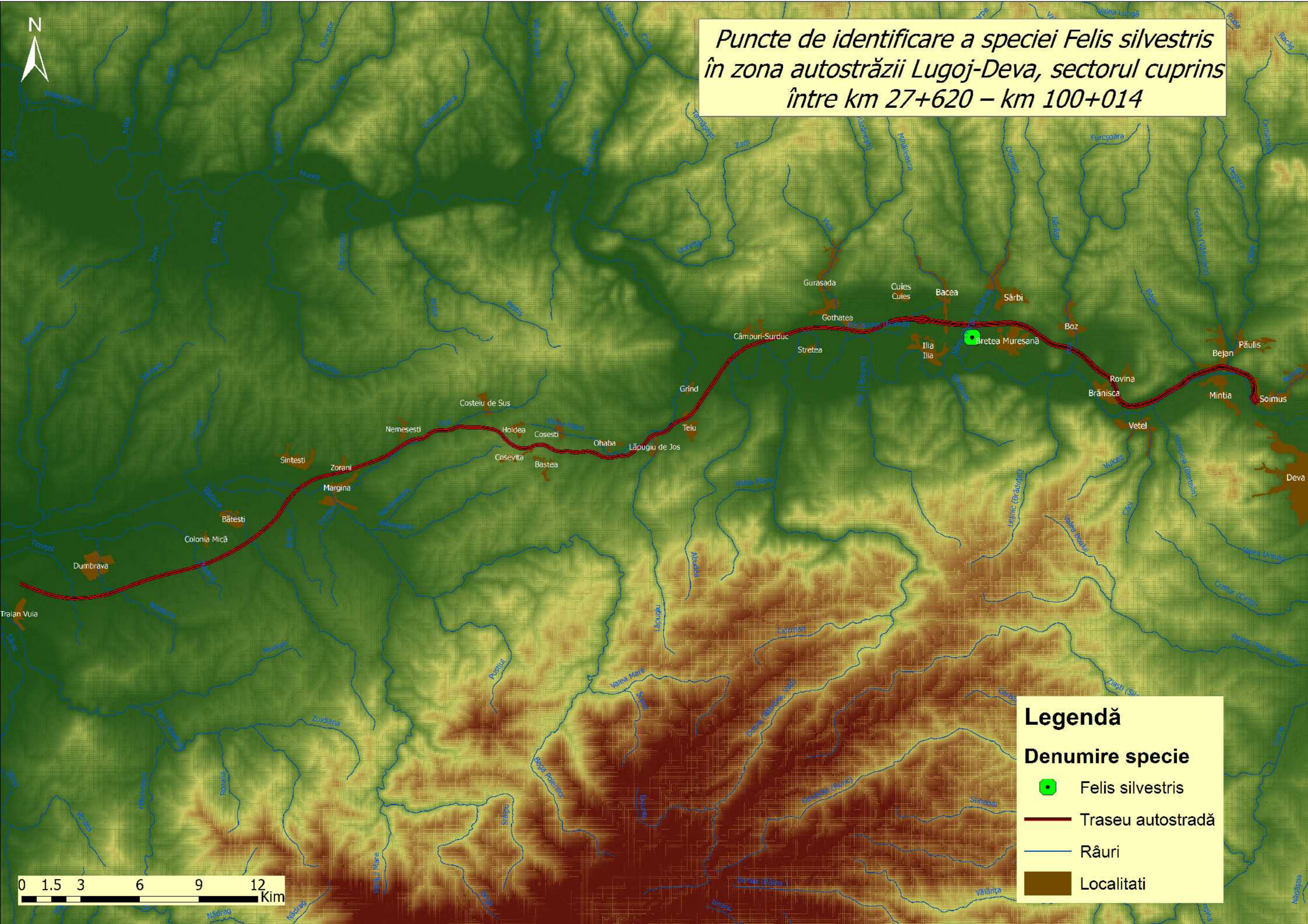
Legendă

Denumire specie

-  Falco vespertinus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Felis silvestris
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

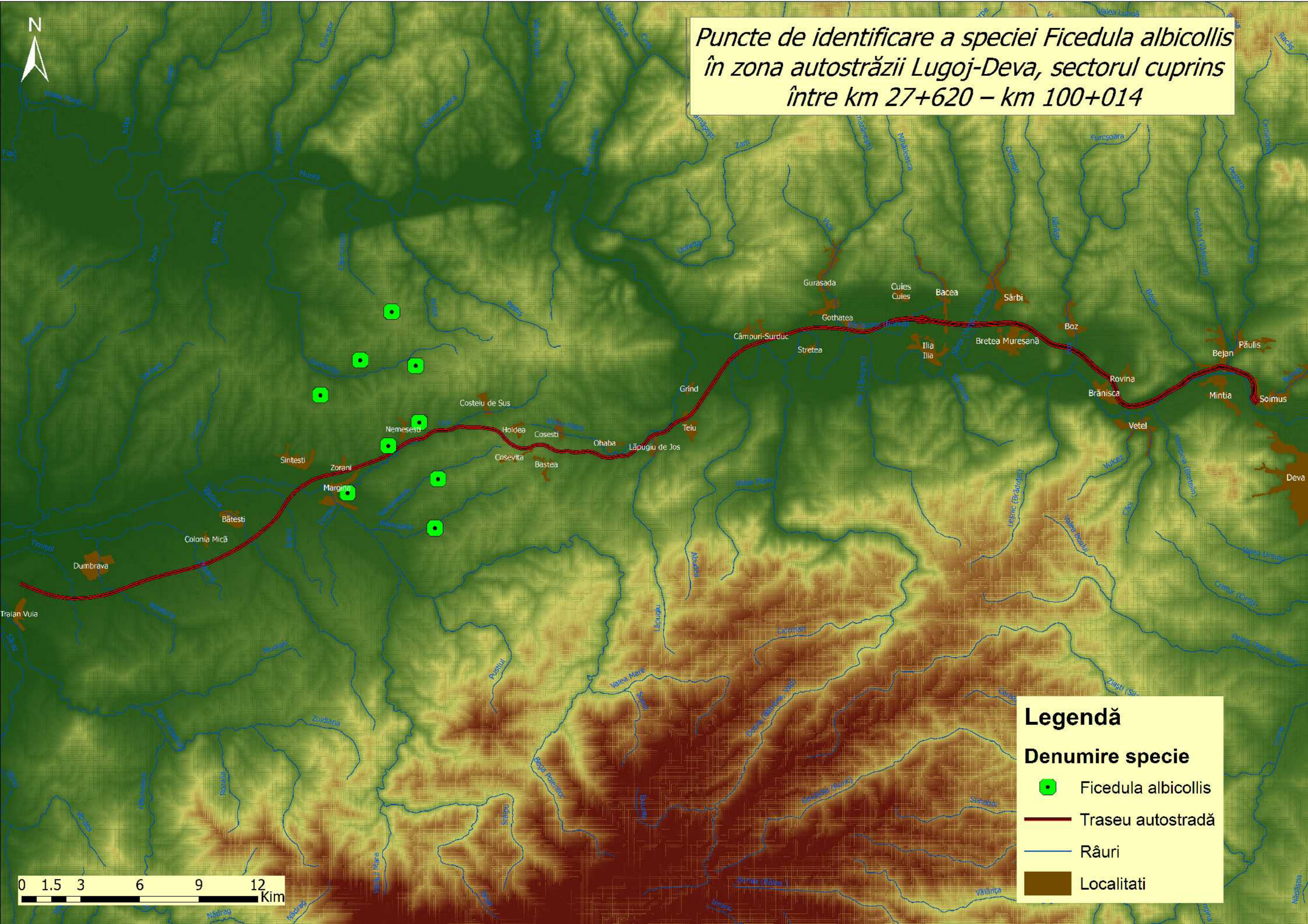


Legendă

Denumire specie

-  Felis silvestris
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Ficedula albicollis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

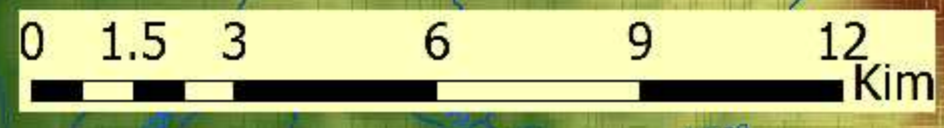
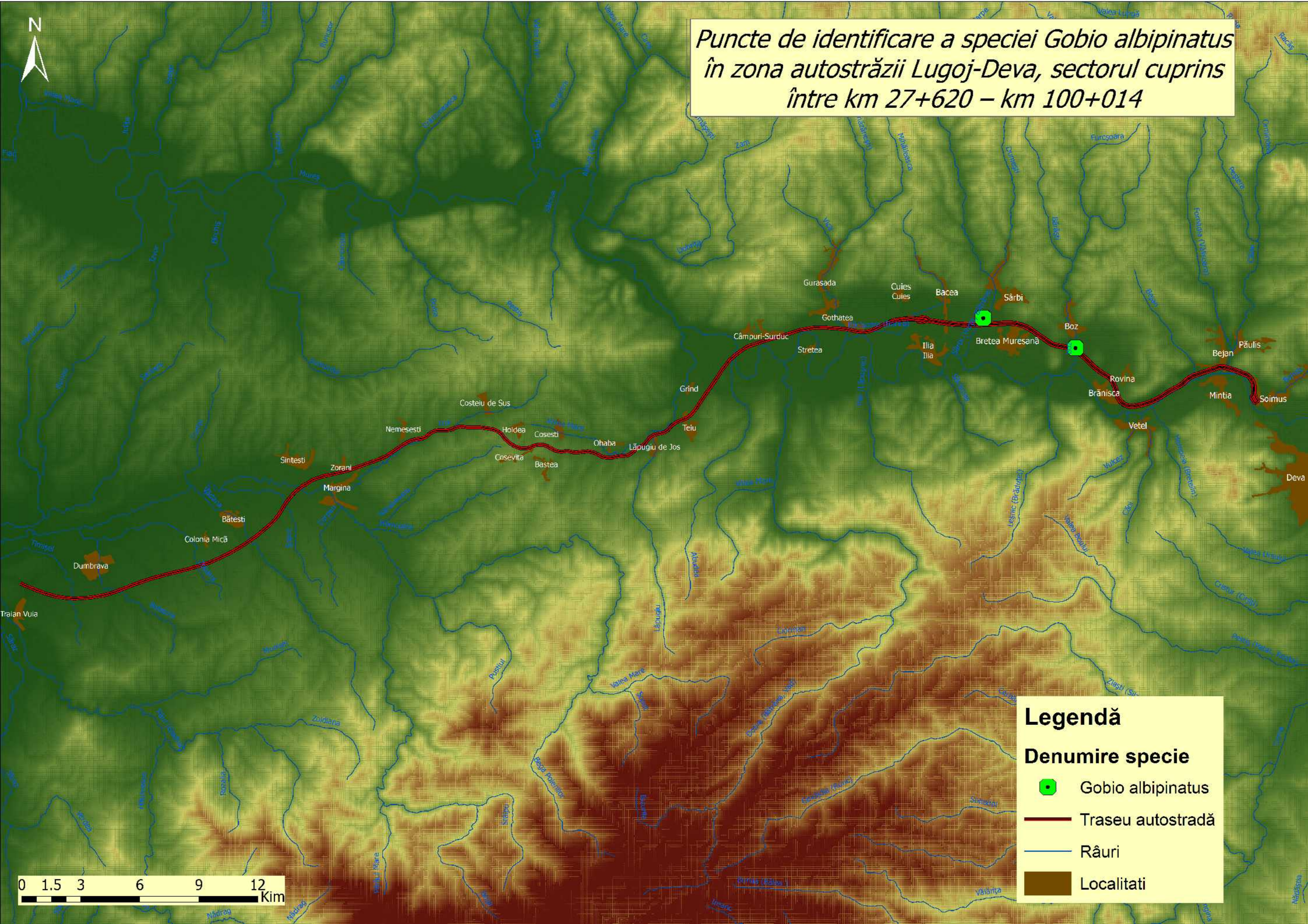


Legendă

Denumire specie

-  Ficedula albicollis
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei **Gobio alpinatus** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*

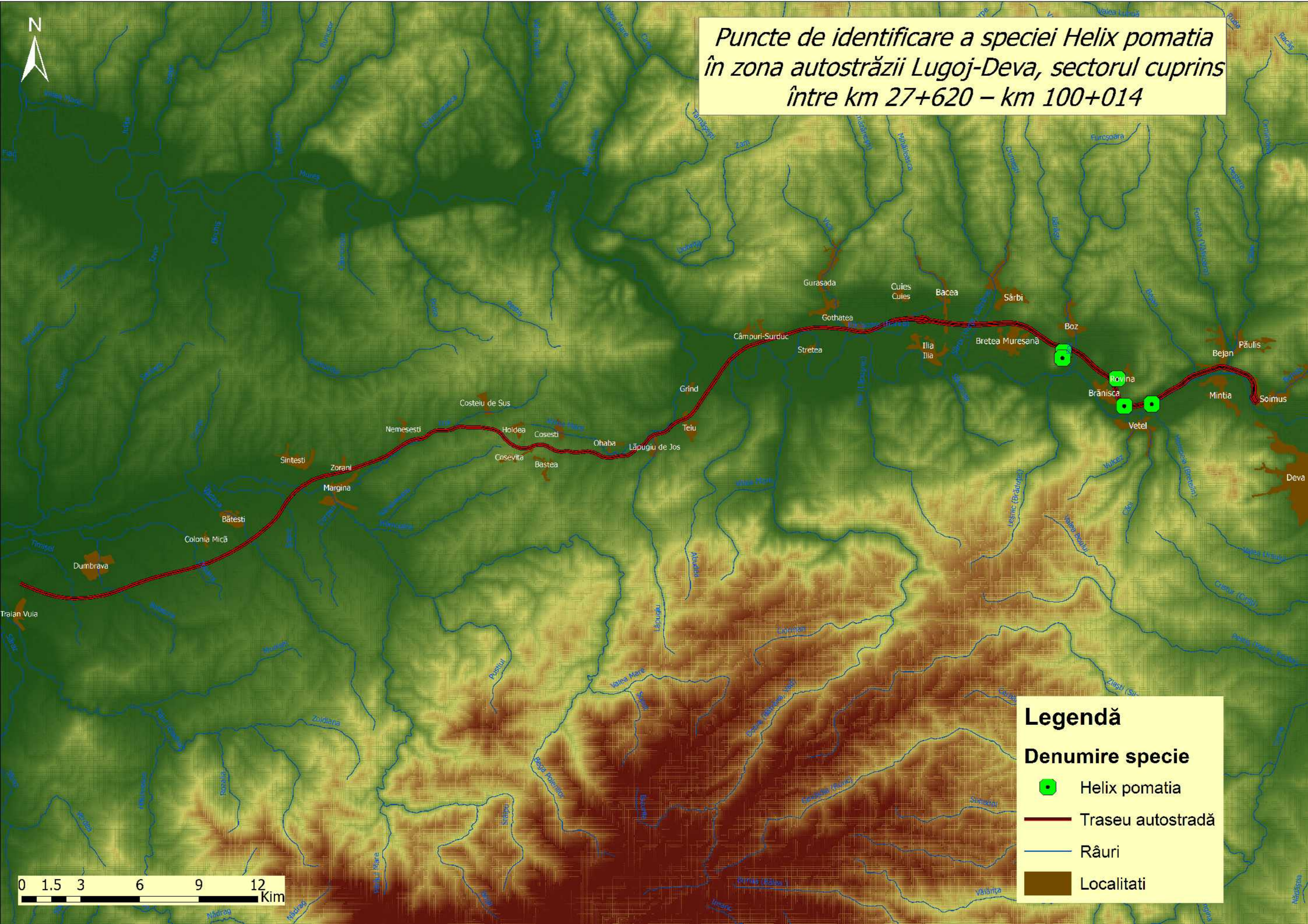


Legendă

Denumire specie

-  **Gobio alpinatus**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**

*Puncte de identificare a speciei Helix pomatia
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



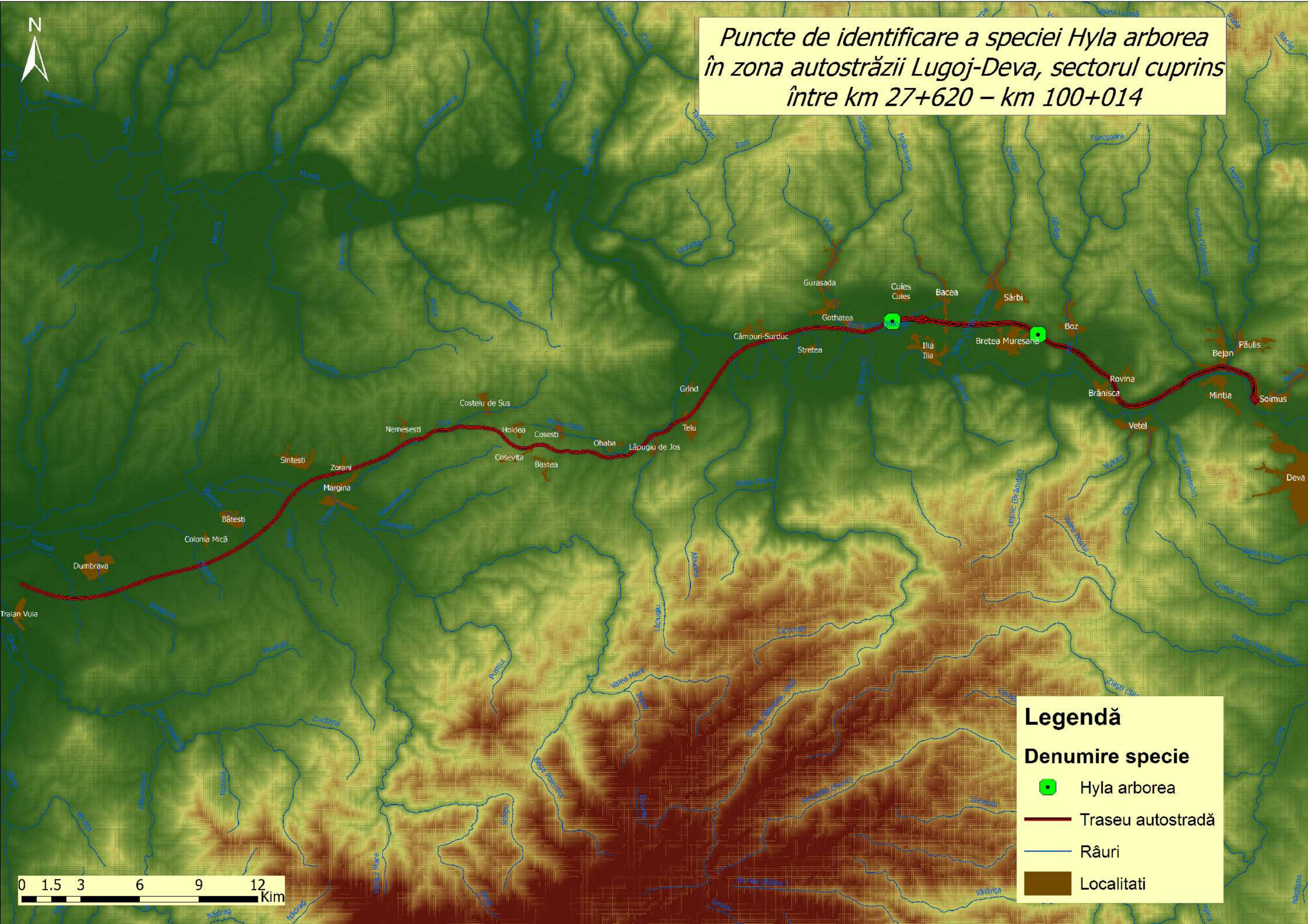
Legendă

Denumire specie

-  *Helix pomatia*
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

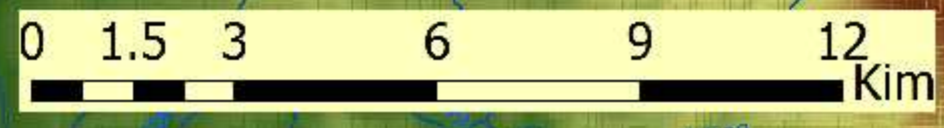
*Puncte de identificare a speciei Hyla arborea
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



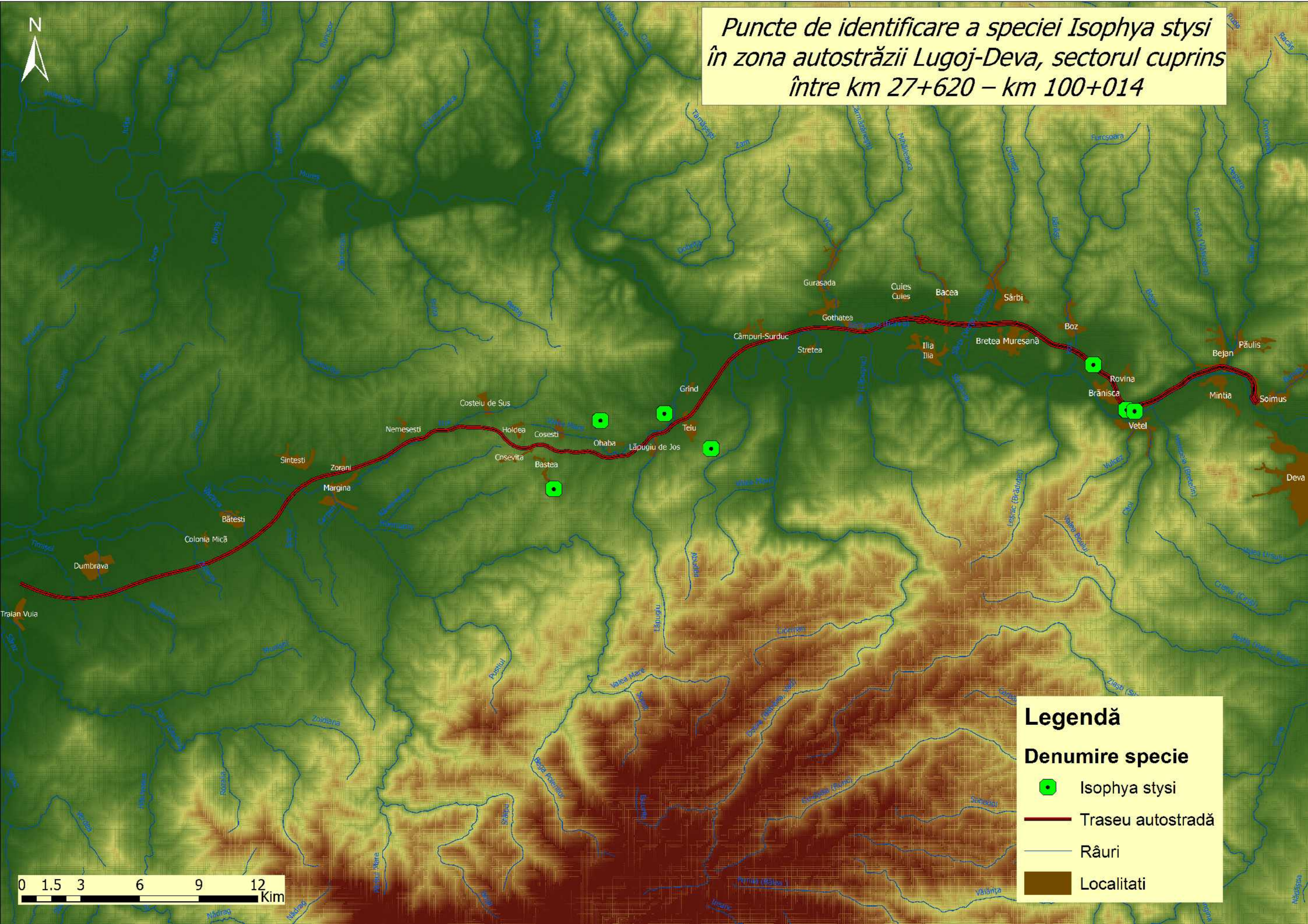
Legendă

Denumire specie

-  Hyla arborea
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Isophya stysi
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



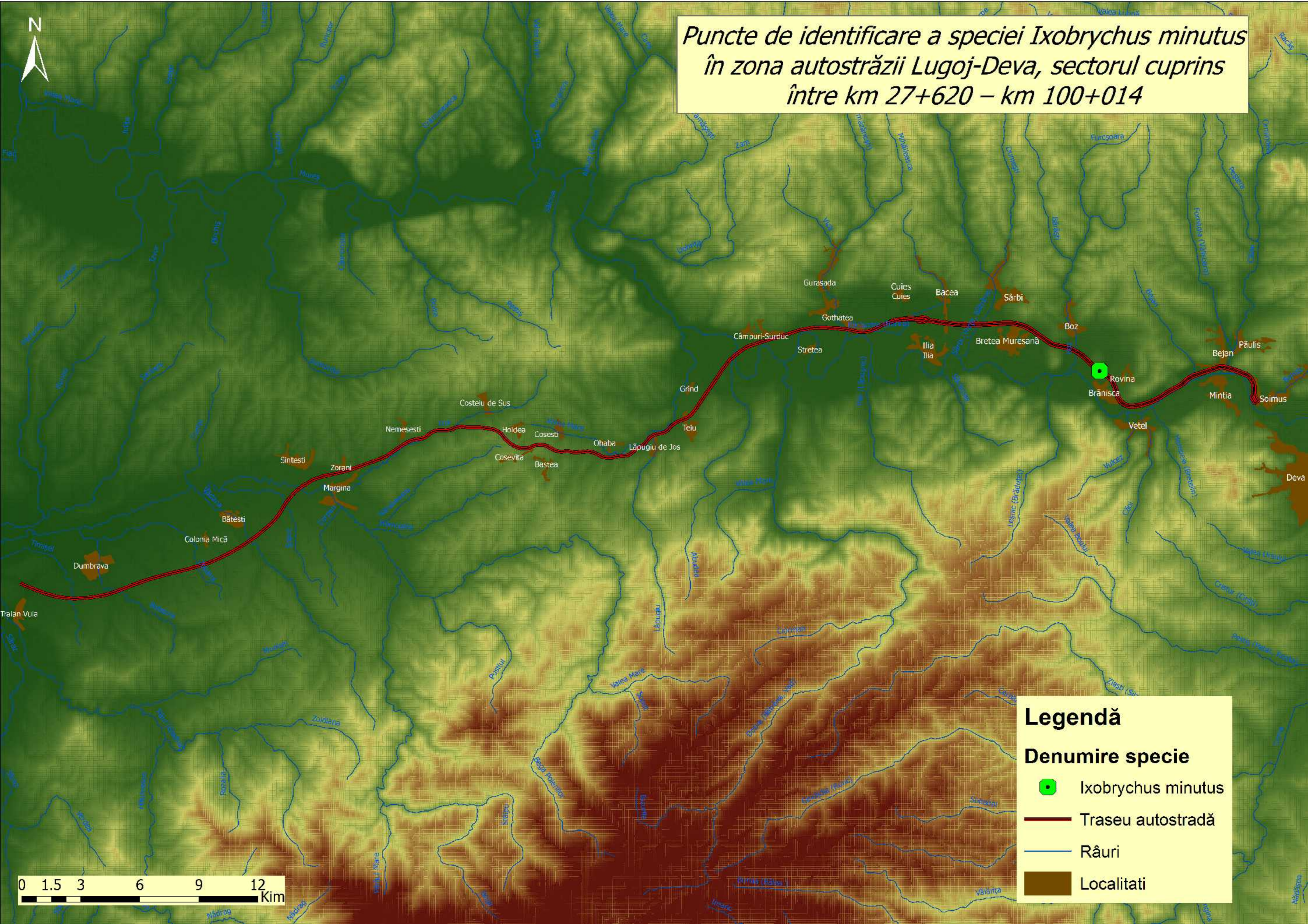
Legendă

Denumire specie

-  Isophya stysi
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

*Puncte de identificare a speciei Ixobrychus minutus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

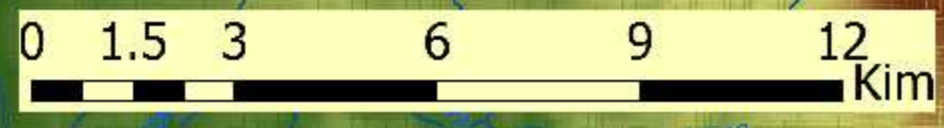
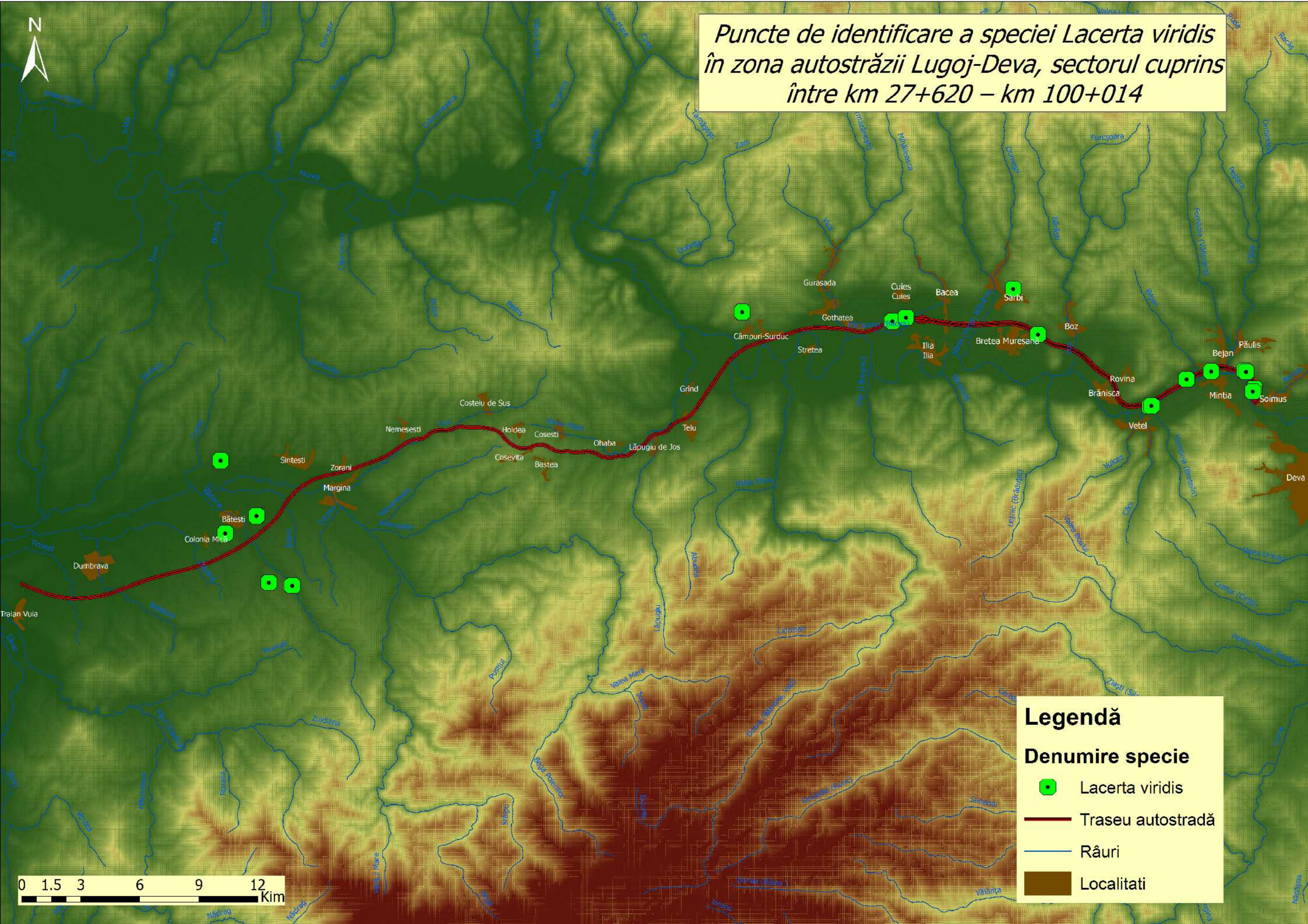


Legendă

Denumire specie

-  Ixobrychus minutus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Lacerta viridis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

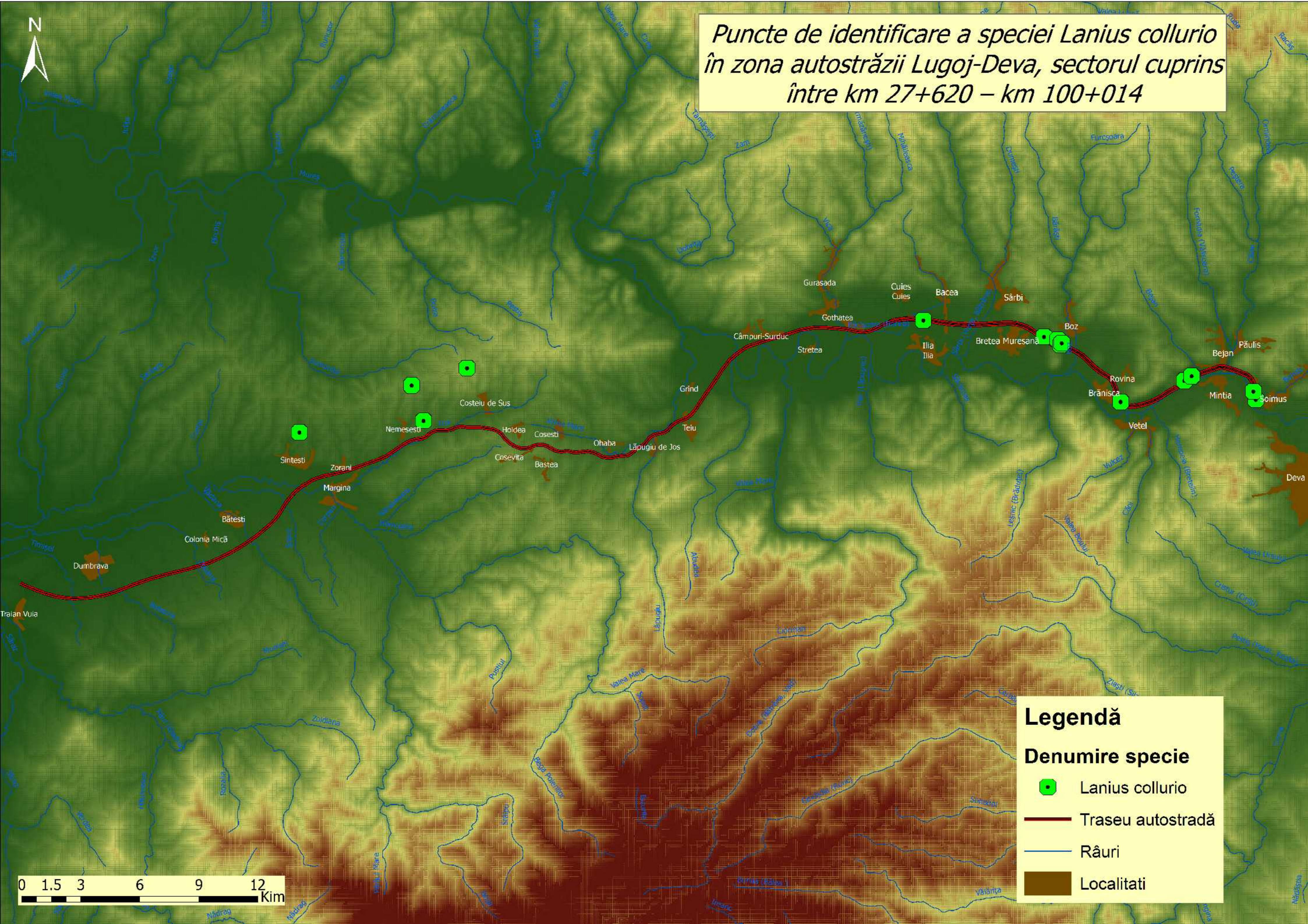


Legendă

Denumire specie

-  Lacerta viridis
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei Lanius collurio
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



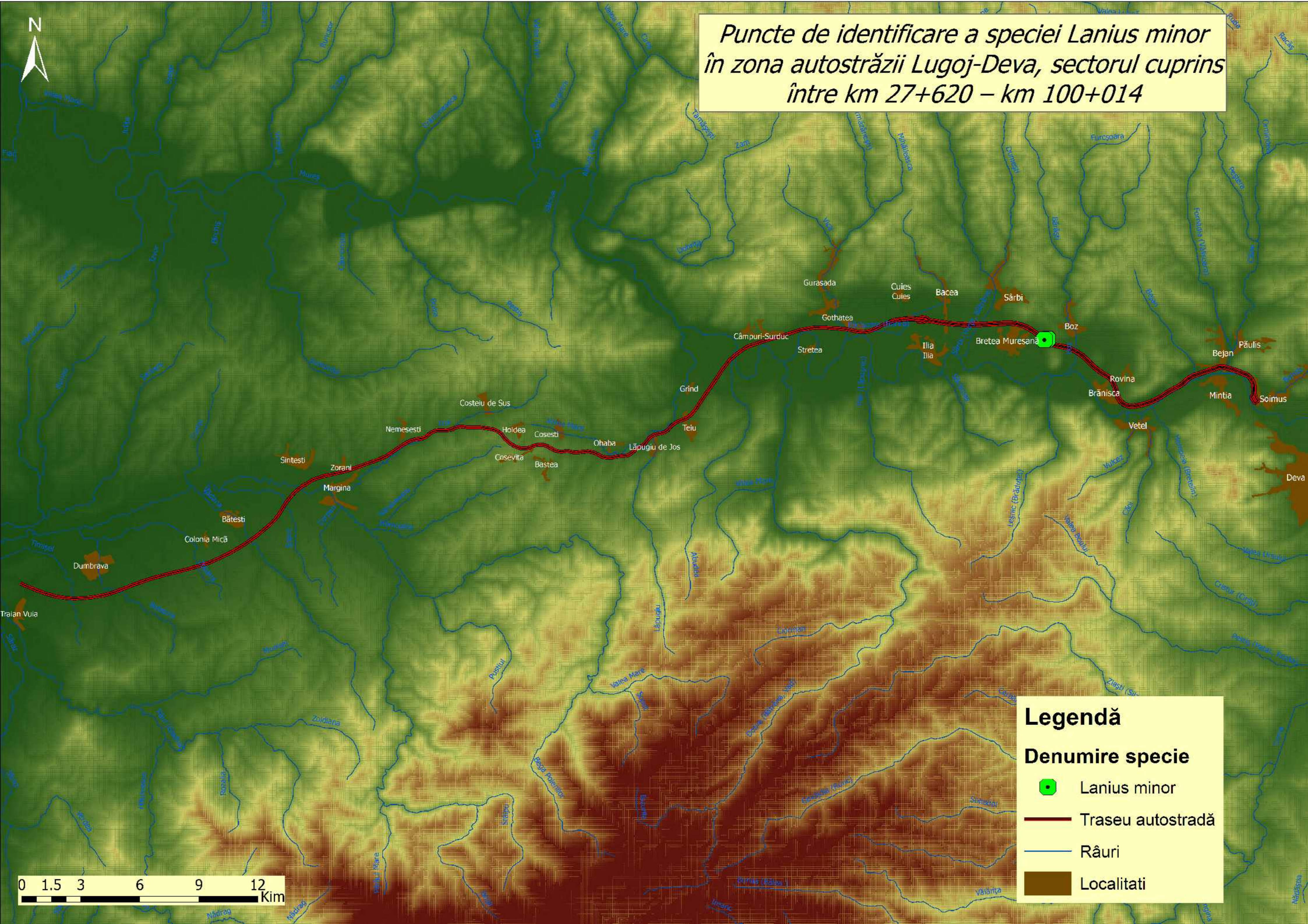
Legendă

Denumire specie

-  Lanius collurio
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

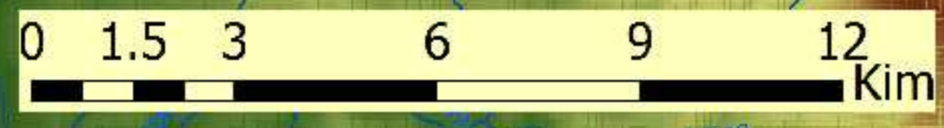
*Puncte de identificare a speciei Lanius minor
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



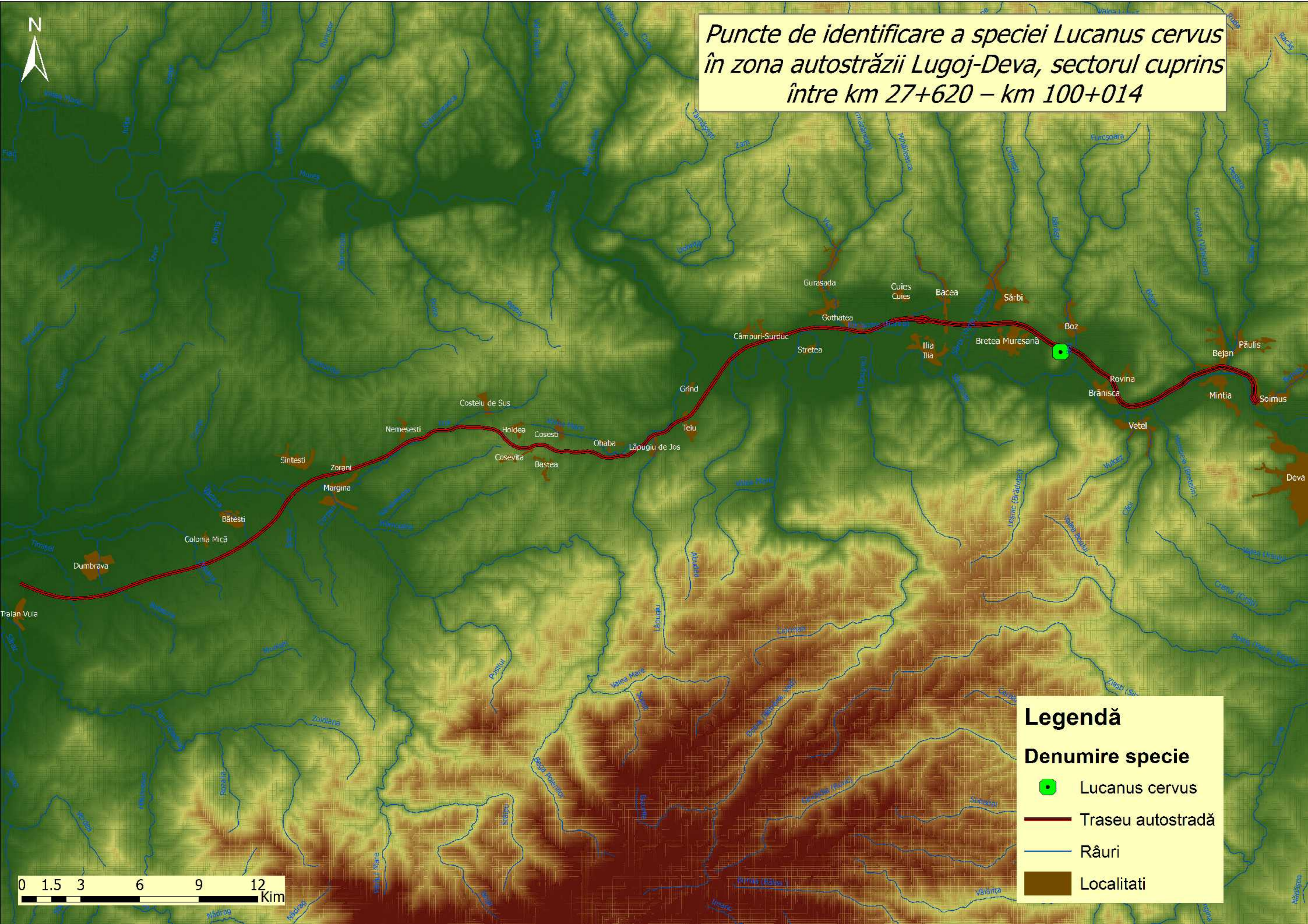
Legendă

Denumire specie

-  Lanius minor
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



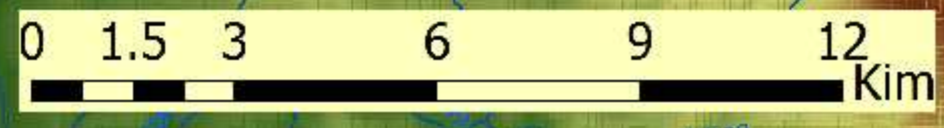
*Puncte de identificare a speciei **Lucanus cervus** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*



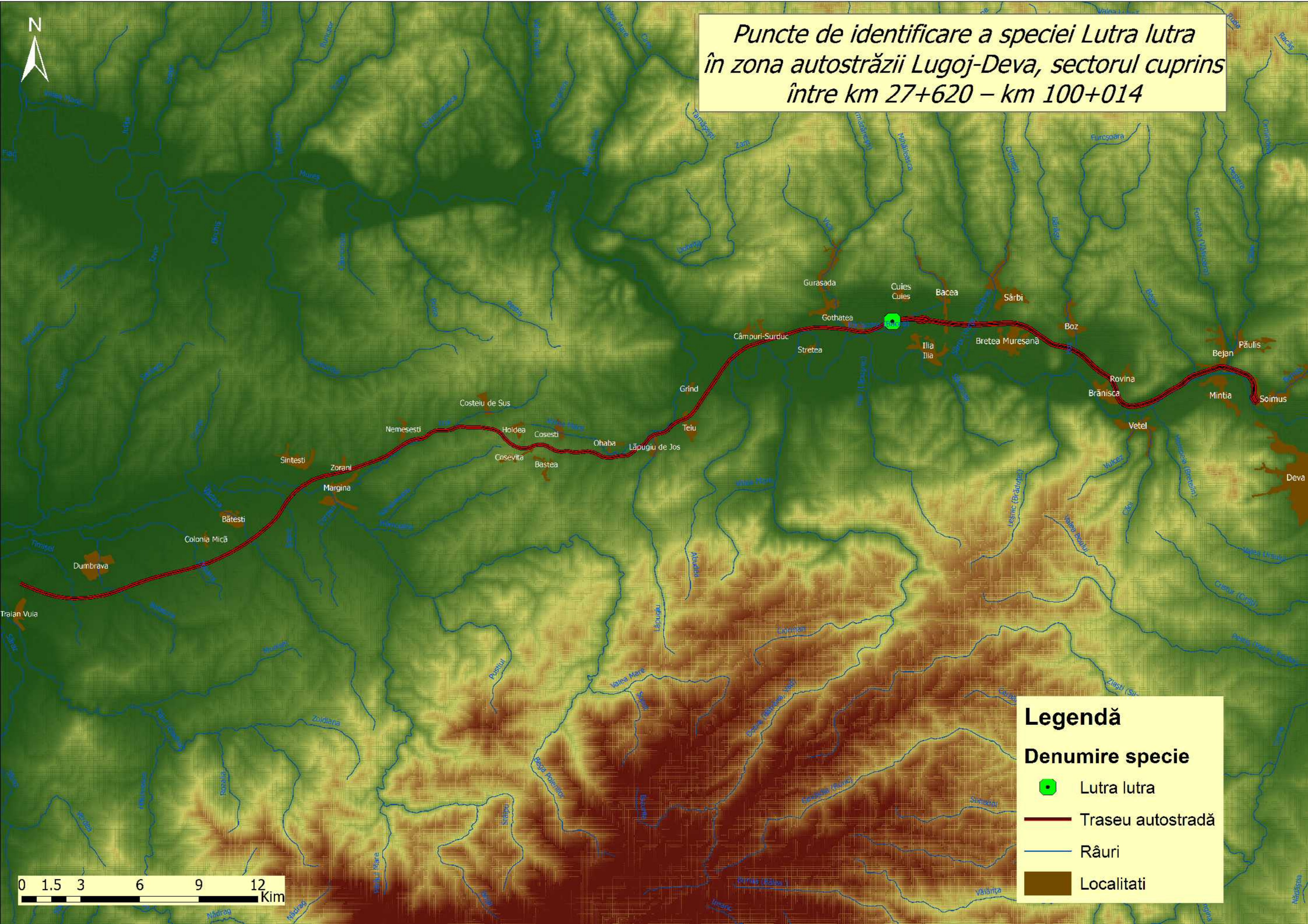
Legendă

Denumire specie

-  **Lucanus cervus**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**



*Puncte de identificare a speciei Lutra lutra
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

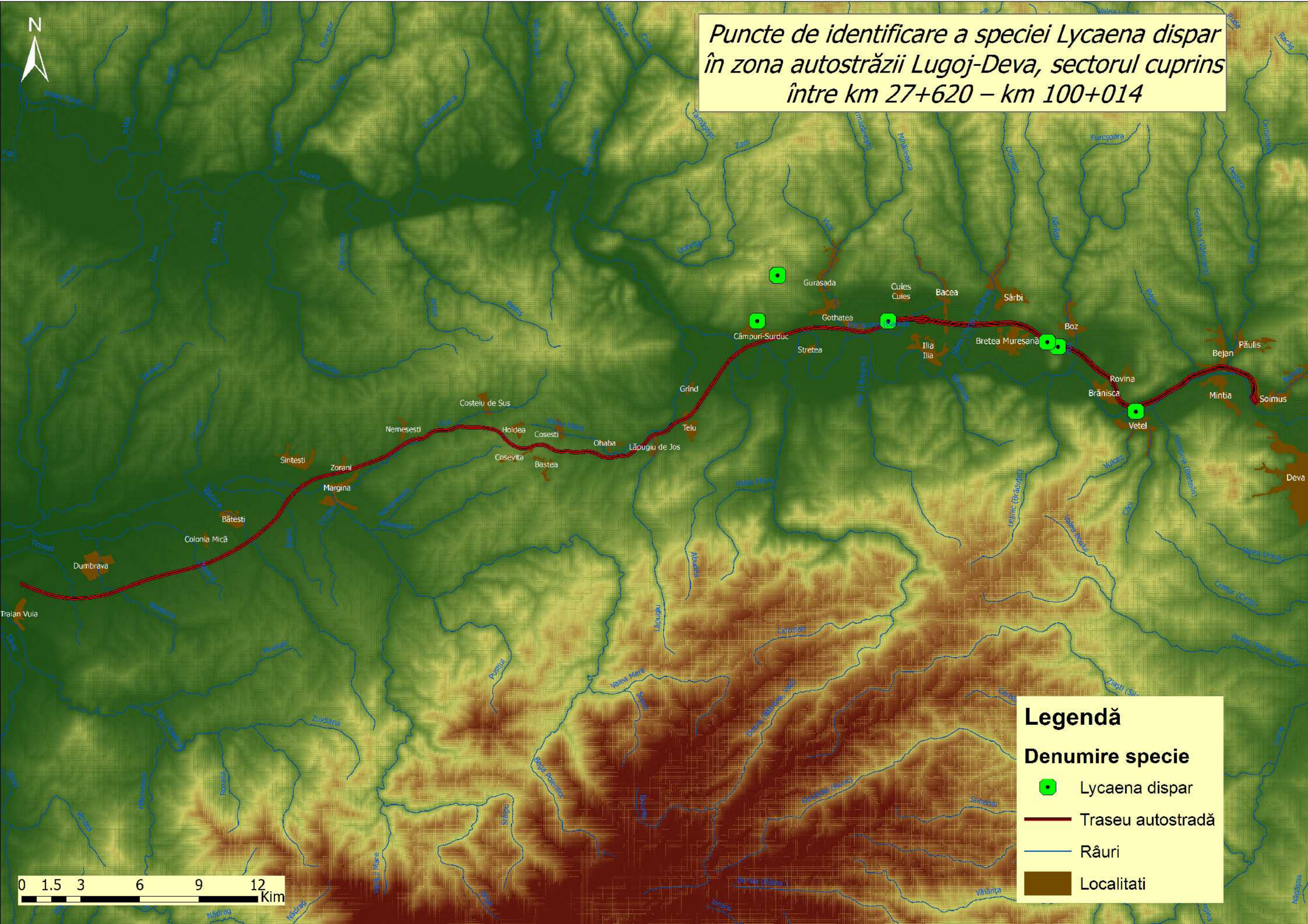


Legendă

Denumire specie

-  Lutra lutra
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

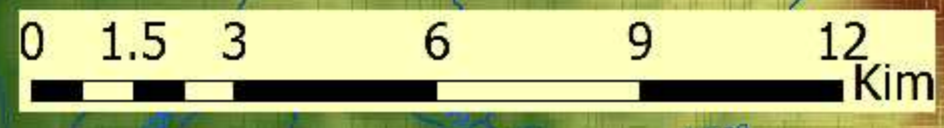
Puncte de identificare a speciei Lycaena dispar în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014



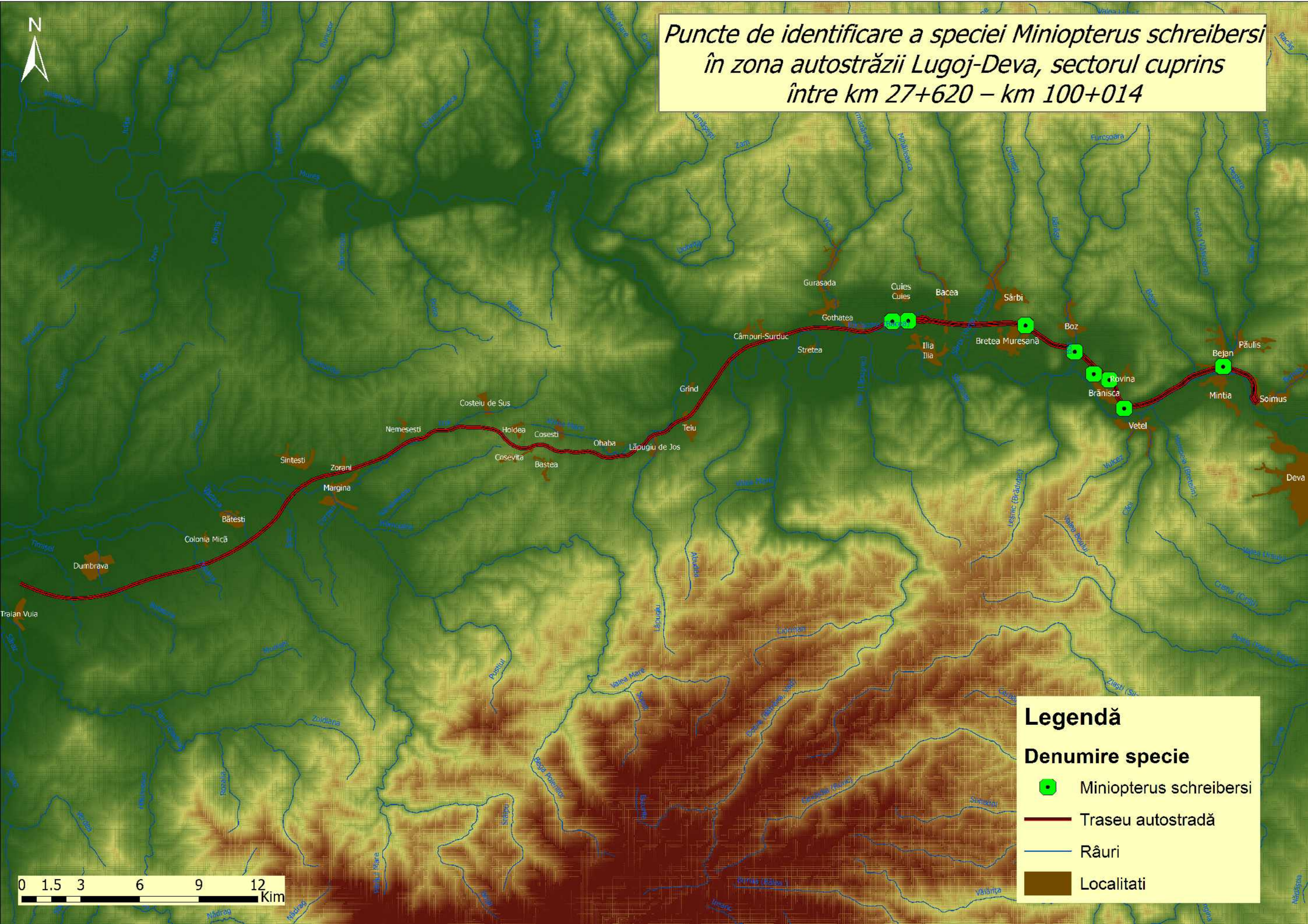
Legendă

Denumire specie

-  Lycaena dispar
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati




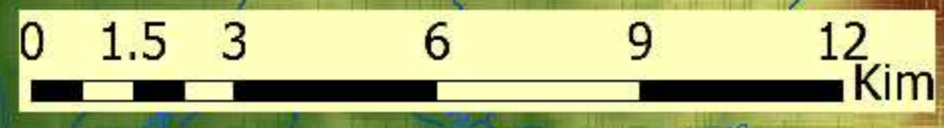
*Puncte de identificare a speciei **Miniopterus schreibersi** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*



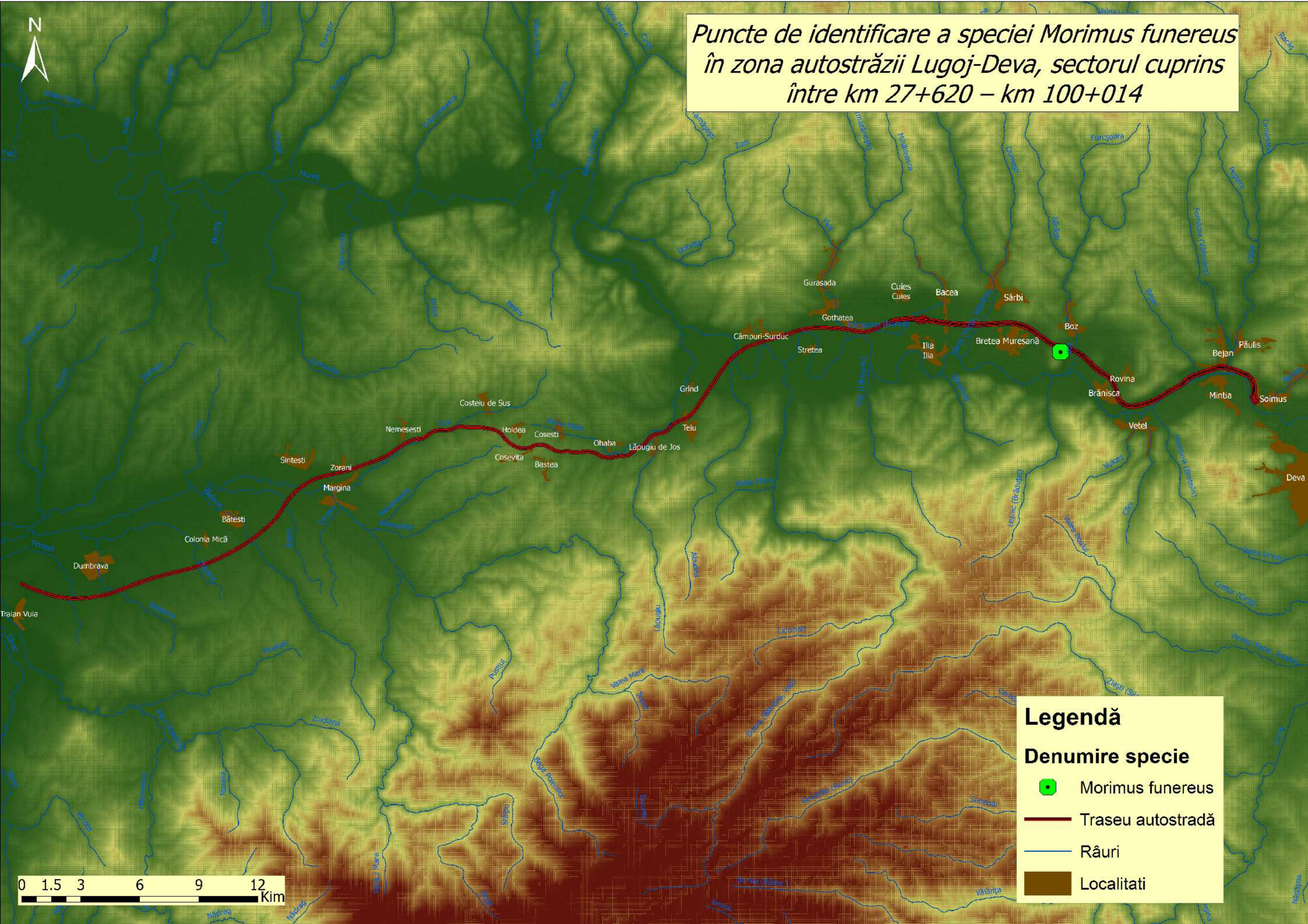
Legendă

Denumire specie

-  **Miniopterus schreibersi**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**



*Puncte de identificare a speciei Morimus funereus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



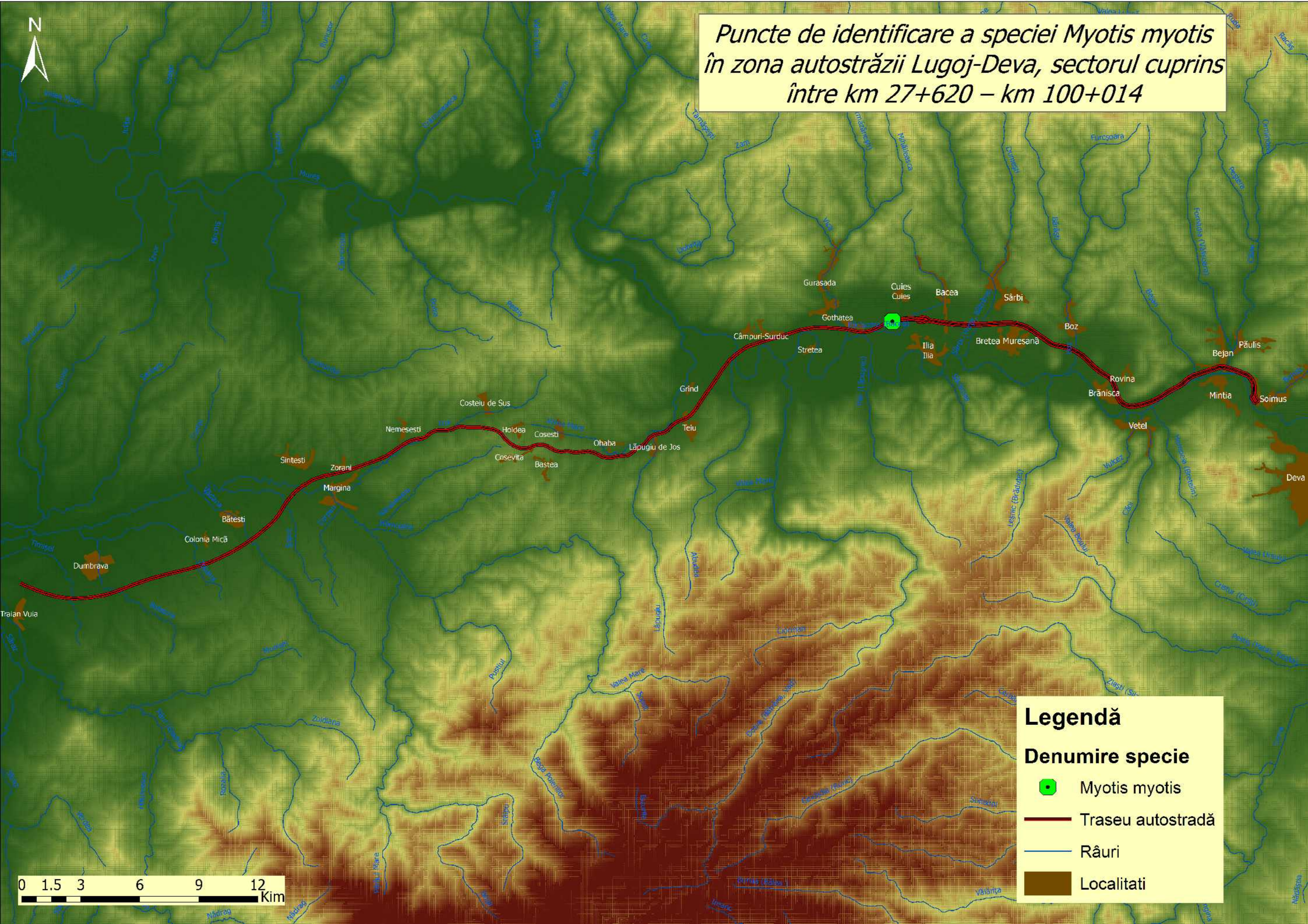
Legendă

Denumire specie

-  Morimus funereus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati




0 1.5 3 6 9 12
Kim

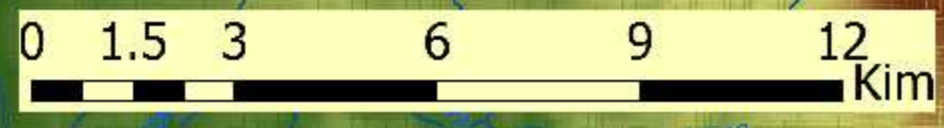
*Puncte de identificare a speciei Myotis myotis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



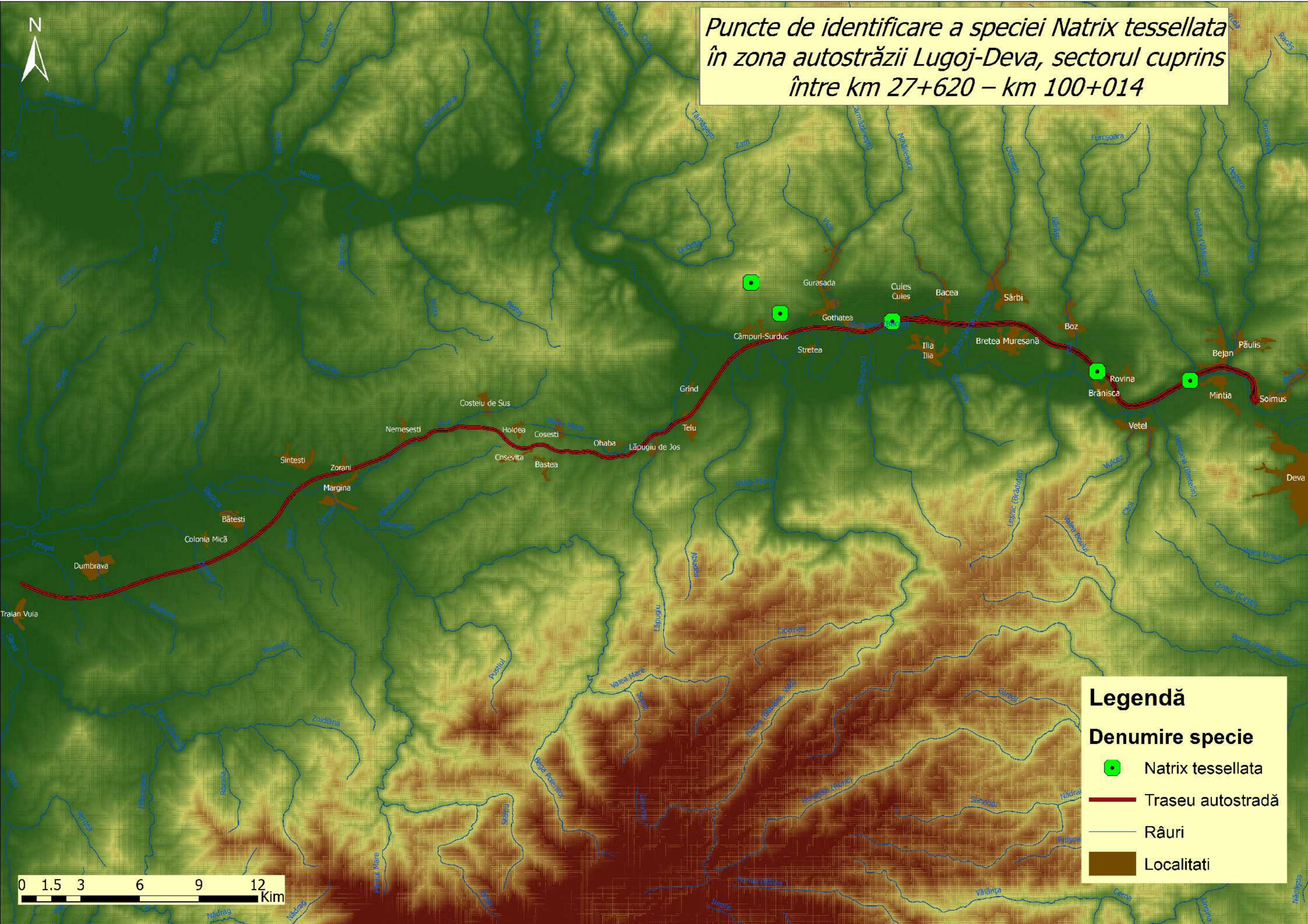
Legendă

Denumire specie

-  *Myotis myotis*
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei **Natrix tessellata** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*



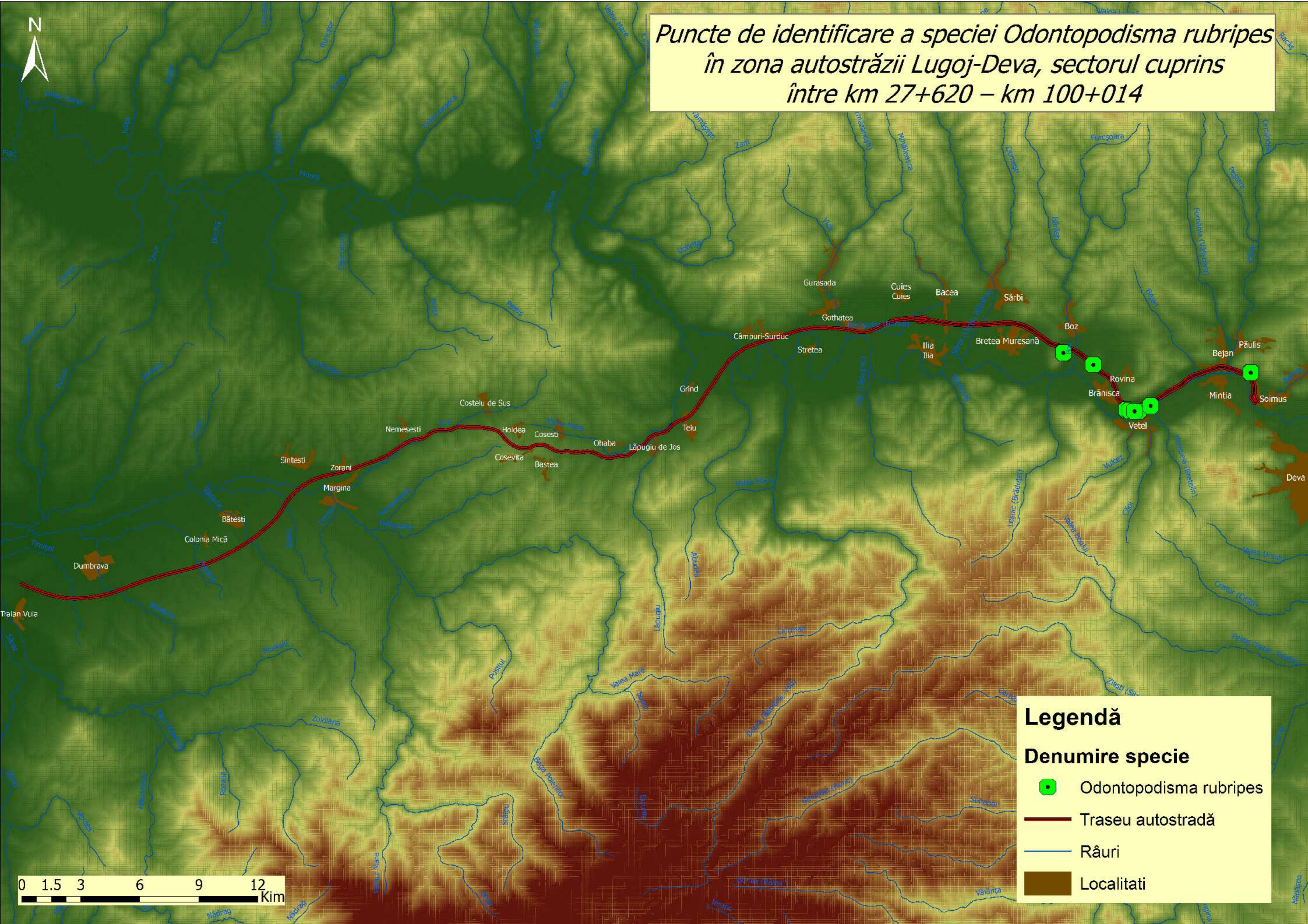
Legendă

Denumire specie

-  *Natrix tessellata*
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati






*Puncte de identificare a speciei Odontopodisma rubripes
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



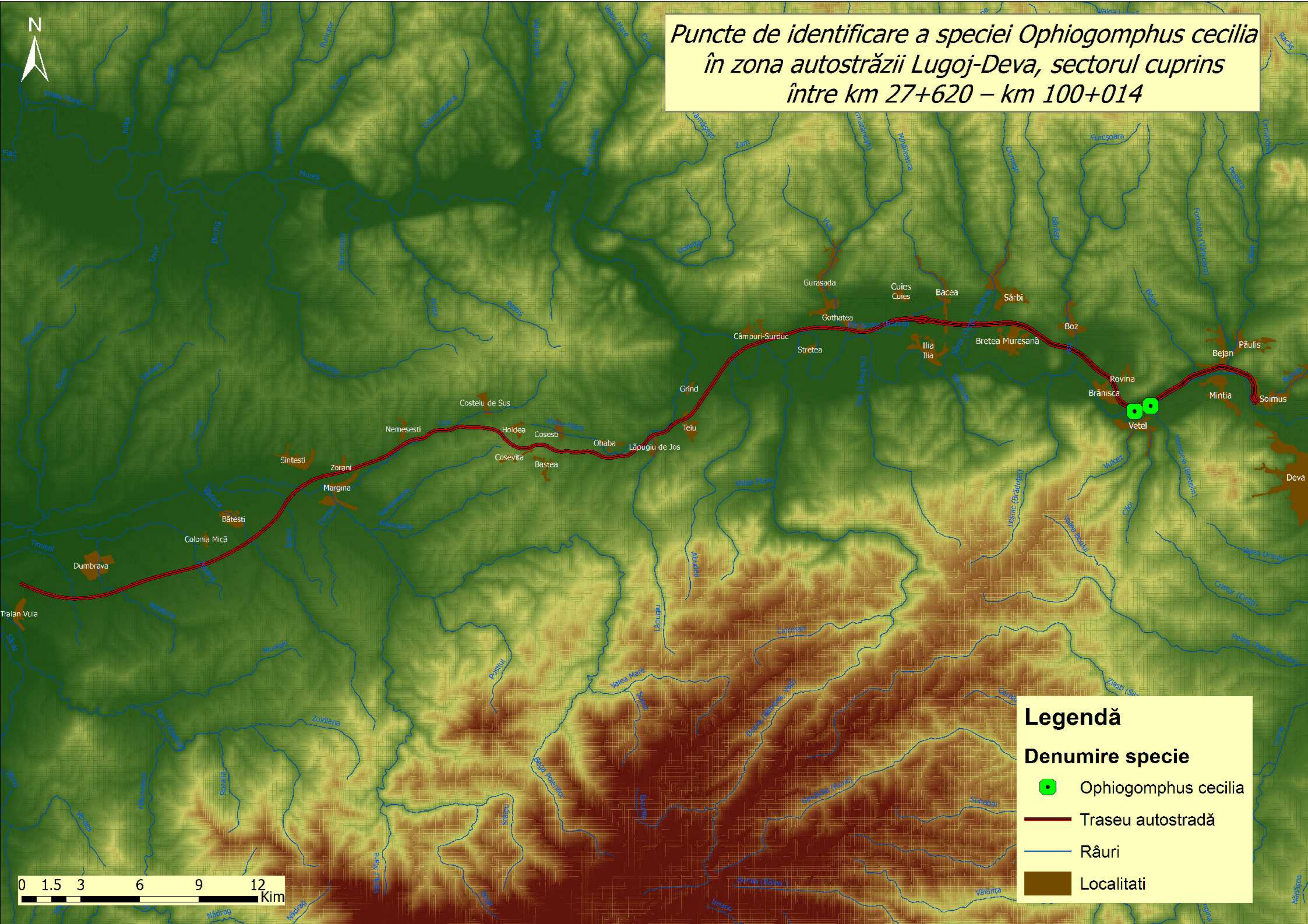
Legendă

Denumire specie

-  Odontopodisma rubripes
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati




0 1.5 3 6 9 12
Kim

*Puncte de identificare a speciei Ophiogomphus cecilia
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



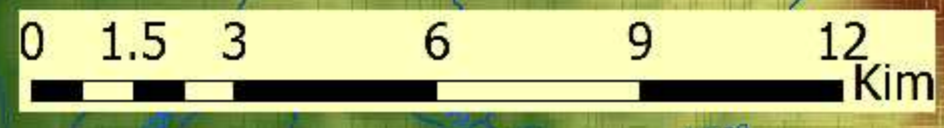
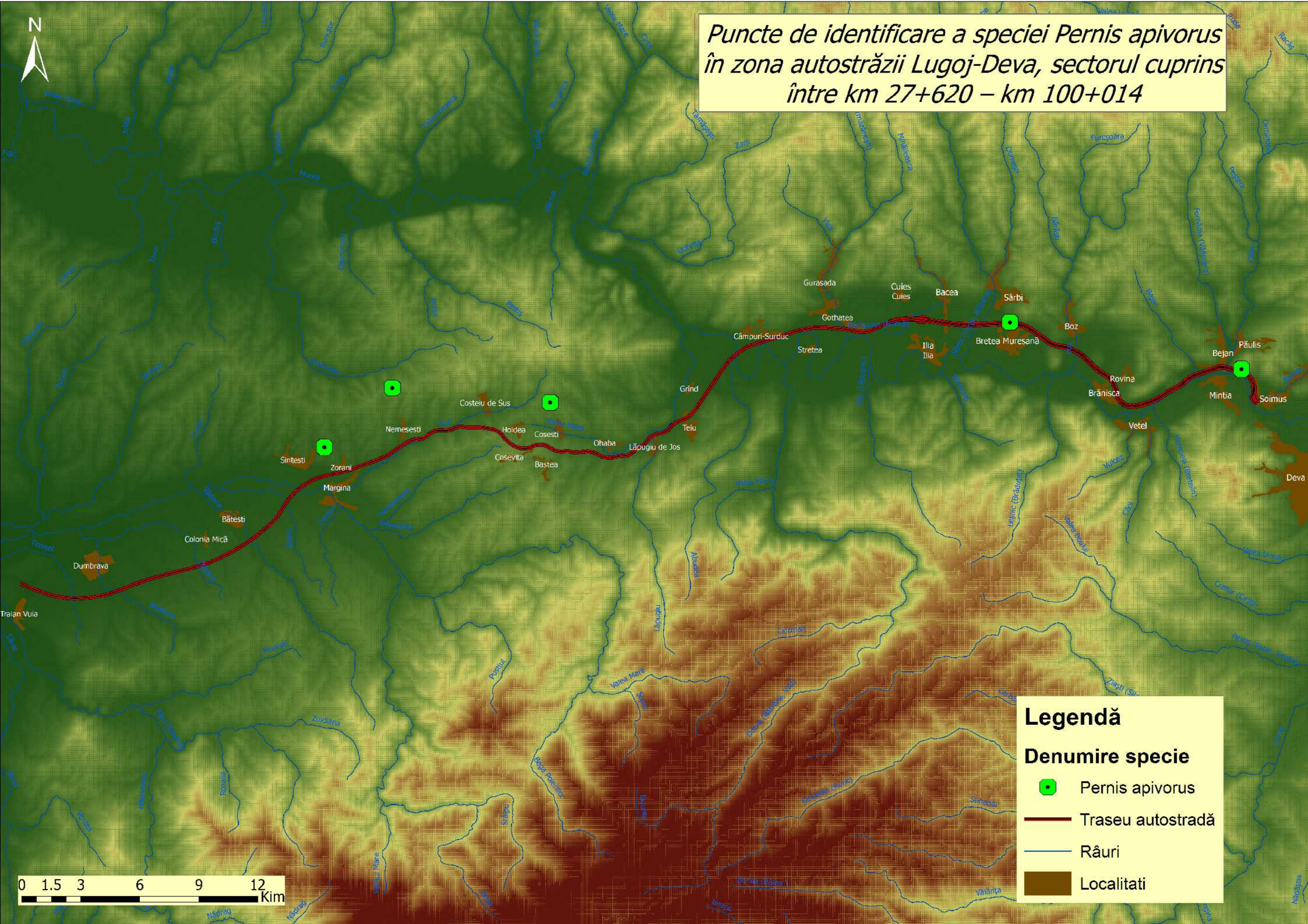
Legendă

Denumire specie

-  Ophiogomphus cecilia
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12
Kim

Puncte de identificare a speciei Pernis apivorus în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014

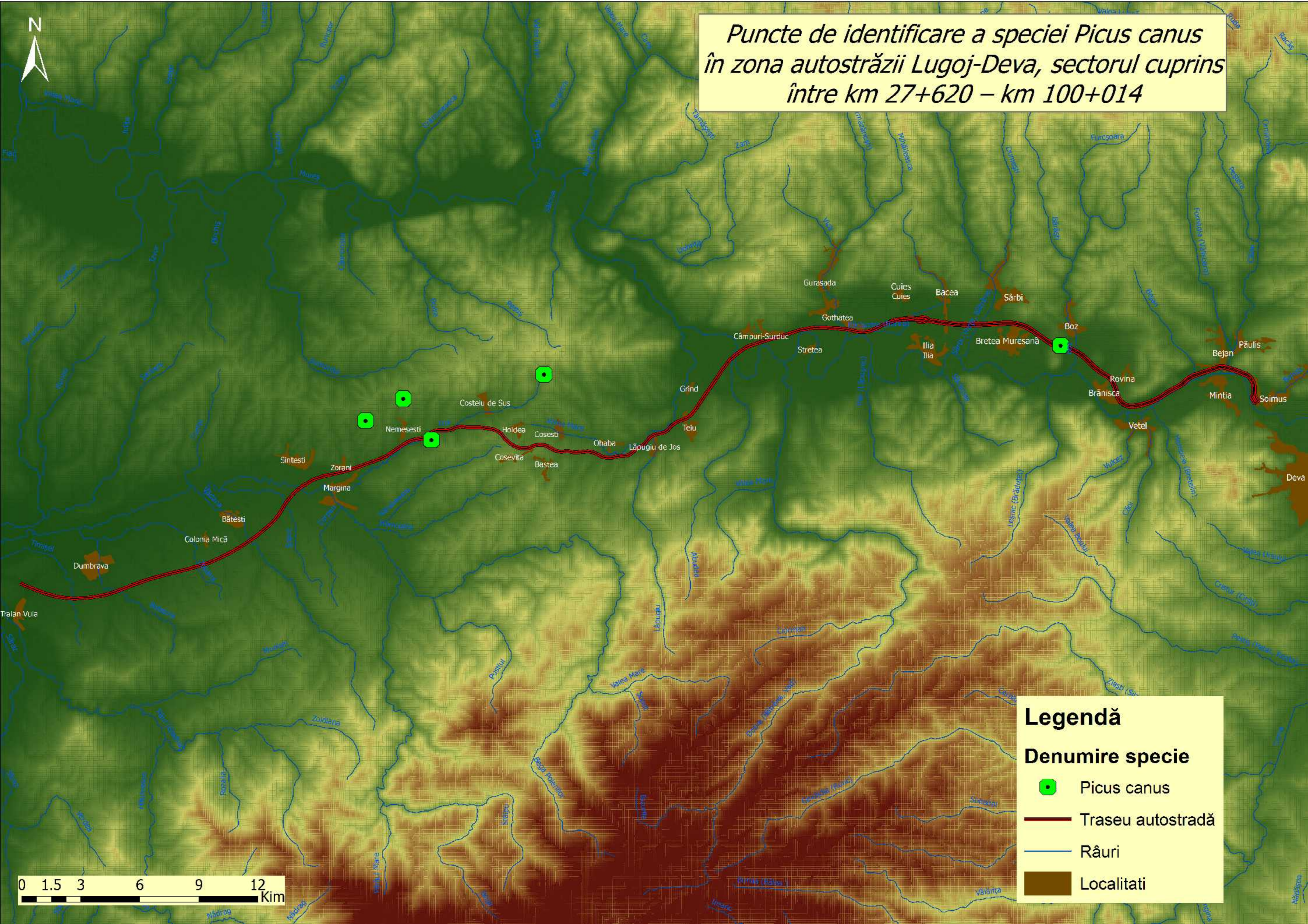


Legendă

Denumire specie

-  Pernis apivorus
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

*Puncte de identificare a speciei **Picus canus** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*



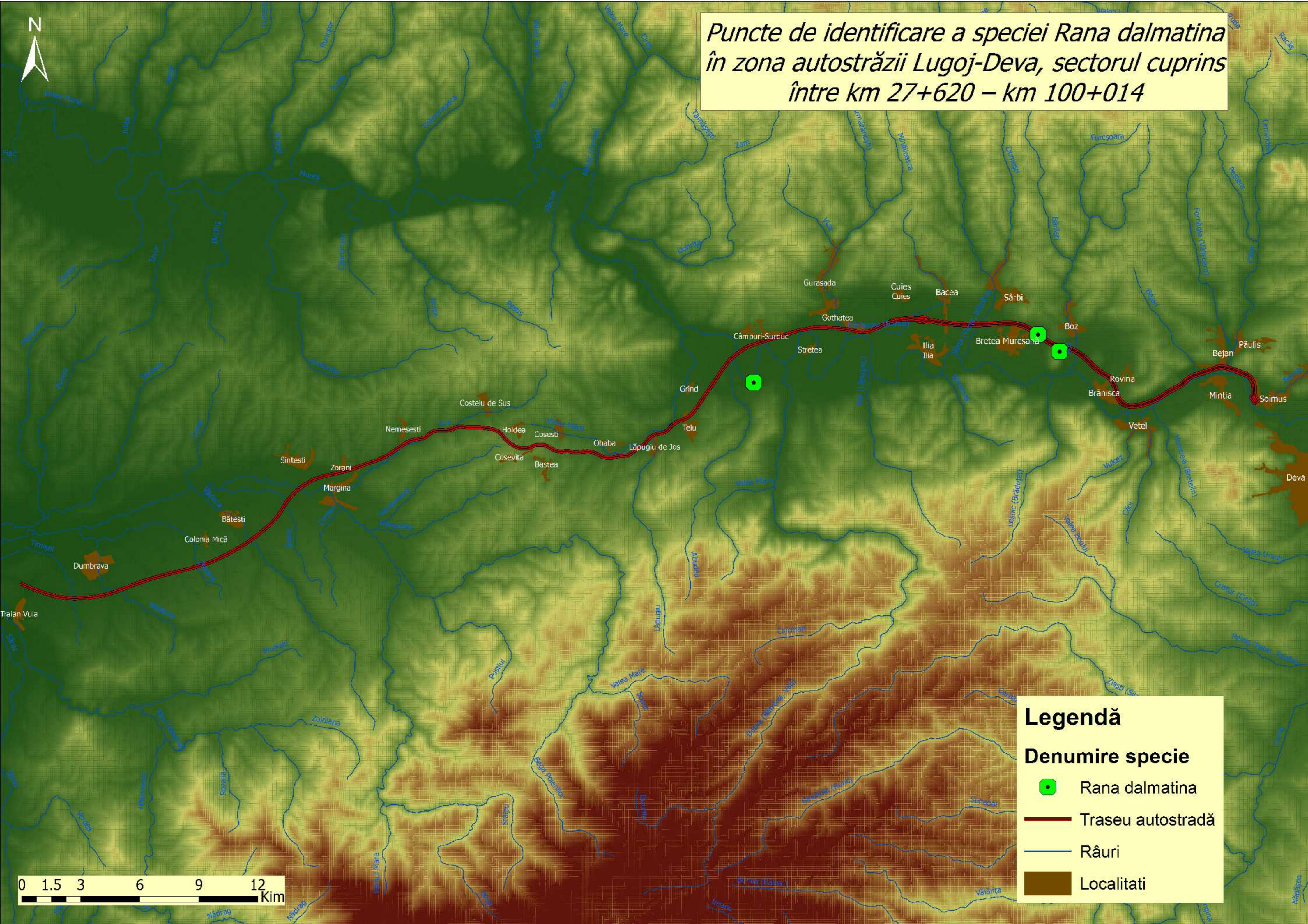
Legendă

Denumire specie

-  **Picus canus**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**

0 1.5 3 6 9 12 **Kim**

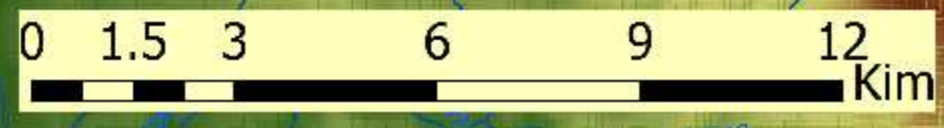
*Puncte de identificare a speciei Rana dalmatina
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



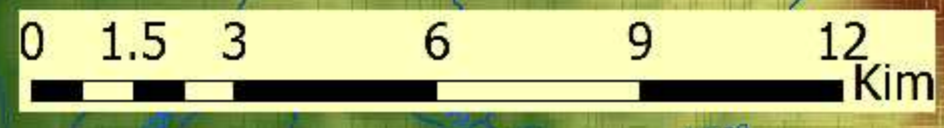
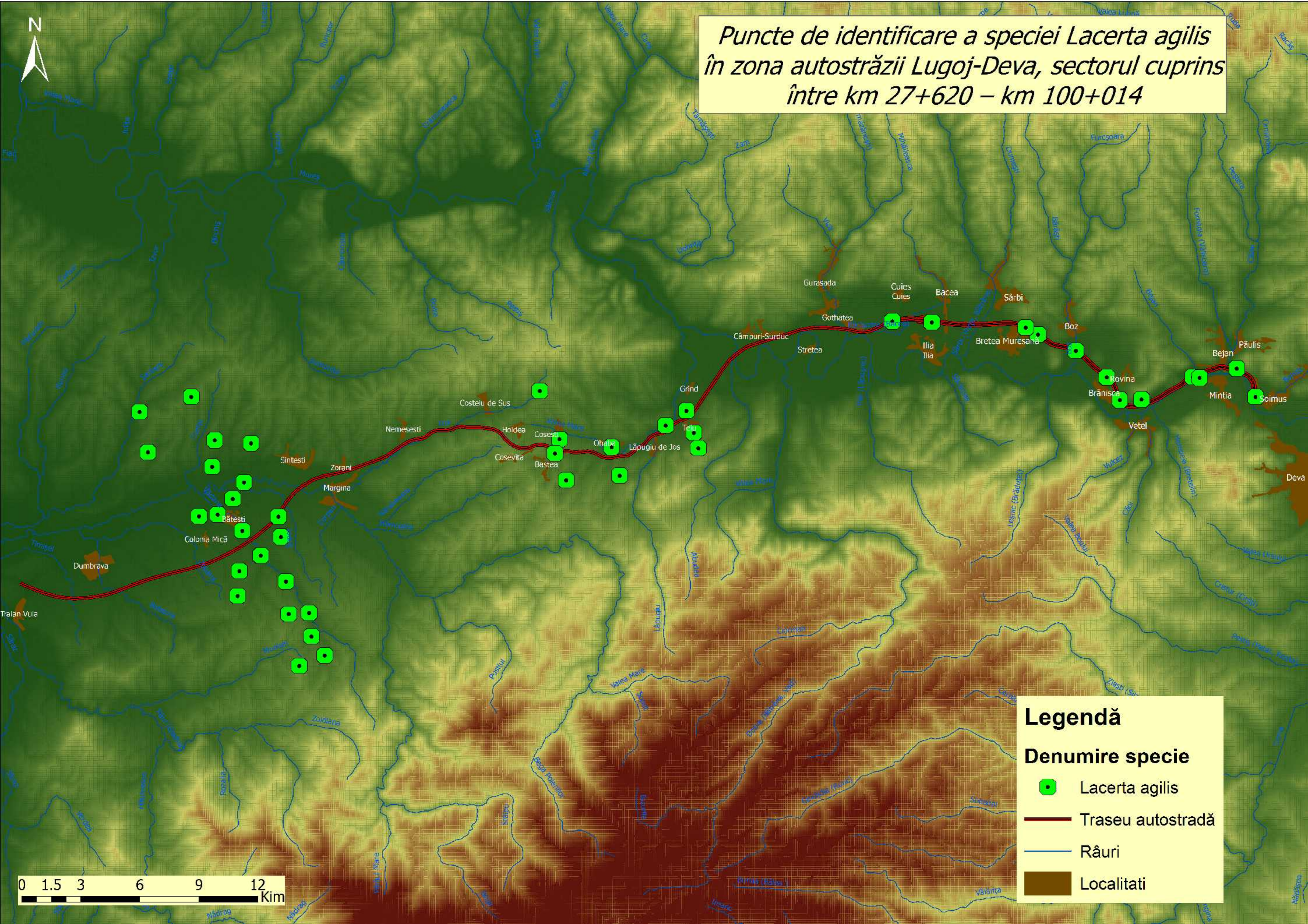
Legendă

Denumire specie

-  Rana dalmatina
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Lacerta agilis
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

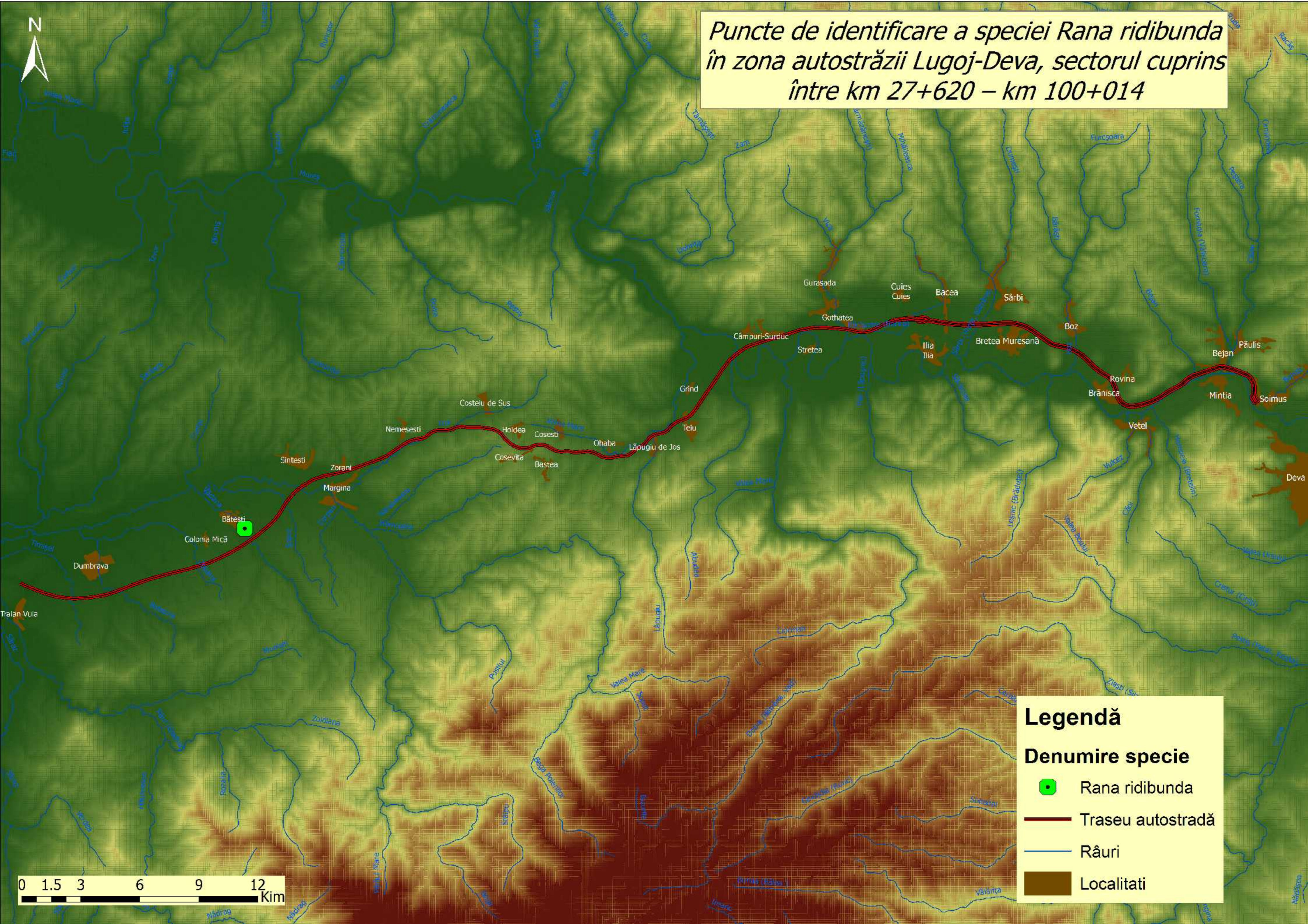


Legendă

Denumire specie

-  *Lacerta agilis*
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

Puncte de identificare a speciei Rana ridibunda în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014

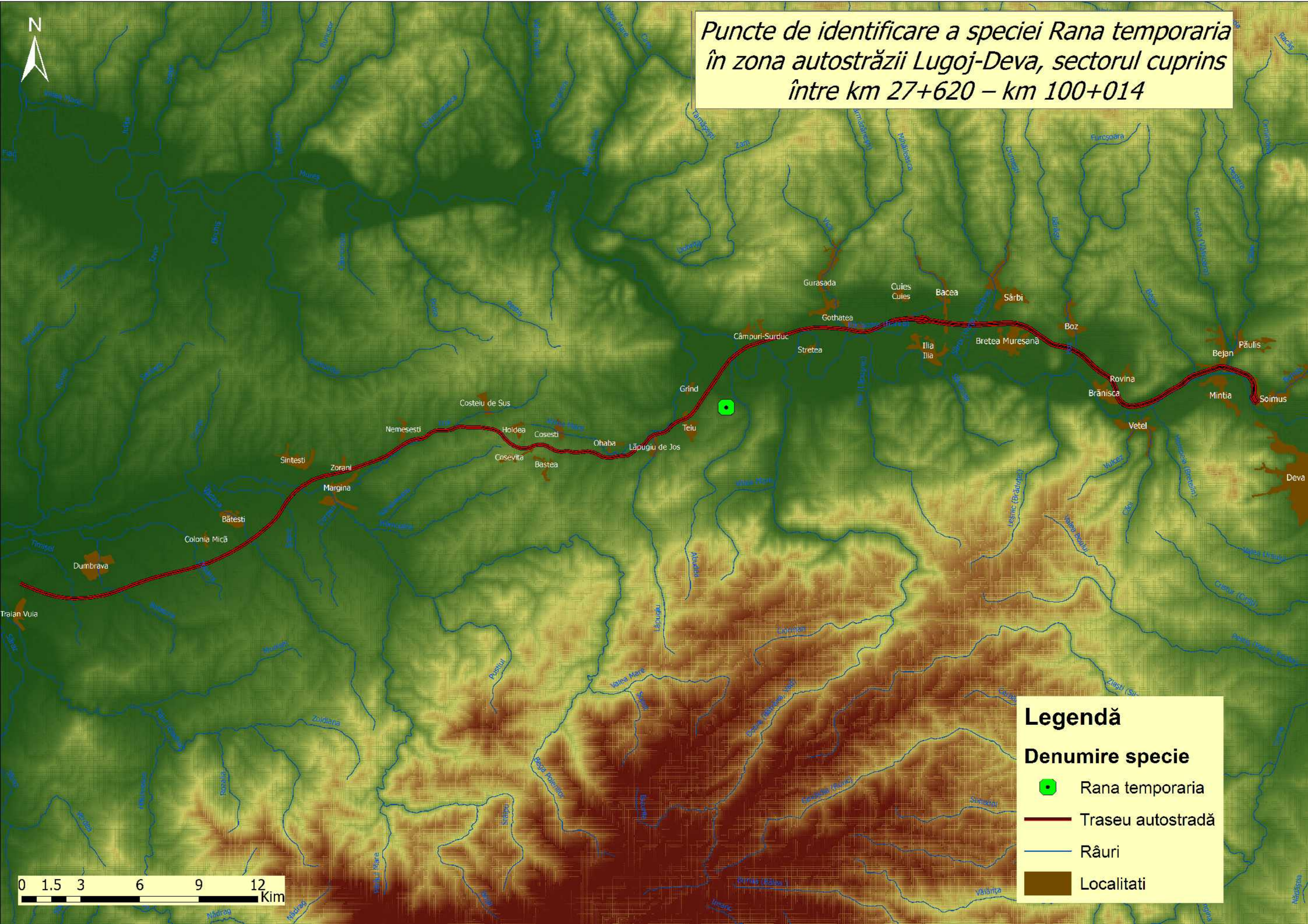


Legendă

Denumire specie

-  Rana ridibunda
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

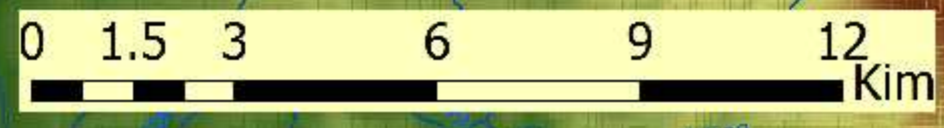
*Puncte de identificare a speciei Rana temporaria
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



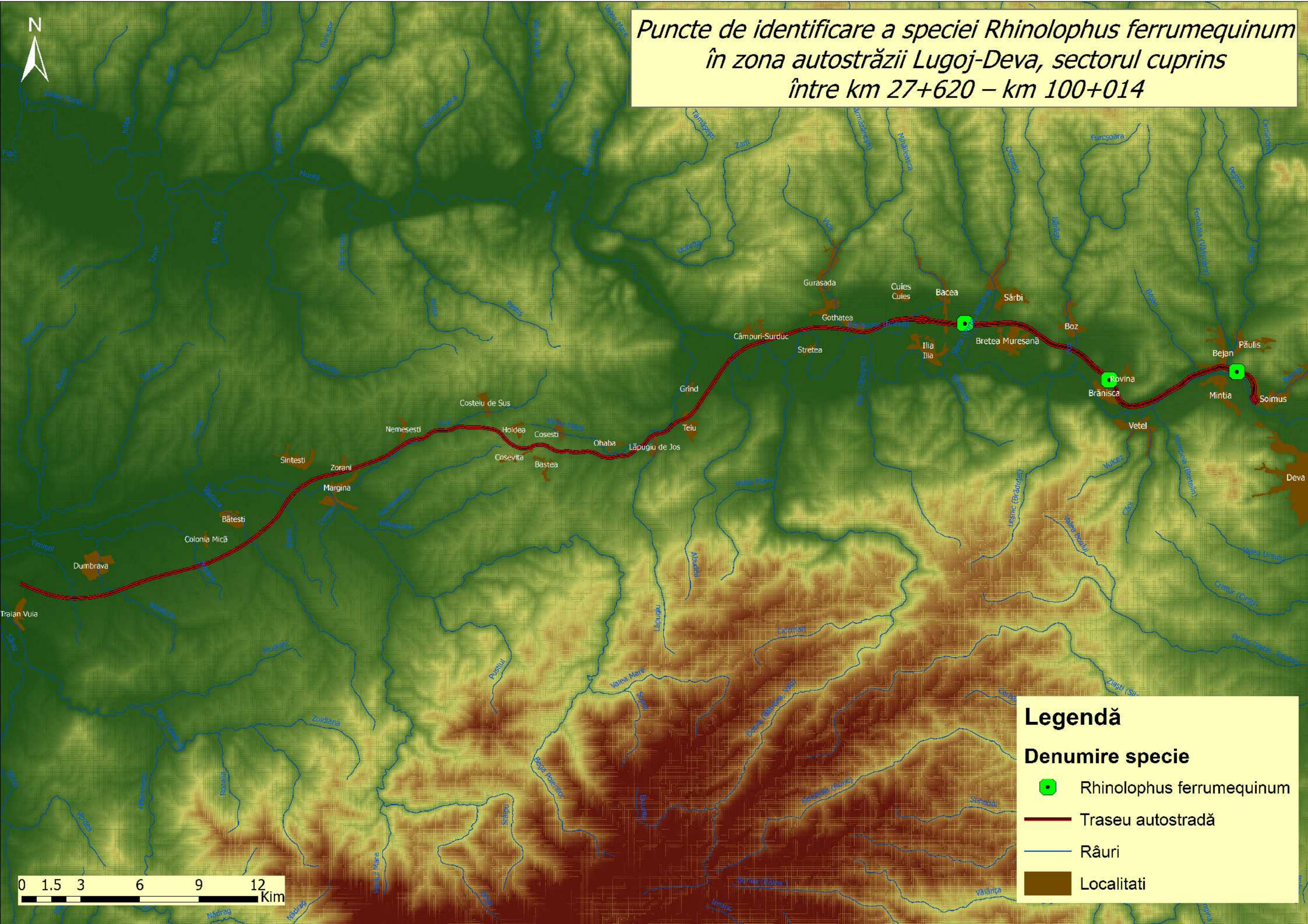
Legendă

Denumire specie

-  Rana temporaria
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Rhinolophus ferrumequinum
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

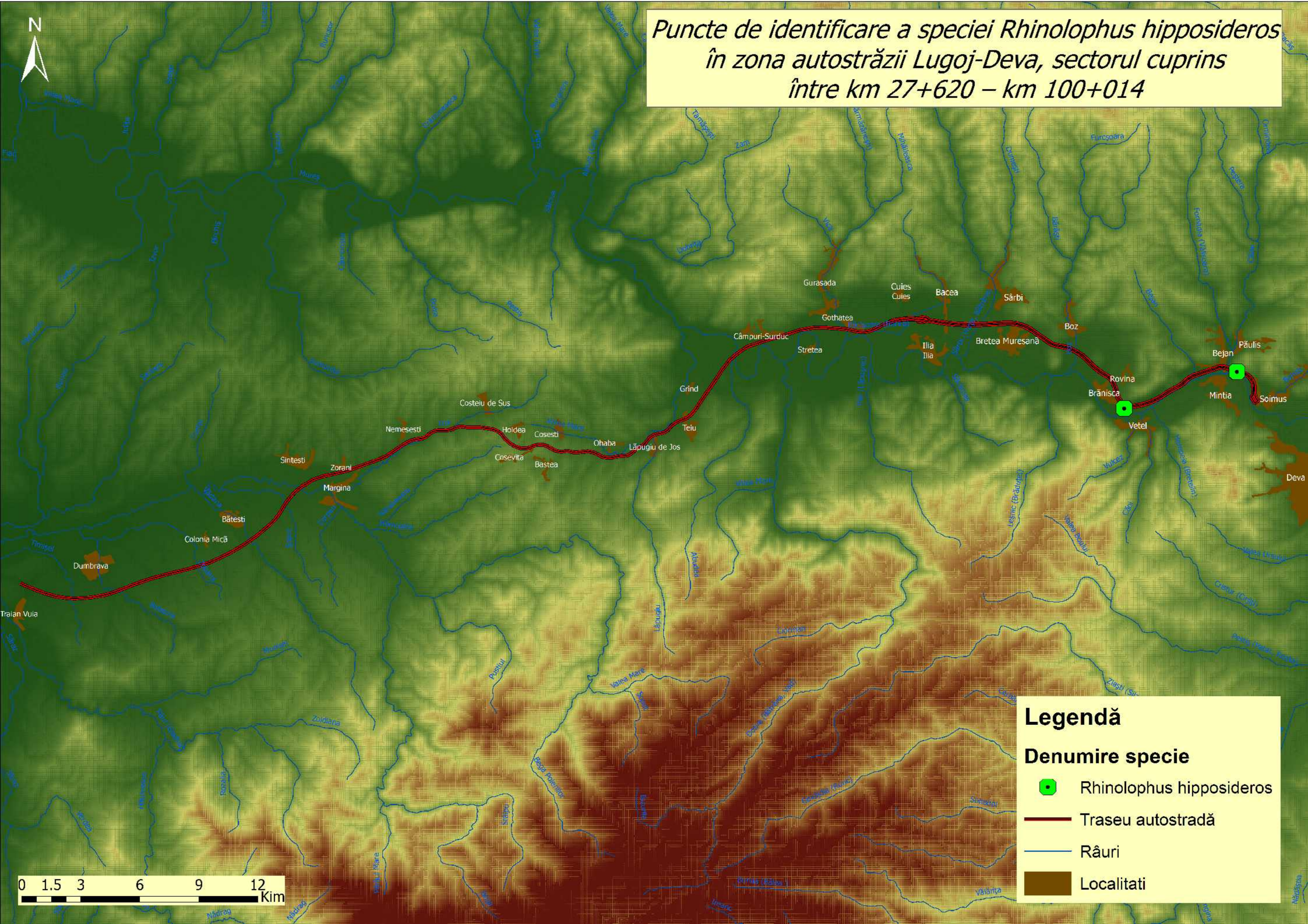


Legendă

Denumire specie





- Rhinolophus ferrumequinum
- Traseu autostradă
- Râuri
- Localitati

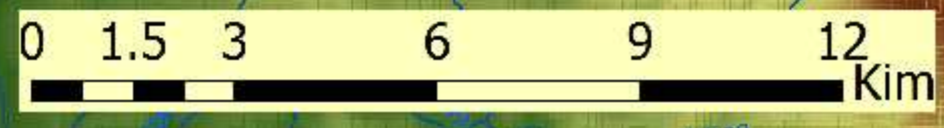
*Puncte de identificare a speciei Rhinolophus hipposideros
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



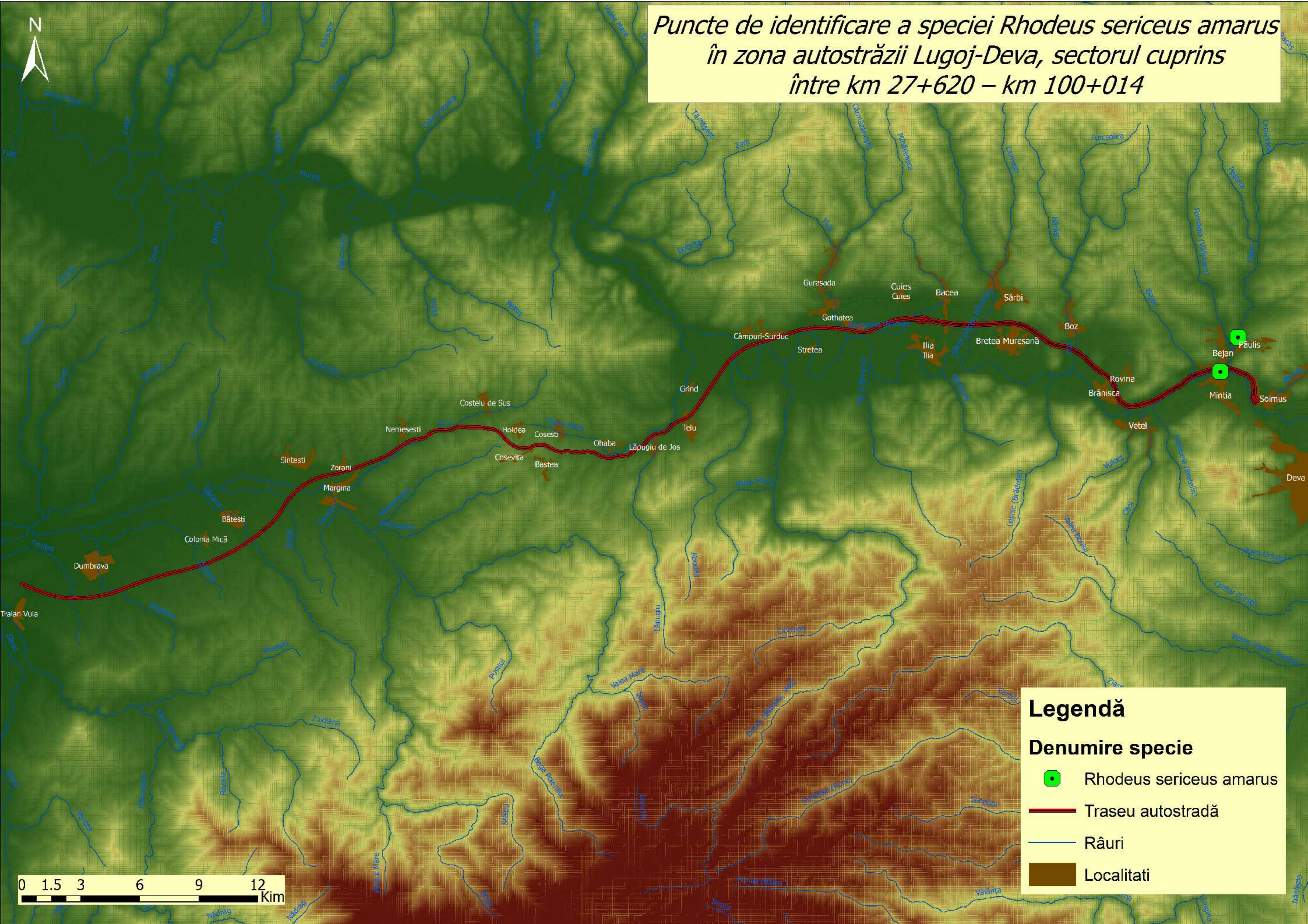
Legendă

Denumire specie

-  Rhinolophus hipposideros
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



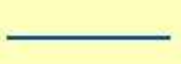



*Puncte de identificare a speciei **Rhodeus sericeus amarus** în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins între km 27+620 – km 100+014*

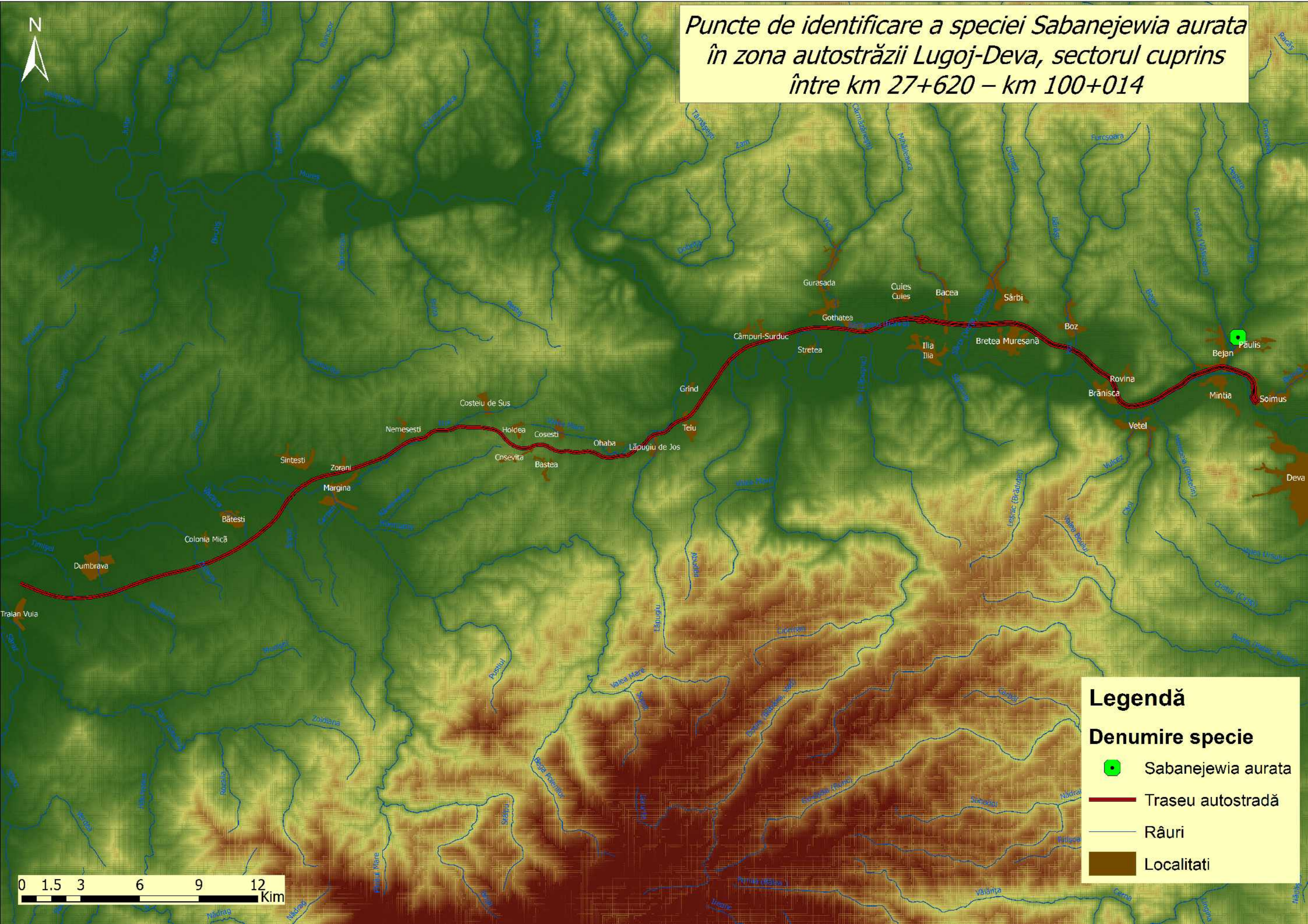


Legendă

Denumire specie




-  **Rhodeus sericeus amarus**
-  **Traseu autostradă**
-  **Râuri**
-  **Localitati**

*Puncte de identificare a speciei Sabanejewia aurata
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



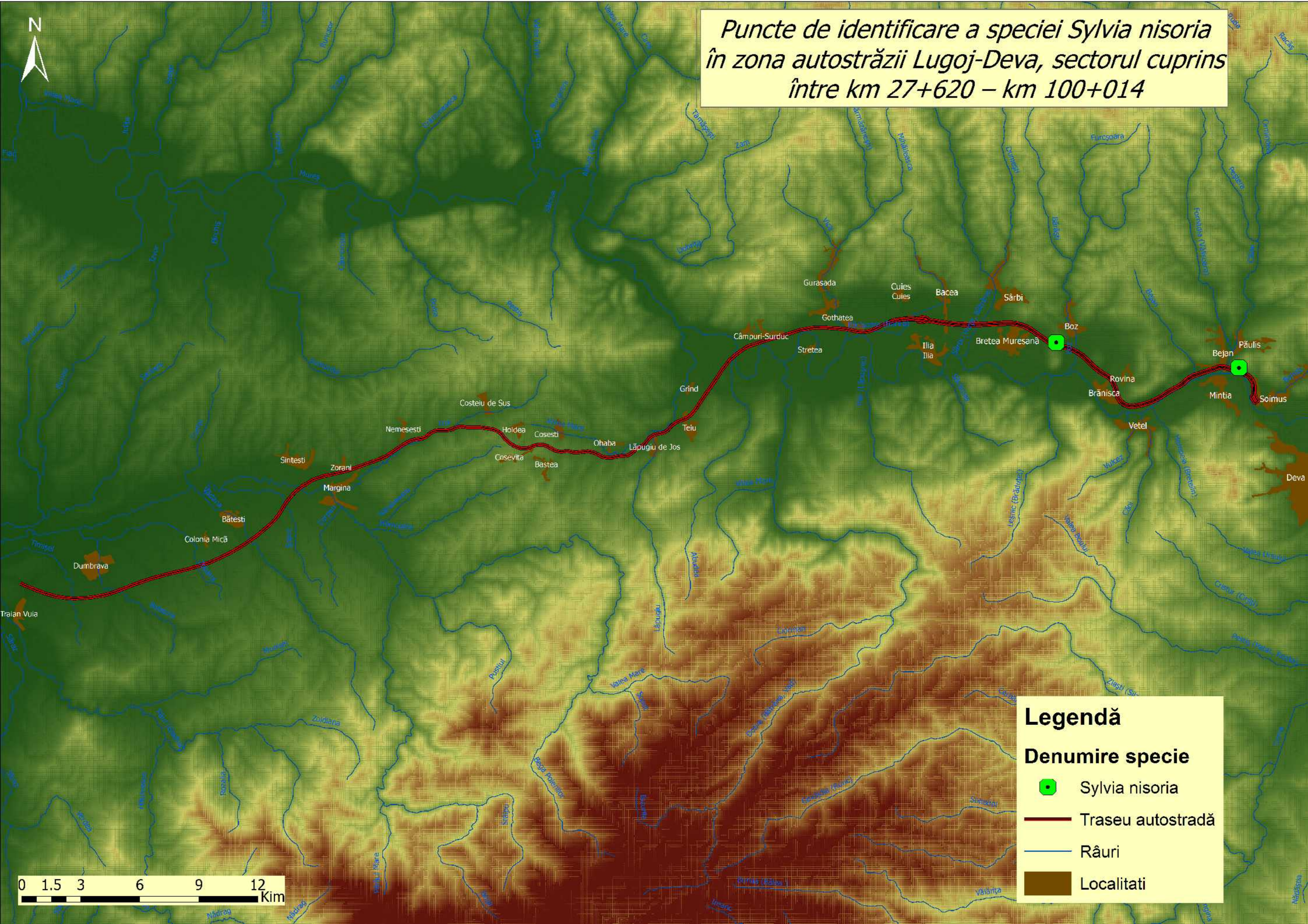
Legendă

Denumire specie

-  Sabanejewia aurata
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Sylvia nisoria
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



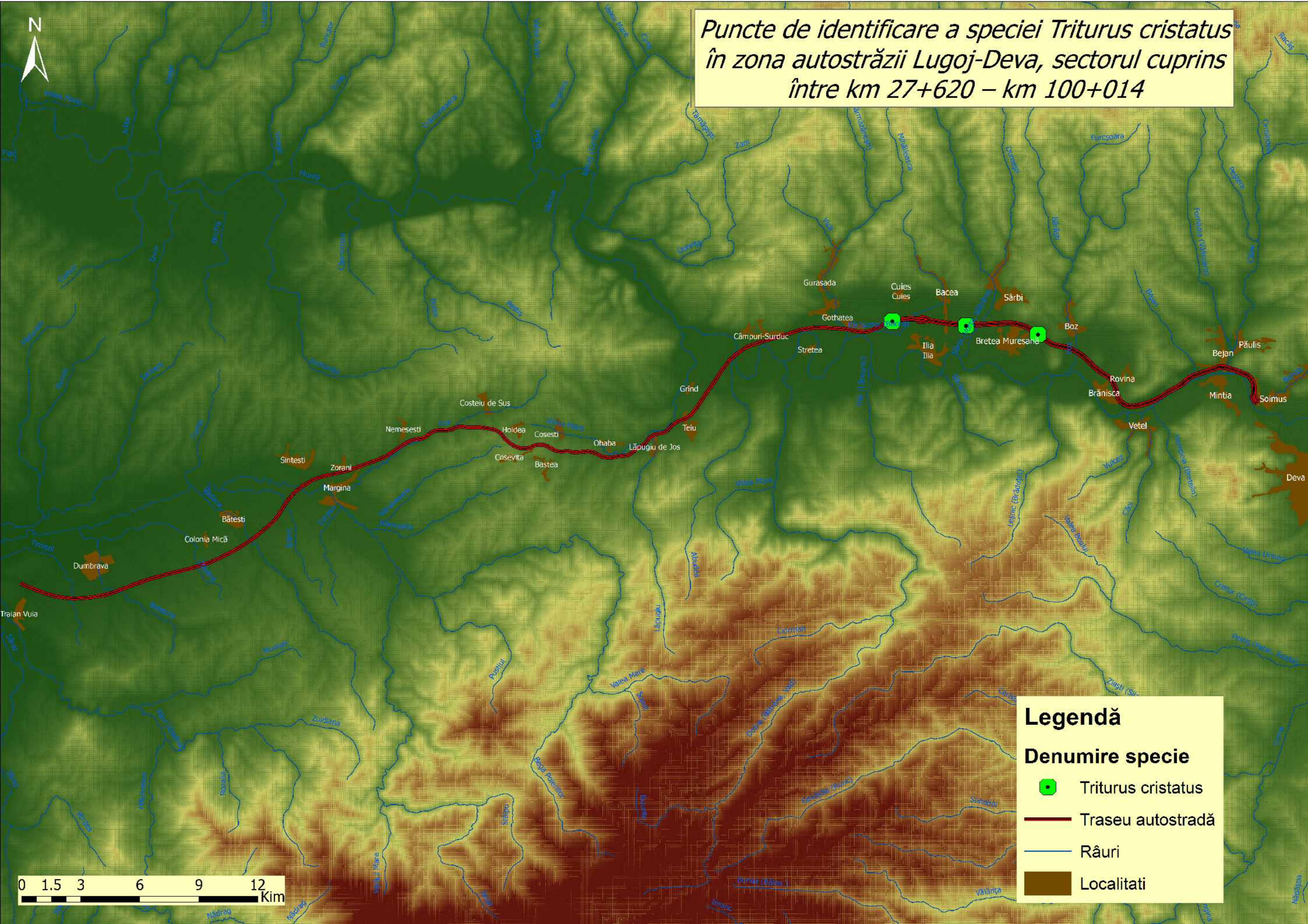
Legendă

Denumire specie

- Sylvia nisoria
- Traseu autostradă
- Râuri
- Localitati



*Puncte de identificare a speciei Triturus cristatus
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*

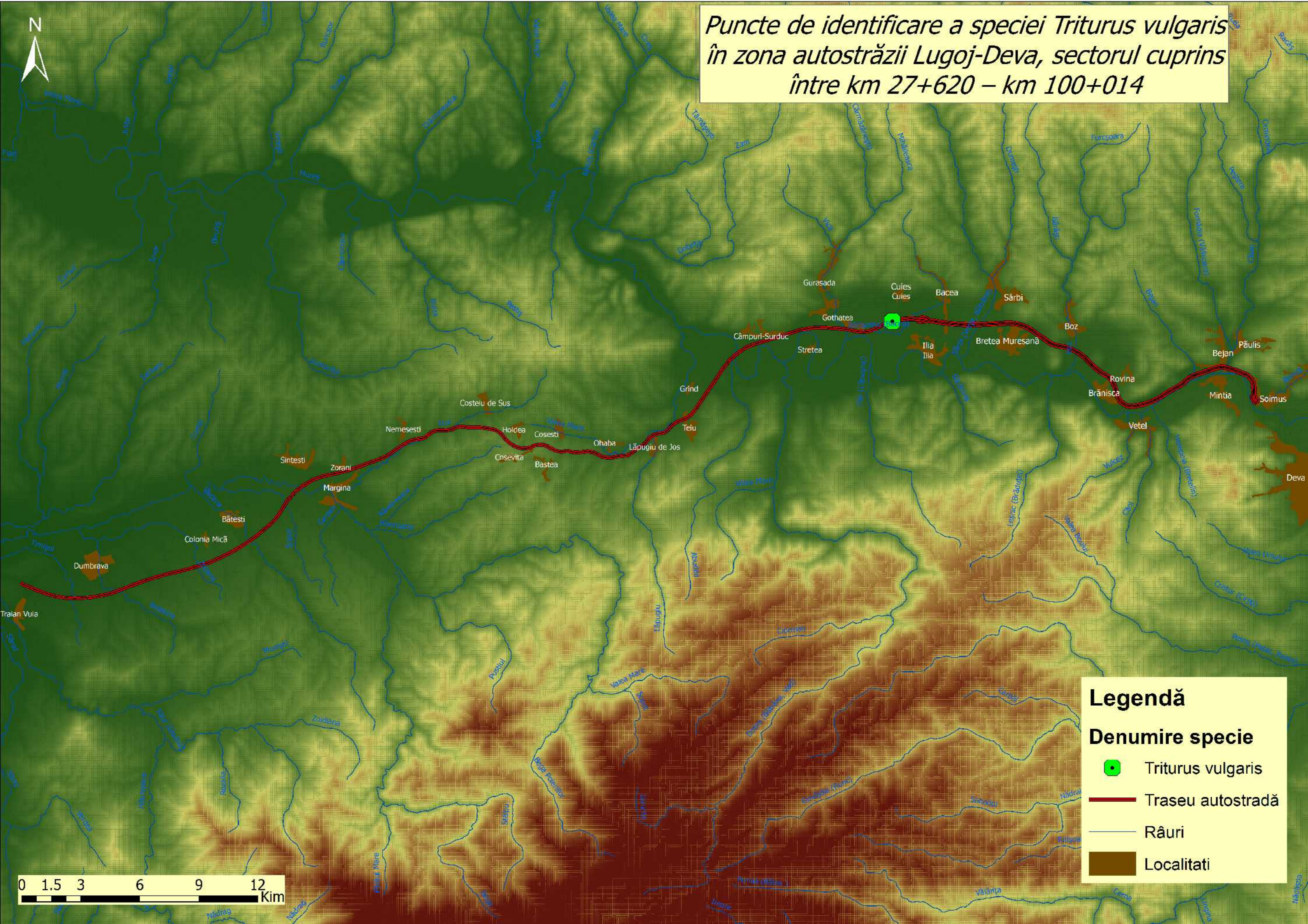


Legendă

Denumire specie

- Triturus cristatus
- Traseu autostradă
- Râuri
- Localitati

*Puncte de identificare a speciei Triturus vulgaris
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



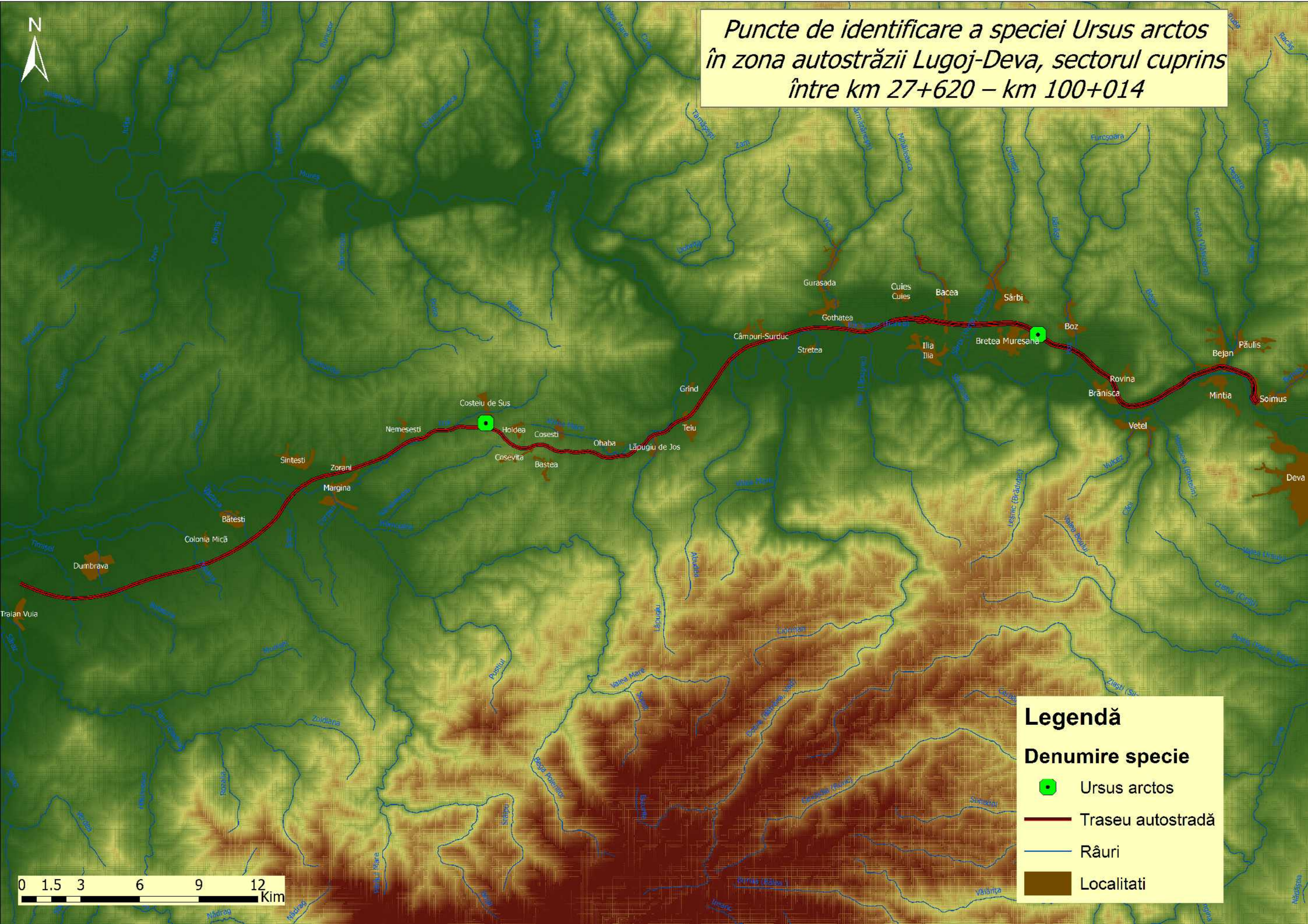
Legendă

Denumire specie

-  Triturus vulgaris
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati

0 1.5 3 6 9 12 Km

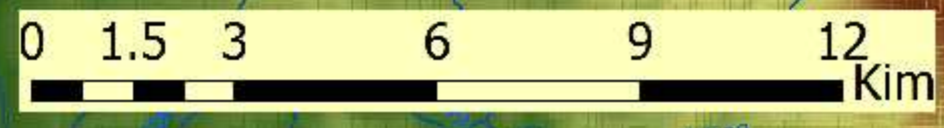
*Puncte de identificare a speciei Ursus arctos
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



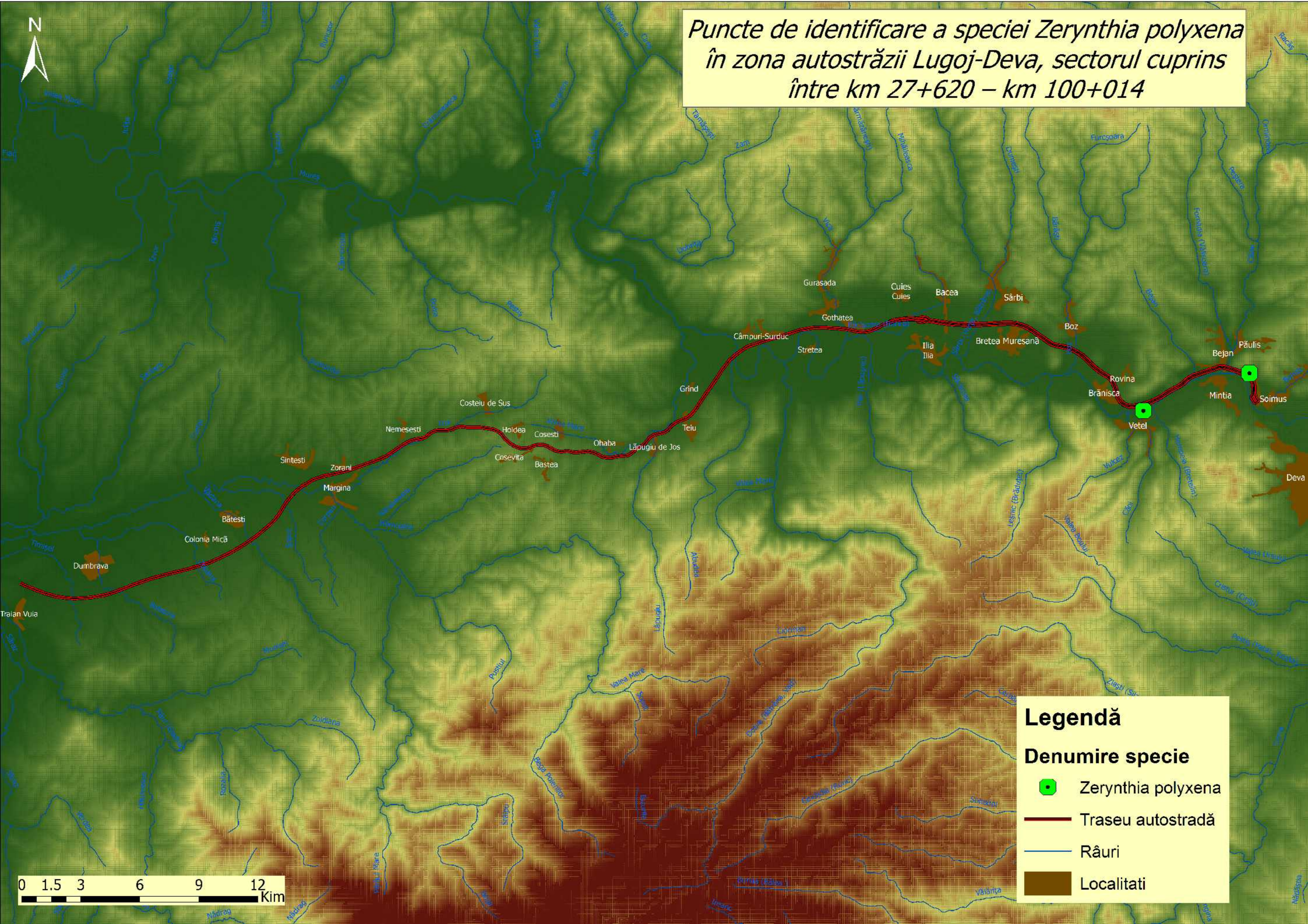
Legendă

Denumire specie

-  Ursus arctos
-  Traseu autostradă
-  Râuri
-  Localitati



*Puncte de identificare a speciei Zerynthia polyxena
în zona autostrăzii Lugoj-Deva, sectorul cuprins
între km 27+620 – km 100+014*



Legendă

Denumire specie

- Zerynthia polyxena
- Traseu autostradă
- Râuri
- Localitati

