

RAPORT DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Autostrada Timisoara - Moravita”

Pagina de aprobare a documentului

Numele documentului:

Raport privind evaluarea Impactului asupra Mediului
Elaborat conform legii 292/2018

	ASOCIEREA: SEARCH CORPORATION SRL GIS ROMANIA SA	C.N.A.I.R.
Functia	Coordonator Proiect	Coordonator Echipa de Proiect
Nume	Daniela Valentina FODOR	Alexandra DUMITRESCU
Semnatura		
Data	Noiembrie 2023	

Raport Elaborat de Total Business Land SRL

Titlul Proiectului	Contract de servicii: nr Contract: 20007 din 04.03.2020 Faza de proiectare: Studiu de fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea Impactului asupra Mediului elaborat conform legii 292/2018
Project No.	
Date	SEPTEMBRIE 2023
Autori	<p>Expertii de Mediu: Hodor Calin, Ana Corpade, Horea Avram, Hadrian Bobar, Leonard Bajenaru, Alina Diana Stoian, Cristian Moale, Viorica Cerga</p> <p>Ing de Mediu: Andrei Darlea,</p> <p>Biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andrei Oltean, Cristian Moale- analiza GIS si evaluare impact • Ciprian Manzu - habitate • Andrei Togor - ihtiofauna • Alexandru Pintilioaie - nevertebrate • Petronel Spaseni - amfibieni si reptile • Ana Jurjescu - pasari • George-Andrei Creanga - mamifere/chiroptere <p>Petrisor Galan - pasari</p> <p>Analiza GIS: Cristian Moale, Andrei Darlea, Radu Pantan</p>
Client	Asocierea Serarch Corporation EGIS

Istoricul Documentului

Versiune	Revizie	Autori	Reviewed by	Aprobat		Observatii
				Nume	Data	
Draft	1.0	Expertii de Mediu: CH,AC, HA, HB, LB, ADS, CM,CV	CH, AC, HA, CV	CH, HA	Septembrie 2023	Draft 1

ARM
1998



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 429/29.11.2022

Valabil până la data de 29.11.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Vasile-Călin HODOR** cu domiciliul în Brașov, Str. Ecaterina Varga, nr. 26, jud. Brașov, CNP 1730114203145, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 34 din data 29.11.2022: **RIM-2, RIM-3, RIM-9, RIM-11a; RM-1, RM-2, RM-3, RM-9, RM-13b; EA; MB**-----

Președintele Comisiei de atestare,
Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/RO

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 530/21.09.2023

Valabil până la data de 21.09.2026 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Nicolae Horea AVRAM** cu domiciliul în Hunedoara, str. Simion Bărnuțiu, nr. 16, jud. Deva, CNP 1710718200031, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 43 din data 21.09.2023: **RIM-2, RIM-11a; RA-1, RA-5, RA-7; RM-11b, RM-13b; BM-11b; EA; EGCA; EGZA; EGSC;**

MB-----



PREȘEDINTE

/ prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval – inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-e) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii – telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

Contents

1. INTRODUCERE.....	16
2. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	19
2.1. PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI	19
2.1.1. Noduri rutiere	21
2.1.2. Lucrări de artă	32
2.1.3. Dotări ale autostrăzii.....	42
2.1.4. Lucrări hidrotehnice.....	48
2.1.5. Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale	52
2.1.6. Lucrări de consolidare.....	52
2.1.7. Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări.....	53
2.1.8. Lucrări pentru siguranța circulației	60
2.1.9. Lucrări pentru protecția mediului	63
2.1.10. Lucrări de amenajări peisagistice.....	67
2.1.11. Lucrări necesare organizării de șantier	71
2.2. Justificarea necesității proiectului	77
2.3. LOCALIZAREA PROIECTULUI	80
2.4. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI.....	84
2.4.1. Lucrări de construcție	84
2.5. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE ETAPEI DE OPERARE	107
2.5.1. Nivelul previzionat al traficului	107
2.5.2. Timpul de functionare.....	112
2.5.3. Iluminat.....	112
2.5.4. Lucrări de întreținere	113
2.5.5. Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare	117
2.5.6. Evacuarea apelor uzate în perioada de operare.....	117
2.6. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE.....	120
2.7. PLANIFICARE/AMENAJARE TERITORIALĂ.....	121
2.8. MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTAREA LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ	122
2.9. ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘURI	123
3. CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI.....	133
2.1. CADRUL CONCEPTUAL	133
2.2. ALTERNATIVELE DE PROIECT	134

2.3.	IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR	134
2.4.	IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT	134
2.5.	PREDICȚIA FORMELOR DE IMPACT	135
2.6.	EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTURILOR	136
2.7.	IMPACTUL CUMULATIV	139
2.8.	MASURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	139
2.9.	IMPACT REZIDUAL.....	139
2.10.	MONITORIZARE	139
2.11.	SCHIMBARI CLIMATICE.....	140
3.	ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE.....	146
3.1.	ALTERNATIVA „fără proiect”	146
3.2.	ALTERNATIVELE DE TRASEU	150
3.2.1.	Consultarea factorilor responsabili și a publicului interesat cu privire la alternativele de traseu	161
5.	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	164
5.1.	APA/CORPURI DE APĂ.....	164
5.1.1.	Apa de Suprafață	164
5.1.2.	Apa subterană	169
5.2.	AERUL.....	171
5.2.1.	Scurta descriere a surselor de poluare existente în zonă	171
5.2.2.	Starea actuală a calității aerului.....	171
5.3.	Solul	175
5.3.1.	Informații generale.....	175
5.4.	Geologia subsolului.....	177
5.4.1.	Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului	177
5.4.2.	Alunecări de teren.....	181
5.4.3.	Structura tectonică, activitate seismologică.....	183
5.5.	Biodiversitate	186
5.5.1.	Prezentarea zonelor de învecinare a proiectului cu ariile naturale protejate	186
	Informații privind ariile naturale protejate de interes comunitar afectate de implementarea proiectului.....	196
	Amplasarea proiectului față de ariile naturale protejate de interes comunitar	196
	Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar	197
	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	197
	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.....	200
	Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	203

Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor	204
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	204
5.5.2. Coridoare ecologice.....	206
5.5.3. Mortalitatea actuală a speciilor de faună ca urmare a coliziunilor cu trafic din zona proiectului.....	210
5.6 Peisajul	213
5.7. Mediu social și economic.....	216
5.7.1. Marimea și structura populației în zona proiectului	216
5.7.2. Aspecte economice.....	218
5.8. Mostenirea culturală	218
5.9. Schimbări climatice.....	227
5.9.1. Condiții de climă și meteorologie în zona proiectului	227
5.9.2. Expunerea zonei proiectului la schimbări climatice	231
6. Descrierea factorilor posibil a fi afectați semnificativ de proiect.....	196
7. Impactul potential, inclusiv cel transfrontier, asupra componentelor mediului.	200
7.1 Identificarea efectelor și a formelor de impact	200
7.1.1 Construcția și operarea proiectului.....	200
7.1.2 Utilizarea resurselor naturale.....	209
7.1.3 Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor.....	211
7.1.4 Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre).....	211
7.1.5 Tehnologii și substanțe utilizate.....	211
7.2 Apa/ Corpuri de apă	211
7.2.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apă	229
7.2.2 Prognozarea impactului	233
Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale	238
Lucrări de consolidare.....	238
7.2.3 Măsurile de evitare și reducere a impactului.....	245
7.3 Aerul	247
7.3.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Aer.....	247
7.3.2 Impactul prognozat.....	248
Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici în etapa de execuție:.....	283
Impactul asupra calității aerului în etapa operațională	292

Cuantificarea emisiilor poluante.....	294
Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici – Scenariul de proiectie (după implementarea proiectului, An 2025)	378
Evaluarea expunerii populației și a ecosistemelor	385
Impactul asupra sănătății umane și alte daune asupra mediului	394
Emisiile de gaze cu efect de seră (GHG) în etapa de executie si etapa operațională	398
Emisiile de gaze cu efect de seră la nivelul Uniunii Europene	398
Emisiile de gaze cu efect de seră în România	402
Emisiile de gaze cu efect de seră - Autostrada Timisoara-Moravita	402
7.3.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	419
7.4 CLIMĂ ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE	420
7.4.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă	420
7.4.2 Prognozarea impactului	421
7.4.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	426
7.5 Solul.....	428
7.5.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol	428
7.5.2 Prognozarea impactului	429
7.5.3 Masuri de evitare și reducere a impactului.....	435
7.6 Geologie	437
7.6.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie.....	437
7.6.2 Impactul prognozat.....	438
7.6.3 Masuri de evitare si reducere a impactului.....	440
7.7 Biodiversitatea	440
7.7.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra componentelor de Biodiversitate	440
7.7.2 Concluziile studiului de evaluare adecvata - Impactul prognozat asupra biodiversității pentru întreg traseul autostrazii	443
Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului.....	446
Amplasarea proiectului față de ariile naturale protejate de interes comunitar .	446
Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar	446
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	446
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	450
Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	453

Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor	454
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	454
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	457
Metodologiile de inventariere.....	457
Metodologia de evaluare pentru tipurile de habitate și speciile de plante.....	458
Perioada de inventariere	458
Protocolul de evaluare	458
Metodologia de evaluare pentru speciile de nevertebrate	459
Perioada de inventariere	460
Protocol de evaluare	460
Metodologia de evaluare pentru speciile de ihtiofaună	461
Perioada de inventariere	461
Protocol de evaluare	461
Metodologia de evaluare pentru speciile de herpetofaună	461
Perioada de inventariere	461
Protocol de evaluare	461
Metodologia de evaluare pentru speciile de ornitofaună	463
Perioada de inventariere	463
Protocol de evaluare	463
Metodologia de evaluare pentru speciile de mamifere.....	464
Perioada de evaluare	464
Protocol de evaluare	464
Metodologia de evaluare pentru speciile de chiroptere	465
Perioada de evaluare	465
Protocol de evaluare	465
Rezultate ale activitatilor de cartare si documentare a conditiilor initiale pe amplasamentul proiectului	466
Habitat și floră	466
Nevertebrate	469
Ihtiofaună	473
Ornitofaună	480
Mamifere	487
Chiroptere	488
Impactul potențial asupra biodiversității.....	491
Evaluarea expunerii populației și a ecosistemelor	494

Cuantificarea emisiilor poluante in etapa operationala a autostrazii	501
Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici – Scenariul de proiectie (după implementarea proiectului, An 2025)	511
Evaluarea Nivelului de Zgomot Existent.....	519
Predicție, cartare și evaluare nivel de zgomot conform proiectului actual.....	519
Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție	521
Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de operare	523
7.7.4 Măsurile de evitare și reducere a impactului.....	544
7.8 Peisajul.....	547
7.8.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Peisaj	547
7.8.2 Impactul prognozat	549
7.8.3 Măsurile de evitare și reducere a impactului.....	552
7.9 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	553
7.9.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale.....	553
7.9.2 Prognozarea impactului asupra mediului social și economic.....	557
Predicție, cartare și evaluare nivel de zgomot conform proiectului actual	564
7.9.3 Măsurile de evitare și reducere a impactului.....	573
7.10 MOȘTENIREA CULTURALĂ.....	574
7.10.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra moștenirii culturale	574
7.10.2 Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice.....	575
7.10.3 Măsurile de evitare și reducere a impactului	580
7.11 Impactul zgomotului asupra factorilor de mediu	581
Evaluarea Nivelului de Zgomot Existent.....	581
Predicție, cartare și evaluare nivel de zgomot conform proiectului actual.....	581
Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție	584
Hărțile de zgomot în etapa de construcție.....	593
Hărțile de zgomot în etapa de operare.....	671
7.12 IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI	687
7.12.1 Nivelul presiunilor actuale	687
7.12.2 Proiecte planificate în zona autostrazii Timisoara Moravita.	687
7.13 IMPACTUL POTENȚIAL ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER	698
7.14 EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL.....	700

8. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI, INCLUZÂND DIFICULTĂȚILE ȘI INCERTITUDINILE	714
9. MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI ȘI MONITORIZARE	715
9.1 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	715
9.2 MONITORIZARE	723
10. Situatii de Risc	737

1. INTRODUCERE

În prezent legătura rutieră între orașele Timisoara și Moravița se realizează pe drumul european E70 (DN 59) pe traseul Timisoara-Deta-Moravița, traseu ce însumează cca. 60 km, la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Asigurarea unei legături rutiere la cel mai înalt standard posibil, respectiv „Autostrada Timisoara - Moravița” este un angajament asumat de Guvernul României în cadrul reuniunii de lucru desfășurată la Salonic, Grecia, în data de 04.07.2018 reuniune la care au mai participat Guvernele Serbiei, Bulgariei și Greciei.

Obiectivul general este îmbunătățirea competitivității economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pieții interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

Proiectul de construire a „Autostrăzii Timișoara-Moravița” implică realizarea unei infrastructuri menite să ofere condiții bune traficului de tranzit național și internațional, de mărfuri și persoane. De asemenea vor fi îmbunătățite condițiile de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranță rutieră, se vor reduce emisiile poluante, se vor reduce costurile de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică, concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport. Proiectul are ca scop realizarea unui sector de autostradă între localitățile Timișoara și Moravița, inclusiv a punctului de trecere a frontierei, asigurând astfel baza necesară cererii de transport în creștere și un grad ridicat de siguranță a traficului rutier.

Autostrada Timișoara – Moravița este inclusă în Planul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030, plan care are următoarele roluri:

1. Plan investițional pentru prioritizarea investițiilor constituind o condiție favorizantă în vederea noului cadru financiar multianual,
2. Actualizare a strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,
3. Document-cadru de referință pentru politicile publice relevante și toate instituțiile implicate în realizarea obiectivelor de infrastructură de transport națională.

În Planul Investițional este definit coridorul transfrontalier CTF 1 (Coridorul Banat) – conectează coridorul de conectivitate CC 1 Transcarpați în nord (zona Timișoara), cu Serbia prin PTF Moravița în sud. Mobilitatea rutieră națională și transfrontalieră se face în lungul coridorul TEN-T Core.

În context regional, aceasta autostrada poate reprezenta o legătură între două coridoare europene cu dezvoltare est-vest: fostul coridor pan european IV în nord (Republica Cehă – Austria – Ungaria – România) respectiv fostul coridor pan european X în sud (Italia – Slovenia – Croația – Serbia – Macedonia/Bulgaria - Grecia).

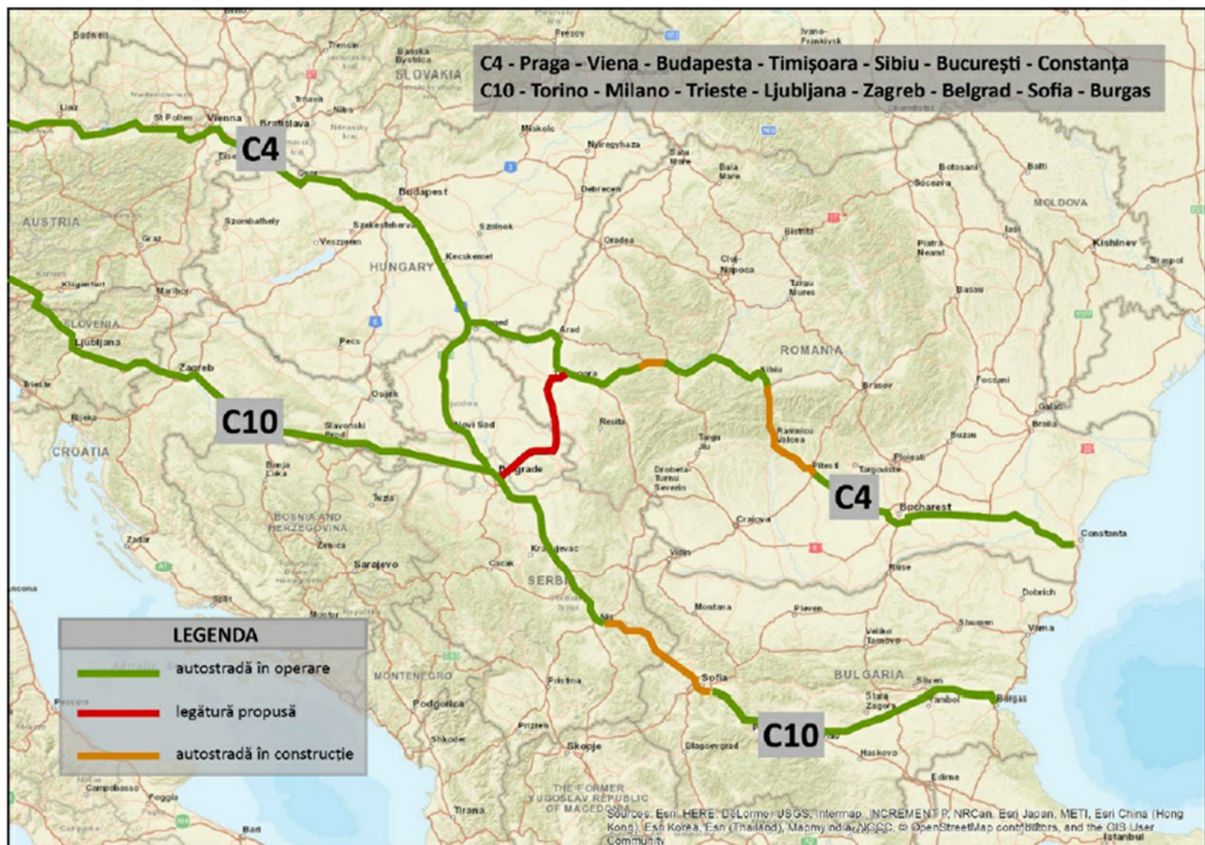


Figura 1. Importanța coridorului transfrontalier Banat în context regional – sursa Plan Investitional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030

Necesitatea si oportunitatea Investitiei

Conform *Recensământului general de circulație 2015*, compoziția traficului pe DN 59 între Timișoara și Moravita este prezentată în tabelul următor. Se observă că media traficului pe DN 59 este peste media națională, iar ponderea HGV este cel mult egală cu media națională. Evoluția traficului pe DN 59, din 2000 până în 2015, este prezentată în tabelele și figurile următoare și arată ca:

- traficul de autoturisme a avut un trend ascendent pe toată perioada de analiză, plasându-se peste media națională;
- traficul de marfă grea și de autobuze a avut o scădere în anul 2010, urmată de o creștere în 2015 peste media anului 2005. Se observă de asemenea că traficul greu și de autobuze se plasează sub media națională corespunzătoare aceluiași categorii de vehicule.

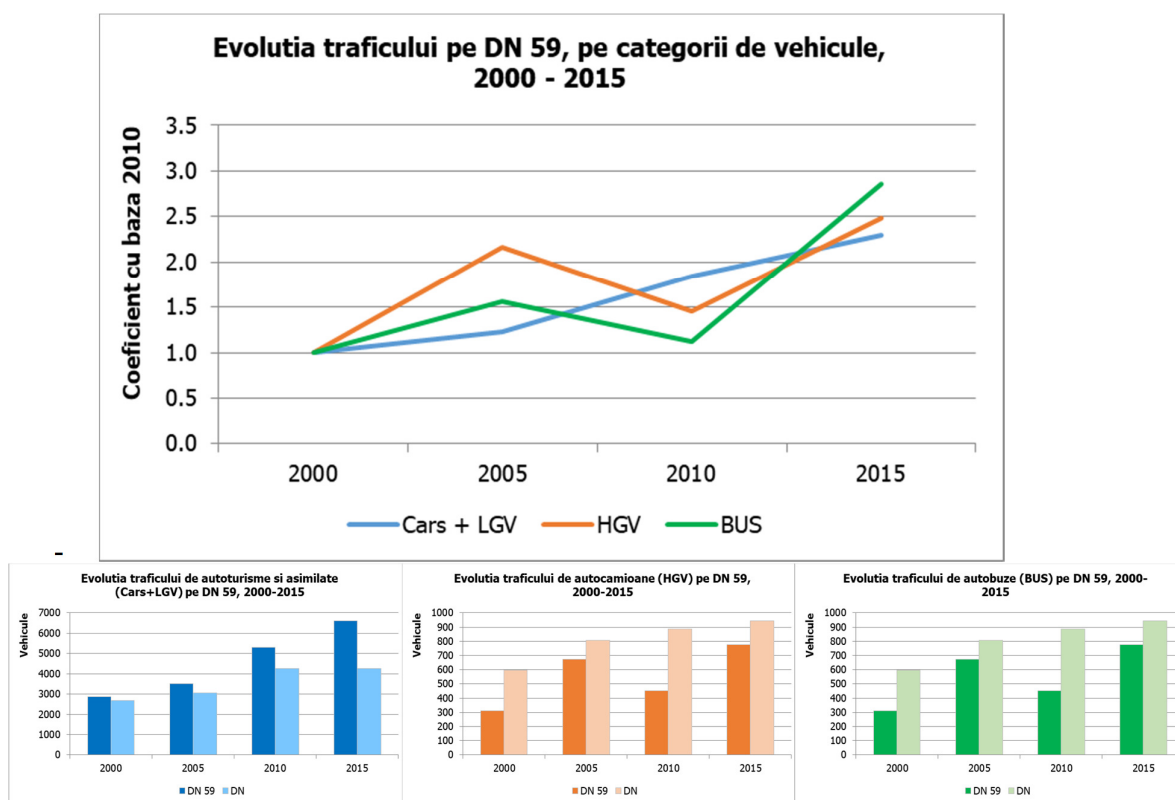


Figura 2. Evolutia traficului pe DN59 între anii 2000 si 2015.
Sursa: CESTRIN, Recensământul general de circulație 2000, 2005, 2010, 2015

Tendința de creștere a traficului pe DN 59 continuă și după 2015, în postul corespunzător contorului automat PEEK, rata anuală de creștere fiind de 6% pe an pentru perioada 2015-2019.

De asemenea pe baza datelor din contorii automați, s-a observat o creștere a traficului în perioada 2015-2019 pe drumurile DN 57, DN 58B și, parțial DN 6 (între nod Recas și Timișoara).

În prezent viteza medie pe DN59 este de aproximativ 74 km/h în condițiile în care, la nivel european, viteza medie de deplasare pe o rețea națională majoră (Trunk), ar trebui să fie între 90-100 km/h, iar valoarea minimă a vitezei medii înregistrate pentru autostrăzi și drumuri expres la standarde calitative ridicate este de 100 km/h.

În ceea ce privește traficul internațional prin PTF Moravita au fost prelucrate date furnizate de Inspectoratul General al Poliției de Frontieră privind volumele de trafic înregistrate în punctele de trecere al frontierei rutier și feroviar.

În 2019, media zilnică anuală a autovehiculelor ce tranzitau PTF Moravita era de 913 vehicule, cca 83% vehicule de călători și 17% vehicule de marfă. Pentru perioada 2015-2019, analiza datelor a evidențiat o creștere a traficului în medie cu 50% pentru total vehicule. Această creștere se datorează fluxurilor de autoturisme și microbuze, în timp ce traficul de autocare este cvasi-constant, iar cel de marfă are o creștere numai de 20%.

Numărul deceselor pe DN 59 raportate la numărul de locuitori din localitățile aflate în lungul DN 59 între Timișoara și PTF Moravița este ridicat față de media UE de 60 decese la un milion de locuitori, dar cu valori mai scăzute în perioada 2018-2019.

Pentru drumul național 59, secțiunea Timișoara (la intersecție cu DJ 595) – Moravita (PTF), cu o lungime de circa 57 km aproximativ 17% din traseul drumului este amplasat în localitate.

Urmare a analizei situației existente se pot desprinde următoarele concluzii:

- nivelul de serviciu pe DN 59 este A între Timișoara și Sag și între Moravita și PCTF Moravita și B între Sag și Moravita, însă există o tendință de creștere a traficului

- cel puțin 17% din drumul existent se desfășoară în intravilanul localităților, fapt care are un impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulație și asupra populației, atât din punct de vedere economic (cheltuieli mai mari de transport) cât și din punct de vedere al mediului (poluare aer, zgomot);
- există un număr de 6 localități traversate (Timișoara, Sag, Jebel, Voiteg, Denta, Moravița) cu treceri de pietoni și cu multe accese stânga-dreapta, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave;
- viteza medie de deplasare, de 74 km/h, este redusă pentru un drum național principal.

Acest proiect nu trebuie analizat doar ca o alternativă a drumului național 59, ca o legătură între două localități, ci trebuie privit în context regional, deoarece această autostradă, prin continuarea ei pe teritoriul Serbiei, reprezintă o legătură între două coridoare europene cu dezvoltare est-vest: Republica Ceha – Austria – Ungaria – România, respectiv Italia – Slovenia – Croatia – Serbia – Macedonia/Bulgaria - Grecia.

Implementarea proiectului va conduce la:

- asigurarea unei legături rapide între două coridoare europene
- îmbunătățirea condițiilor de circulație pe rețeaua rutieră existentă prin reducerea timpului de călătorie datorat creșterii vitezei de circulație;
- scăderea emisiilor poluate din localități și îmbunătățirea condițiilor de viață;
- dezvoltarea socio-economică a zonelor adiacente.

Din punct de vedere administrativ, autostrada va fi construită pe teritoriul următoarelor unități administrativ-teritoriale (intravilan și extravilan): UAT Remetea Mare, UAT Receaș, UAT Bucovăț, UAT Moșnița Nouă, UAT Giroc, UAT Sacoșu Turcesc, UAT Pădureni, UAT Liebling, UAT Jebel, UAT Voiteg, UAT Birda, UAT Deta, UAT Denta, UAT Moravița.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1. PREZENTAREA GENERALĂ A PROIECTULUI

Proiectul are ca scop realizarea unui sector de autostradă între localitățile Timișoara și Moravița, inclusiv a punctului de trecere a frontierei, asigurând astfel baza necesară cererii de transport în creștere și un grad ridicat de siguranță a traficului rutier.

Autostrada Timișoara – Moravița este inclusă în Planul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030, plan care are următoarele roluri:

1. Plan investițional pentru prioritizarea investițiilor constituind o condiție favorizantă în vederea noului cadru financiar multianual,
2. Actualizare a strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,
3. Document-cadru de referință pentru politicile publice relevante și toate instituțiile implicate în realizarea obiectivelor de infrastructură de transport națională.

În Planul Investițional este definit coridorul transfrontalier CTF 1 (Coridorul Banat) – conectează coridorul de conectivitate CC 1 Transcarpați în nord (zona Timișoara), cu Serbia prin PTF Moravița în sud. Mobilitatea rutieră națională și transfrontalieră se face în lungul coridorul TEN-T Core.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului sunt următoarele:

- lucrări de infrastructură și suprastructură, terasamente (lucrări de săpătură, umplutura, etc.);
- lucrări de consolidare a terasamentelor (lucrările de consolidare a taluzurilor de rambleu, a terenurilor slabe de fundare și drenarea apelor subterane);
- lucrări hidrotehnice;
- lucrări de artă (construcția podurilor și pasajelor, podețelor etc.);
- lucrări de construcție a nodurilor rutiere în zonele intersectate sau ramificate cu alte căi de comunicație;

- lucrări de siguranța circulației;
- lucrări de colectare și evacuare a apelor;
- lucrări de mediu (ex.: panouri fonoabsorbante, împrejmuire, subtraversări pentru faună etc.);
- lucrări de realizare a dotărilor specifice infrastructurii rutiere – parcări, spații de servicii, centru de întreținere și coordonare (CIC);
- lucrări de mutări și protejare a instalațiilor.

Proiectul va fi implementat în conformitate cu parametrii tehnici ceruți de standardele și legislația europeană în vigoare.

Pentru autostrada Timișoara - Moravița s-au stabilit caracteristicile temei de proiectare după cum urmează:

- Profilul transversal tip propus este în conformitate cu reglementările în vigoare pentru autostrăzi cu două benzi de circulație pe fiecare sens de mers, bandă mediană, acostamente și bandă de urgență;
- Traseul va fi împrejmuț cu gard de protecție pe ambele părți;
- Pe traseul autostrăzii se vor prevedea parcări și spații de servicii conform reglementărilor în vigoare;
- Toate intersecțiile autostrăzii cu alte drumuri publice sunt proiectate denivelat;
- Traversarea căilor ferate se face prin pasaje superioare;
- S-au proiectat lucrări hidrotehnice necesare pentru asigurarea condițiilor optime de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurilor podurilor
- Caracteristicile autostrăzii vor respecta prevederile Normativului privind proiectarea autostrăzilor urbane PD 162/2002 și normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor aprobate prin Ordinul 1296/2017.
- Proiectul autostrăzii Timișoara - Moravița va avea o lungime totală de cca. 73 km.
- Viteza de proiectare care va fi asigurată pentru traseul autostrăzii Timișoara - Moravița este de 140 km/h.
- Din punct de vedere administrativ, autostrada va fi construită pe teritoriul următoarelor unități administrativ-teritoriale (intravilan și extravilan): UAT Remetea Mare, UAT Recaș, UAT Bucovăț, UAT Moșnița Nouă, UAT Giroc, UAT Sacoșu Turcesc, UAT Pădureni, UAT Liebling, UAT Jebel, UAT Voiteg, UAT Birda, UAT Deta, UAT Denta, UAT Moravița.

Profil transversal

Profilul transversal al autostrăzii are lățimea platformei de 26,00 m din care:

- parte carosabilă (2 benzi pe sens): $4 \times 3,75 \text{ m} = 15,00 \text{ m}$;
- bandă mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- bandă staționare de urgență, câte una pe fiecare sens de circulație: $2 \times 2,50 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$;
- acostamente: $2 \times 0,50 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$;
- benzi de ghidare: $4 \times 0,50 \text{ m}$;

La platformă se mai adaugă și lățimea de lucru w (conform AND593-2012), necesară pentru amplasarea parapetelor de protecție.

- spațiu pentru parapete (în afara platformei): $2 \times 1,70 \text{ m}$.

Profilul transversal al buclelor și bretelelor are următoarele caracteristici:

- pentru bucele și bretelele unidireționale: platforma de 6,00 m, incluzând 4,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m banda de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,70 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție;
- pentru bucele și bretelele bidireționale: platforma de 10,50 m, incluzând 7,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m

banda de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,70 m, zone în care se amplasează parapeteii de protecție.

Ținând cont de caracteristicile locale ale autostrăzii, marginile platformei au fost amenajate în diferite soluții care să permită amplasarea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor, a dispozitivelor de siguranță.

Structura rutieră

Structura rutieră a fost propusă în conformitate cu normativele privind dimensionarea structurilor rutiere cât și a celor privind mixturile asfaltice executate la cald, iar pentru realizarea acestora vor fi utilizate materiile prime și resursele naturale prevăzute în prezentul raport.

Astfel, pentru autostradă și bretele la nodurile rutiere este prevăzut sistemul rutier semirigid, format din următoarele materiale:

- beton asfaltic de uzură;
- blinder cu criblură;
- mixtură asfaltică;
- agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici;
- balast;
- pământuri stabilizate cu lianti hidraulici.

Zona mediană este impermeabilizată și alcătuită din următoarele materiale:

- beton asfaltic uzură;
- agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici;
- balast;
- strat de formă din pământ stabilizat cu lianti hidraulici.

Pentru platforme parcuri (CIC, PSD) sunt prevăzute următoarele materiale:

- beton de ciment rutier;
- balast stabilizat cu lianti hidraulici;
- fundație din balast;
- strat de formă.

2.1.1. Noduri rutiere

Legatura între rețeaua rutieră existentă și autostradă se realizează printr-un sistem de noduri rutiere. Amplasamentul și tipul nodului a fost propus funcție de rezultatele Studiului de trafic.

Amplasarea nodurilor rutiere este prezentată în Figura 2 – Amplasarea autostrăzii Timișoara – Moravița, de mai sus.

Pe traseul autostrăzii Timișoara – Moravița au fost proiectate 6 noduri rutiere, respectiv:

Tabel 1. Noduri rutiere proiectate

Nr. Crt.	Denumire	Drum intersectat	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
1	A1 Remetea Mare	Asigură legătura cu DN6, A1	0+000	1+850	3.15 RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	DJ 592 Albina	Asigură legătura cu DJ 592	13+300	15+300	0.001 ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
3	VO Timișoara Sud	Asigură legătura	21+700	23+200	0.06

Nr. Crt.	Denumire	Drum intersectat	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		cu VO Timișoara Sud			ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
4	DN 59 Pădureni	Asigură legătura cu DN 59	31+350	32+850	0.49 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
5	DN 58B Voiteg	Asigură legătura cu DN 58B	50+340	51+500	7.03 ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
6	DN 57 Moravița	Asigură legătura cu DN 57	69+600	70+200	7.68 ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

Nod rutier Remetea Mare

Pentru racordarea Autostrăzii Timișoara – Moravița la autostrada A1/DN6, în zona nodului existent Remetea Mare, este proiectat un nod direcțional care asigură o viteză de 80km/h pentru bretelele care leagă cele două autostrăzi și 60km/h pentru bretelele care asigură legătura cu DN6.

Având în vedere faptul că la circa 3.5 km spre vest se află aeroportul Timișoara, dezvoltarea nodului rutier a fost propusă spre est, limita vestică a acestuia fiind bretea existentă A1 Arad-DN6.

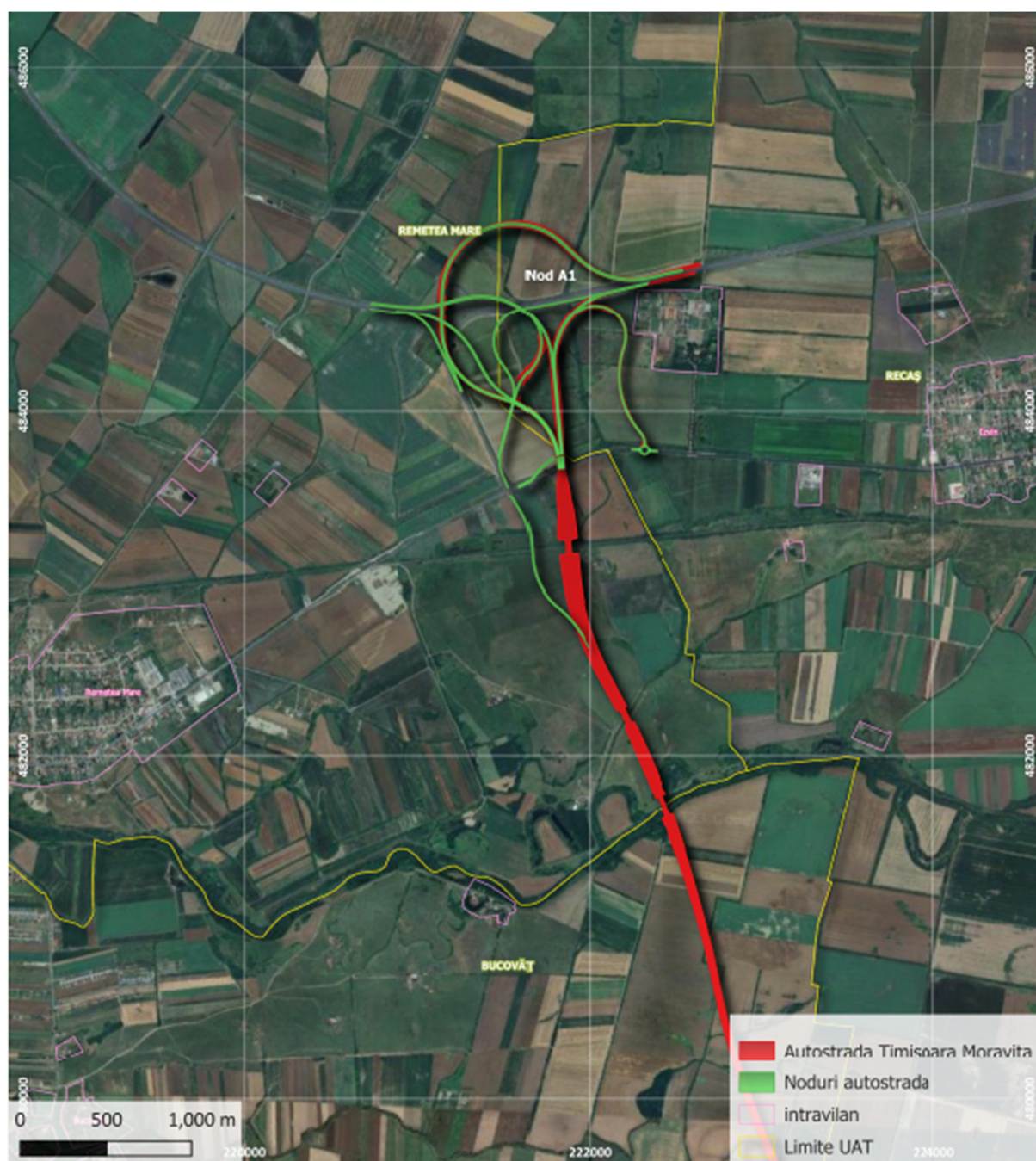


Figura 3. Amplasarea nodului rutier Remetea Mare

Noua configurație a nodului utilizează parțial din nodul existent:

- Sensul giratoriu de pe DN 6
- Parțial breteaua A1 Arad-DN6 care devine cu sens unic
- Pasajul care supratraversează A1 (urmând să fie extins).

Intersecția dintre A9 și DN6 va fi realizată prin denivelarea DN 6, autostrada rămânând la sol. Nodul rutier permite și racordul unui viitor drum expres care va face legătura între centura Timișoara Nord și A1, proiect derulat de către Consiliul Județean Timiș.

Nod rutier Albina

Situația existentă în zonă:

- Drumul județean 592 (Timișoara-Buziaș-Lugoj/DN6), are 4 benzi de circulație cu separator median începând dinspre Timișoara și până la ieșirea din Moșnița Nouă (la circa 4 km de intersecția cu autostrada Timișoara-Moravița)
- Autostrada supratraversează DJ 592,
- Între km 15+100 și km 16 autostrada traversează ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului și ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

Drumul județean va subtraversa autostrada printr-un pasaj. Pe drumul județean se amplasează două sensuri giratorii, de fiecare parte a autostrăzii. Din aceste sensuri giratorii se devoltă bretele de acces.

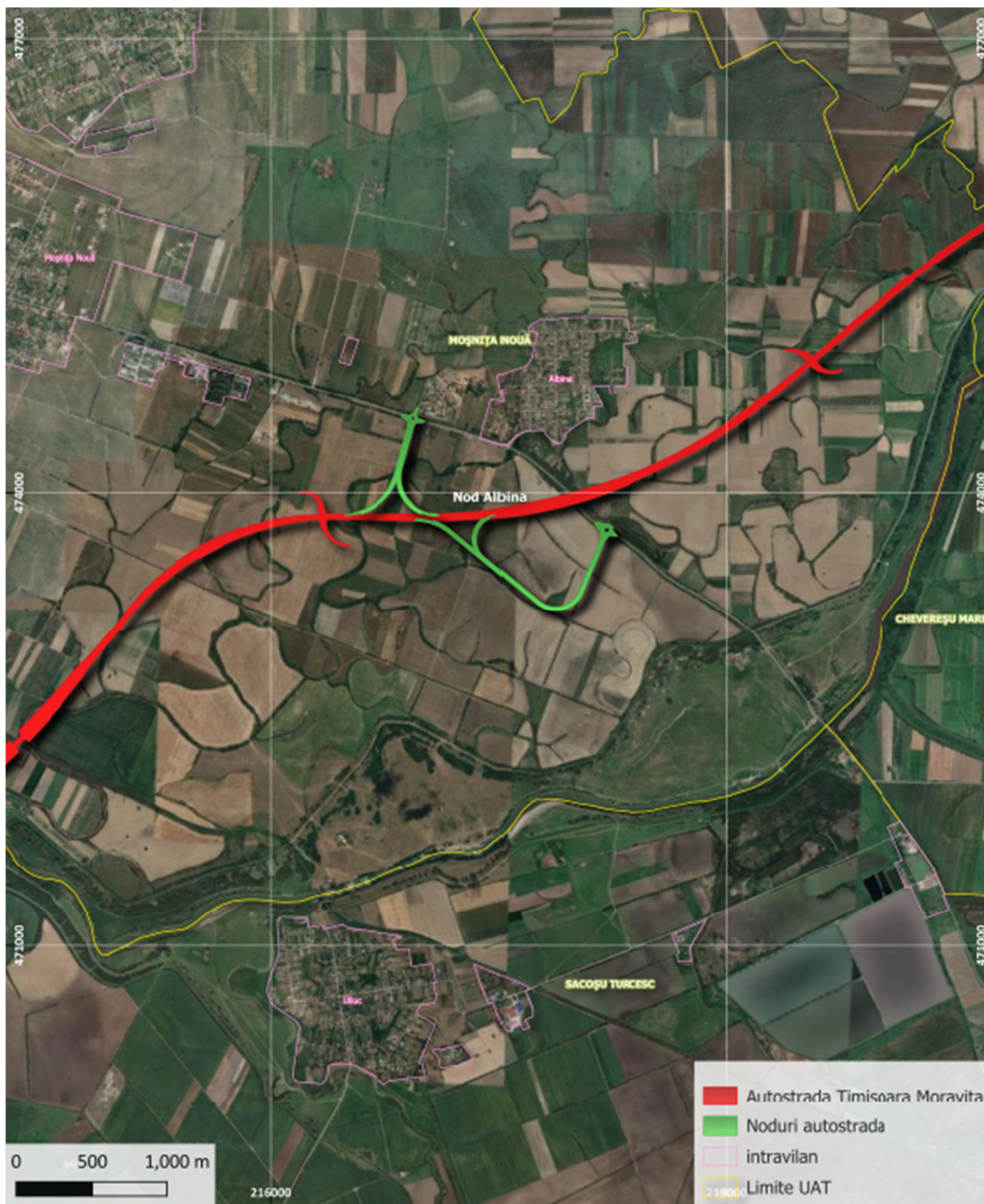


Figura 4. Amplasarea nodului rutier Albina

Nod rutier VO Timișoara Sud

Situația existentă în zonă:

- În zona km 22 a autostrăzii, la circa 2-2.5 km se află VO Timișoara Sud (în execuție)
- La intersecția dintre VO Timișoara Sud (km pe VO) și strada Trandafirilor (Giroc-zona agrement râul Timiș), km 11+600 al variantei de ocolire, este prevăzut un nod rutier în care VO Timișoara Sud traversează cu pasaj strada Trandafirilor, iar accesul este asigurat prin bretele care se intersectează în două sensuri giratorii pe strada Trandafirilor. Sensurile giratorii urmează să fie realizate de către CJ Timiș, iar pasajul și bretelele se realizează în cadrul contractului VO Timișoara Sud.
- La intersecția dintre VO Timișoara Sud (km pe VO) și DJ 595D (Moșnița Nouă - Urseni - Giroc) este prevăzut un sens giratoriu la nivel.

Sensul giratoriu sudic va face parte din contractul autostrăzii Timișoara-Moravița. Acesta va fi reconfigurat, în sensul majorării razei interioare de la 18 m la 20 m și cu cale inelară dublă (11m).

Din acest sens giratoriu se va desprinde un drum de legătură cu câte două benzi de circulație pe sens care va face legătura cu autostrada Timișoara-Moravița, fiind proiectat pentru viteza de 80km/h. Strada existentă va fi relocalată local pentru a permite accesul corespunzător în sensul giratoriu. Nodul rutier de pe autostradă va fi de tip trompetă, cu pasaj peste autostradă.

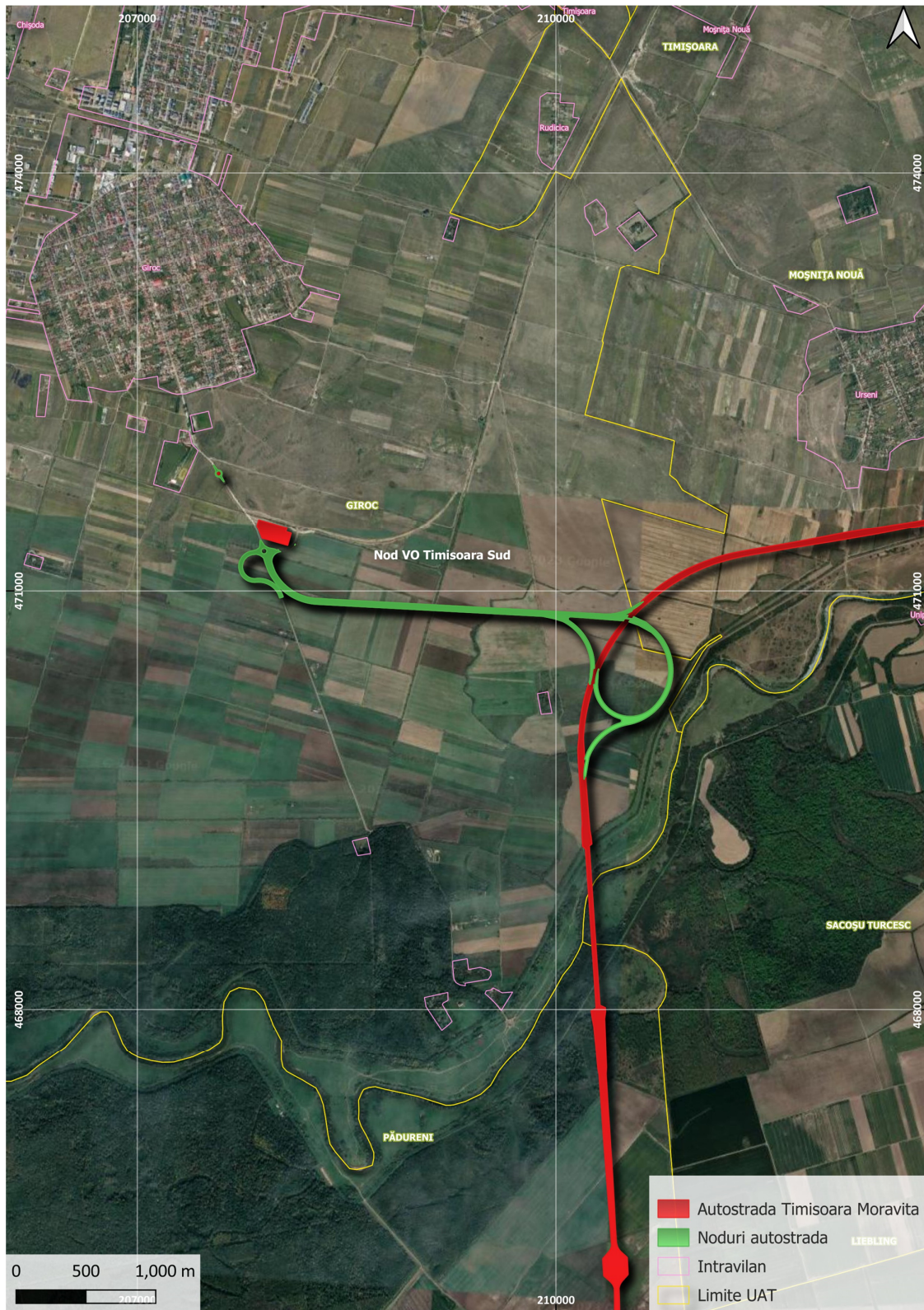


Figura 5. Amplasarea nodului rutier VO Timișoara Sud

Toate bretelele sunt proiectate pentru o viteză de 80km/h, cu excepția bretelei care asigură relația bretea legatura VO - A9 Timișoara care este proiectată pentru o viteză de 60km/h. Reducerea vitezei este determinată de spațiul dintre autostradă și digul râului Timiș (care reprezintă și limita ariei naturale protejate SCI Lunca Timișului) care permite o rază de 250m. Drumul de legatura VO – A9 Moravița va avea câte două benzi de circulație pe sens. În zona acestui nod, se va amplasa un centru de întreținere și coordonare.

Nod rutier Pădureni

Pentru a asigura un alt nod rutier care să preia traficul dinspre Timișoara și a degreva din traficul de pe varianta ocolitoare Timișoara Sud este propus nod rutier la km 31+600 al autostrăzii.

Pentru realizarea acestuia este necesară asigurarea unui drum de legătură cu DN 59, la sud localității Sag, între ariile naturale protejate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului / ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului (cele două arii naturale se suprapun) și localitatea Pădureni, în lungime de circa 5,5 km. Distanța minimă la care se va amplasa drumul de legătură față de ariile protejate este de 450m.

Nodul rutier proiectat este de tip ,trompetă' și asigură o viteză de proiectare de 80km/h cu excepția bretelelor DN59-A9 Timișoara și A9 Timișoara-DN69 care sunt proiectate pentru viteza de 60km/h, pe aceste două bretele traficul fiind foarte redus.



Figura 6. Amplasarea nodului rutier Pădureni

Nod rutier Voiteg

În această zonă se află mai multe societăți care desfășoară activități agricole (Agronevada, Voitegonia Farming). În urma ședinței de la primăria Voiteg, la care au participat, pe lângă autoritățile locale și reprezentanți ai deținătorilor terenurilor din zonă, a fost stabilit nodul rutier. La amplasarea acestui nod rutier s-a avut în vedere solicitările de neafectare a proprietății Agro Nevada SRL, iar bretelele să fie în afara poprietății SC Voitegonia Farming. Nodul rutier proiectat este de tip ,trompetă’ și asigură o viteză de proiectare de 60km/h.



Figura 7. Amplasarea nodului rutier Voiteg

Nod rutier Moravița

Intersecția cu DN 57 (Moravița/DN59 – Oravița – Moldova Nouă – Orșova/DN6) se află la circa 2.2 km de granița cu Serbia.

Autostrada va supratraversa DN 57 (pentru a nu afecta podul existent pe DN57 peste râul Moravița).

Pe drumul național se amplasează două sensuri giratorii, de fiecare parte a autostrăzii, cu raza interioară de 20m. Din aceste sensuri giratorii se devoltă bretele de acces.

Amenajarea nodul rutier este realizată în totalitate pe partea nordică a drumului național pentru a nu interfera cu noul punct de trecere a frontierei.

Viteza de proiectare a bretelelor este de 60km/h.



Figura 8. Amplasarea nodului rutier Moravița

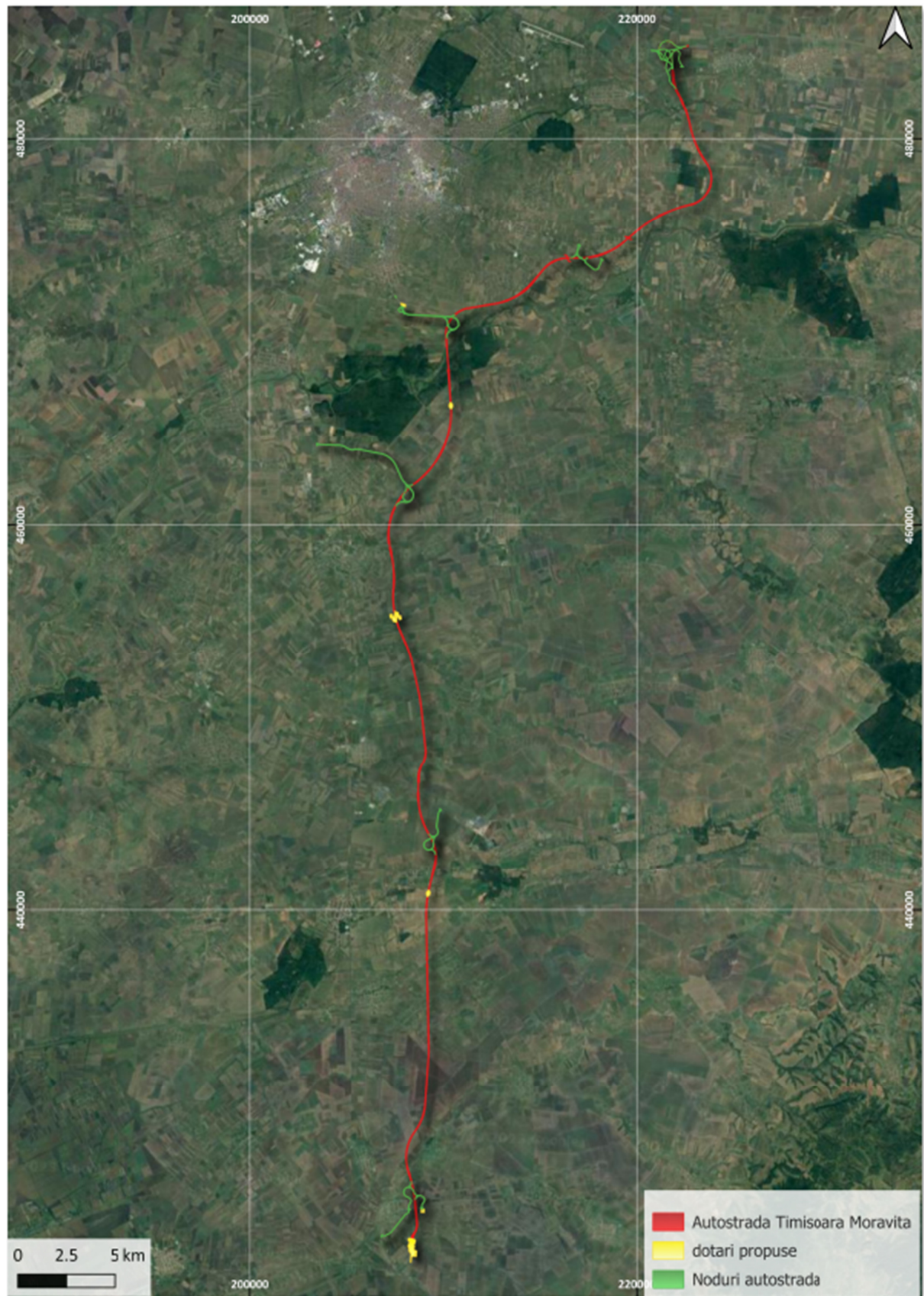


Figura 9. Amplasarea nodurilor rutiere

Autostrada Timișoara-Moravița se va conecta cu viitoarea autostrada Pancevo-Vrsac-Granița cu România, care va fi realizată de către autoritățile din Serbia.

Din cauza faptului că proiectul autostrăzii pe partea sârbă este în stadiu incipient, pentru a nu exista riscul ca autostrada Timișoara-Moravița să nu aibă continuitate dincolo de graniță, în scopul asigurării continuității traficului spre Serbia, de la sud de nodul rutier Moravița se va realiza un drum de legătură temporar la DN 59 cu utilizarea actualului punct de trecere a frontierei.

În zona acestui nod, se va amplasa un centru de întreținere și coordonare.

2.1.2. Lucrări de artă Poduri, viaducte și pasaje

Pe traseul autostrăzii Timișoara - Moravița au fost proiectate o serie de poduri, podețe, pasaje, viaducte care sunt prezentate în tabelul următor.

Lucrările de artă identificate pe traseul autostrăzii sunt centralizate în tabelul de mai jos.

Tabel 2. Poduri, pasaje și viaducte propuse în cadrul proiectului

Nr. Crt.	Tip structură	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
Structuri pe autostradă				
1	Pasaj pe autostradă peste CF 900	0+314	0+598	3.75 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	Pod pe autostradă peste Râul Gherteamos	1+423	1+607	2.76 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
3	Pod pe autostradă peste Râul Bega	1+915	2+235	2.29 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
4	Pod pe autostradă peste canal	10+550	10+690	0.35 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
5	Pod pe autostradă peste canal	10+698	10+838	0.40 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
6	Pasaj pe autostradă peste DJ592	13+450	13+520	0.8 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
7	Pasaj pe autostradă peste CF	17+585	17+869	Intersecție ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
8	Pod pe autostradă peste Râul Timiș	23+571	24+965	Intersecție ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
9	Pasaj pe autostradă peste CF 920 Liebling-Jebel și DJ693B	34+712	35+222	4.8 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
10	Pod pe autostradă peste pârâul Vina Mare	36+376	36+588	4.69 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
11	Pod pe autostradă peste pârâul Lanca Birda	38+029	38+241	4.8 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
12	Pod pe autostradă peste pârâul Vina Mare	40+850	41+050	10.6 - ROSCI0346 PAJIȘTEA CIACOVA
13	Pod pe autostradă peste canal	46+628	46+849	11.46 - ROSCI0346 PAJIȘTEA CIACOVA
14	Pasaj pe autostradă peste CF 922 Timișoara-Reșița și DN 58B	47+490	48+195	11.77 - ROSCI0346 PAJIȘTEA CIACOVA
15	Pasaj pe autostradă peste DC172	51+951	52+163	12.7 - ROSPA0126 LIVEZILE - DOLAȚ
16	Pod pe autostradă peste pârâul Birdeanca	52+320	52+560	12.6 - ROSPA0126 LIVEZILE - DOLAȚ
17	Pod pe autostradă peste paraul Barzava	56+875	57+240	5.2 - ROSPA0126 LIVEZILE - DOLAȚ
18	Pasaj pe autostradă peste DJ588A	57+250	57+382	5.18 - ROSPA0126

Nr. Crt.	Tip structură	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
				LIVEZILE - DOLAT
19	Pod pe autostradă peste Valea Rovinița	58+964	59+176	5.47 - ROSPA0126 LIVEZILE - DOLAT
20	Pasaj pe autostradă peste DC 181	68+150	68+350	9 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
21	Pasaj pe autostradă peste DN 57	70+050	70+200	8.13 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
22	Pod pe autostradă peste râul Moravița	70+600	70+840	7.9 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
23	Pod pe autostradă peste râul Boruga	71+520	71+750	
Structuri pe nod rutier A1 Remetea Mare				
24	Pasaj pe Bretea (1) A9 Moravița - A1 Arad peste Bretea (4) DN6-A1 Lugoj și peste A1	0+850	1+150	3.35 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
25	Pasaj pe Bretea (0) A1 Lugoj - A9 Moravița peste A1	1+200	1+280	3.35 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
26	Pasaj pe Bretea (0) A1 Lugoj - A9 Moravița peste bretea (1) A9 Moravița-A1 Arad	1+290	1+350	2.65 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
27	Pasaj pe Bretea (0) A1 Lugoj - A9 Moravița peste bretea (3) A1 Arad-A9 Moravița	1+150	1+190	- RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
28	Pasaj pe Bretea (6) DN6-A1 Arad peste Bretea (0) A1 Lugoj - A9 Moravița și (3) A1 Arad- A9 Moravița	0+450	0+570	3.65 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
29	Pasaj pe Bretea (9) DN6-A9 Moravița peste CF	0+200	0+600	3.9 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
Structuri pe nod rutier Pădureni				
30	Pod pe drum de legătură DN59-A9 peste Râul Timișul Mort	2+350	2+550	2.07 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
Structuri pe drum temporar				
31	Pod pe drum temporar peste râul Moravița	0+860	1+000	3.33 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
Structuri pe alte drumuri				
32	Pasaj pe DN6/E70 peste autostradă	540+400	540+550	4.19 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
33	Pasaj pe DC148 peste autostradă	5+330	5+430	0.98 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
34	Pasaj pe drum local peste autostradă	8+780	8+880	0.91 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
35	Pasaj pe drum local peste autostradă	11+600	11+700	0.88 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
36	Pasaj pe drum local peste autostradă	15+100	15+200	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
37	Pasaj pe Nod VO Timișoara Sud peste autostradă	21+842	22+000	0.58 ROSCI0109 LUNCA

Nr. Crt.	Tip structură	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
				TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
38	Pasaj pe drum local peste autostradă	27+850	27+950	1.55 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
39	Pasaj pe Nod Pădureni peste autostradă	31+600	31+700	2.35 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
40	Pasaj pe DJ592B peste autostradă	43+100	43+200	8.48 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
41	Pasaj pe bretea nod Voiteg peste autostradă	50+540	50+640	7.54 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
42	Pasaj pe drum local peste autostradă	52+670	52+770	6.41 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
43	Pasaj pe DC177 peste autostradă	59+280	59+380	5.55 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
44	Pasaj pe drum local peste autostradă	61+850	62+120	6.74 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
45	Pasaj pe drum local peste autostradă	64+000	64+130	7.76 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
46	Pasaj pe DC181 peste autostradă	67+350	67+450	8.79 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI

Podețe

În tabelele următoare sunt prezentate podețele prevăzute în proiect, pe autostradă, pe nodurile rutiere, pe zonele de relocare a drumurilor locale, drumuri de întreținere autostradă și în cadrul dotărilor aferente autostrăzii (spații de servicii, parcări de scurtă durată și CIC).

Tabelul nr. 3 Podețe prevăzute pe autostradă

Nr. Crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
	Km început	Km sfârșit	
1	0+640	0+700	3.52 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	0+970	1+030	3.22 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
3	1+090	1+150	3.10 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
4	2+560	2+620	1.83 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
5	3+010	3+070	1.42 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
6	3+425	3+485	1.04 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
7	3+720	3+780	0.78 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
8	4+840	4+900	0.62 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
9	5+040	5+100	0.72 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
10	5+430	5+490	1.05 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
11	5+970	6+030	1.28 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
12	6+730	6+790	1.64 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ

Nr. Crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
	Km început	Km sfârșit	
13	7+450	7+510	1.44 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
14	7+805	7+865	1.20 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
15	7+820	7+880	1.18 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
16	8+280	8+340	0.98 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
17	8+730	8+790	0.91 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
18	9+200	9+260	0.87 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
19	9+735	9+795	0.65 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
20	12+050	12+110	1.13 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
21	12+870	12+930	1.20 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
22	13+360	13+420	0.90 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
23	13+410	13+470	0.86 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
24	13+510	13+570	0.76 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
25	13+760	13+820	0.55 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
26	14+030	14+090	0.30 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
27	14+680	14+740	0.16 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
28	14+920	14+980	0.9 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
29	15+415	15+475	Intersecție - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
30	15+520	15+580	Intersecție - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
31	15+930	15+990	Intersecție - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
32	16+195	16+255	0.11 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
33	16+215	16+275	0.12 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
34	16+685	16+745	Intersecție - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
35	17+120	17+180	Intersecție - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
36	17+370	17+430	0.024 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
37	18+010	18+070	0.25 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
38	18+050	18+110	0.24 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
39	18+130	18+190	0.20

Nr. Crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
	Km început	Km sfârșit	
			ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
40	18+570	18+630	0.09 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
41	19+040	19+100	0.053 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
42	19+320	19+380	0.09 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0129
43	19+640	19+700	0.12 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
44	19+975	20+035	0.14 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
45	20+135	20+195	0.17 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
46	20+195	20+255	0.14 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
47	20+800	20+860	0.39 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
48	21+110	21+170	0.51 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
49	21+660	21+720	0.57 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
50	22+115	22+175	0.64 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
51	22+935	22+995	0.51 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
52	25+320	25+380	Intersecție ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
53	25+385	25+445	Intersecție ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
54	25+780	25+840	0.2 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
55	26+450	26+510	0.71 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
56	27+085	27+145	1.10 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
57	27+815	27+875	1.53 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI

Nr. Crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
	Km început	Km sfârșit	
			ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
58	28+735	28+795	2.08 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
59	29+525	29+585	2.26 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
60	30+415	30+475	2.3 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
61	30+430	30+490	2.37 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
62	30+920	30+980	2.73 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
63	31+100	31+160	2.27 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
64	31+730	31+790	2.35 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
65	32+180	32+240	2.66 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
66	32+635	32+695	2.93 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
67	33+185	33+245	3.40 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
68	33+525	33+585	3.74 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
69	34+495	34+555	4.72 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
70	36+870	36+930	4.69 ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
71	37+685	37+745	4.66 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
72	37+700	37+760	4.67 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
73	38+365	38+425	4.87 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
74	38+930	38+990	5.19 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
75	39+465	39+525	4.9 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
76	39+480	39+540	5.57 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
77	40+025	40+085	5.97 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
78	40+400	40+460	6.29 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
79	40+775	40+835	6.60 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
80	40+960	41+020	6.74 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
81	41+125	41+185	6.85 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL

Nr. Crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
	Km început	Km sfârșit	
82	41+735	41+795	7.34 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
83	42+235	42+295	7.73 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
84	42+905	42+965	8.28 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
85	43+675	43+735	8.92 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
86	44+210	44+270	9.32 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
87	44+650	44+710	9.70 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
88	44+950	45+010	9.99 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
89	45+820	45+880	10.68 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
90	46+230	46+290	10.75 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
91	46+915	46+975	9.98 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
92	48+405	48+465	8.67 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
93	48+570	48+630	8.51 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
94	49+275	49+335	8.05 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
95	49+430	49+490	7.96 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
96	49+990	50+050	7.71 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
97	50+350	50+410	7.61 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
98	51+285	51+345	7.30 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
99	51+730	51+790	7.04 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
100	51+870	51+930	6.97 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
101	51+900	51+960	6.96 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
102	52+655	52+715	6.41 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
103	53+180	53+240	6.20 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
104	53+325	53+385	5.86 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
105	53+770	53+830	5.74 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
106	53+815	53+875	5.72 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
107	54+310	54+370	5.52 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
108	54+965	55+025	5.39 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
109	55+180	55+240	5.36 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
110	55+520	55+580	5.34 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
111	56+130	56+190	5.32 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
112	56+310	56+370	5.28 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
113	56+730	56+790	5.22 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
114	57+510	57+570	5.18 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
115	58+085	58+145	5.24 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
116	58+465	58+525	5.30 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
117	58+495	58+555	5.31 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
118	58+855	58+915	5.30 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
119	58+945	59+005	5.42 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
120	59+365	59+425	5.60 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
121	59+905	59+965	5.61 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI

Nr. Crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
	Km început	Km sfârșit	
122	60+525	60+585	6.02 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
123	60+815	60+875	6.21 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
124	61+005	61+065	6.31 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
125	61+385	61+445	6.52 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
126	61+870	61+930	6.88 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
127	62+930	62+990	7.24 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
128	64+260	64+320	7.85 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
129	64+890	64+950	8.13 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
130	64+970	65+030	8.18 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
131	65+510	65+570	8.30 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
132	65+930	65+990	8.36 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
133	66+540	66+600	8.56 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
134	69+010	69+070	8.57 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
135	69+520	69+580	8.35 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
136	70+370	70+430	8.07 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
137	70+605	70+665	7.90 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
138	70+770	70+830	7.88 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
139	71+080	71+140	7.88 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
140	71+470	71+530	7.81 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

Tabel 4. Podețe prevăzute pe nodurile rutiere

Nr. Crt.	Tip de intervenție/structura	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații suplimentare
		Km început	Km sfârșit		
Nod 1					
1	Podet pe Bretea A1 Arad-DN6	1+140	1+200	3.47 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Amonte RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	Podet peste Bretea A1 Lugoj-A9 Moravița	2+800	2+860	3.98 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Amonte RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
3	Podet pe Bretea DN6-A1 Lugoj	1+150	1+195	4.12 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Amonte RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
4	Podet pe Bretea A9 Moravița- DN6	1+185	1+230	3.46 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Amonte RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
5	Podet pe Bretea A9 Moravița- DN7	1+680	1+710	3.98 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Amonte RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
6	Podet pe bretea	0+850	0+920	4.97 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Amonte RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
Nod 2					
7	Podet pe Bretea DJ – A9 Moravița	0+020	0+060	0.10 – ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
8	Podet pe Bretea DJ – A9 Moravița	0+450	0+480	0.11– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI

Nr. Crt.	Tip de interventie/structura	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informatii suplimentare
		Km început	Km sfârșit		
9	Podet pe Bretea DJ – A9 Moravița	0+680	0+710	0.12– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
10	Podet pe Bretea A9 Timișoara -DJ	0+625	0+655	0.10– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
11	Podet pe Bretea A9 Timișoara -DJ	0+450	0+480	0.10– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
12	Podet pe Bretea A9 Moravița - DJ	0+270	0+320	0.19– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
13	Podet pe Bretea A9 Moravița - DJ	1+140	1+190	0.7– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
14	Podet pe Bretea A9 Moravița - DJ	1+600	1+650	0.5– ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
Nod 3					
15	Podet pe Drum legatură VO-A9	0+060	0+110	0,30-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
16	Podet pe Drum legatură VO-A9	0+735	0+785	0,38-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
17	Podet pe Drum legatură VO-A9	1+376	1+426	0,42-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
18	Podet pe Drum legatură VO-A9	2+132	2+182	0,41 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
19	Podet pe Bretea VO-A9 Moravița	2+432	2+482	0,42 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
20	Podet pe Bretea A9 Moravița - VO	4+145	4+195	0,50 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
Nod 4					
21	Podet pe Drum legatură DN59-A9	1+243	1+293	2.24 -ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
22	Podet pe Drum legatură DN59-A9	1+388	1+438	2.33-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
23	Podet pe Drum legatură DN59-A9	1+701	1+751	2.54 -ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
24	Podet pe Drum legatură DN59-A9	2+086	2+136	2.66-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
25	Podet pe Drum legatură DN59-A9	3+440	3+490	2.73 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI

Nr. Crt.	Tip de interventie/structura	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informatii suplimentare
		Km început	Km sfârșit		
26	Podet pe Drum legatură DN59-A9	4+540	4+590	2.76 -ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
27	Podet pe Drum legatură DN59-A9	5+357	5+407	2.79 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
28	Podet pe Drum legatură DN59-A9	5+867	5+917	2.80 -ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
29	Podet pe Bretea DN59 - A9 Moravița	6+176	6+226	2.86-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
30	Podet pe Bretea A9 Timișoara - DN59	6+325	6+375	2.87-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
31	Podet pe Bretea A9 Timișoara - DN59	6+435	6+485	2.87-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
32	Podet pe Bretea A9 Moravița - DN59	6+325	6+375	2.46-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
33	Podet pe Bretea A9 Moravița – DN59	6+780	6+830	2.60-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
34	Podet pe Bretea A9 Moravița – DN59	6+834	6+884	2.79-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
35	Podet pe Bretea DN59 - A9 Timișoara	7+802	7+852	2.9-ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	In proximitatea ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
Nod 5					
36	Podet pe Bretea DN58B - A9 Timișoara	0+643	0+693	7.7 – ROSPA 0127 LUNCA BÂRZAVEI	Amonte ROSPA 0127 LUNCA BÂRZAVEI
37	Podet pe Bretea DN58B - A9 Timișoara	1+450	1+500	7.62 – ROSPA 0127 LUNCA BÂRZAVEI	Amonte ROSPA 0127 LUNCA BÂRZAVEI
38	Podet pe Bretea DN58B - A9 Moravița	3+031	3+081	7.55– ROSPA 0127 LUNCA BÂRZAVEI	Amonte ROSPA 0127 LUNCA BÂRZAVEI
Nod 6					
39	Podet pe Bretea DN57 - A9 Moravița	0+015	0+065	8.47– ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
40	Podet pe Bretea DN57 - A9 Moravița	0+579	0+629	8.88– ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
41	Podet pe Bretea DN57 - A9 Moravița	1+288	1+338	7.8– ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
42	Podet pe Bretea A9 Timișoara - DN57	1+599	1+649	8.76– ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
43	Podet pe Bretea A9 Timișoara - DN57	1+723	1+773	8.49-ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
44	Podet pe Bretea A9 Moravița - DN57	0+015	0+065	8.26 -ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
45	Podet pe Bretea A9	0+324	0+374	8.44-ROSCI0425	Amonte ROSCI0425

Nr. Crt.	Tip de interventie/structura	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informatii suplimentare
		Km început	Km sfârșit		
	Moravița - DN57			PĂDUREA ȘEMIȚA	PĂDUREA ȘEMIȚA
46	Podet pe Bretea A9 Moravița - DN57	1+119	1+169	8.47 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
47	Podet pe Bretea DN57 - A9 Timișoara	1+069	1+119	8.40 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
48	Podet pe Drum temporar	0+015	0+065	8.78- ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
49	Podet pe Drum temporar	0+271	0+321	8.45-ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
50	Podet pe Drum temporar	0+813	0+863	8.66- ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
51	Podet pe Drum temporar	4+785	4+835	8.96 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
52	Podet pe Drum temporar	5+040	5+090	9.39- ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
53	Podet pe Drum temporar	5+219	5+269	8.82-ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Amonte ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

2.1.3. Dotări ale autostrăzii

Pentru autostrada Timișoara - Moravița au fost propuse următoarele dotări:

- Centru de întreținere și coordonare (CIC);
- Parcări de scurtă durată (PSD);
- Spații de Serviciu tip S3
- Punct de trecere a frontierei

În alegerea zonei pentru amplasarea dotărilor s-a urmărit distanța optimă față de rețelele existente (rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice, rețele telefonice, rețele de drumuri etc.).

Toate spațiile de servicii și parcările de scurtă durată vor fi dotate cu câte 6 locuri de parcare cu posibilitate de încărcare a autoturismelor electrice de la 3 posturi, fiecare deserving câte 2 locuri de parcare. CIC vor avea câte 2 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare necesare reîncărcării mașinilor electrice de la 1 post.

În tabelul de mai jos sunt prezentate pozițiile acestor dotări.

Tabel 5. Locațiile dotărilor propuse

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
1	Parcare de scurtă durată	26+400	27+100	0.65 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI,

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
				ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
2	Centru de Întreținere și Coordonare (CIC)	VO Timișoara Sud		2.12 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
3	Spațiu de Serviciu Tip S3	38+200	38+950	4.83 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
4	Parcare de scurtă durată	53+000	53+820	5.78 - ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
5	Centru de Întreținere și Coordonare (CIC)	70+200	73+350	8.07 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
6	Punct de trecere a frontierei	70+800	71+600	7.90 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA



Figura 10. Amplasarea dotărilor propuse - Locații CIC, Spații de serviciu, Parcări de scurtă durată și a Punctului de trecere frontieră de pe autostrada Timișoara – Moravița

Centre de întreținere și Coordonare (CIC)

Centrul de Întreținere și Coordonare este o unitate de deservire a unui sector de autostradă având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și reparația utilajelor din dotare. Are de asemenea funcții de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a încadrării autostrăzii în criteriile de performanță conform „Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor” ind. AND 596/2009 având în dotare echipamente de măsură și control specifice.

Centru de Întreținere și Coordonare este un complex tehnic care are de asemenea o serie de sarcini grupate astfel:

- supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației;
- acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a spațiilor de serviciu, a marcajelor, a instalațiilor de iluminat și a instalațiilor de telecomunicații;
- refaceri și remedieri după accidente sau calamități naturale;
- perceperea de taxe și amenzi;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreținere;
- întreținerea utilajelor din dotare etc.

Pentru realizarea sarcinilor descrise mai sus s-au proiectat construcții cu funcții diferite. Aceste construcții sunt:

- Clădire operațională P+1E;
- Garaj autoutilitare;
- Rezervoare carburanți supraterane;
- Împrejmuire zonă de protecție sanitară;
- Rezervor apă cu grup de pompare;
- Puț forat;
- Rampă de spălare;
- Cabină poartă;
- Bazin etanș vidanjabil;
- Rezervor colectare ape epurate;
- Separatoare de nămol și hidrocarburi;
- Stație de pompare ape pluviale;
- Instalație preparare cacl (siloz, rezervor, bazin amestec);
- Platforme exterioare pentru depozitare materiale;
- Cămin alimentare mașini pompieri;
- Porți metalice;
- Împrejmuiri cu gard din plasă de sârmă;
- Post trafo și racord electric;
- Platformă depozitare deșeuri;
- Grup electrogen;
- Parcare acoperită pentru automobile cu capacitatea de 12 locuri;
- Parcare autoturisme electrice acoperită cu capacitatea de 6 locuri.

Spații de servicii tip S3

Spațiul pentru servicii tip S3 are ca scop parcare și staționarea de lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili, un spațiu comercial, un restaurant, un punct sanitar, un autoservice și spații pentru cazare (motel sau hotel).

Fiecare spațiu de servicii de tip S3 va avea în dotare următoarele:

- Grup sanitar public;
- Puț forat;

- Bazin etanș vidanjabil;
- Stație de pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- Împrejmuire exterioară;
- Mese acoperite;
- Spații de protecție;
- Post trafo;
- Împrejmuire puț forat;
- Rezervor de apă cu grup de pompare;
- Platformă containere ecologice;
- Parcare autoturisme - 87 locuri + 7 locuri în benzinărie;
- Parcare autoturisme electrice - 6 locuri;
- Parcare autocare - 6 locuri;
- Parcare autovehicule grele - 42 locuri;
- Parcare pentru persoane cu dizabilități - 5 locuri;
- Spațiu rezervat benzinărie;
- Spațiu rezervat comerț + alimentație publică;
- Spațiu rezervat autoservice;
- Spațiu rezervat restaurant;
- Spațiu rezervat clădire socială (magazin, punct sanitar);
- Spațiu rezervat hotel sau motel;
- Alveola întreținere echipamente;
- Zonă rezervată pentru stație epurare și pompare concesionari.

Parcări de scurtă durată

Parcarea de scurtă durată este un spațiu separat fizic de autostradă, care permite utilizatorilor oprirea atunci când au nevoie de odihnă și relaxare. Este recomandat ca aceste zone să ofere o schimbare față de monotonia autostrăzii, în puncte de belvedere.

Platforma parcării propriu-zise are o zonă de protecție de min. 10 m lățime de la marginea carosabilului autostrăzii. Fiecare platformă de parcare va fi amenajată atât pentru vehiculele grele cât și pentru autoturisme.

Accesul înspre și dinspre platforma de parcare se va face numai pe bretele speciale de intrare și ieșire, astfel încât vehiculele să reentre în trafic în deplină siguranță.

Aceste parcări de scurtă durată se amplasează în lungul autostrăzii, în principiu atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul autostrăzii, conform planurilor de situație ale autostrăzii.

Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține:

- Grup sanitar public;
- Puț forat;
- Bazin etanș vidanjabil;
- Stație pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- Platformă de cântărire;
- Împrejmuire exterioară din panouri de plasă de sârmă;
- Mese acoperite;
- Spații protecție;
- Post trafo;
- Împrejmuire puț forat;
- Rezervor apă cu grup de pompare;
- Platformă de depozitare deșeuri;
- Parcare autoturisme - 29 locuri;
- Parcare autoturisme electrice - 6 locuri;
- Parcare autocare - 2 locuri;
- Parcare autovehicule grele - 15 locuri;

- Parcare pentru persoane cu dizabilități - 4 locuri.

Punct de trecere a frontierei

Punctul de Trecere al Frontierei se amplaseaza in lungul autostrazii, atat pe partea dreapta cat si pe partea stanga si este accesibil din autostrada prin intermediul unor bretele de acces.

In Punctul de Trecere al Frontierei vor fi amenajate urmatoarele:

- zona destinata CNAIR, pentru cantarirea dinamica a autovehiculelor grele,
- punct de monitorizare si control rovinietă valabila ce va fi amplasat astfel incat sa fie preluate numerele de inmatriculare a vehiculelor,
- Puncte de incasare cantarire (containere taxare) pozitionate pe fiecare flux de cantarire la capatul fiecarei platforme de cantarire si vor fi realizate din containere prefabricate ce asigura gazduirea personalului deservent pentru operatiunile de cantarire a autovehiculelor grele, precum si birouri aferente acestuia,
- Containerele pentru birouri CNAIR (sediul ACL) si grup sanitar sunt amplasate in zona de cantarire pe o platforma adiacenta zonelor de cantar dinamici,
- Cabina comercializare ROVINIETE asigura gazduirea personalului deservent pentru operatiunile de vanzare de ROVINIETE, la intrarea pe drumurile publice din Romania,
- Grup sanitar ce va fi amplasat in zona de acces in punctul de trecere al frontierei si va fi destinata soferilor si pasagerilor,
- Cladirea principala este o constructie subsol + parter + 2 etaje, cu o structura formata din stalpi si grinzi din beton armat si zidarie din BCA, ce va fi amplasata in centru punctului de trecere al frontierei de stat, deservind atat sensul de intrare in tara cat si sensul de iesire din tara. Cladirea va fi destinata personalului politiei de frontiera, personalului vamal, personalului CNAIR, personalului Directie de Sanatate Publica, personalului Garzii de Mediu si personalului Autoritatii Nationale Fitosanitare, care isi desfasoara activitatea de paza si control in cadrul punctului de trecere al frontierei de stat,
- Hala Terminal inspectare autobuze/autocare este o constructie parter inalt de tip hala din structuri metalice si anvelopanta din pereti si acoperis din panouri de tip sandwich cu miez de vata minerala bazaltica. Acesta are ca destinatie verificarea amuntita a microbuzurilor sau a dubelor de transport care au fost descoperite in vama cu marfuri nedecarate sau neconforme cu legislatia in domeniu. In cadrul acestuia se gaseste si un canal de inspectie al autovehiculelor verificate amanuntit,
- Hala Terminal pentru inspectare autovehicule grele este o constructie parter inalt de tip hala din structuri metalice si anvelopanta din pereti si acoperis din panouri de tip sandwich cu miez de vata minerala bazaltica. Acesta are ca destinatie verificarea amuntita a autovehiculelor grele de transport care au fost descoperite in vama cu marfuri nedecarate sau neconforme cu legislatia in domeniu. In interiorul halei exista o rampa –platforma de descarcare cu motostivuitoarea al marfurilor verificate precum si spatii de depozitare si spatii aferente birourilor vamale. In cadrul acestui terminal se gaseste si un canal de inspectie al autovehiculelor grele verificate amanuntit,
- Scanner X-RAY pentru autovehicule grele,
- Detectie materiale nucleare si radioactive,
- Cladire Centru Fitosanitar va fi realizata din 4 containere prefabricate ce asigura gazduirea personalului fitosanitar deservent pentru operatiunile de control al respectarii conditiilor fitosanitare,
- Pentru Postul de Inspectie sanitara veterinara si pentru siguranta alimentara in Frontiera (PIF), s-a prevazut un teren corespunzator cantitativ si calitativ, tangential autostrazii, imprejmuit si drenat, prevazut cu porti de acces rutier pentru trafic greu si pietonal, fara intersectari de fluxuri circulatorii in care sunt asigurate facilitati de canalizare, alimentare permanenta suficienta cu apa potabila din reseaua publica, alimentare cu energie electrica (inclusive current electric trifazic, internet, telefonie fixa. Pentru desfasurarea activitatilor de control oficial sanitar veterinar si pentru

siguranța alimentelor, prin intermediul Postului de Inspectie în Frontiera este necesară următoarea infrastructură:

- Clădire administrativă de birouri,
- Hala de inspectie pentru produse de origine nonanimală și animală,
- Clădire și hală pentru adăpostire animale vii pentru carantină/izolare animale,
- Container WC public,
- Platforma pentru amplasarea de cabine tip container pentru comisionari vamali ,
- Cabina tip container control sanitar uman amplasată pe sensul de intrare în țară în imediată apropiere a cabinelor de control vamal,
- Portal pentru decontaminare biologică amplasat la intrarea în România,
- Platforma heliport.

Parcarile pentru autoturisme vor conține și locuri rezervate pentru persoane cu dizabilități. Acestea și parcarile pentru autobuze/autocare și autovehicule grele vor fi realizate din beton rutier având pantele astfel încât apele pluviale să fie dirijate spre puncte de minim în care vor fi amplasate guri de scurgere racordate la colectarea ce vor conduce apele pluviale la separatoare de hidrocarburi.

Incinta va fi împrejmuită cu gard perimetral securizat, cu sistem de supraveghere video.

Punctul de trecere al frontierei este realizat în conformitate cu legislația, normativele și standardele în vigoare și în concordanță cu solicitările: Inspectoratului General al Poliției de Frontieră, Direcției Generale a Vămirilor, ANSVSA, Ministerului Afacerilor Externe.

2.1.4. Lucrări hidrotehnice

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri, dar și pentru protejarea rambleului autostrăzii, atunci când este în contact cu ape curgătoare sau ape stătătoare, se impune construirea unor lucrări hidrotehnice.

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură:

- Protejarea albiilor în zona podurilor;
- Dirijarea și curgerea apei optim hidraulic prin deschiderea podurilor
- Apărarea taluzului autostrăzii în zonele pe care acesta este supus acțiunii apelor
- Asigurarea stabilității talvegului în zona traversărilor de apă.

Principalele lucrări hidrotehnice prevăzute în proiect sunt:

1. Protecții taluze;
2. Regularizări râuri în zona podurilor;
3. Recalibrare canale de pământ;

Protecții taluze

Proiectul prevede 2 tipuri de lucrări de protecții a taluzelor, astfel:

- **Lucrare Hidrotehnică Tip – 1** pereu din dale de beton turnate pe loc: Pentru protejarea rambleului drumului la nivele cu asigurarea de calcul de 2%, atunci când drumul este situat în albia majoră a râului, s-a prevăzut un pereu din dale de beton turnate pe loc armate cu plase de Buzău de 15 cm grosime. Acesta se sprijină la bază pe grinzi din beton;

Tabel 6. Lucrări protecție taluz - Lucrare Hidrotehnică Tip – 1

Autostrada		Stânga			Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
Nr. Crt.	Tip lucrare	km început st	km sfârșit st	Lungime st	km început dr	km sfârșit dr	Lungime dr	
1	Protecție taluz	0+000	0+400	400	0+000	0+400	400	3.80 -RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	Protecție taluz	1+502	1+800	250	1+502	1+800	250	2.49 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
3	Protecție	37+900	38+500	600	37+900	38+500	600	4.70 - ROSCI0348

Autostrada		Stânga			Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
Nr. Crt.	Tip lucrare	km început st	km sfârșit st	Lungime st	km început dr	km sfârșit dr	Lungime dr	
	taluz							PAJIȘTEA JEBEL
4	Protecție taluz	38+800	39+100	300	38+800	39+100	300	5.29 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
5	Protecție taluz	43+950	44+300	350	43+950	44+300	350	9.38 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
6	Protecție taluz	44+600	44+950	350	44+600	44+950	350	9.68 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
7	Protecție taluz	52+350	53+300	950	52+350	53+300	950	6 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
8	Protecție taluz	55+050	59+100	4050	55+050	59+100	4050	5.38 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
9	Protecție taluz	68+100	71+800	3700	68+100	71+800	3700	7.84 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

Nod A1			Stânga			Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
Nr. Crt	Bretea	Tip lucrare	km început st	km sfârșit st	Lungime st	km început dr	km sfârșit dr	Lungime dr	
1	0	Protecție taluz	0+680	0+770	90	0+680	0+770	90	5.42 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	1+2	Protecție taluz	0+030	0+050	20	0+030	0+050	20	4.84 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
3	1+2	Protecție taluz	0+340	0+470	130	0+340	0+470	130	4.37 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ

Nod Moravița			Stânga			Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
Nr. Crt	Bretea	Tip lucrare	km început st	km sfârșit st	Lungime st	km început dr	km sfârșit dr	Lungime dr	
1	1+2	Protecție taluz	0+000	1+900	1900	0+000	1+900	1900	8.39 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
2	3+4	Protecție taluz	0+000	1+300	1300	0+000	1+300	1300	7.76 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

- Lucrare Hidrotehnică Tip - 2** - pereu din dale beton turnate pe loc și zid din gabioane: Lucrarea se aplică pe zonele unde traseul autostrăzii se apropie de albia minora a râului. Aceasta este o soluție de apărare compusă dintr-un zid de gabioane pentru protecția malului albiei minore și un pereu pentru protejarea rambleului autostrăzii, amplasat în albia majoră a râului. Zidul de gabioane are o înălțime variabilă cuprinsă între 1,5-3,0 m și este așezat pe o saltea de gabioane de 5,0 m lungime. Protecția rambleului s-a prevăzut a se executa cu un pereu din dale de beton turnate pe loc, sprijinite pe o grindă din beton. Pereul are grosimea de 15 cm și este armat cu plasă de Buzău.

Tabel 7. Lucrări protecție taluz - Lucrare Hidrotehnică Tip – 2

Nr. Crt	Tip lucrare	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării						Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Stânga			Dreapta			
		km început	km sfârșit	Lungime (m)	km început	km sfârșit	Lungime (m)	
1	Recalibrare albie Valea Seaca -	44+680	45+080	400	44+680	45+080	400	9.20 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
2	Recalibrare albie Râul Bârzava -	57+078	57+185	107	57+078	57+185	107	5.19 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI

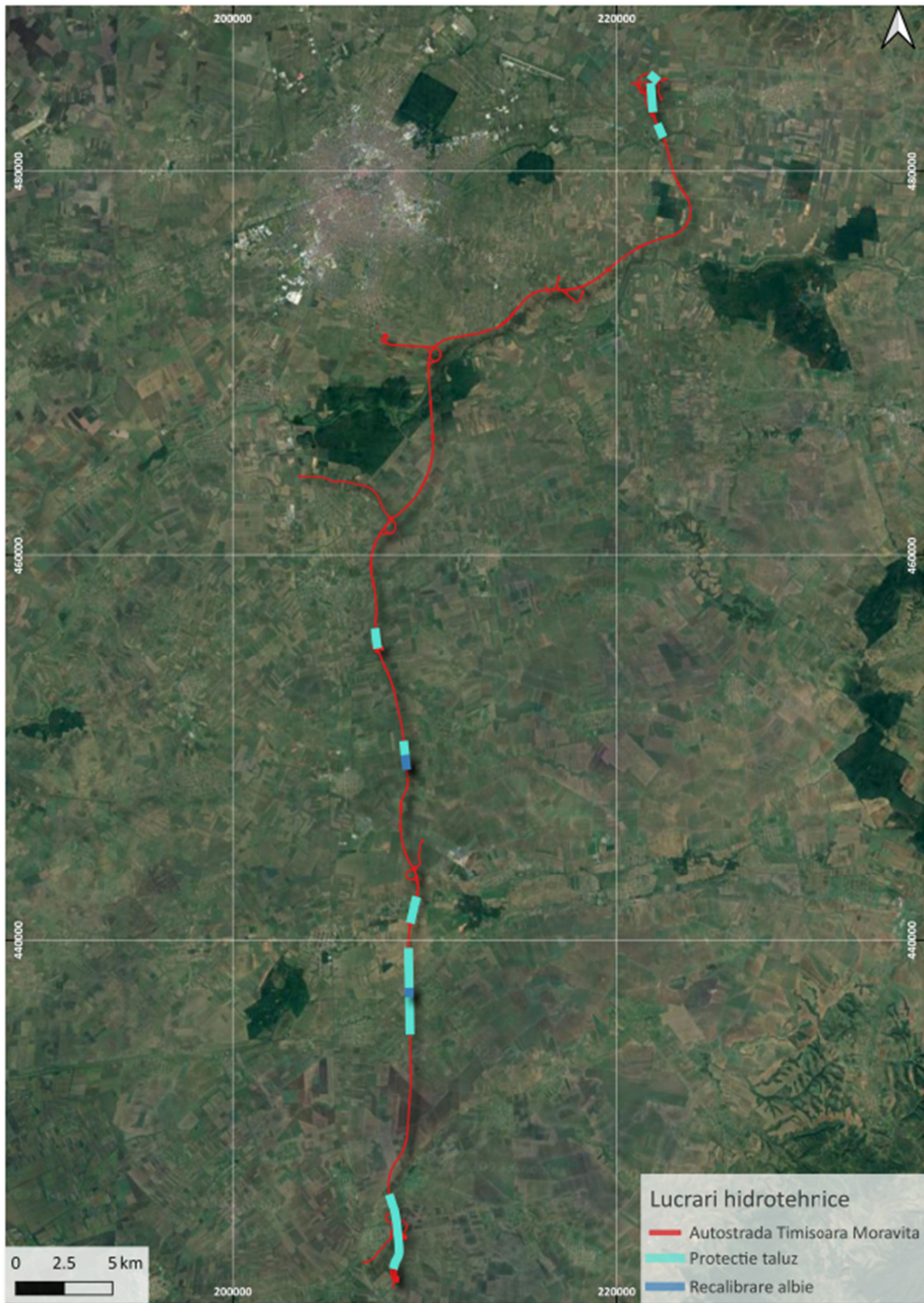


Figura 11 Plan General- Amplasare Lucrari hidrotehnice

Recalibrarea albiei

Recalibrarea albiei este necesară în zona podurilor, unde prin realizarea lucrărilor, s-ar diminua secțiunea de scurgere. În aceste condiții pe aceste zone este necesară o recalibrare a albiei care constă în realizarea secțiunii necesare scurgerii debitului de calcul.

Protecție albie cu zid din gabioane și saltea din gabioane pentru recalibrare albie

Acest tip de protecție se aplică pe zonele unde este necesară asigurarea stabilității malului și a talvegului, având rol și de protecție a acestuia împotriva acțiunii erozive a cursului de apă. Gabioanele se așează pe saltele din gabioane.

Saltelele se așează direct pe un material geosintetic cu rol de filtru. În spatele gabioanelor se prevede filtru din geotextil.

2.1.5. Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

Dispozitivele de scurgere a apelor prevăzute în proiect se împart în două categorii:

- lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:
 - șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei;
 - podețe (cu deschidere de 2 m și 5 m);
 - rigole de acostament din elemente prefabricate;
 - casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața autostrăzii în cazul rambleelor înalte, a rampelor; podurilor și pasajelor.
 - rigole pereate în zona mediană a autostrăzii în cazul curbelor amenajate
- lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale
 - camere decantoare/separatoare de grăsimi; aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale
 - camere decantoare/separatoare de grăsimi asociate cu bazine de dispersie a apei sunt prevăzute în zonele unde apa colectată în șanțuri se va descărca pe terenul natural, în zone depresionare și are ca scop scurgerea laminară a apei pentru a se evita erodarea terenului;
 - bazine de retenție.

În vederea drenării și evacuării apelor din sistemul rutier, s-a prevăzut prelungirea stratului granular până la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate în fundație descărcarea pe taluzuri sau în dispozitivele de scurgere din lungul autostrăzii.

La baza taluzelor de rambleu se vor executa șanțuri trapezoidale, din beton, pentru colectarea apelor pluviale din zona autostrăzii, pe întreaga lungime a autostrăzii (stânga și dreapta).

Apele de pe platforma autostrăzii vor fi colectate prin rigole de acostament din beton și descărcate pe taluz, în șanțuri, prin casiuri amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei.

2.1.6. Lucrări de consolidare

Stabilirea soluțiilor privind consolidarea terasamentelor s-a făcut avându-se în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- susținerea platformei drumului;
- consolidarea taluzurilor;
- îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se execută ramblee înalte;
- drenarea apelor provenite de pe taluzuri și terenul de fundare;
- evacuarea apelor colectate din terasament și a celor de suprafață, și dirijarea lor către emisari.

Tipurile de lucrări de consolidări au fost alese pe baza studiului geotehnic și a hartilor geologice.

Lucrările de consolidări sunt necesare pentru a asigura:

- stabilitatea umpluturilor;
- capacitatea portantă a terenului suport în cazul rambleelor înalte;

- capacitatea portantă a terenului suport prin îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice a acestuia,
Următoarele tipuri de lucrări de consolidări sunt prevăzute în cadrul proiectului:

Strat din material granular protejat cu geotextil în cazul terenurilor de fundare necoezive

Sub încărcarea dată de corpul drumului, apa existentă în terenul de fundare pătrunde prin efectul de capilaritate în corpul rambleurilor conducând la reducerea caracteristicilor mecanice ale acestora. Pentru a întrerupe ascensiunea capilară a apei din terenul de fundare la baza rambleurilor, acolo unde este cazul, se va executa un strat de rupere a capilarității din material granular protejat cu geotextil / geocompozite sintetice.

Saltea din material granular ranforsată cu geogriile protejată cu geotextil

Salteaua din material granular ranforsată cu geogriile protejată cu geotextil cu rolul de a împiedica ascensiunea capilară și de a prelua eforturile de întindere care apar în corpul rambleurilor datorită încărcării acestora cu sarcini utile din trafic și datorită tasării lor neuniforme în secțiune transversală.

Acestea mențin o stare de eforturi de compresiune și împiedicând astfel apariția unor fisuri sau crăpături în materialul de umplură.

Ranforsarea saltelei din material granular se face cu geogriile în funcție de caracteristicile fizico - mecanice și de capacitate portantă a terenului de fundare cât și de înălțimea rambleului în urma realizării calculului de stabilitate.

Lucrări de consolidare pentru ramblee

Ramblee cu înălțimea mai mică de 6m

Taluzurile vor fi înierbate pentru a fi protejate la eroziunea de suprafață. La baza rambleelor, în cazul în care este necesar, va fi prevăzut strat din material granular, cu rol anticapilar, învelit cu material geotextil.

Ramblee cu înălțimea mai mare de 6m

Pentru înălțimea taluzurilor mai mare de 6m este prevăzută următoarea alcătuire:

- pantă de $V=1,0m / H=2,0m$ de la umărul taluzului parapetelui;
- bermă cu lățimea de 5m în care este prevăzută și o rigolă triunghiulară pentru preluarea apelor de pe taluz, berma fiind la înălțimea de 6 m măsurată pe verticală de la umărul taluzului parapetelui;
- de la berma intermediară până la terenul natural panta este de $V=1,0m / H=2,0m$.

2.1.7. Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări

Relocări ale rețelelor de utilități

Pentru realizarea proiectului este necesară totodată relocarea unor rețele de utilități (transport gaze, instalații de telefonie și rețele electrice). Dispunerea (pozițiile kilometrice) relocărilor de utilități ce vor fi realizate pe traseul autostrăzii sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 8. Lucrări de relocare/protejare a rețelelor de transport gaze

Nr. Crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfârșit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	Transgaz Dn 300 Recas-Tm 1 fir 2	0+190	0+210	3.39 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	Transgaz Dn 350 Recas-Tm1 fir 1	0+210	0+230	3.95 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
3	Transgaz Dn 500 Recas-Tm1 fir 3	0+230	0+260	3.93 - RONPA0755

				ARBORETUMUL BAZOȘ
--	--	--	--	-------------------

Tabel 9. Lucrări de relocare a instalațiilor de telefonie

Nr. Crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfârșit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	Orange	0+000	0+100	4.13 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2		13+450	13+550	0.74 - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
3		0+000 Drum legatură DN59 –A9 (Nod Pădureni)	0+100	4.13 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
4		35+100	35+150	4.79 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
5		43+110	43+170	8.47 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
6		52+000	52+100	6.82 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
7		70+100	70+200	8.15 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

Tabel 10. Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice

Nr. Crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfârșit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	Transelectrica LEA 220kV	5+500	7+000	1.72 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
2	Transelectrica LEA 220kV	16+700	17+300	Intersecție - ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
3	Transelectrica LEA 400kV	28+600	29+200	1.99 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
4	LEA 20kV	0+500	0+600	3.69 - RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ
5	LEA 20kV	9+600	10+000	0.72 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
6	LEA 20kV	12+400	12+800	1.32 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
7	LEA 20kV	19+000	19+500	0.19 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
8	LEA 110kV	21+800	22+000	0.59

				ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
9	LEA 20kV	24+500	24+800	Intersecție ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
10	LEA 15kV	34+200	32+300	4.39 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI
11	LEA 15kV	43+700	43+800	8.89 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
12	LEA 20kV	49+700	49+900	7.84 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
13	LEA 15kV	52+000	52+100	6.82 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
14	LEA 15kV	52+850	52+950	6.21 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
15	LEA 15kV	57+730	57+800	5.20 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
16	LEA 15kV	59+630	59+750	5.70 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
17	LEA 15kV	66+350	66+600	8.50 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
18	LEA 15kV	67+350	67+500	8.92 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI

Relocarea și restabilirea legăturilor rutiere

Traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri de exploatare, întrerupând continuitatea acestora.

În funcție de importanța lor, s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la autostrada (de tip pasaj peste autostradă) sau devierea lor în lungul autostrăzii și gruparea lor în vederea realizării unei treceri comune peste autostradă. În cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje subterane sau supraterane în zona de intersecție. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 11. Drumuri naționale care necesită relocare

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
1	Pasaj pe DN6/E70 peste autostradă	0+000	0+100	4.09 - RONPA075

Tabel 12. Drumuri județene care necesită relocare

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
1	Pasaj pe DJ592B peste autostradă	43+100	43+200	8.43 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL

Tabel 13. Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		Km început	Km sfârșit	
1	Pasaj pe DC148 peste autostradă	5+330	5+430	0.92 - RONPA075
2	Pasaj pe DC177 peste autostradă	59+280	59+380	5.57 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
3	Pasaj pe DC181 peste autostradă	67+305	67+405	8.80 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI

Tabel 14. Drumuri agricole și exploatare

Nr. Crt.	Denumire	Poziție	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Km început	Km sfârșit	
1	Drum local	D	0+100	0+440	3.75 - RONPA075
2	Drum local	S	1+720	2+020	3.31 - RONPA075
3	Drum local	S-D	2+510	2+590	1.83 - RONPA075
4	Drum local	S-D	4+930	5+090	0.63 - RONPA075
5	Drum local	S	4+960	5+390	0.65 - RONPA075
6	Drum local	S-D	5+320	5+550	0.92 - RONPA075
7	Drum local	S	6+670	7+150	1.62 - RONPA075
8	Drum local	S-D	7+730	7+930	1.06 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
9	Drum local	S+D	8+350	8+650	0.85 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
10	Drum local	S-D	8+700	8+890	0.84 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
11	Drum local	S-D	9+510	9+620	0.65 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
12	Drum local	S+D	9+625	10+150	0.42 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
13	Drum local	S-D	11+420	11+730	0.32 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
14	Drum local	D	12+230	12+600	0.57

Nr. Crt.	Denumire	Poziție	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Km început	Km sfârșit	
					ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
15	Drum local	S	12+300	12+500	1.11 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
16	Drum local	S-D	13+310	13+450	0.66 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
17	Drum local	S	15+010	15+250	Intersecție - ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
18	Drum local	S-D	16+150	16+310	0.04 - ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
19	Drum local	S	17+370	17+720	Intersecție - ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
20	Drum local	S-D	17+970	18+120	0.21 - ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
21	Drum local	S-D	18+120	18+230	0.08 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
22	Drum local	S-D	18+530	18+670	0.03 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
23	Drum local	S-D	19+110	19+320	0.02 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
24	Drum local	S-D	20+070	20+270	0.10 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
25	Drum local	S-D	21+570	21+790	0.23 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
26	Drum local	S-D	25+270	25+450	Intersecție ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI
27	Drum local	S+D	25+750	26+100	0.20 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI,

Nr. Crt.	Denumire	Poziție	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Km început	Km sfârșit	
					ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
28	Drum local	S-D	27+660	27+950	1.46 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
29	Drum local	S+D	28+630	29+130	2.03 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
30	Drum local	S-D	29+490	29+630	2.27 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
31	Drum local	S-D	30+390	30+520	2.32 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
32	Drum local	S-D	32+090	32+310	2.54 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
33	Drum local	S-D	33+130	33+310	3.37 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
34	Drum local	S-D	33+360	33+770	3.58 ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI
35	Drum local	D	35+070	35+990	4.73 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
36	Drum local	S	35+170	36+060	4.80 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
37	Drum local	S+D	36+810	37+320	4.66 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
38	Drum local	S-D	37+610	37+810	4.66 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
39	Drum local	S-D	39+410	39+560	5.54 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
40	Drum local	S-D	39+980	40+170	5.98 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
41	Drum local	S-D	40+730	40+850	5.58 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
42	Drum local	S-D	40+870	41+080	5.69 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
43	Drum local	S	43+150	43+850	8.49 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL

Nr. Crt.	Denumire	Poziție	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Km început	Km sfârșit	
44	Drum local	D	43+650	44+730	8.89 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
45	Drum local	D	44+870	45+100	9.89 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
46	Drum local	S+D	45+100	45+920	10.08 - ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
47	Drum local	S-D	47+490	47+630	9.38 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
48	Drum local	D	48+510	48+950	8.30 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
49	Drum local	S+D	49+250	49+530	7.94 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
50	Drum local	S-D	50+820	51+360	7.30 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
51	Drum local	S-D	51+670	51+950	6.95 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
52	Drum local	S-D	52+630	52+770	6.38 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
53	Drum local	S+D	53+710	54+410	5.53 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
54	Drum local	S	55+250	56+140	5.36 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
55	Drum local	S+D	56+090	57+050	5.22 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
56	Drum local	D	58+230	58+820	5.22 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
57	Drum local	S-D	59+050	59+290	5.25 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
58	Drum local	S-D	59+050	59+350	5.48 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
59	Drum local	S-D	59+170	59+550	5.52 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
60	Drum local	S	59+910	60+180	5.80 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI-
61	Drum local	S+D	60+450	61+140	6.06 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
62	Drum local	S	61+490	62+000	6.60 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
63	Drum local	S-D	61+700	62+100	6.60 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
64	Drum local	D	61+950	62+950	6.84 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
65	Drum local	S-D	63+950	64+200	7.72 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
66	Drum local	S	64+880	65+150	8.14 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
67	Drum local	S-D	67+230	67+550	8.79 - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
68	Drum local	S	68+170	68+820	8.62 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
69	Drum local	S	69+550	70+150	8.04 - ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA

2.1.8. Lucrări pentru siguranța circulației

Elemente pentru siguranța circulației

Sistemul de semnalizare și marcaj a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada precum și pe rețeaua rutieră din culoarul autostrăzii, unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către autostradă.

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluența pe întreaga rețea de drumuri care intră în sistem și să permită tuturor celor care circulă pe aceste drumuri să se orienteze pentru a se înscrie din timp pe direcția dorită, eliminându-se astfel confuziile, manevrele greșite, parcurșuri suplimentare și chiar blocaje.

Pentru dirijarea circulației în fiecare nod s-au prevăzut două portale complete (câte unul de fiecare parte a nodului).

Consolele s-au prevăzut pentru presemnalizarea nodurilor rutiere și a spațiilor de servicii.

Având în vedere modul în care se desfășoară circulația pe autostradă (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar să se transmită conducătorilor auto o serie de informații legate de condițiile rutiere, evenimente produse pe autostradă, avertismente etc.

Acest lucru se va face prin mesaje variabile, transmise de la centrul de coordonare al autostrăzii și care vor fi afișate pe panouri cu mesaje variabile.

Autostrada fiind alcătuită din două căi distincte unidirecționale, s-a prevăzut instalarea bornelor kilometrice pe marginea părții carosabile.

Pe glisierile de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

Pe traseul autostrăzii, cât și pe drumurile destinate traficului internațional s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni foarte mari, bretelele nodurilor de circulație format foarte mari, drumuri nationale format mare, pentru celelalte drumuri s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni curente.

Pe parapetele de siguranță se vor monta elemente retro-reflectorizante (catadioptrii, fluturași reflectorizanți sau alte elemente reflectorizante).

Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreținere în caz de accidente rutiere), parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita trotuarului.

Pe bretelele nodurilor rutiere vor fi prevăzute indicatoare de format foarte mare.

Consolele de pe drumurile nationale se vor proteja cu parapete metalic zincat. Portalele și consolele vor avea contur închis și vor fi protejate prin zincare.

Semnalizare verticală - indicatoare

Semnalizarea rutieră verticală pe Autostrada Timișoara - Moravița, conține următoarele elemente:

- indicatoare de avertizare
- indicatoare de reglementare
- indicatoare de orientare și informare
- indicatoare de interzicere
- indicatoare adiționale

Semnalizare orizontală – marcaje

În funcție de locația unde acestea se aplică și de rolul marcajului în ghidarea traficului, vor fi prevăzute câteva tipuri de marcaj:

- marcaje longitudinale
- marcaje de delimitare a partii carosabile
- marcaje transversale
- marcaje diverse
- marcaje laterale

Pentru siguranța traficului, proiectul va include parapete de siguranță precum și parapete pietonal.

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluentă pe întreaga rețea de drumuri care intră în sistem și permite tuturor celor care circulă pe aceste drumuri să se orienteze pentru a se înscrie din timp pe direcția dorită, eliminându-se astfel confuziile, manevrele greșite, parcurșuri suplimentare și chiar blocaje.

Sistemul de semnalizare și marcaje a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada precum și rețeaua rutieră din culoarul unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către autostradă. Aceasta s-a făcut în conformitate cu AND 604-2012- Ghidul pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acesteia.

Indicatoarele de circulație sunt susținute de stâlpi metalici, portale sau console.

Sistemul de comunicații al autostrăzii și sistemul inteligent de control al traficului

Sistem de monitorizare a traficului, condițiilor de circulație și a stării infrastructurii

Descrierea sistemului

Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a CNAIR SA, pentru toate sectoarele de autostrada aflate pe Rețeaua Trans-Europeană de Transport Rutier.

Sistemul ITS

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluentei, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

Sistemul de comunicații al autostrăzii și sistemul inteligent de control al traficului

Sistem de monitorizare a traficului, condițiilor de circulație și a stării infrastructurii. Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a CNAIR SA, pentru toate sectoarele de autostrada aflate pe Rețeaua Trans-Europeană de Transport Rutier.

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluentei, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

Subsisteme componente

Sistemul de monitorizare, este compus din următoarele subsisteme:

- Subsistemul de monitorizare a traficului - VEH Detectoare de vehicule - utilizând tehnologia video;
- Subsistemul de monitorizare a condițiilor meteo - METEO Stații meteo și senzori de îngheț la nivelul suprafeței de rulare;
- Subsistemul de monitorizare video - CCTV Vor fi două tipuri de camere video pentru monitorizare:

- Camere CCTV PTZ (cu sistem de mișcare și panoramare - Pan Tilt and Zoom) - amplasate la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcărilor, în nodurile rutiere și în zonele cu risc de accident;
- Camere CCTV fixe, zoom fix, amplasate uzual la fiecare 2 km. Pe sectorul de autostradă, camerele CCTV fixe vor îndeplini funcția camerelor AID cu excepția camerelor fixe din parcuri și a celor de securitate.
- Subsistemul de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare și monitorizare/penalizare rovinetă – ANPR;
- Subsistem de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (ANPR - Automatic Number Plate Recognition);
- Puncte de concentrare – CONC.

Punctele de concentrare sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare diferitelor subsisteme. Punctele de concentrare vor fi realizate la aproximativ fiecare 2 km. Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face atât de la rețeaua națională de energie electrică cât și de la panouri solare. Pentru acele locații care vor conține echipamente ITS, consumatorii mici de energie (ex.: AID, camere CCTV, etc.) alimentarea se va face de la sisteme cu panouri solare și acumulatori tampon iar backup-ul se va realiza prin bransarea acestora la rețeaua națională de energie electrică.

Monitorizare

Subsistemul de monitorizare a traficului permite colectarea datelor la distanță, evaluarea lor și transmiterea într-un format unitar către centrul de comandă.

Viteza, categoria și numărul de vehicule este înregistrată de instrument în timp real pentru fiecare vehicul și prin metode statistice. Rata de utilizare a drumurilor se calculează și se afișează pe baza datelor măsurate. Parametrii de clasificare vor putea fi modificați prin intermediul software-ului. Sistemul de monitorizare va permite măsurarea statică și dinamică a greutății.

Sistemul de iluminat al autostrăzii

Iluminatul se realizează fundamental pentru toate lucrările de artă cu lungimi de peste 100 m și punctul de sprijin. Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1- 1994 și SR-EN 40-2-2006, au fost iluminate nodurile, intersecțiile, și structurile cu o lungime mai mare de 100 m, parcurile de scurtă durată, dar și Centrele de Întreținere. Corpurile de iluminat au fost, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Reprezentantului Beneficiarului.

S-a respectat Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012 cu completările ulterioare necesare și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

Pentru iluminatul public al intersecțiilor și a structurilor propuse a avut în vedere următoarele:

- A. iluminatul s-a realizat cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune, economice de energie. Alimentarea sistemului de iluminat asigurat de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică se va realiza obligatoriu cu tehnologie LED și prezentarea calculului de eficiență energetică privind consumul de energie.
- B. proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră s-a făcut în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;
- C. criteriile și parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
 - Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
 - Parametri -zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;

- D. selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face in functie de urmatoorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;
- E. selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu indeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și orbirea fiziologică;
- F. soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie are un factor de menținere cât mai ridicat și cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;
- G. este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
- H. soluțiile agreeate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilitati de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiență energetică a sistemului de iluminat.

Se vor ilumina toate nodurile, intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100m. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul luminotehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp. Luminatul cladirilor (interior și exterior) se realizează cu sisteme inteligente.

Stâlpii de iluminat se protejează cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere;

Rețeaua electrică de iluminat public stradal proiectată în conformitate cu cerințele beneficiar, în acord cu legislația, cu normele și normativele în vigoare, se va amplasa în următoarele zone astfel:

Sistemele de iluminat se vor amplasa în următoarele zone:

- În zonele nodurilor rutiere din proiect;
- În zonele CIC și a parcarilor de scurtă durată;
- În zonele podurilor.

2.1.9. Lucrări pentru protecția mediului

Lucrările pentru protecția mediului vor asigura:

- Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra biodiversității (atât în interiorul ariilor naturale protejate, cât și în afara acestora);
- Reducerea impactului proiectului asupra calității aerului;
- Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra stării corpurilor de apă;
- Reducerea impactului proiectului asupra calității solului;
- Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra sănătății populației;
- Reducerea impactului proiectului asupra peisajului.

Principalele tipuri de lucrări pentru protecția mediului care se vor realiza în cadrul proiectului sunt reprezentate de:

- Panouri fonoabsorbante, atât pentru protecția zonelor locuite, cât și pentru protecția zonelor naturale;
- Panouri anti-coliziune pentru reducerea riscului de coliziune a speciilor de faună zburătoare cu traficul rutier;
- Subtraversări și supratraversări pentru speciile de faună care să asigure un grad adecvat de permeabilitate pentru infrastructură;
- Garduri de protecție pentru împiedicarea pătrunderii speciilor de faună pe carosabil pe toată lungimea autostrăzii și pe ambele părți;
- Instalații de preepurare/epurare adecvate pentru apele pluviale colectate, precum și pentru apele uzate menajare din cadrul spațiilor de servicii, parcarilor și ale centrelor de întreținere și coordonare;

Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe autostradă, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute în principal în zonele localităților, însă și în zone sensibile pentru faună.

În etapa de construcție se vor utiliza panouri mobile ce vor fi instalate la nivelul fronturilor de lucru, în special în zone cu sensibilitate ridicată (arii naturale protejate, zone de conectivitate/permeabilitate pentru speciile protejate de faună, zone locuite).

Panouri anticoliziune

Pentru evitarea coliziunii faunei cu traficul auto în perioada de operare, în cadrul proiectului vor fi prevăzute panouri anticoliziune în locațiile sensibile din punct de vedere al biodiversității. Principalele locații vizate sunt cele de intersecție sau de învecinare cu Arie Speciale de Protecție Avifaunistică sau Situri de Importanță Comunitară.

Tabel 15. Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse pe traseul Autostrăzii Timișoara - Moravița

Nr panou	Lungime panou (metri)	TIP	Locatie UAT/AP	Pozitie km	Distanța fata de AP	COD AP	Distanța fata de cladiri
1	1375	Panou fonoabsorbant Brestea	Brestea	58+850 - 60+250	5443	ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI	299
2	559	Panou fonoabsorbant Urseni	Urseni	19+850 - 20+400	123	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123
3	1538	Panou fonoabsorbant Albina	Albina	12+550 - 14+100	314	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	421
4	1048	Panou fonoabsorbant Rovinita Mare	Rovinita Mare	56+500 - 57+550	5259	ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI	162
5	1072	Panou fonoabsorbant Nod rutier Padureni	Padureni	31+100 - 31+650	872	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	439
6	1151	Panou fonoabsorbant Urseni	Urseni	17+690 - 18+850	0	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	231
7	121	Panou fonoabsorbant Albina	Albina	14+450 - 14+600	784	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	45
8	606	Panou fonoabsorbant Bazosu Nou	Bazosu Nou	9+840 - 10+450	322	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	403
9	1867	Panou fonoabsorbant ROSCI0109/ ROSPA0128	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	23+590 - 25+460	0	intersectie	701
10	1877	Panou fonoabsorbant ROSCI0109/ ROSPA0128	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	23+590 - 25+460	0	intersectie	736
11	551	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	16+610 - 17+180	0	intersectie	766
12	540	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	16+650 - 17+180	0	intersectie	773
13	911	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	15+070 - 15+980	0	intersectie	911
14	967	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	15+000 - 15+990	0	intersectie	891
15	374	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	17+390 - 17+750	0	intersectie	352
16	300	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	17+390- 17+690	0	intersectie	358
17	1167	Panou fonoabsorbant Nod rutier Moravita	Moravita	70 +150 - 71+100	8412	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	148
18	2338	Panou fonoabsorbant ROSCI0109	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	18+080 - 20+400	31	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	246

➤ Notă: Panourile vor fi montate cu fața fonoabsorbantă orientată către sursa de zgomot (partea carosabilă).

Tabel 16. Locațiile panourilor anticolidiune propuse pe traseul Autostrăzii Timișoara - Moravița

Pozitie Km panou anticolidiune	Localitate	Lungime panou	Distanța fata de Aria Protejata	Cod Arie Protejata
pod peste raul Moravita stanga	MORAVIȚA	173	7878	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
pod peste raul Moravita dreapta	MORAVIȚA	177	7949	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
pod peste Boruga stanga	MORAVIȚA	69	7980	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
pos peste Boruga dreapta	MORAVIȚA	70	8100	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA
Km55_480-Km55+580 stanga	DENTA	70	5425	ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
Km55+560-Km55+620	DENTA	64	5378	ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
km52+420=km52+520 stanga	DETA	89	6590	ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
km52+400-km52+480 dreapta	DETA	76	6570	ROSPA0127 LUNCA BĂRZAVEI
km44+460 - km45+080 stanga	VOITEG	438	9717	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km40+880-km40+980 stanga	JEBEL	106	6726	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km40+880=km40+980 dreapta	JEBEL	98	6693	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km45+750-km45+910 stanga	VOITEG	159	10658	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km30+100-km38+160 dreapta	JEBEL	59	4798	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km30+100-km38+160 stanga	JEBEL	58	4842	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km36+470-km36+490 dreapta	JEBEL	21	4697	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km36+470-km36+490 stanga	JEBEL	25	4748	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL
km10+580-Km10+820 dreapta	MOȘNIȚA NOUĂ	245	379	RONPA0755 Arboretumul Bazoș
km10+580-Km10+820 stanga	MOȘNIȚA NOUĂ	243	331	RONPA0755 Arboretumul Bazoș
km2 - km2+180	BUCOVĂȚ	143	2245	RONPA0755 Arboretumul Bazoș
km2-km2+140	REMETEA MARE	132	2213	RONPA0755

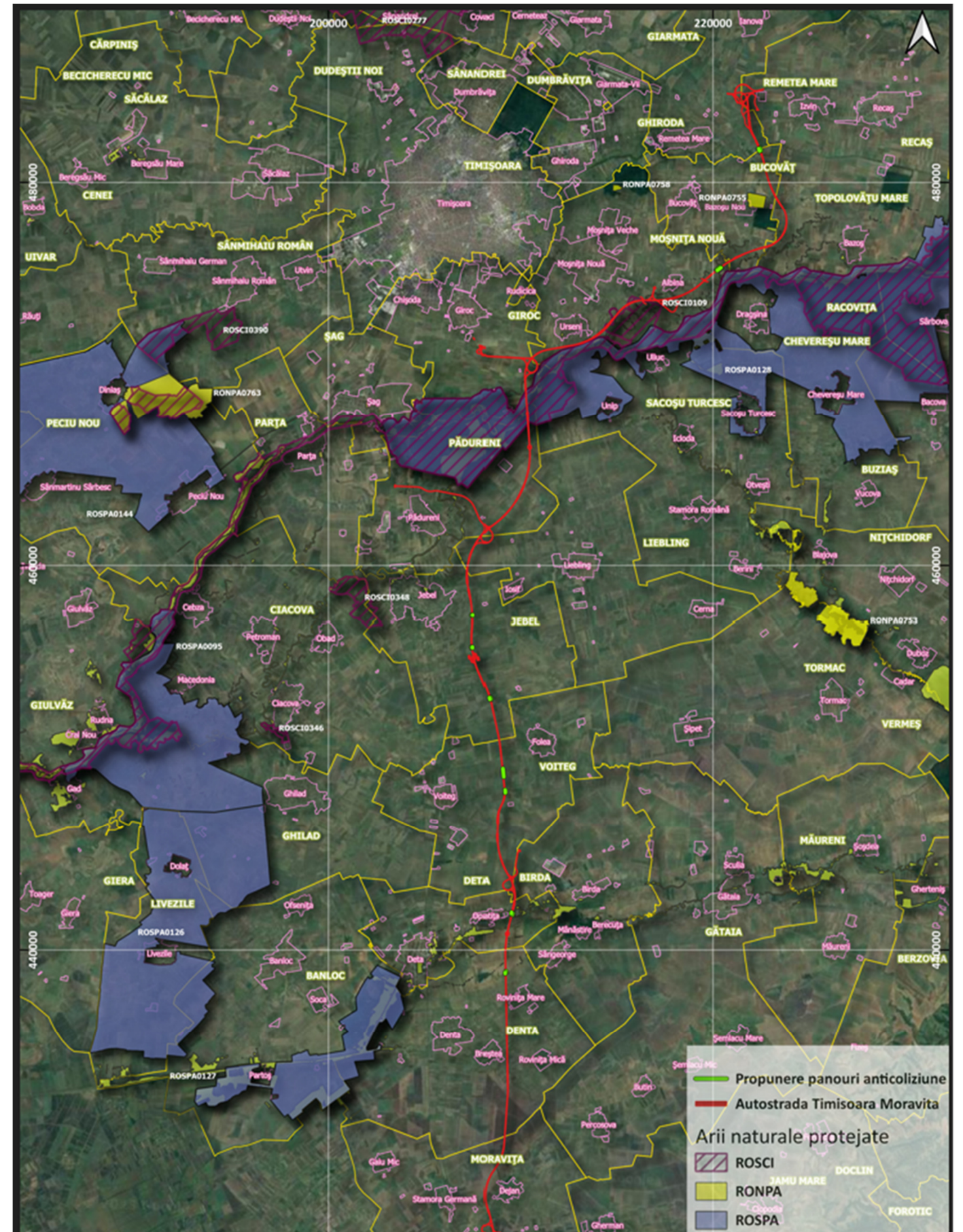


Figura 12 Propunere de amplasare panouri fonoabsorbante si panouri anticoliziune

2.1.10. Lucrări de amenajări peisagistice

Amenajari peisagistice vor fi realizate in spatiile de servicii si in zona nodurilor rutiere.

Proiectul de amenajare peisagistică va include următoarele operații:

- îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- acoperirea cu pământ a tuturor pantelor neexpuse ale tuturor terasamentelor și plantarea de ierburi și arbuști;
- restaurarea zonelor afectate de lucrări (drumurile de serviciu, zonele de depozitare și stivuire etc.), prin acoperirea cu pământ și plantarea ierburilor și arbuștilor adecvați;
- plantarea de arbuști. Tipul de arbuști utilizați va fi ales astfel încât să corespundă înălțimii terasamentului drumului adiacent;
- toate speciile de plante utilizate în scopul amenajării peisagistice vor fi caracteristice zonei;
- solul decapat va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleurilor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate de lucrări.

Fondul de bază al amenajării peisajului îl constituie înierbarile. Acoperind spațiile verzi din apropierea carosabilului, suprafețele înierbate pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie și fondul pe care se realizează vegetația arbustivă.

Construcții pentru preepurarea apelor

Pentru protecția calitatii solului și apelor au fost proiectate următoarele construcții pentru epurarea apelor:

- Bazine de sedimentare;
- Separatoare de ulei și grăsimi;
- Bazine de retenție.

Numărul acestor construcții s-a făcut luând în considerare bazinele hidrografice ale zonei.

Proiectul prevede realizarea a 56 bazine de retenție, 5105 de separatoare hidrocarburi și 510 bazine sedimentare.

Traversări pentru faună

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului sunt incluse structuri de subtraversare pentru faună. Podurile care trec peste cursurile de apă, dar și cele proiectate peste drumurile locale oferă funcționalitate dublă, astfel încât acestea pot servi și ca pasaje de faună.

Astfel, prin proiect au fost prevăzute următoarele tipuri de structuri care pot oferi o astfel de funcționalitate dublă:

- Podețe
- Poduri
- Pasaje

Amplasarea acestora este prezentată în tabelele de mai sus și în **Figura nr.13** de mai jos.

Prin proiect au fost prevăzute un număr de 135 de podețe casetate pe autostradă 47 pe nodurile rutiere și 6 pe drumurile temporare; 13 poduri pe autostradă, 4 pe nodurile rutiere și 1 pe drumurile temporare; 9 pasaje pe autostradă, 4 pe nodurile rutiere și 15 pe alte drumuri.

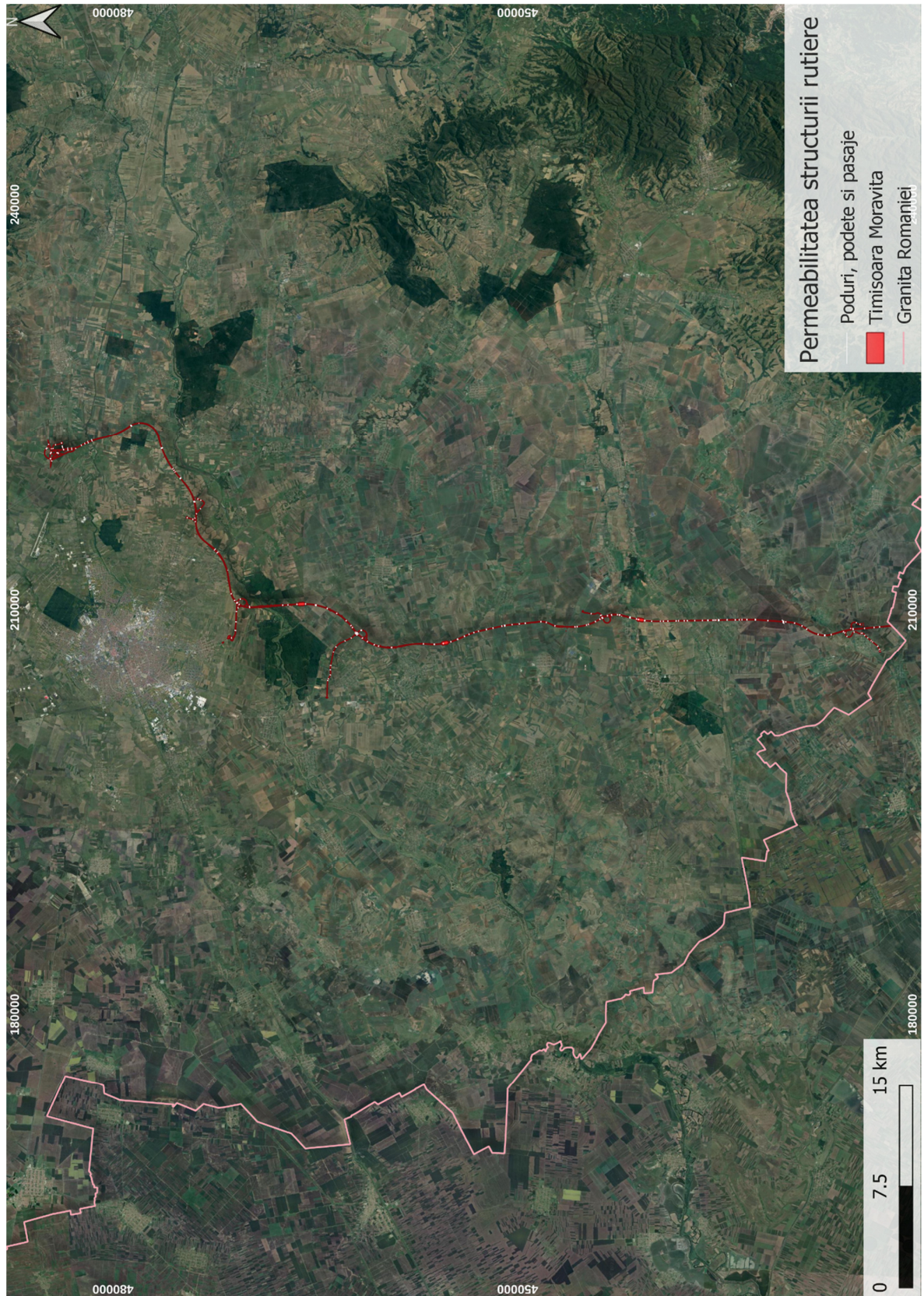


Figura 13. Permeabilitatea structurii rutiere

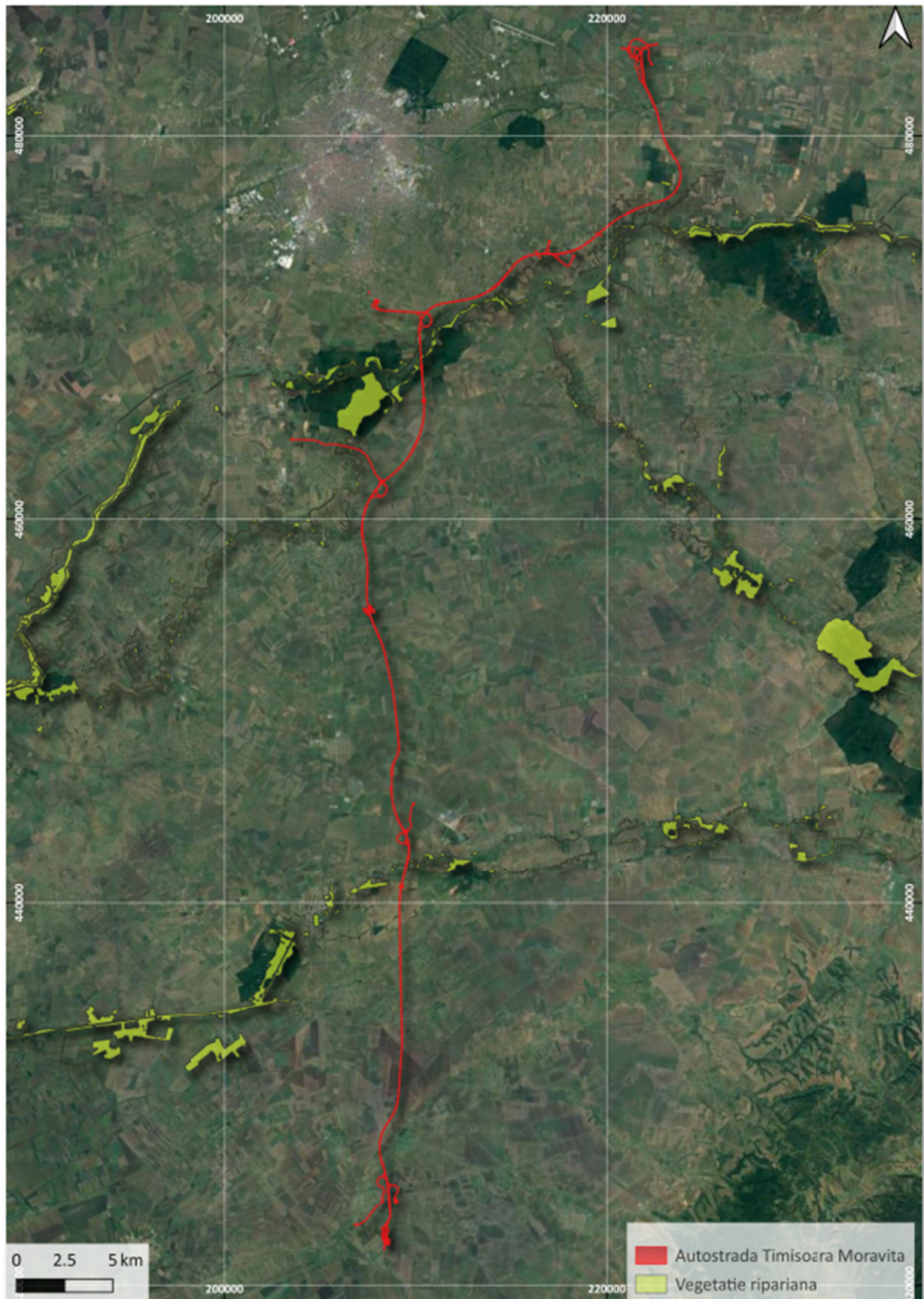


Figura 14. Intersectii cu zone ripariene

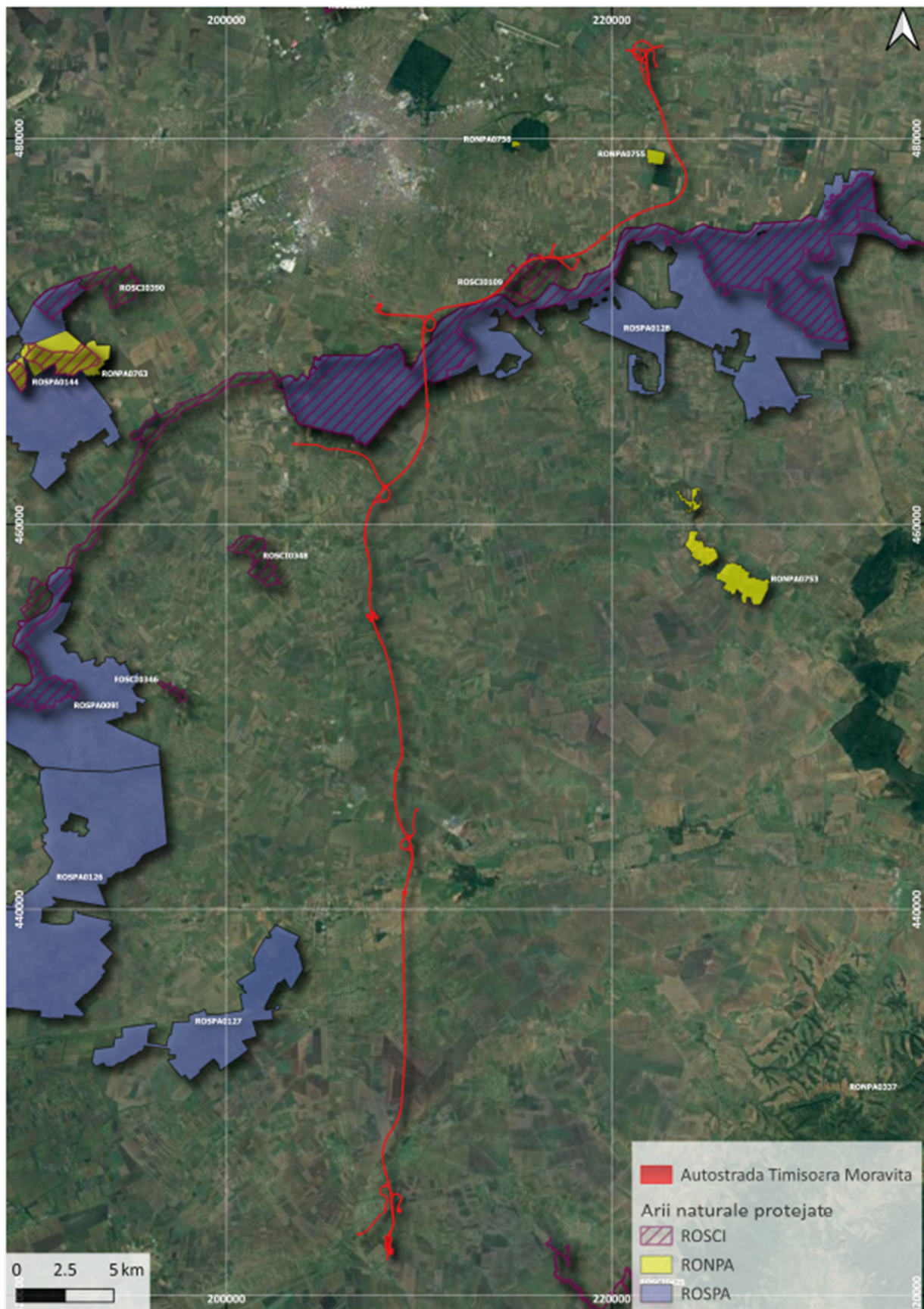


Figura 15. Intersectii cu arii protejate

2.1.11. Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul proiectului au fost prevăzute trei locații pentru amplasarea organizărilor de șantier. Organizările de șantier vor fi amplasate în zona de început, mijloc și respectiv de sfârșit ale autostrăzii pentru a acoperi zone cât mai mari de acces și pentru a permite desfășurarea facilă a lucrărilor de execuție. Amplasarea organizărilor de șantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru aceste componente ale proiectului și prin analiza distanțelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localități și corpuri de apă. Suprafața totală a organizărilor de șantier este estimată la cca. 3 ha.

Tabel 16. Localizarea organizărilor de șantier propuse

Nr. Crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă
1	22+00	22+500	D	1,9 km - ROSCI0109-LUNCA TIMIȘULUI	0,44km	3,2 km (râul Timiș)
2	52+000	52+500	D	6,8 km - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	0.51 km	0.035 km (râul Birdanca)
3	70+100	70+400	D	7,8 km-ROSCI0425 PĂDUREA SEMIȚA	0,77 km	0,30 km (râul Moravița)



Figura 16. Amplasarea organizării de șantier nr 1 față de Arii Protejate

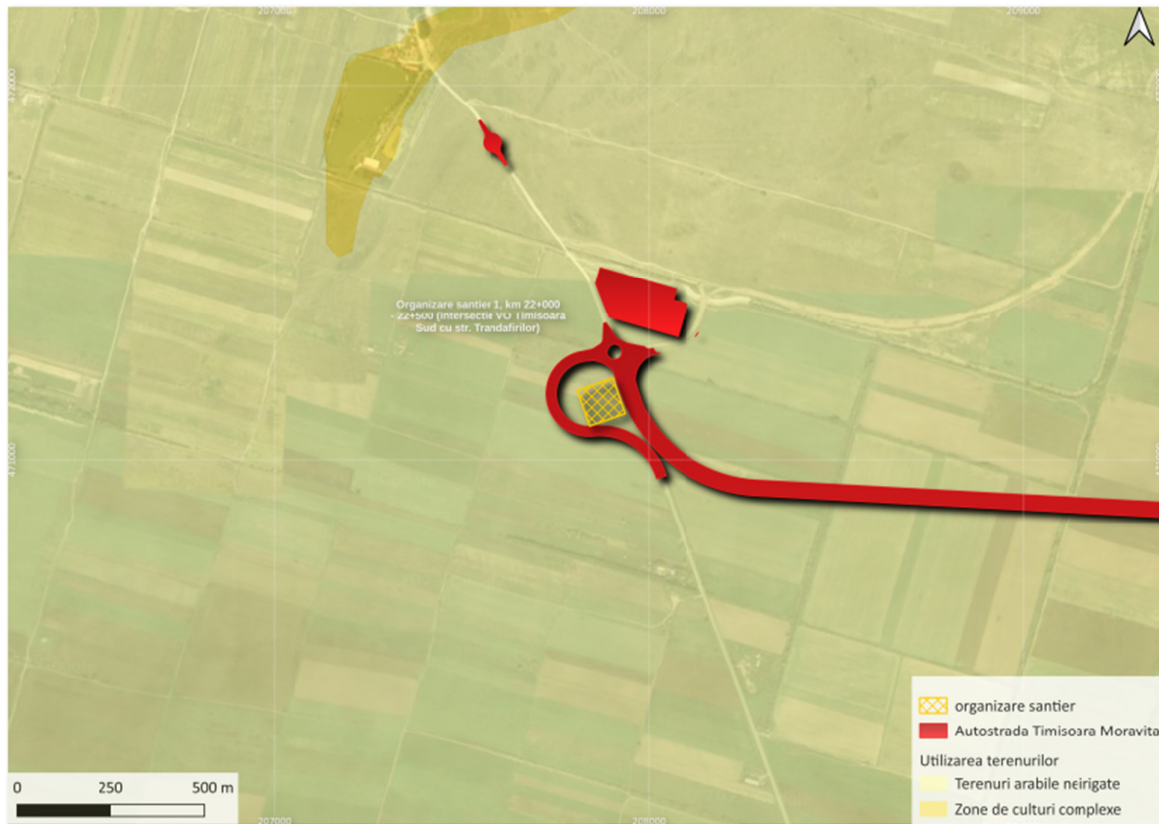


Figura 17 Utilizarea terenurilor pe amplasamentul organizarii de santier nr 1



Figura 18 Distanța de la prima cladire pana la amplasamentul organizarii de santier nr 1



Figura 19 Amplasarea organizarii de santier nr 2 fata de Aarii Protejate

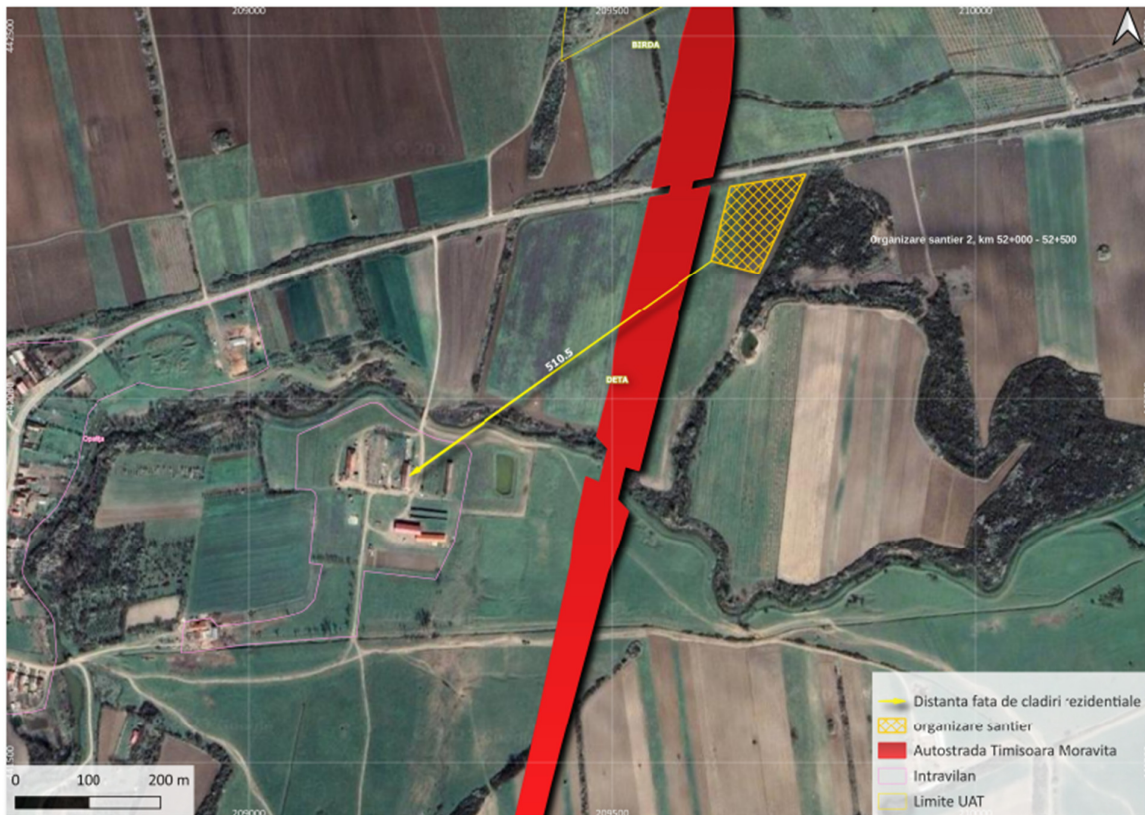


Figura 20 Distanta de la prima cladire pana la amplasamentul organizarii de santier nr 2



Figura 21 Utilizarea terenurilor pe amplasamentul organizarii de santier nr 2

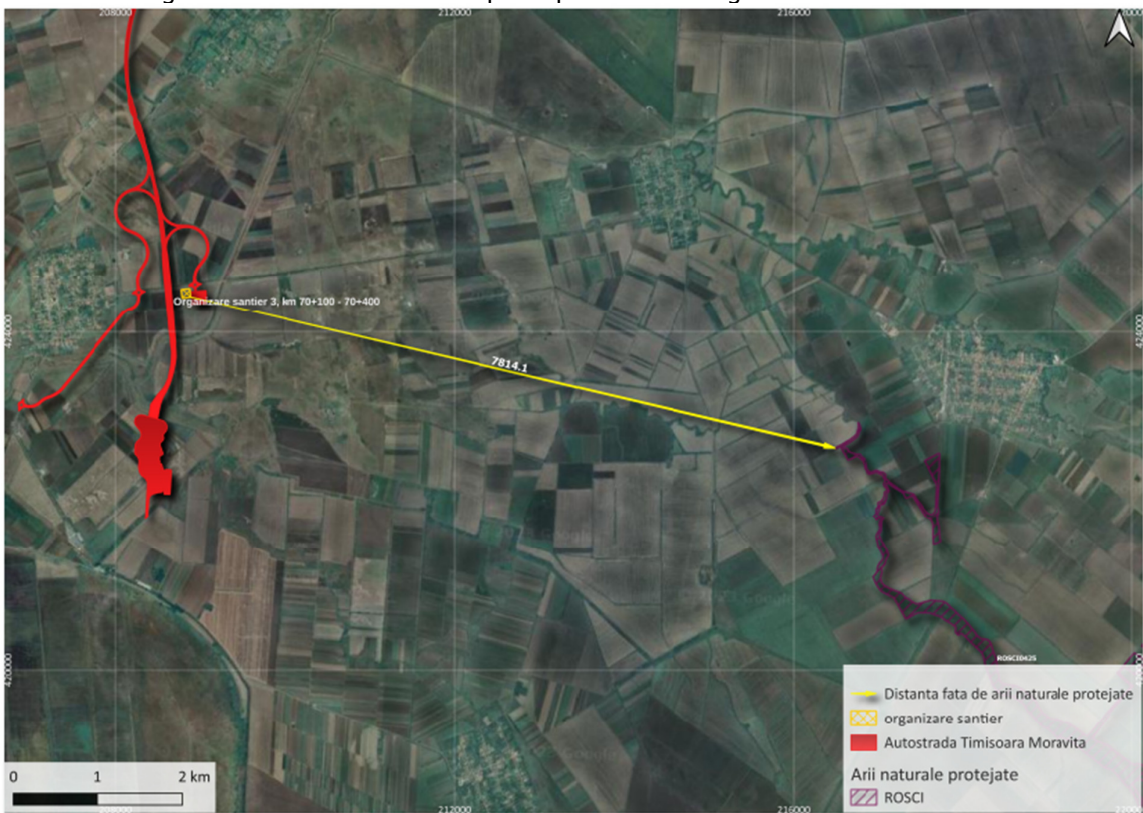


Figura 22 Amplasarea organizarii de santier nr 3 fata de Arii Protejate



Figura. 23 Distanța de la prima clădire până la amplasamentul organizării de santier nr 3



Figura. 24 Utilizarea terenurilor pe amplasamentul organizării de santier nr 3



Figura 25. Localizarea organizărilor de șantier

2.2. Justificarea necesității proiectului

Evoluția traficului pe DN 59, din 2000 până în 2015, arată că:

- traficul de autoturisme a avut un trend ascendent pe toata perioada de analiza, plasându-se peste media națională;
- traficul de marfă grea și de autobuze a avut o scădere în anul 2010, urmată de o creștere în 2015 peste media anului 2005. Se observă de asemenea că traficul greu și de autobuze se plasează sub media națională corespunzătoare aceluiași categorii de vehicule.

Tendința de creștere a traficului pe DN 59 continuă și după 2015, în postul corespunzător contorului automat PEEK, rata anuală de creștere fiind de 6% pe an pentru perioada 2015-2019.

De asemenea pe baza datelor din contorii automați, s-a observat o creștere a traficului în perioada 2015-2019 pe drumurile DN 57, DN 58B și, parțial DN 6 (între nod Recaș și Timișoara).

În prezent viteza medie pe DN59 este de aproximativ 74 km/h în condițiile în care, la nivel european, viteza medie de deplasare pe o rețea națională majoră (Trunk), ar trebui să fie între 90-100 km/h, iar valoarea minimă a vitezei medii înregistrate pentru autostrăzi și drumuri expres la standarde calitative ridicate este de 100 km/h.

În ceea ce privește traficul internațional prin PTF Moravița au fost prelucrate date furnizate de Inspectoratul General al Poliției de Frontieră privind volumele de trafic înregistrate în punctele de trecere al frontierei rutier și feroviar.

În 2019, media zilnică anuală a autovehiculelor ce tranzitau PTF Moravița era de 913 vehicule, cca 83% vehicule de călători și 17% vehicule de marfă. Pentru perioada 2015-2019, analiza datelor a evidențiat o creștere a traficului în medie cu 50% pentru total vehicule. Această creștere se datorează fluxurilor de autoturisme și microbuze, în timp ce traficul de autocare este cvasi-constant, iar cel de marfă are o creștere numai de 20%.

Numărul deceselor pe DN 59 raportate la numărul de locuitori din localitățile aflate în lungul DN 59 între Timișoara și PTF Moravița este ridicat față de media UE de 60 decese la un milion de locuitori, dar cu valori mai scăzute în perioada 2018-2019.

Pentru drumul național 59, secțiunea Timișoara (la intersecție cu DJ 595) – Moravița (PTF), cu o lungime de circa 57 km aproximativ 17% din traseul drumului este amplasat în localitate.

Urmare a analizei situației existente se pot desprinde următoarele concluzii:

- nivelul de serviciu pe DN 59 este A între Timișoara și Sag și între Moravița și PTF Moravița și B între Sag și Moravița, însă există o tendință de creștere a traficului
- cel puțin 17% din drumul existent se desfășoară în intravilanul localităților, fapt care are un impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulație și asupra populației, atât din punct de vedere al mediului (poluare aer, zgomot), cât și din punct de vedere economic (cheltuieli mai mari de transport).
- Există un număr ridicat de localități traversate (Timișoara, Sag, Jebel, Voiteg, Denta, Moravița), cu treceri de pietoni și cu multe accese stânga – dreapta, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave
- Viteza medie de deplasare, de 74 km/h, este inferioară standardelor recomandate și mediei europene.

Obiectivul general este îmbunătățirea competitivității economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pieții interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

Pe lângă importanța sa națională proiectul „Autostrada Timișoara - Moravița” va deservi în condiții bune, traficul de tranzit național, de marfuri și persoane de pe teritoriul României. În funcție de stadiul reabilitării drumurilor naționale sau în curs de reabilitare, prin intermediul acestora autostrada poate primi și distribui trafic rutier prin nodurile sale, va asigura capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere TEN - T cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.

Vor fi îmbunătățite condițiile de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranță rutiere, se vor reduce emisiile poluante, se vor reduce costurile de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive și importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora.

Proiectul este cuprins în portofoliul POIM 2014-2020, portofoliu elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu CSC și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europene 2020, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Asigurarea unei legături rutiere la cel mai înalt standard posibil, respectiv „Autostrada Timișoara - Moravia” este un angajament asumat de Guvernul României în cadrul reuniunii de lucru desfășurată la Salonic, Grecia, în data de 04.07.2018 reuniune la care au mai participat Guvernele Serbiei, Bulgariei și Greciei.

Autostrada Timișoara – Moravița este inclusă în Planul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030, plan care are următoarele roluri:

1. Plan investițional pentru prioritizarea investițiilor constituind o condiție favorizantă în vederea noului cadru financiar multianual,
2. Actualizare a strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,
3. Document-cadru de referință pentru politicile publice relevante și toate instituțiile implicate în realizarea obiectivelor de infrastructură de transport națională.

În Planul Investițional este definit coridorul transfrontalier CTF 1 (Coridorul Banat) – conectează coridorul de conectivitate CC 1 Transcarpați în nord (zona Timișoara), cu Serbia prin PTF Moravița în sud. Mobilitatea rutieră națională și transfrontalieră se face în lungul coridorul TEN-T Core.

În context regional, această autostradă poate reprezenta o legătură între două coridoare europene cu dezvoltare est-vest: fostul coridor pan european IV în nord (Republica Cehă – Austria – Ungaria – România) respectiv fostul coridor pan european X în sud (Italia – Slovenia – Croația – Serbia – Macedonia/Bulgaria - Grecia).

Implementarea proiectului va conduce la:

- Asigurarea unei legături rapide între două coridoare europene;
- Îmbunătățirea condițiilor de circulație pe rețeaua rutieră existent prin reducerea timpului de călătorie datorat creșterii vitezei de circulație;
- Scăderea emisiilor poluante din localități și îmbunătățirea condițiilor de viață;
- Dezvoltarea socio-economică a zonelor adiacente.

Perioada de implementare propusă

Durata de execuție a obiectivului propus este estimată la circa 30 de luni. În figura următoare este redat graficul orientativ al lucrărilor.

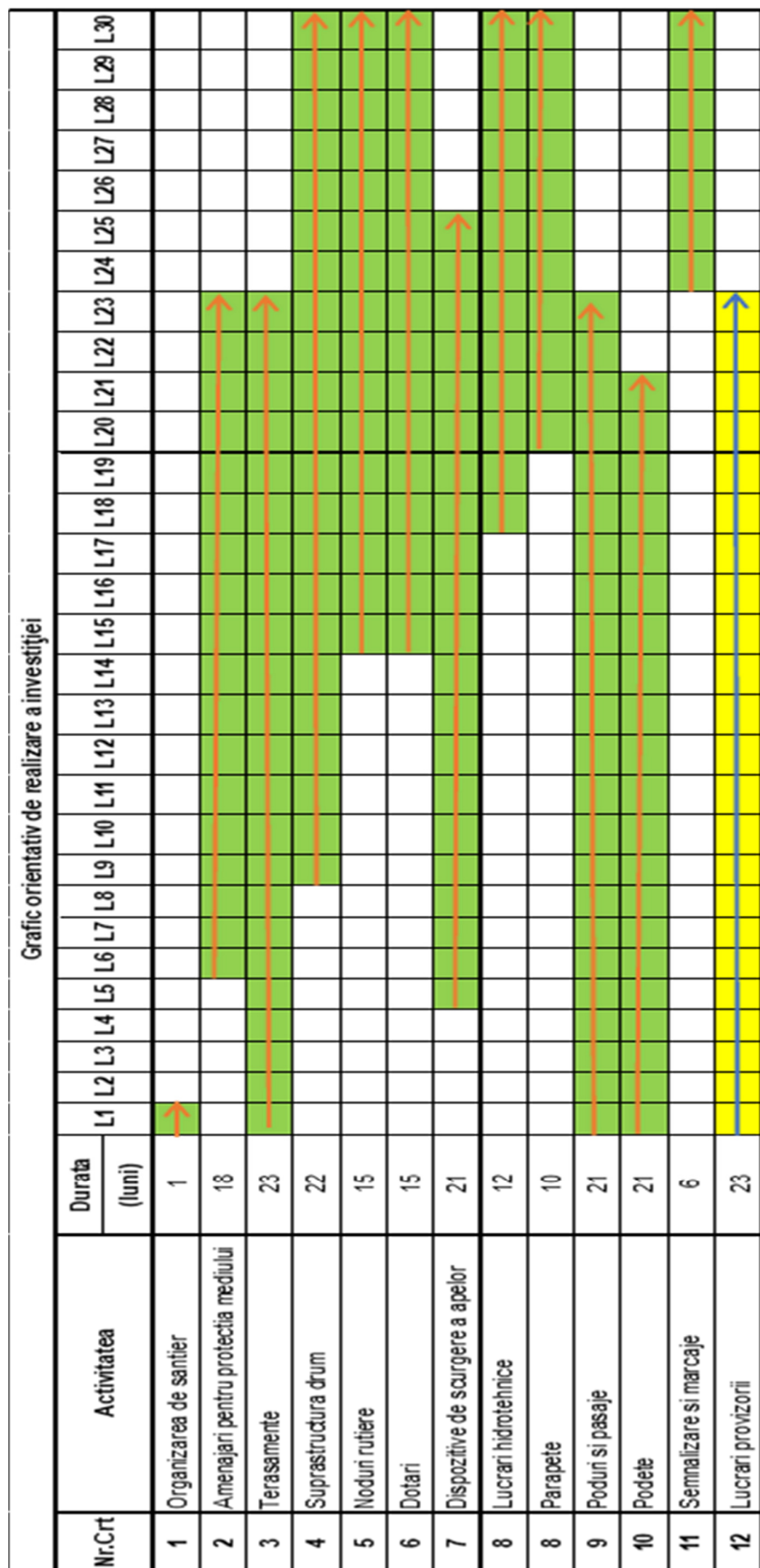


Figura 26 Esalonarea activitatilor

2.3. LOCALIZAREA PROIECTULUI

Din punct de vedere administrativ, autostrada va fi construită pe teritoriul următoarelor unități administrativ-teritoriale (intravilan și extravilan): UAT Remetea Mare, UAT Recaş, UAT Bucovăț, UAT Moșnița Nouă, UAT Giroc, UAT Sacoșu Turcesc, UAT Pădureni, UAT Liebling, UAT Jebel, UAT Voiteg, UAT Birda, UAT Deta, UAT Denta, UAT Moravița.

Punctul de început considerat este actualul nod de pe A1 de la Remetea Mare, nod care asigură legătura dintre A1 și DN 6, după care se îndreaptă spre sud cu subtraversarea DN6 și supratraversarea căii ferate CF900 București-Timișoara, printre localitățile Remetea Mare și estul localității Bucovăț (între localitățile Bucovăț și Bazoșu Nou). Varianta ocolește localitățile Albina și Urteni la limita PUZ-urilor aprobate, în paralel cu Lunca Timișului și cu afectarea ROSCI 0109 Lunca Timișului pe o lungime de circa 2.3 km în partea vestică a localității Urteni.

În zona de la sud de Giroc, la intersecția dintre strada Trandafirilor și varianta de ocolire este amplasat un nod rutier. Din acest nod rutier se va realiza o legătură de circa 2 km pentru conectarea variantei de ocolire la autostrada Timișoara – Moravița.

Varianta traversează râul Timiș și ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului după care are direcție sud printre localitățile Jebel și Iosif, traversează CF920 Jebel - Liebling și DJ693B, râul Vana Mare și Valea Tofani. Traseul continuă pe direcția sud traversând zone deluroase cu terenuri agricole brăzdate de cursuri de apă, se intersectează cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Reșița - Timișoara și DN58B. Trece pe la est de stația de epurare a localității Voiteg și societatea Agro Nevada, ajunge la estul localității Opatita, după care coboară spre sud prin estul localității Denta la aproximativ 130 m de zona construită continuă spre sud prin vestul localității Brestea la 200 m de zona construită/intravilan. În continuare traseul merge spre sud traversează râul Bardeanca și continuă tot spre sud aproape paralel cu DN59 și CF922 ocolind pe la est localitatea Brestea în dreptul căreia intersectează DJ 588A, apoi se îndreaptă spre localitatea Stămora Germana.

În continuare traseul merge spre sud printre localitățile Dejan la nord est și Moravița la sud vest la aproximativ 700 m de zona construită, se intersectează cu DN57 și ajunge la granița cu Serbia situată la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei existent de pe DN 59, urmând să se asigure conexiunea cu autostrada de pe partea sârbă, cu amplasarea unui nou punct de trecere a frontierei.

Amplasarea autostrăzii Timișoara – Moravița este prezentată în Figura 28 – Amplasarea autostrăzii Timișoara – Moravița.

Intersecția autostrăzii Timișoara – Moravița cu celelalte căi de transport este prezentată în figura 27. de mai jos.

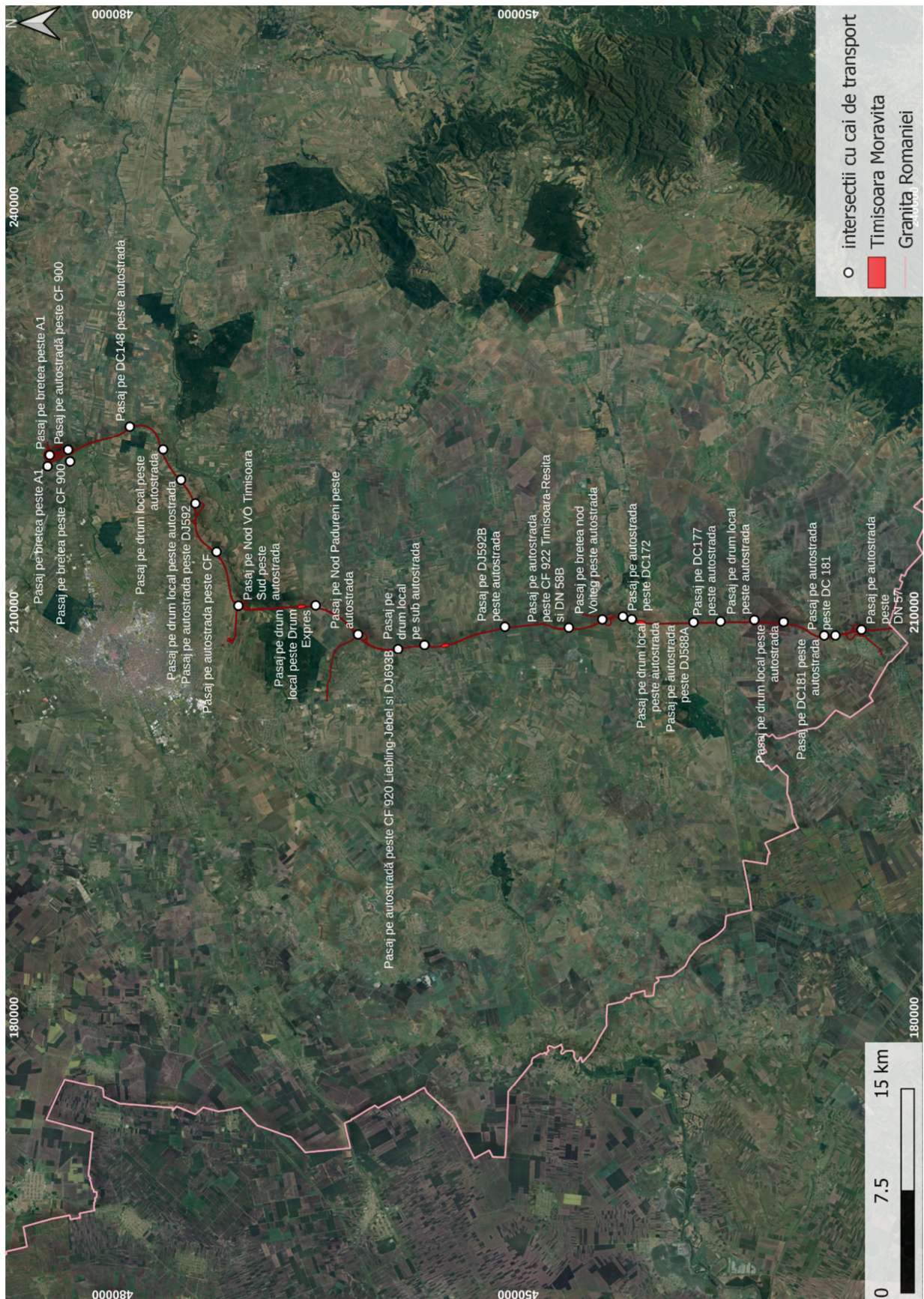


Figura 27. Intersecția autostrăzii Timișoara – Moravița cu căile de transport

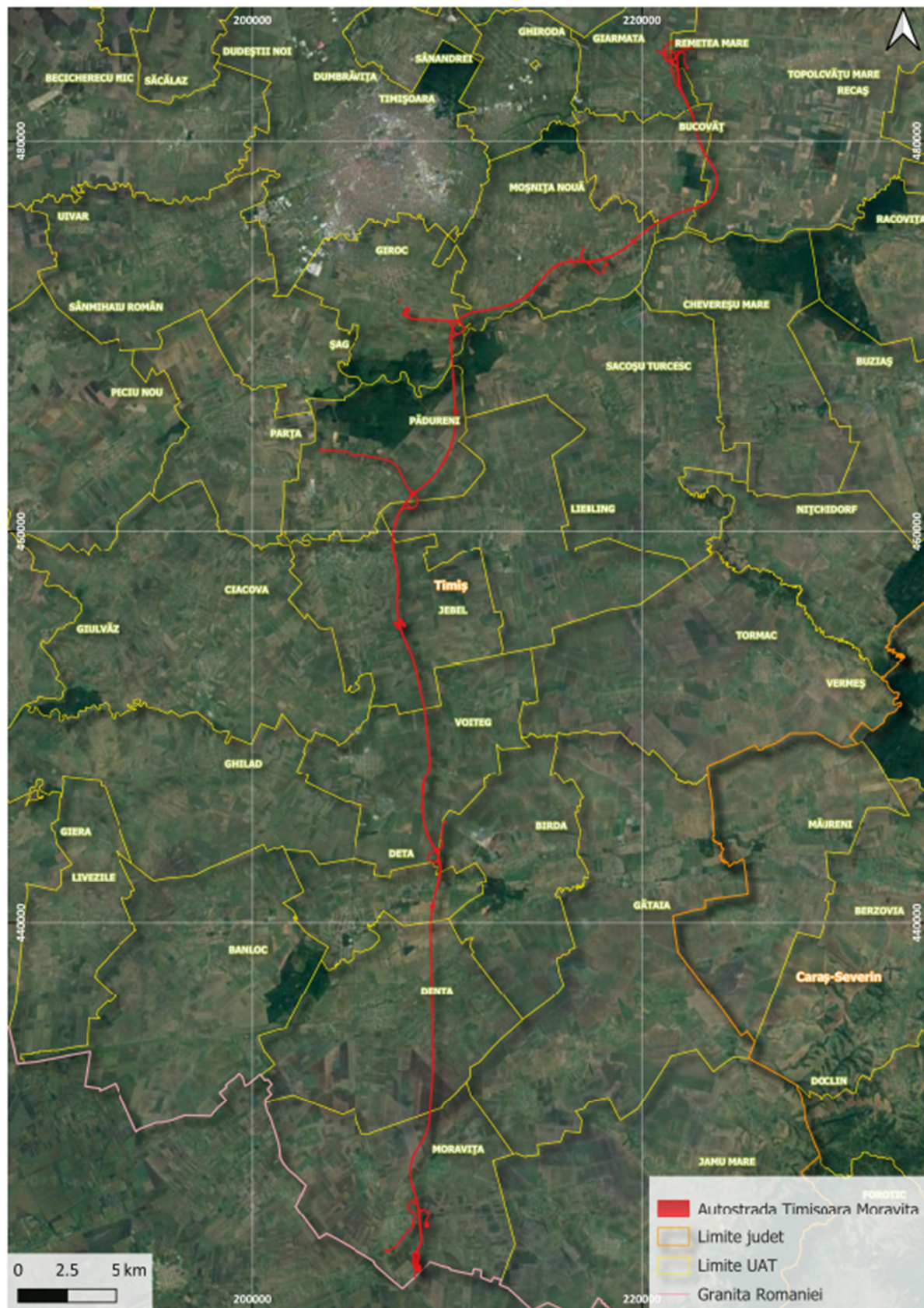


Figura 28. Amplasarea autostrăzii Timișoara – Moravița

Conform Certificatului de Urbanism realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor cu următoarele tipuri de categorii de folosință actuale: terenuri arabile în intravilan, iar în extravilan, terenuri arabile, neproductive, fânețe, pășuni, corpuri de apă, zone aferente căilor de comunicație feroviară și rutieră (drumuri naționale, județene comunale, de exploatare). Terenurile aparțin domeniului public și/sau privat al UAT și în proprietate privată a persoanelor fizice și/sau juridice care se vor expropria ca urmare a unei/unor decizii de expropriere, respectiv Hotărâri de Guvern.

Areale sensibile

Arealele sensibile din zona proiectului care necesită o analiză mai atentă în ceea ce privește potențialele efecte pe care le poate avea proiectul asupra acestora sunt reprezentate de: zonele locuite, ariile naturale protejate, corpurile de apă subterane și de suprafață.

Arii naturale protejate

Proiectul propus intersectează 2 arii naturale protejate și intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, având potențialul de a afecta arii naturale protejate situate în vecinătate. Aspecte privind amplasarea obiectivului analizat în raport cu ariile naturale protejate sunt prezentate în secțiunea 6.1.6 și în capitolul

Corpuri de apă subterane

Proiectul se suprapune peste corpurile de apă subterană **ROBA03 - Timișoara, ROBA04 - Lugoj, ROBA05 - Gătaia, ROBA18 – Banat**. În zona de câmpie sunt localizate corpurile de apă subterană (ROBA03, ROBA04, ROBA05, ROBA18,) în depozite aluviale (nisipuri, pietrișuri, silturi, subordonat intercalații de marne și argile) de vârstă cuaternară. Corpurile de apă subterană ROBA03, ROBA05, și ROBA18 au caracter transfrontalier.

Corpuri de apă de suprafață

Proiectul intersectează 11 de corpuri de apă de suprafață care fac parte din spațiul hidrografic Banat.

Spațiul Hidrografic Banat se învecinează în partea vestică cu Serbia, la nord-vest cu Ungaria, la nord cu bazinul hidrografic Mureș și granița cu Ungaria; la sud cu Dunărea; la est cu bazinul hidrografic Mureș și Spațiul Hidrografic Jiu.

Din punct de vedere administrativ, Spațiul Hidrografic Banat se suprapune în totalitate peste două unități administrativ teritoriale (Județul Timiș și Județul Caraș-Severin).

De asemenea, Spațiul Hidrografic Banat se întinde parțial la nivelul a încă trei unități administrativ teritoriale (Județul Arad, Județul Gorj și Județul Mehedinți).

2.4. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

2.4.1. Lucrări de construcție

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

Materiile prime necesare realizării proiectului și cantitățile estimate necesare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 17. Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate

Nr. Crt.	Materii prime și materiale de construcție	U.M.	Cantitate estimată
1	Mixturi asfaltice	tone	691.496
2	Agregate naturale stabilizate cu ciment	mc	467.738
3	Balast	mc	1.008.790
4	Beton asfaltic	mp	1.790.100
5	Strat de formă din pământ stabilizat	mc	413.100
6	Pământ vegetal	mc	950.130
7	Beton	mc	347.058
8	Ciment	tone	121.470
9	Apă	mc	104.117
10	Armatură	tone	26.783
11	Motorină	tone	8.676.456
12	Lubrifianți	tone	34.706

Betonul și mixturile asfaltice vor fi preparate în cadrul stațiilor de asfalt și de betoane amplasate în organizările de șantier.

Proiectul va necesita combustibil (motorină) pentru realizarea transporturilor și a funcționării utilajelor necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în faza de execuție. Alimentarea cu carburanți se va asigura din afara șantierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto până la punctele de alimentare din cadrul organizării de șantier.

Energia electrică va fi asigurată în organizările de șantier, prin racord la rețeaua existentă și prin grupuri electrogene. Asigurarea energiei electrice în fronturile de lucru se va face prin intermediul grupurilor electrogene.

În perioada de funcționare, în cadrul CIC, al spațiilor de servicii și al parcarilor de scurtă durată va fi necesară asigurarea alimentării cu apă și energie electrică. Pe amplasamentul CIC se vor stoca diferite materiale utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere curentă, precum materiale antiderapante, vopseluri și diluanți.

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcție, însă amplasarea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Asigurarea utilităților necesare în perioada de construcție se va realiza astfel:

- Alimentarea cu apă: necesarul de apă tehnologică și cea utilizată în scop menajer se va asigura prin bransament la rețeaua din zonă, acolo unde aceasta există, sau se va asigura prin achiziționare de la terți și va fi adusă pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț;
- Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către rețelele existente sau în bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice;
- Alimentarea cu energie electrică a tuturor obiectivelor aferente centrului de întreținere se va face dintr-un post de transformare, care va fi prevăzut de către Electrica S.A. Noul post de transformare se va racorda la rețeaua furnizorului cu cablu protejat cu conductori de cupru și izolație XLPE.

- Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

În perioada de funcționare, va fi necesară asigurarea următoarelor utilități:

- Alimentarea cu apă se va asigura în CIC și parcările de scurtă durată prin realizarea de puțuri forate autorizate sau prin racord la rețeaua de alimentare cu apă din zonă (dacă va fi disponibilă);
- Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere rezultate în CIC și parcările de scurtă durată vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către bazine etanșe vidanjabile propuse în cadrul obiectivelor. În cazul în care condițiile locale o vor permite, se va asigura conectarea la rețele de canalizare ale localităților învecinate.
- Apele pluviale colectate pe amplasamentele CIC și a parcărilor de scurtă durată vor fi preepurate prin intermediul unor decantoare și separatoare de hidrocarburi. Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în emisar. În zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari naturali sunt prevăzute bazine de retenție;
- Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețelele existente în zona amplasamentelor;
- Agentul termic este necesar în CIC și în parcările de scurtă durată va fi asigurat prin intermediul centralelor termice și radiatoarelor electrice.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pe traseul autostrăzii în cazul drumurilor agricole intersectate, proiectul nu prevede restabilirea legăturii rutiere, însă în cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje în zona de intersecție cu drumul. Accesul pe autostradă se va realiza prin intermediul nodurilor rutiere. Nodurile propuse asigură relații între toate direcțiile de circulație din intersecție. Detalii privind nodurile rutiere și conexiunile acestora cu drumurile naționale, județene și comunale sunt prezentate în secțiunea 3.1.

Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Principalele resurse naturale utilizate pentru construcția autostrăzii sunt apa, solul și agregatele minerale (piatră naturală, balast, nisip). Agregatele minerale vor putea fi achiziționate de la carierele/balastierele existente în zona amplasamentului proiectului.

Transportul agregatelor de la cariere și/sau balastiere la zona amplasamentului proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri naționale și/sau locale, după caz. În cadrul organizărilor de șantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport și încărcătoare frontale.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă și să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Metode folosite în construcție/demolare

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare o serie de lucrări de construcție care vor cuprinde:

- Amplasarea organizărilor de șantier;
- Amenajarea terenului în care sunt incluse și lucrările de demolare;
- Realizarea lucrărilor de terasament;
- Realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităților intersectate;
- Realizarea lucrărilor de artă (poduri, podețe, pasaje);
- Realizarea lucrărilor hidrotehnice;
- Realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale;
- Realizarea lucrărilor de consolidare;
- Realizarea lucrărilor necesare pentru protecția circulației;
- Realizarea lucrărilor pentru protecția mediului;
- Realizarea lucrărilor de peisagistică.

Totodată, pentru realizarea proiectului vor fi necesare și lucrări de demolare a unor obiective existente situate pe traseul autostrăzii (podete, drumuri, stalpi).

Lucrări de terasamente

Pentru execuția propriu-zisă a autostrăzii, inițial sunt necesare lucrări de terasamente. Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor.

La execuția terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

- Lucrări pregătitoare;
- Lucrări de bază;
- Lucrări de finisare.

Lucrări pregătitoare

Aceste lucrări se execută înaintea lucrărilor de bază și au ca scop aducerea terenului natural (pe lățimea zonei autostrăzii) la starea de a putea fi săpat sau de a putea primi umplutura de pământ.

Lucrarile pregatitoare sunt urmatoarele:

- Obținerea terenului;
- Trasarea platformei de lucru;
- Îndepartarea și depozitarea stratului vegetal;
- Amenajarea terenului;
- Protecția și relocarea utilităților;
- Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială;
- Asanarea de muniție (proiect deminare) - realizat pe întregul traseu al autostrăzii mai specific pe ampriza acesteia.

Lucrări de bază

După terminarea lucrărilor pregătitoare, se trece la executarea lucrărilor de bază, adică a lucrărilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- încărcarea, transportul și nivelarea pământului în rambleu;
- compactarea pământului.

Umpluturile care de obicei sunt compactate se vor realiza cu următoarele tipuri de utilaje:

- cilindrii compactori;
- autocisterne pentru transportul apei necesare corectării umidității terasamentelor puse în operă;
- buldozere, autogredere.

Lucrări de finisare

Din grupa lucrărilor de finisare fac parte operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare de funcționare bună și o prezentare estetică corespunzătoare.

Fundații și îmbrăcăminți rutiere

Fundația reprezintă partea dintre patul autostrăzii și îmbrăcămintea și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcăminții rutiere.

Îmbrăcămintea rutieră reprezintă partea autostrăzii așezată deasupra fundației și care suportă traficul putând fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcăminții și fundației se numește sistem rutier.

Din punct de vedere constructiv, structura rutieră a autostrăzii este alcătuită din:

- strat de formă;
- strat de fundație;
- strat de bază;

- strat de legătură;
- strat de uzură.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice etc.

În ceea ce privește structura rutieră, sistemul rutier adoptat pentru drum va fi un sistem rutier semirigid.

Lucrări la suprastructura autostrăzii

Așternerea stratului de balast din fundație presupune descărcarea lui din autobasculante, nivelarea mecanizată și compactarea cu cilindrul vibrator. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului în stația de betoane, aducerea lui pe amplasament și apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică cu rupere rapidă se face cu o autocisterna specială. Stratul de bază se realizează din mixtură asfaltică cu bitum și agregate concasate executat la cald. Mixtura va fi adusă pe șantier cu autobasculante prevăzute cu prelate, descărcată în repartitoare și apoi compactată cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legătură din binder de criblură executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Stratul de uzură din mixtura asfaltică stabilizată se va executa utilizându-se aceeași tehnologie.

Transportul mixturii se face cu autobasculante izoterme pentru a menține temperatura până la punerea în operă. Așternerea îmbrăcăminții se face cu repartizorul-finișor, utilaj complex ce are în componență: placă nivelatoare, dispozitiv de reglare a grosimii, grindă vibratoare, snec repartizare, buncăr, bandă transportoare.

Lucrări de artă

În funcție de drumul pe care sunt amplasate și de lungimea deschiderilor necesare (rezultată din specificul obstacolului traversat și analiza profilului longitudinal propus), lucrările de artă se încadrează în următoarele categorii:

Poduri

Suprastructura podurilor de pe autostrada este formată din două tabliere (câte unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton pentru deschideri de până în 40,00 m, grinzi metalice pentru deschideri între 50,00 – 90,00 m și grinzi monolite cu înălțime variabilă precomprimate din beton, turnate în consolă, pentru deschideri între 90,00 – 150,00 mm.

Adoptarea sistemului de continuizare la nivelul plăcii de suprabetonare la tablierele structurilor de pe autostradă va conduce la realizarea unui număr redus de dispozitive etanșe de acoperire a rosturilor de dilatație, și deci la costuri de întreținere post-execuție mai mici.

Principalele avantaje ale acestei soluții sunt:

- Un număr redus de grinzi în secțiunea transversală;
- Utilizarea de elemente prefabricate permite o viteză de construcție mai mare;
- Un control mai mare asupra performanței elementului.

Pentru un răspuns eficient al suprastructurii la acțiunile seismice, sunt prevăzute antretoaze monolite din beton armat la ambele capete ale tablierului, iar pe banchetele infrastructurilor se execută dispozitive antiseismice.

Culele podurilor de pe autostradă, sunt culei masive din beton armat, cu ziduri întoarse și zid de gardă. Acestea sunt fondate indirect, prin intermediul piloților forajați de diametru mare. Piloții forajați sunt executați din beton armat monolit, cu o lungime diferită funcție de încărcările din suprastructură și structura litologica a solului în care sunt executați.

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între sistemul rutier de pe drum și sistemul rutier de pe suprastructura lucrărilor de artă. Racordările în plan vertical cu terasamentul autostrăzii ale lucrărilor de artă se face, funcție de situația existentă în teren a fiecărei structuri cu sferturi de con pereate, ziduri de sprijin din gabioane, etc.

Pilele structurilor au elevații lamelare, prevăzute la partea superioară cu o riglă din beton armat. Acestea sunt fondate indirect prin intermediul piloților forajați de diametru mare, executați monolit din beton armat. Piloții forajați sunt solidarizați la partea superioară cu radiere de beton armat executate monolit.

La fiecare capat al structurilor se vor executa casiuri pentru scurgerea apelor și scări de acces.

Pasaje

Pasajele au lățimea părții carosabile de circa 7,80 m cu trotuare de circa 2,35 m pe fiecare parte a suprastructurii. Deschiderea minimă a pasajelor care traversează autostrada este de 28,00 m.

Tablierul pasajelor este compus, în secțiune transversală, din grinzi prefabricate, solidarizate între ele cu antretoaze monolite din beton armat iar în partea lor superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat turnat monolit. Schema statică a structurii este de tip „grindă continuă”.

Culeele pasajelor peste autostrada sunt de tip înecat, cu doi stâlpi, executate din beton armat monolit, cu ziduri înțoarse. Culeele se vor funda indirect prin intermediul piloților forajați de diametru mare.

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se va face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între umplutura de pământ din spatele culeelor și terasamentul autostrăzii.

Structuri casetate și podețe

Aceste structuri sunt destinate traversării atât cursurilor de apă cât și diverselor alte căi de comunicații (drum național, drumuri județene, drumuri comunale). Sunt amplasate atât pe traseul autostrăzii cât și pe alte trasee adiacente (bretelele nodurilor rutiere). Posibilitățile de amplasament, alături de oblicitățile impuse de situația din teren și de valorile de gabarit care trebuie asigurate, conduc la o varietate însemnată de lungimi ale acestor tipuri de structuri.

În secțiune transversală, structurile sunt de tip cadru, executat monolit, din beton armat clasa minimă C30/37. Aceasta este fundată pe un strat de beton cu rol de protecție la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț. Toate zonele de beton în contact cu pământul vor fi protejate prin aplicarea de soluții izolatoare adecvate. În spatele pereților se va executa umplutura drenantă, îmbrăcată în geotextil. Evacuarea apelor infiltrate se va face longitudinal structurii (respectiv transversal autostrăzii), prin barbacane din PVC. Exteriorul plăcii se va proteja cu membrană hidroizolatoare, protejată adecvat cu mortar special. Racordările cu terasamentele se vor face prin aripi din beton armat C30/37 (fundate similar cu structura cadrului) și plăci de racordare din beton armat.

Lucrări de colectare și evacuare a apelor

Scurgerea apelor din precipitații s-a realizat prin proiectarea de șanțuri, rigole care sunt descărcate în emisari, după preepurare corespunzătoare. Apele pluviale colectate, înainte de vărsarea în emisari, trec prin decantoare și separatoare de hidrocarburi pentru a nu influența negativ calitatea apelor existente în emisar.

Separatoarele se vor monta pe un strat de agregate compactat. Peste acest strat se va pune un altul de nisip.

Compactarea umpluturilor din jurul separatoarelor de hidrocarburi va fi făcută cu utilaje ușoare. Umplutura va fi așternută și compactată la același nivel în jurul separatoarelor.

Montarea separatoarelor de hidrocarburi și execuția bazinelor de decantare presupune amenajarea platformei de lucru și trasarea propriu-zisă a lucrărilor.

Lucrări de consolidări

Pentru realizarea proiectului au fost prevăzute mai multe tipuri de lucrări de consolidare. Detalii privind aceste lucrări sunt prezentate în secțiunea 3.1.10.

Lucrări hidrotehnice

Proiectul autostrăzii traversează o serie de cursuri de apă, aflate în spațiul hidrografic Banat. Lucrările hidrotehnice propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în secțiunea de descriere a proiectului.

Parapete

Montarea parapetelor prevăzute în proiect se va face astfel:

- Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundații) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc;
- Suprapunerea lizelor parapetului metalic se va face respectând principiul direcției de atac a traficului;
- La podurile cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, parapetul de siguranță cât și cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor și elementelor de capăt;
- Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet.

Semnalizări și marcaje

Tehnologia de execuție pentru lucrări de semnalizare orizontală – marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse constă în:

- curățarea suprafețelor;
- premarcaj;
- execuția marcajelor longitudinale, transversale, prin săgeți și inscripții diverse, executate cu piloți pentru dirijarea circulației;
- curățarea suprafeței;
- premarcare;
- execuția marcajelor.

Suprafața îmbrăcăminții rutiere, acolo unde urmează să se amplaseze materialul de marcaj, va fi curată și uscată.

Premarcajul se execută înaintea operațiunii de marcaj efectiv. Premarcarea se execută cu aparate topografice pentru toate marcajele. Premarcajul se face prin trasarea unor puncte de reper pe suprafața carosabilă.

La execuția lucrărilor se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea de spații libere pe autostradă/drum, pentru a se asigura viteza de lucru a mașinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
- protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- se urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbule. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

Marcajul lateral de delimitare a benzilor de circulație de banda de urgență, precum și cel din zona mediană va fi de tip rezonator.

Pe benzile de decelerare ale nodurilor rutiere, pentru atenționarea asupra reducerii vitezei, se vor utiliza marcaje rezonatoare transversale în succesiuni de 6 benzi, amplasate la distanța de 1 m una față de alta.

Pe bretelele nodurilor, marcajul lateral de delimitare a părții carosabile se va executa profilat pentru asigurarea efectului rezonator.

Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și fillerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere

specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

- Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul autoîncărcătoarelor, încărcarea, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare și încălzire;
- Introducerea agregatelor calde în malaxorul de preparare a mixturii;
- Transportul pneumatic al filerului din depozit în silozul de lucru al instalației, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de mixtură prin intermediul unui transportor;
- Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi;
- Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care folosește drept agent termic ulei fierbinte;
- Amestecarea agregatelor calde cu filerul și bitumul în malaxorul stației, rezultând astfel mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în vederea expediției la punctele de lucru. Pentru menținerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalație de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;
- Transportul mixturii la punctele de lucru se face cu o autobasculantă (acoperită cu prelată) care intră sub buncărul de stocare și preia mixtura gravitațional.

Tehnologia de realizare a betoanelor

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea betoanelor sunt: agregate de râu sortate, ciment și apă.

Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:

- Aducerea agregatelor sortate din balastieră cu ajutorul mijloacelor auto, descărcarea și depozitarea acestora pe sorturi;
- Aducerea cimentului în vagoane specializate, descărcarea lui în silozuri;
- Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul auto-încărcătoarelor, încărcarea pe sorturi în compartimentele buncărului de dozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate la schipul de încărcare al malaxorului stației de betoane;
- Cimentul din depozitul de stoc este încărcat gravitațional într-un impulsor, de unde cu ajutorul aerului comprimat este trimis în silozurile de serviciu. Din silozuri, cu ajutorul unor transportoare, este alimentat cântarul dozator. După dozare, cimentul este descărcat gravitațional în malaxorul stației de betoane;
- Amestecarea agregatelor cu ciment și apă în malaxorul stației. După malaxare, betonul este descărcat gravitațional în autotransportoare de beton și dus la punctele de lucru.

Activități de transport

Pentru realizarea proiectului se utilizează un volum mare și diferit de materiale, semifabricate și prefabricate astfel că este necesar a se utiliza o gamă diversă de mijloace de transport:

- autobasculante de diferite capacități (în general de peste 16 tone), autodumpere, autocisterne, autoizoterme;
- autobetoniere și pompe de beton;
- trailere.

Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul proiectului au fost prevăzute patru locații pentru amplasarea organizărilor de șantier. Organizările de șantier vor fi amplasate în zona de început, mijloc și respectiv de sfârșit ale autostrăzii pentru a acoperi zone cât mai mari de acces și pentru a permite

desfășurarea facilă a lucrărilor de execuție. Amplasarea organizărilor de șantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru aceste componente ale proiectului și prin analiza distanțelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localități și corpuri de apă. Suprafața totală a organizărilor de șantier este estimată la cca. 3 ha.

Lucrările necesare organizărilor de șantier vor cuprinde:

- Construcții și instalații ale Antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care să-i permită să satisfacă obligațiile de execuție și calitate, în relație cu Beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției;
- Toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției, în conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini, normativele în vigoare și protejarea mediului.

Pentru amenajarea organizărilor de șantier vor fi necesare următoarele lucrări:

- Delimitarea și împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- Pregătirea suprafeței de teren în vederea amplasării dotărilor necesare;
- Trasarea pe teren a amplasamentului construcțiilor, drumurilor de acces, birouri, magazii, depozite, parcuri pentru mijloace de transport și utilaje necesare realizării proiectului;
- Organizarea depozitelor de materiale, materii prime și deșeurii cu amenajarea corespunzătoare a spațiilor de depozitare prin realizarea de platforme betonate, șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor pierderi accidentale. Vor fi amenajate zone prevăzute cu platformă betonată, împrejmuire și mijloace de avertizare pentru stocarea sau depozitarea temporară a materiilor prime, materialelor și deșeurilor;
- Amplasarea containerelor cu destinație de birouri, magazii, laboratoare de materiale de construcție, ateliere specifice întreținerii utilajelor;
- Amplasarea stațiilor pentru fabricarea amestecurilor asfaltice, stațiile de betoane, stații pentru fabricarea balastului stabilizat și concasoarele și verificarea sistemelor de captare și reținere a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- Montarea de separatoare de hidrocarburi în zonele în care vor fi amenajate parcurile și zonele de gestionare a carburanților și uleiurilor;
- Asigurarea utilităților - alimentarea cu energie electrică, apă, asigurarea colectării și epurării apelor uzate menajere și tehnologice;
- Procurarea și amplasarea pichetelor PSI și semnalizarea conform prevederilor legale în vigoare;
- Asigurarea iluminării obiectivelor.

În cazul în care organizările de șantier (inclusiv birouri) ale Antreprenorului se vor realiza în spații aferente unor platforme industriale existente, o parte dintre operațiunile de mai sus nu vor fi necesare, în funcție de caracteristicile fiecărui amplasament.

Tabel 18. Localizarea organizărilor de șantier propuse

Nr. Crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă
1	22+00	22+500	D	1.9 km - ROSCI0109-LUNCA TIMIȘULUI	0,44km	3,2km (râul Timiș)
2	52+000	52+500	D	6,8 km - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	0.51 km	0.035km (râul Birdanca)
3	70+100	70+400	D	7,8 km-ROSCI0425 PĂDUREA SEMIȚA	0,77 km	0,30 km (râul Moravița)

Condițiile principale de amplasare ce trebuie avute în vedere la alegerea locațiilor organizării de șantier sunt:

- Organizarea de șantier nu se va instala în interiorul limitelor ariilor naturale protejate, cu excepția exclusiv a spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanele localităților. Organizările de șantier vor fi amplasate la distanțe mai mari de 500 m față de limitele ariilor naturale protejate;
- Organizarea de șantier nu va fi amplasate în apropierea zonelor locuite, cu excepția exclusiv a spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanele localităților. În cazul amplasamentelor în care se vor instala stații de preparare mixturi asfaltice și/sau betoane, acestea vor fi situate la distanțe mai mari de 500 m față de zonele locuite, conform prevederilor Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare. De asemenea în cazul acestor amplasamente se vor avea în vedere și alte zone incluse în definiția „teritoriilor protejate”, conform Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, respectiv: parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale;
- Organizarea de șantier nu va fi amplasate în vecinătatea corpurilor de apă de suprafață, fiind necesar să fie amplasate la distanțe mai mari de 50 m față de malurile acestora;
- Organizarea de șantier nu va fi amplasate în vecinătatea surselor de alimentare cu apă destinate potabilizării (de suprafață sau din subteran) și a zonelor de protecție ale acestora;
- Organizarea de șantier nu se va amplasa în zone inundabile, zone umede sau mlaștini, zone cu risc de alunecări de teren;
- Pentru realizarea organizării de șantier nu vor fi defrișate suprafețe forestiere;
- Organizarea de șantier nu va fi amplasată în vecinătatea siturilor arheologice și monumentelor istorice. Distanța minimă față de aceste obiective se va stabili în funcție de tipul sitului/ monumentului astfel încât acestea să nu fie afectate de activitățile desfășurate în cadrul organizarea de șantier (trafic, vibrații, emisii de poluanți atmosferici);
- Organizarea de șantier nu se va amplasa în zonele de siguranță ale rețelelor și ale infrastructurii de transport și nici în vecinătatea unor obiective industriale SEVESO.

La alegerea amplasamentelor se vor avea de asemenea în vedere:

- drumurile de acces în amplasamentul lucrărilor;
- rampe și linii CF;
- rețea electrică în proximitatea amplasamentului;
- surse de alimentare cu apă;
- costuri reduse pentru transportul materialelor, fără a necesita parcurgerea la distanțe mari;
- menținerea calității materialelor în timpul transportului (betoane);
- posibilitatea amplasării de stații fixe pentru prepararea betoanelor și a mixturii asfaltice;
- utilizarea rațională a utilajelor și/sau a instalațiilor;
- utilizarea rațională a resurselor de apă;
- asigurarea facilităților igienico-sanitare pentru muncitori.

Condițiile de alegere a amplasamentelor pentru organizarea de șantier sunt valabile și în cazul unei eventuale viitoare etape de dezafectare.

În cadrul organizării de șantier vor fi depozitate, întreținute și utilizate mai multe utilaje și echipamente specifice, necesare pentru construcția structurilor prevăzute în cadrul proiectului. Principalele utilaje prezente în organizarea de șantier vor fi: buldozere, excavatoare, macarale, instalații de forat, gradere și cilindri compactori. Pentru transportul materialelor de construcții în organizarea de șantier vor fi utilizate autobasculante, autobetoniere și încărcătoare frontale.

Dotările aferente organizării de șantier constau în:

- Cabină poartă;
- Laborator;

- Birouri;
- Cantină;
- Platformă de lucru acoperită
- Atelier mecanică;
- Rampă de spălare;
- Magazie;
- Stație de beton;
- Agregate pentru stație de beton;
- Stație de asfalt;
- Agregate pentru stație de asfalt;
- Separator de hidrocarburi;
- Gospodărie de apă;
- Stație de carburanți;
- Generator alimentare cu energie electrică;
- Cântar;
- Parcare autoturisme;
- Parcare utilaje;
- Depozite de materiale;
- PSI.

Principalele măsuri prevăzute pentru reducerea impactului aferent organizării de șantier în perioada de execuție sunt:

- organizării de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. După caz, se poate adopta un sistem cu bazine vidanjabile, racordarea la rețelele de canalizare din vecinătate sau montarea unor instalații de preepurare/ epurare și deversare în emisari;
- planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale elaborate de fiecare Antreprenor vor include prevederi clare cu privire la riscurile, măsurile de prevenire și măsurile de intervenție aferente organizării de șantier în cazul apariției unor poluări accidentale ale solului, apelor subterane și apelor de suprafață;
- apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;
- depozitele de materiale vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrice și jompuri pentru reținerea materialului antrenat de precipitații;
- rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție, care să poată susține cel puțin 110 % din volumul total al rezervorului cu o înălțime de gardă corespunzătoare. Țevile de umplere/descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;
- uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată de oțel cu un volum adecvat;
- limitarea emisiilor de poluanți atmosferici la instalațiile de preparare a betonului și asfaltului prin dotarea cu sisteme de reținere a poluanților și pulberilor (captare-epurare);
- evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza separat, în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;

- depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului și apelor subterane de scurgeri accidentale și infiltrații;
- organizarea de șantier va fi dotată corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;
- protecția și semnalizarea adecvată a organizării de șantier și interzicerea accesului în incinta acestora pentru persoanele neautorizate;
- realizarea lucrărilor de refacere a suprafețelor afectate de amplasarea organizării de șantier după dezafectarea acestora, pentru a putea fi reintegrate structural și funcțional în categoria anterioară de folosință a terenului. Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, după dezafectarea acestora, se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor organizării de șantier). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).



Figura 29. Localizarea organizărilor de șantier

Lucrări de refacere a amplasamentului

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției
La finalizarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar (organizările de șantier, platformele de depozitare etc.) vor fi reabilitate. În acest sens se vor realiza următoarele lucrări pentru refacerea zonelor afectate:

- Demontarea construcțiilor și instalațiilor existente, evacuarea acestora de pe amplasament și amenajarea terenului ocupat temporar în vederea redării la folosințele anterioare;
- Retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcții și transport;
- Colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate;
- Scarificarea terenului până la adâncimea de 40-50 cm;
- Curățirea terenului de corpuri străine, după scarificare;
- Acoperirea suprafeței respective cu un strat de pământ vegetal, cu grosimea de 10 cm, împrăștiat și nivelat;
- Însămânțarea zonei de siguranță a autostrăzii după ce în prealabil a fost pregătit terenul și udat. Pentru însămânțarea zonei de siguranță, precum și pentru orice alte însămânțări ale spațiilor verzi, se vor utiliza strict specii de plante native, caracteristice zonei de implementare a proiectului. Se va evita plantarea de specii de plante alohtone sau specii caracteristice altor zone din țară.

Informații despre materiile prime, resurse naturale, substanțe sau preparate chimice

Gropile de împrumut

La această fază a fost identificată cantitatea de material necesară pentru execuția terasamentelor în rambleu, volumele necesare lucrărilor de umplutură urmând a fi preluate din gropi de împrumut.

În vederea alegerii amplasamentelor pentru gropile de împrumut trebuie avute în vedere următoarele condiții:

- să nu fie amplasate în arii naturale protejate sau în vecinătatea acestora;
- să nu fie amplasate în imediata vecinătate a corpurilor de apă;
- să fie cât mai aproape de amplasamentul autostrăzii și a drumurilor de acces;
- să nu necesite defrișări de zone împădurite;
- să nu fie amplasate în zone inundabile, în zone umede sau mlaștini;
- să nu fie amplasate în zone cu teren accidentat pentru a nu se produce alunecări de teren;
- să nu fie amplasate în apropierea obiectivelor SEVESO existente.

Terenurile pe care vor fi amplasate gropile de împrumut vor fi reabilitate la finalizarea lucrărilor și vor fi aduse la o stare similară cu cea inițială, prin refacerea vegetației și prin menținerea caracteristicilor naturale ale terenului pe care vor fi amplasate.

Pentru exploatarea gropilor de împrumut vor fi parcurse următoarele etape:

- identificarea pe teren și verificarea distanței față de zonele cu restricții și față de amplasamentul autostrăzii;
- ridicări topografice și foraje pentru identificarea rezervelor utile, analize de laborator;
- elaborarea studiului privind calitatea pământurilor;
- obținerea exproprierilor temporare;
- elaborarea detaliilor de execuție pentru stabilirea tehnologiei de săpare;
- măsuri alternative pentru post-utilizare:
 - umplerea cu pământ vegetal sau terasări;
 - folosirea ca iazuri piscicole;
 - amenajarea de lacuri de agrement.

Materialul de umplutură, înainte de a fi pus în operă, va fi testat cu scopul de a garanta caracteristicile prevăzute.

În etapa de mobilizare, gropile de împrumut identificate vor fi deschise, conform legislației existente, cu scopul de a utiliza materialul din acestea pentru lucrări de umplere. Analizele derulate pentru identificarea locațiilor potențiale care să îndeplinească cerințele tehnice au dus la identificarea unui număr de 3 locații potențiale, prezentate în tabelul următor.

În vederea reducerii impactului potențial generat de amenajarea și exploatarea gropilor de împrumut, au fost propuse următoarele măsuri:

- Păstrarea pământului vegetal decopertat cu prilejul începerii exploatării gropilor și depozitarea acestuia până la finalizarea exploatării acestora, cu scopul menținerii calității structurale și a băncii de semințe existente pentru refacere;
- Reamenajarea cu pământ vegetal a suprafeței gropilor de împrumut la finalizarea lucrărilor și sădirea de material vegetal specific pentru a reduce riscul de instalare a speciilor de plante alohtone invazive;
- În situațiile în care pământul vegetal este insuficient pentru a asigura stratul necesar dezvoltării covorului vegetal pe suprafața refăcută, diferența va fi compensată prin folosirea de mulci sau compost organic, ambele de proveniență certificată;
- Amenajarea taluzurilor gropilor de împrumut pentru reducerea pantei și creșterea rezistenței terenului la eroziune.

În eventualitatea dezafectării proiectului propus, pământul rezultat în urma excavării terasamentelor cu scopul refacerii condițiilor inițiale va fi folosit la nivelarea gropilor de împrumut utilizate pentru execuția proiectului, cu îndepărtarea în prealabil a stratului de pământ vegetal în vederea reamenajării acestora. Pământul în exces va fi transportat și amenajat în depozite de pământ, ce se vor amplasa la o distanță de minim 500 m față de corpurile de apă și ariile naturale protejate, urmând ca suprafețele acestora să fie amenajate prin revegetare pentru reducerea eroziunii și stabilizarea malurilor.

Amplasarea gropilor de împrumut este prezentată în tabelul și în planșele de mai jos.

Groapa de împrumut	Distanța (m)	Cod AP	Nume AP
Groapa de împrumut propusa - UAT Buzias	2608	ROSPA0128	Lunca Timișului
Groapa de împrumut propusa - UAT Buzias	6553	RONPA0753	Lunca Poganișului
Groapa de împrumut propusa - UAT Buzias	4998	ROSCI0109	Lunca Timișului
Groapa de împrumut propusa - UAT Buzias	7054	ROSCI0336	Pădurea Dumbrava
Groapa de împrumut propusa - UAT Gataia 1	20505	ROSPA0095	Pădurea Macedonia
Groapa de împrumut propusa - UAT Gataia 1	20129	ROSPA0126	Livezile - Dolaț
Groapa de împrumut propusa - UAT Gataia 1	19798	ROSCI0346	Pajiștea Ciacova
Groapa de împrumut propusa - UAT Gataia 1	18173	ROSCI0348	Pajiștea Jebel
Groapa de împrumut propusa - UAT Gataia 2	14243	ROSPA0127	Lunca Bârzavei
Groapa de împrumut propusa - UAT Jamu Mare	4590	ROSCI0425	Pădurea Șemița

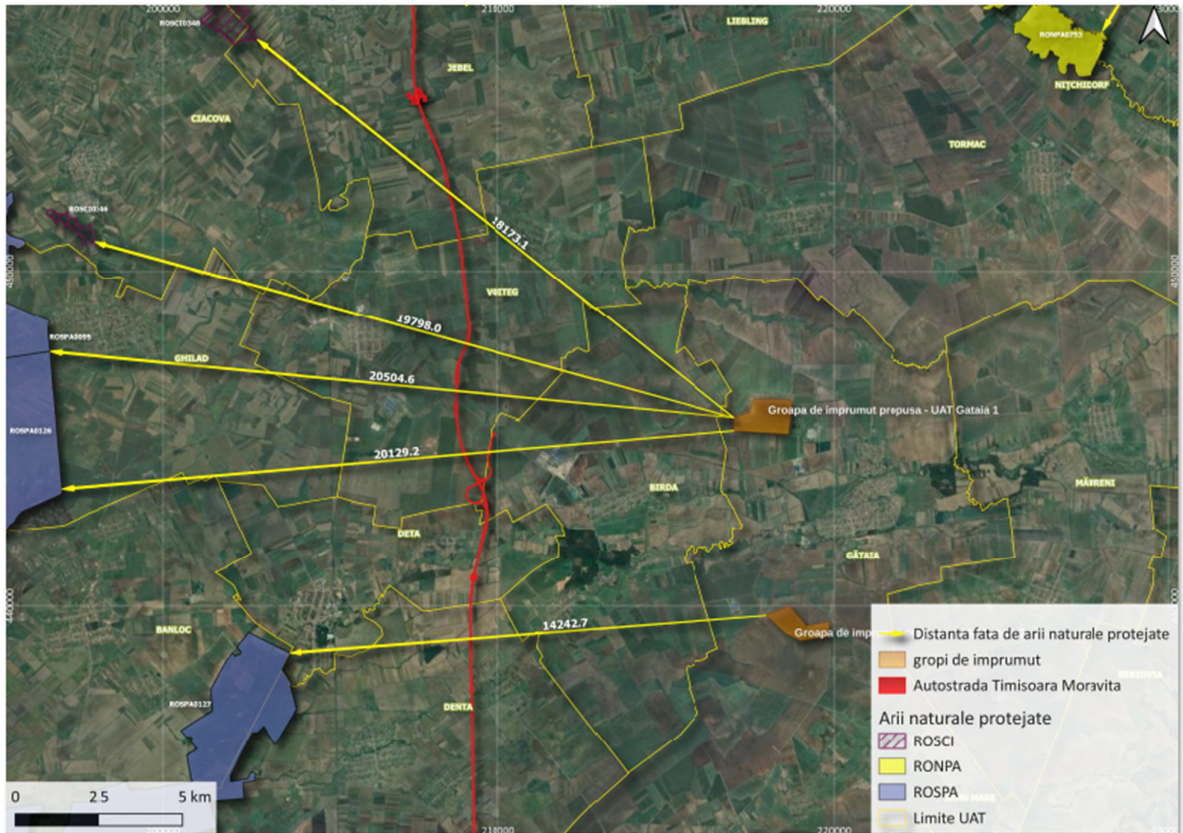


Figura 30 Localizarea gropilor de imprumut Gataia 1 si 2 fata de Arii Naturale Protejate

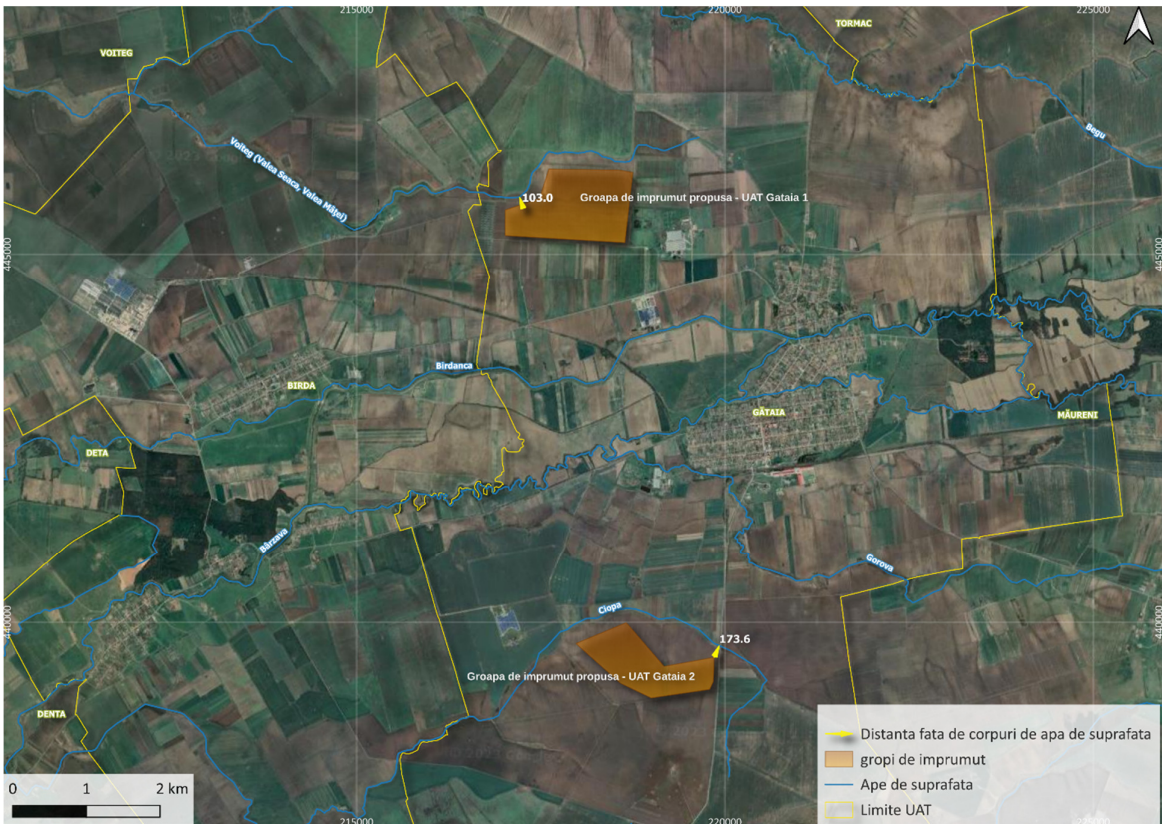


Figura 31. Localizarea gropilor de imprumut Gataia 1 si 2 fata de copruri de apa de suprafata

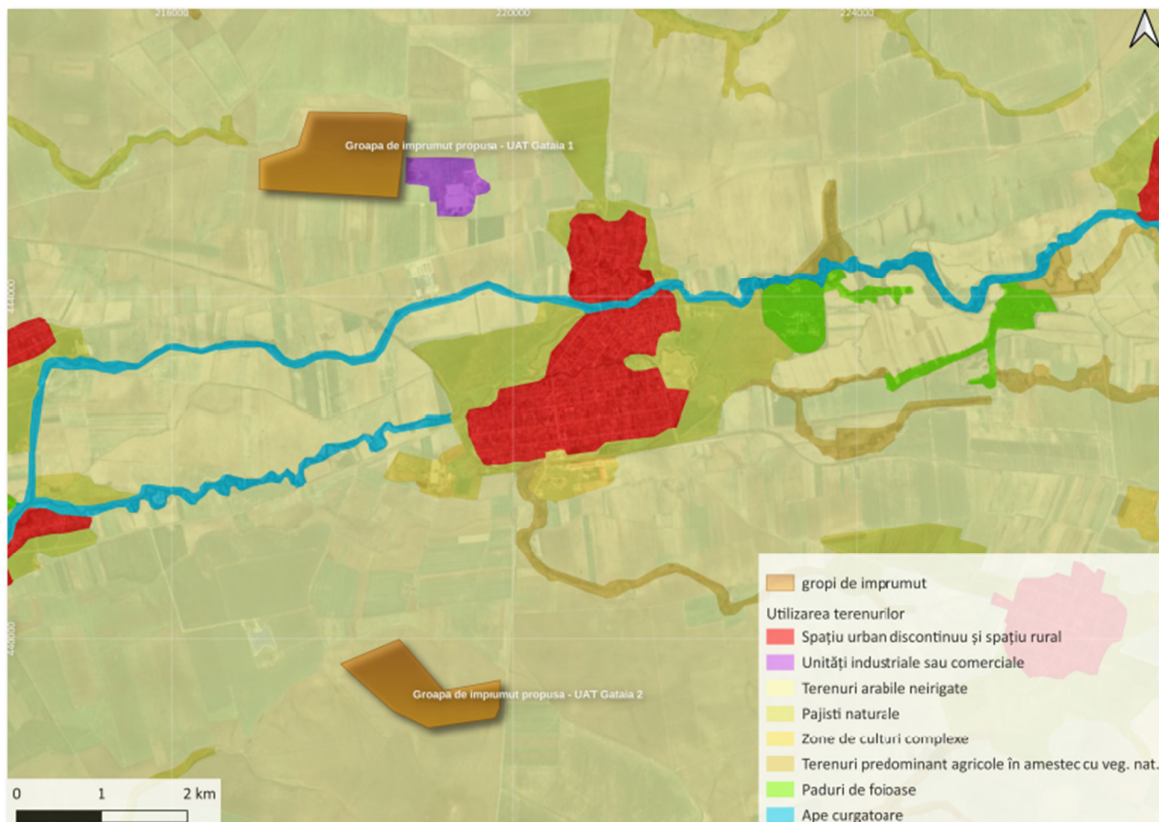


Figura. 32 Utilizarea terenurilor pe amplasamentul gropilor de imprumut Gataia 1 si 2

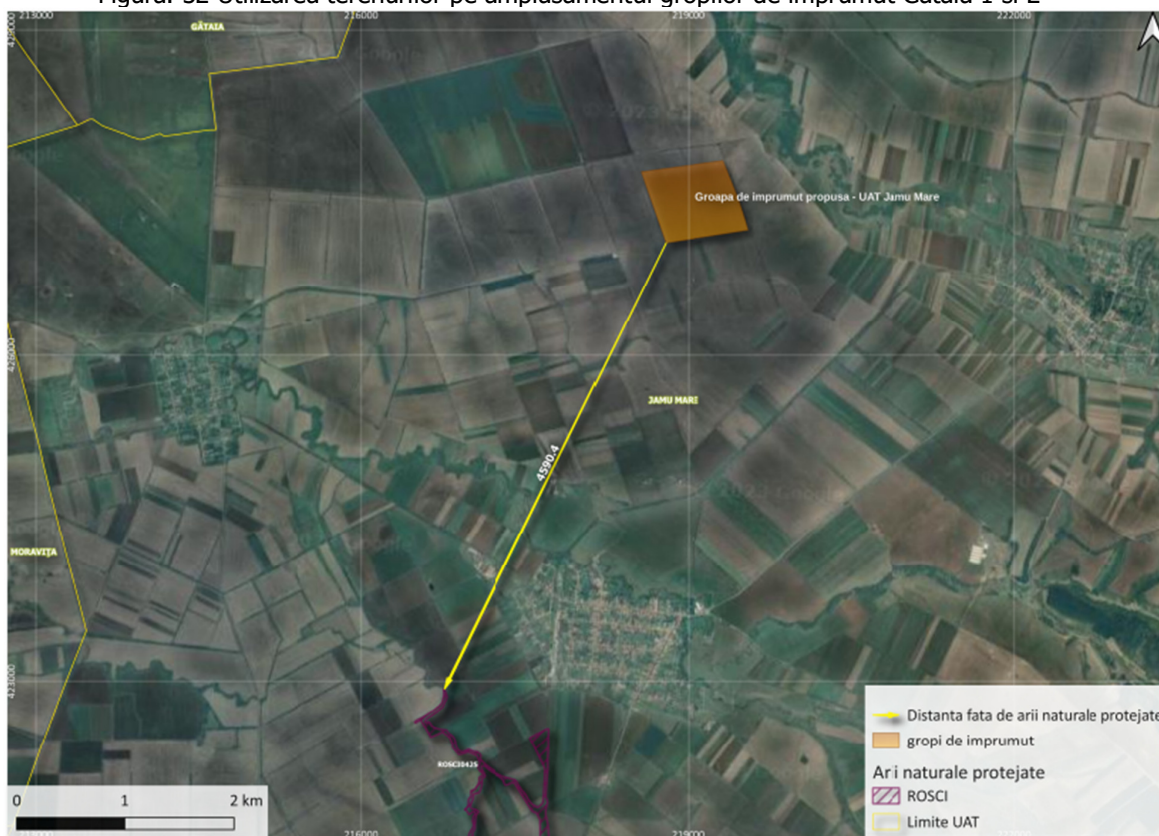


Figura 32 Localizarea gropii de imprumut Jamu Mare față de Arii Naturale Protejate



Figura 33. Localizarea gropii de imprumut Jamu Mare față de ape de suprafață

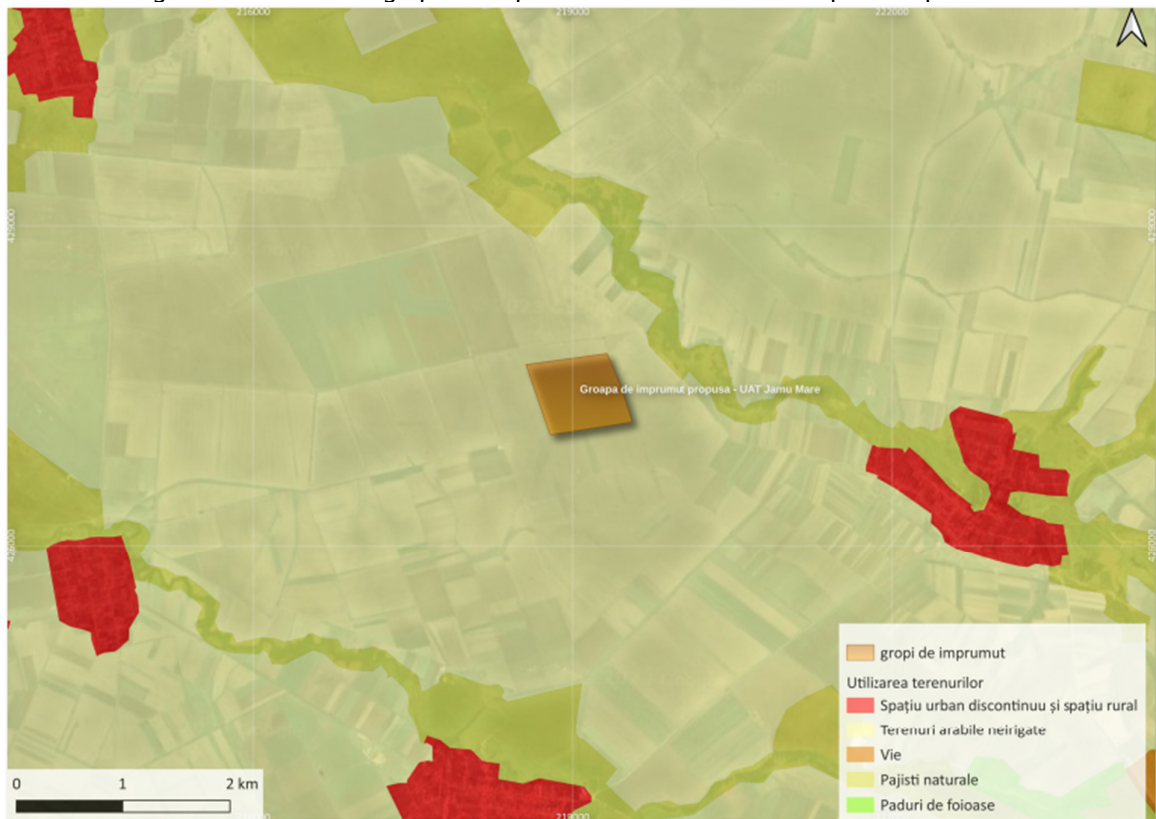


Figura 34 Utilizarea terenurilor pe amplasamentul gropii de imprumut Jamu Mare

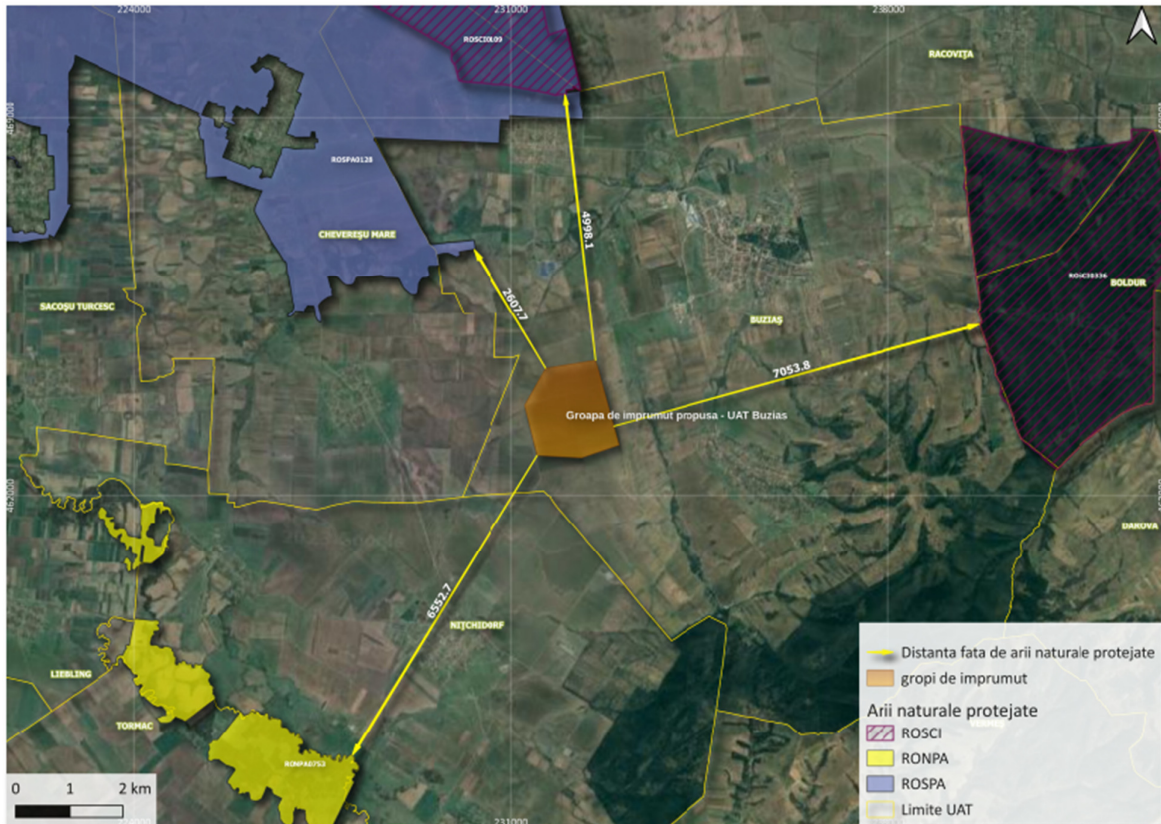


Figura 35 Localizarea gropii de imprumut Buzias fata de Arii Naturale Protejate

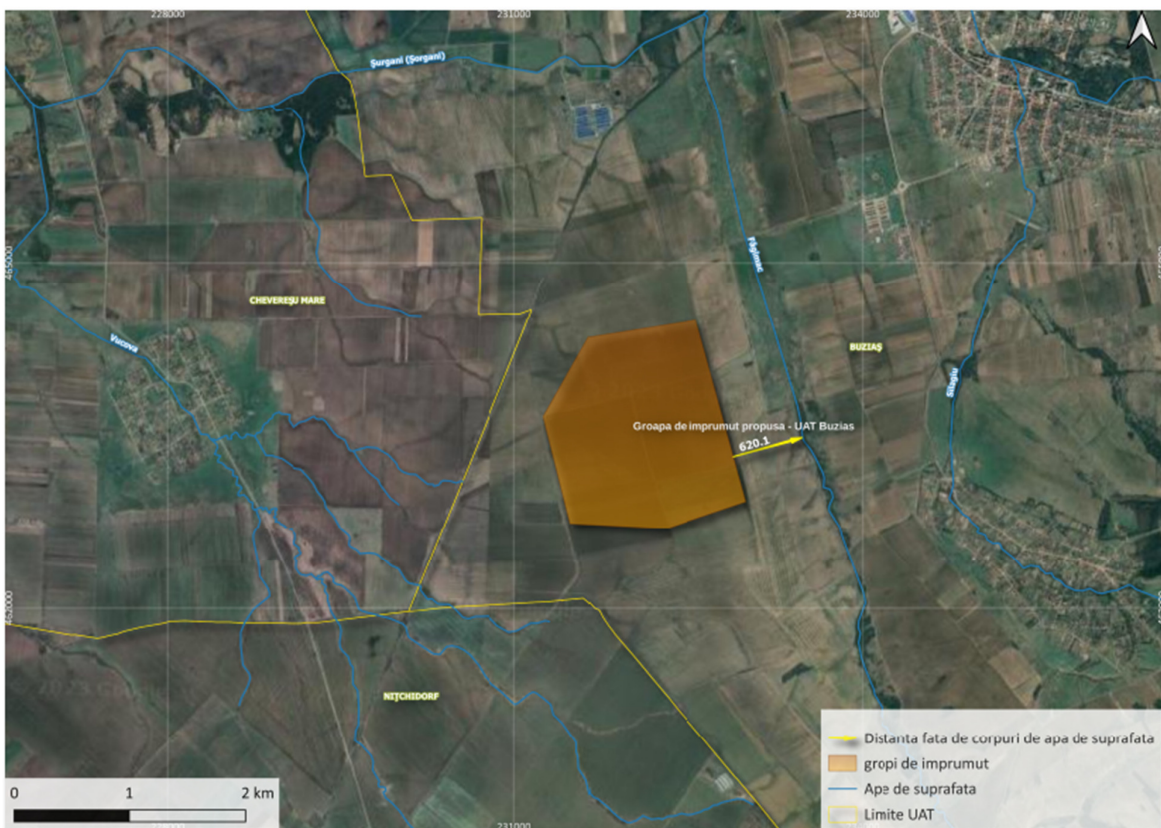


Figura 36 Localizarea gropii de imprumut Buzias fata de ape de suprafata

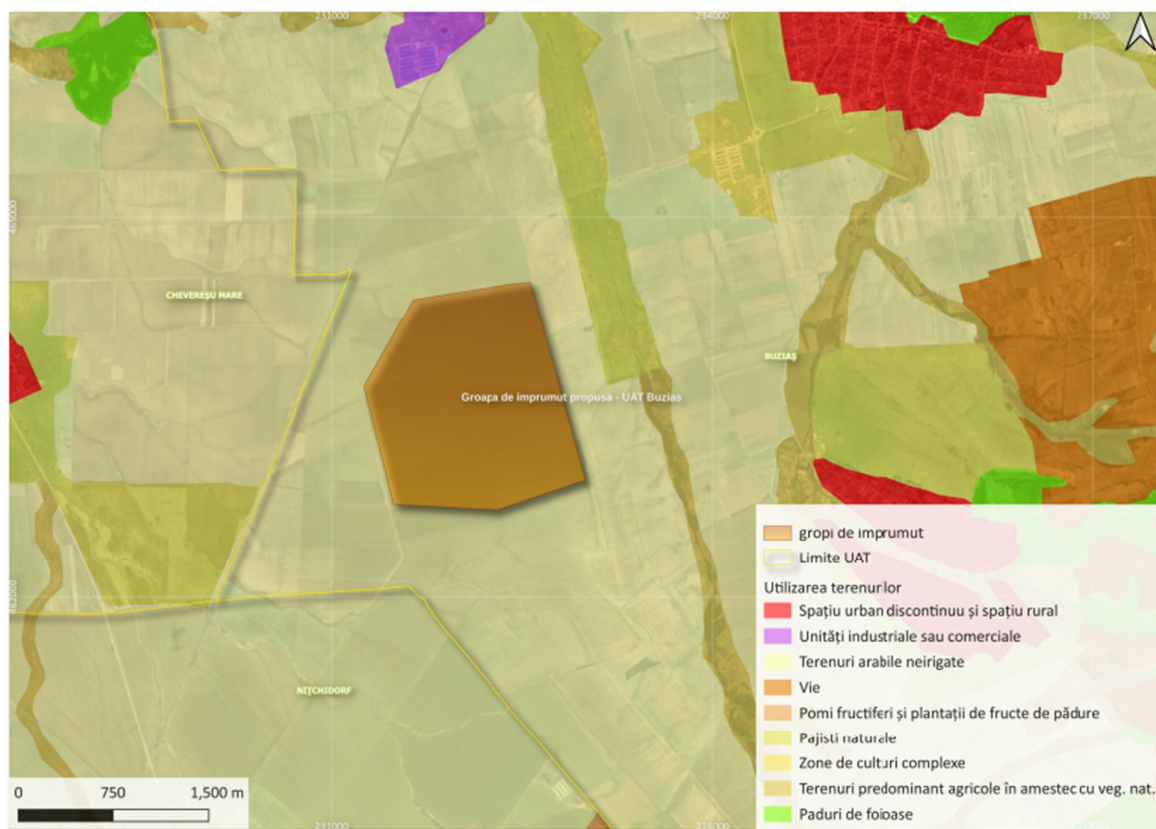


Figura 37 Utilizarea terenurilor pe amplasamentul gropii de imprumut Buzias

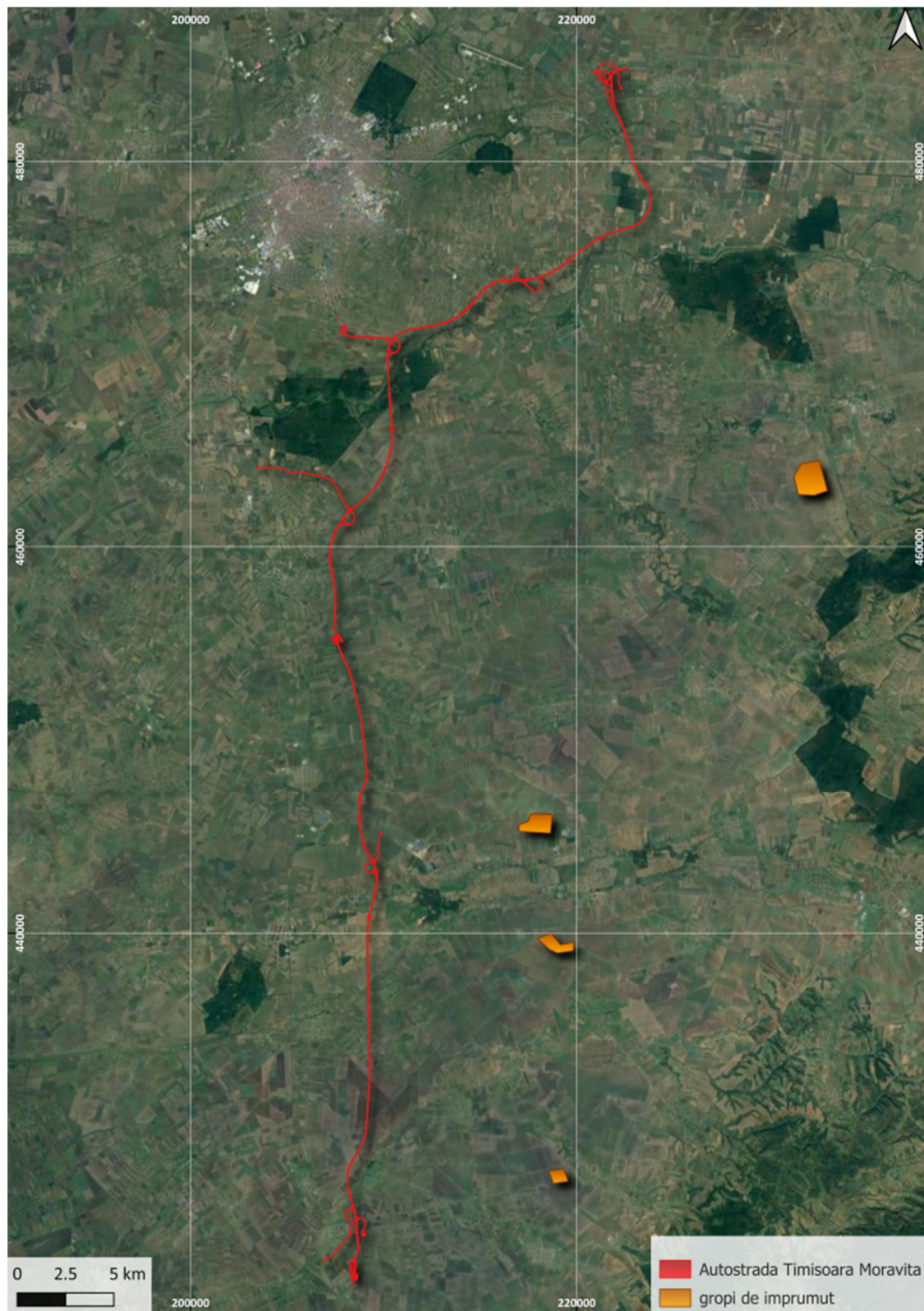


Figura 38 Localizarea gropilor de imprumut

Sursa agregatelor de balastiera va fi din zona. Iar cele de cariera cel mai probabil din zona Lucaret Zabrani, fiind singura sursa viabila de priatra conscasata pentru griljri sau betoane. Potentiali furnizori de materii prime pentru realizarea proiectului

Pentru realizarea proiectului se vor utiliza și materiale metalice, care se vor livra de către furnizori specializați, precum și alte materiale de construcții precum: prefabricate, geotextile, geosintetic, profile metalice, plasă de sârmă, lemn, fier beton.

Armaturile vor veni în santier gata fasonate, astfel nu va fi nevoie de atelier de fasonare.

Proiectul va necesita combustibil (motorină) pentru realizarea transporturilor și a funcționării utilajelor necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în faza de execuție. Alimentarea cu carburanți se va asigura din afara șantierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto până la punctele de alimentare din cadrul organizării de șantier.

Substanțe și preparate chimice periculoase

Execuția lucrărilor va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri) utilizați pentru utilajele de construcție;
- vopseluri utilizate în principal pentru marcajele rutiere;
- solvenți utilizați pentru diluarea vopselurilor;
- aditivi de mixturi asfaltice și bitum utilizate în lucrările de asfaltare.

Principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestor substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 19. Substanțe și preparate chimice periculoase

Nr crt	Denumirea substanței / preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate
1	Motorina	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2	Lubrifianți	P	Iritant, greu inflamabil
3	Vopsea	P	Inflamabil, iritant
4	Solventi	P	Foarte inflamabil
5	Bitum	P	Inflamabil, toxic
6	Aditivi de mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse, precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

Toate substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților vor fi depozitate în incinta organizării de șantier, în spații special prevăzute în acest sens, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător.

În spațiile special prevăzute pentru depozitarea substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante și recipiente speciali de colectare.

În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice în zona de depozitare sau în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin operatori economici autorizați.

Angajații care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente.

De asemenea, fiecare substanță și preparat chimic depozitat și utilizat în cadrul activităților va fi însoțit de fișe cu date de securitate furnizate de producători. Utilizarea de către personalul de execuție a acestor materiale se va face cu echipament de protecție corespunzător, indicat în fișele cu date de securitate.

Se va avea în vedere evitarea formării de stocuri de substanțe chimice și preparate periculoase, aprovizionarea fiind făcută ritmic în funcție de lucrările ce se vor executa astfel încât să se elimine posibilitatea ieșirii din termenul de valabilitate și implicit transformarea lor în deșeuri.

Se va ține o evidență clară a deșeurilor rezultate din aceste materiale, eliminarea acestora de pe amplasament realizându-se exclusiv în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse în șantier vor fi în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimburile de lubrifianți și operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor/mijloacelor de transport se vor efectua în ateliere specializate.

În vederea limitării riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora Planul de prevenire a poluărilor accidentale și proceduri de intervenție în situații de urgență.

Substanțele chimice utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere vor fi depozitate în spații special amenajate, vor fi ambalate în ambalaje corespunzătoare, iar ambalajele goale vor fi colectate și depozitate temporar în vederea returnării furnizorului.

Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor

În timpul executării lucrărilor pot avea loc modificări fizice ale terenului datorită diferitelor tipuri de lucrări și anume:

- degradarea calității solului ca urmare a lucrărilor de manevrare a maselor de pământ și a depozitării necorespunzătoare;
- lucrările de manevrare a maselor de pământ ce pot genera contaminarea solului vegetal cu material germinativ aparținând speciilor alohtone;
- activitățile derulate în stațiile de betoane, dar și lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție din care rezultă emisii de pulberi sedimentabile ce se depun la suprafața solului;
- gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuție a lucrărilor (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice din organizarea de șantier);
- traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia.

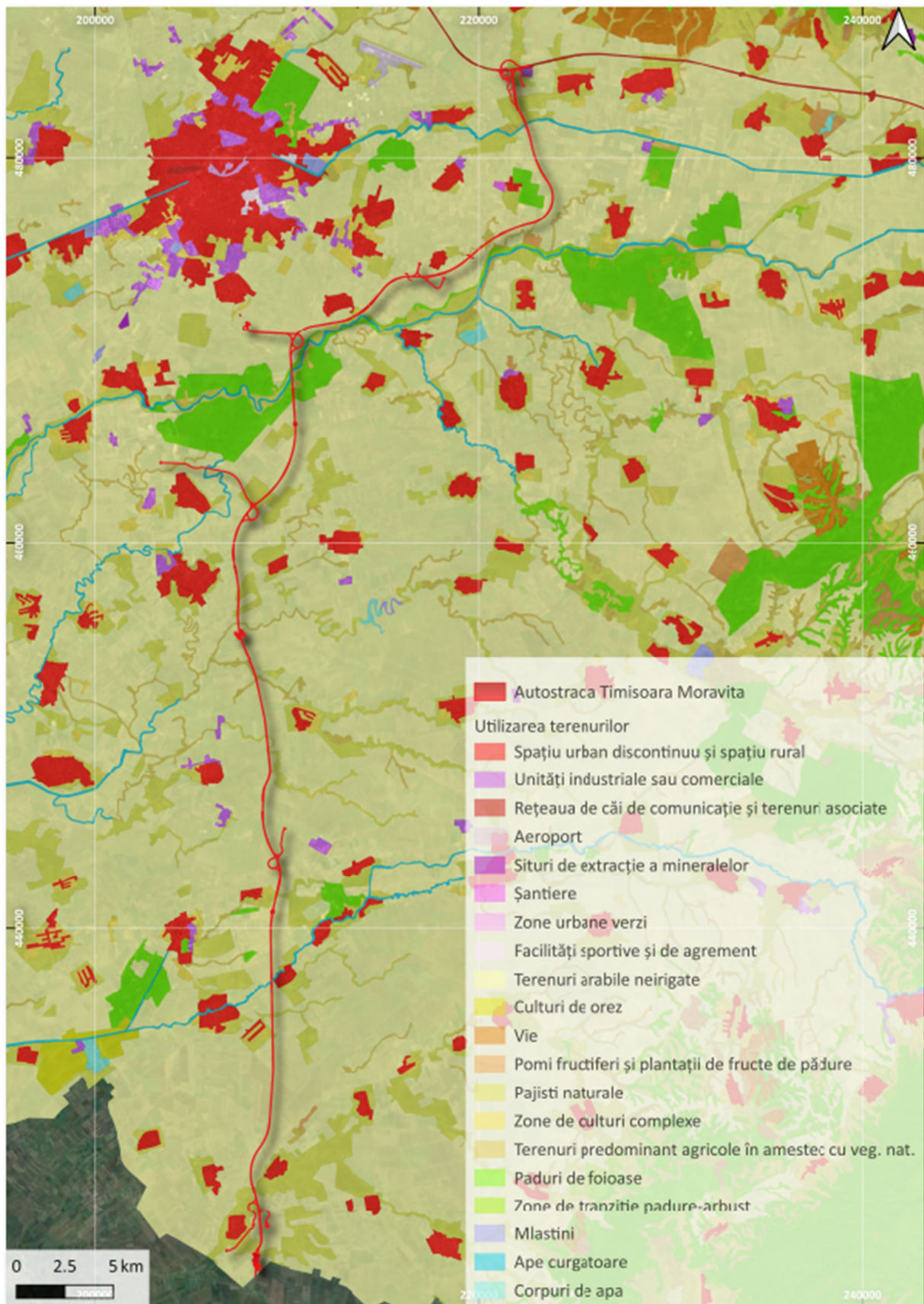


Figura 39. Utilizarea terenurilor în proximitatea autostrăzii Timișoara Moravița

Suprafata de teren ocupata temporar

Toate terenurile care vor fi ocupate temporar vor fi redacte la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții.

În cadrul proiectului au fost prevăzute trei locații pentru amplasarea organizărilor de șantier. Organizările de șantier vor fi amplasate în zona de început, mijloc și respectiv de sfârșit ale autostrăzii pentru a acoperi zone cât mai mari de acces și pentru a permite desfășurarea facilă a lucrărilor de execuție. Amplasarea organizărilor de șantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru aceste componente ale proiectului și prin analiza distanțelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localități și corpuri de apă. Suprafața totală a organizărilor de șantier este estimată la cca. 3 ha.

Tabel 3. Localizarea organizărilor de șantier propuse

Nr. Crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă
1	22+00	22+500	D	1,9 km - ROSCIO109-LUNCA TIMIȘULUI	0,44km	3,2km (râul Timiș)
2	52+000	52+500	D	6,8 km - ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	0.51 km	0.035km (râul Birdanca)
3	70+100	70+400	D	7,8 km-ROSCIO425 PĂDUREA SEMIȚA	0,77 km	0,30 km (râul Moravița)

2.5. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE ETAPEI DE OPERARE

2.5.1. Nivelul previzionat al traficului

Fluxuri în varianta „cu proiect”

Fluxurile totale (la nivel MZA, exprimate în vehicule fizice) simulate la nivelul anilor 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050, în ipoteza „cu proiect”, sunt prezentate grafic în figurile următoare la nivelul zonei de influență a Autostrăzii Timisoara – Moravita.

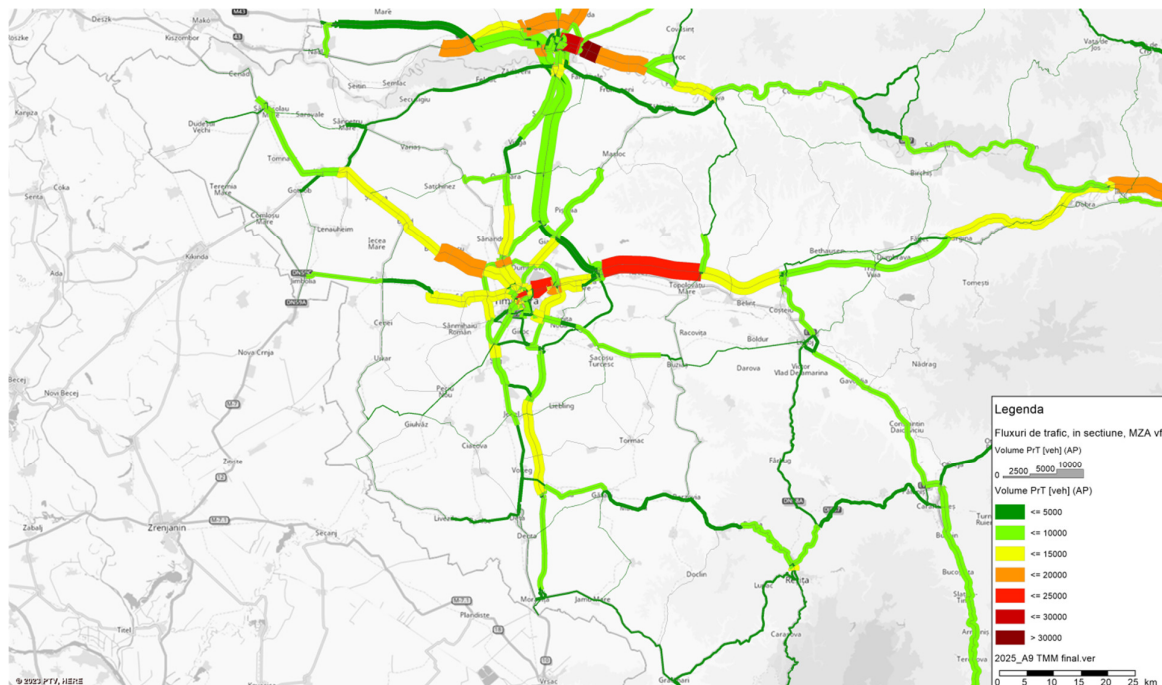


Figura 40. Fluxuri de trafic în ipoteza cu proiect, la nivelul etapei de perspectivă 2025

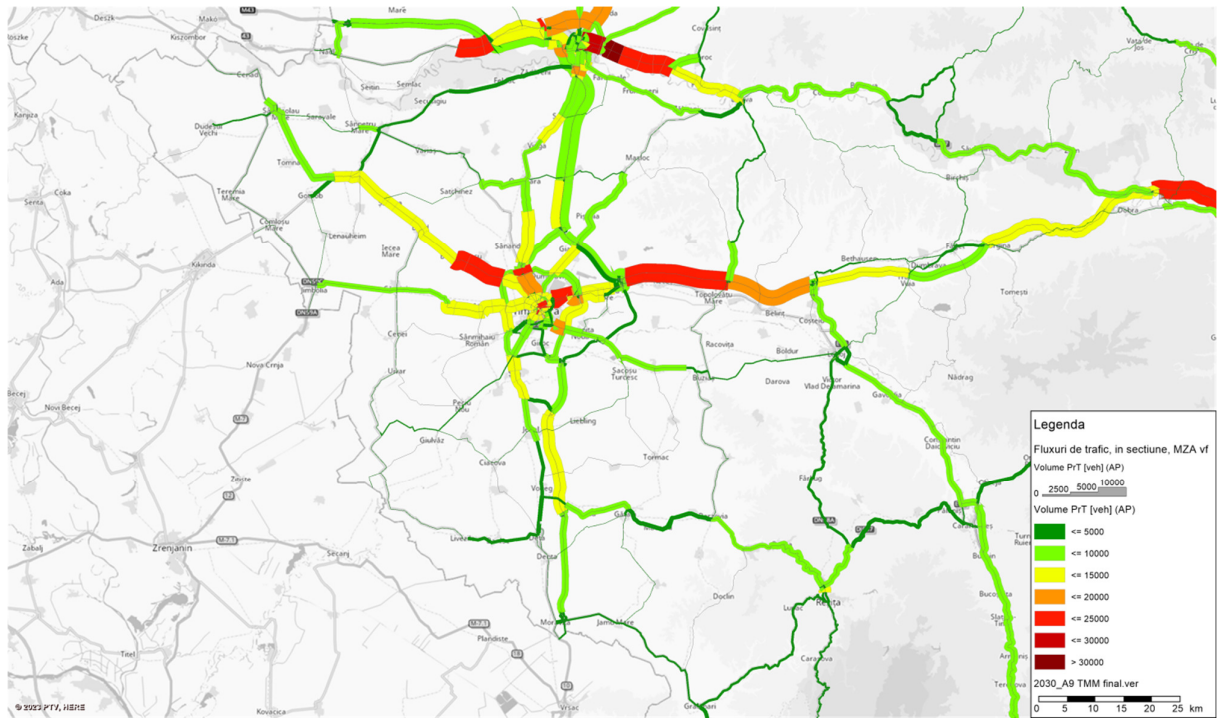


Figura 41. Fluxuri de trafic in ipoteza cu proiect, la nivelul etapei de perspectiva 2030

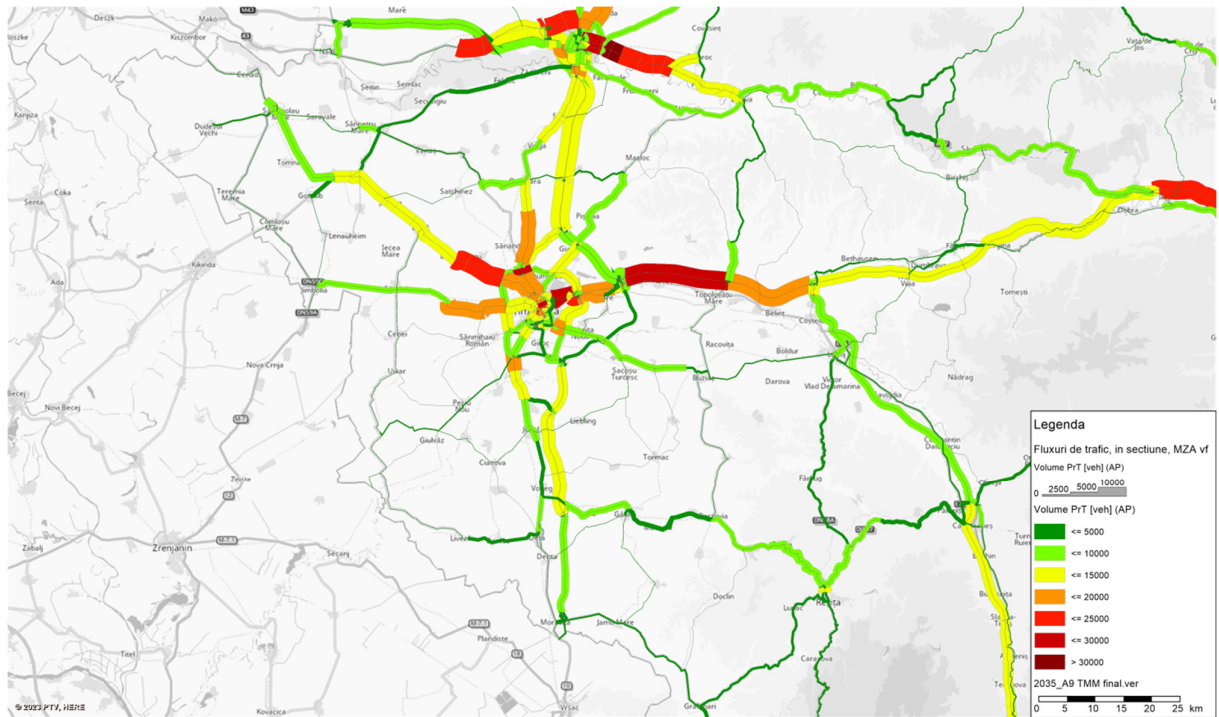


Figura 42. Fluxuri de trafic in ipoteza cu proiect, la nivelul etapei de perspectiva 2035

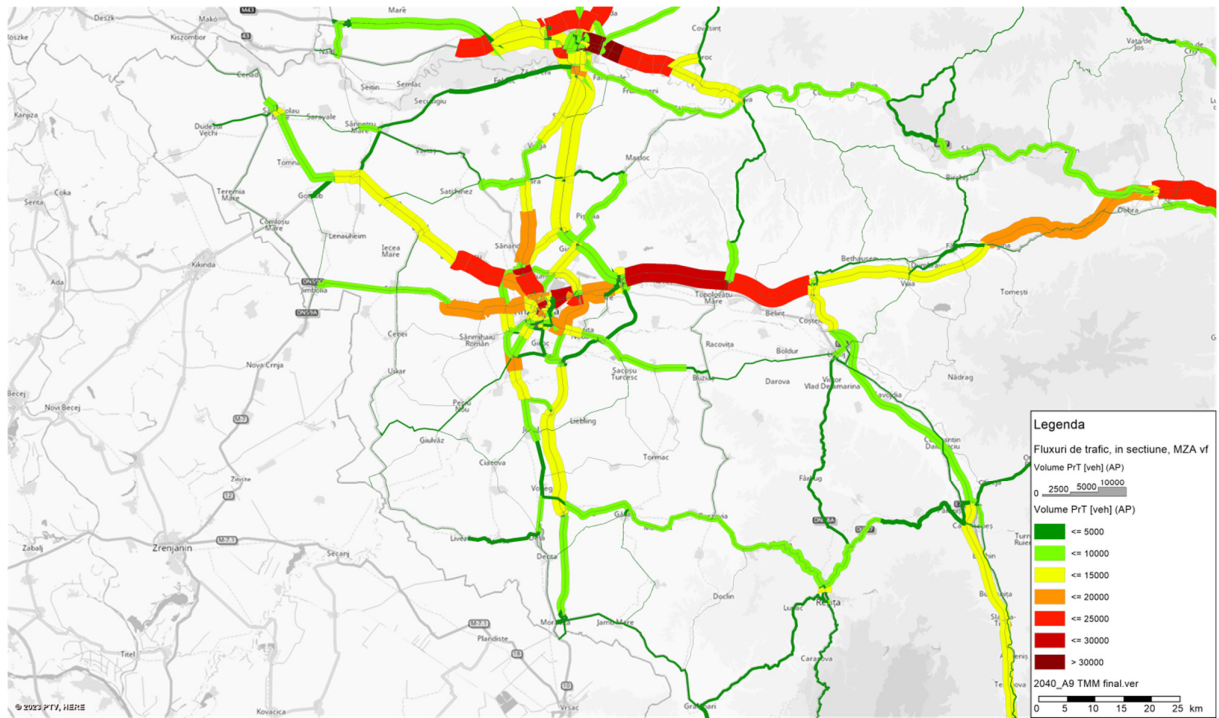


Figura 43. Fluxuri de trafic in ipoteza cu proiect, la nivelul etapei de perspectiva 2040

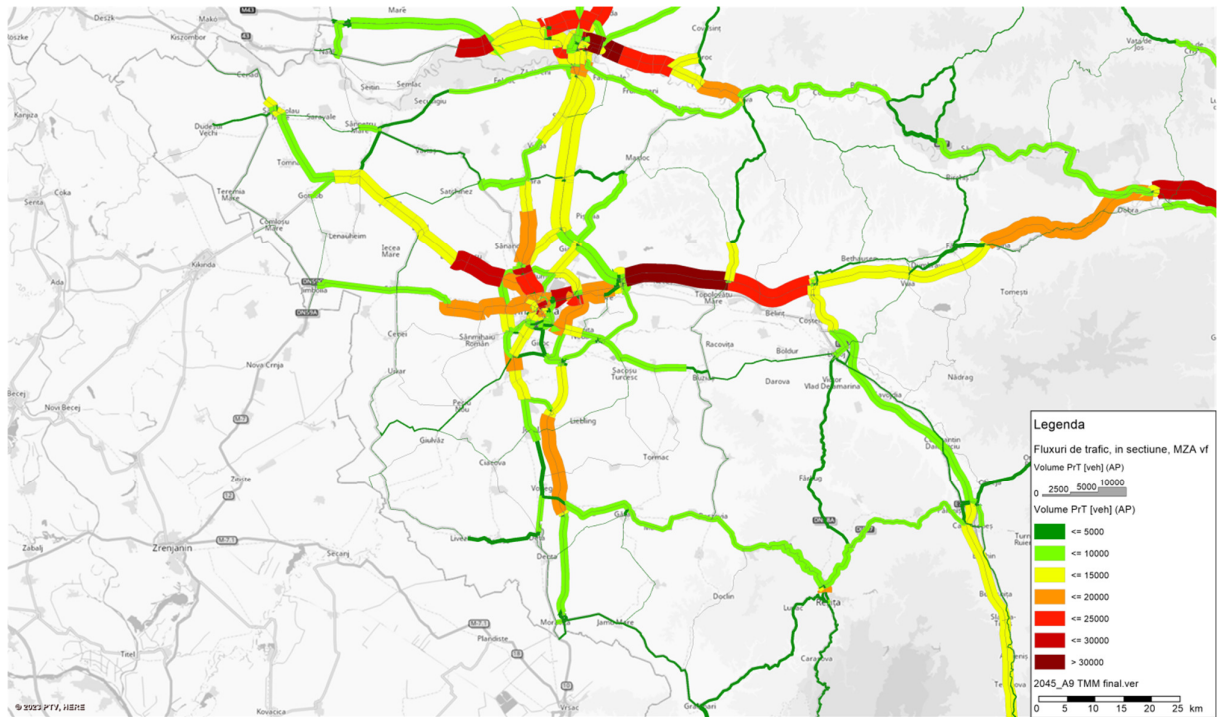


Figura 44. Fluxuri de trafic in ipoteza cu proiect, la nivelul etapei de perspectiva 2045

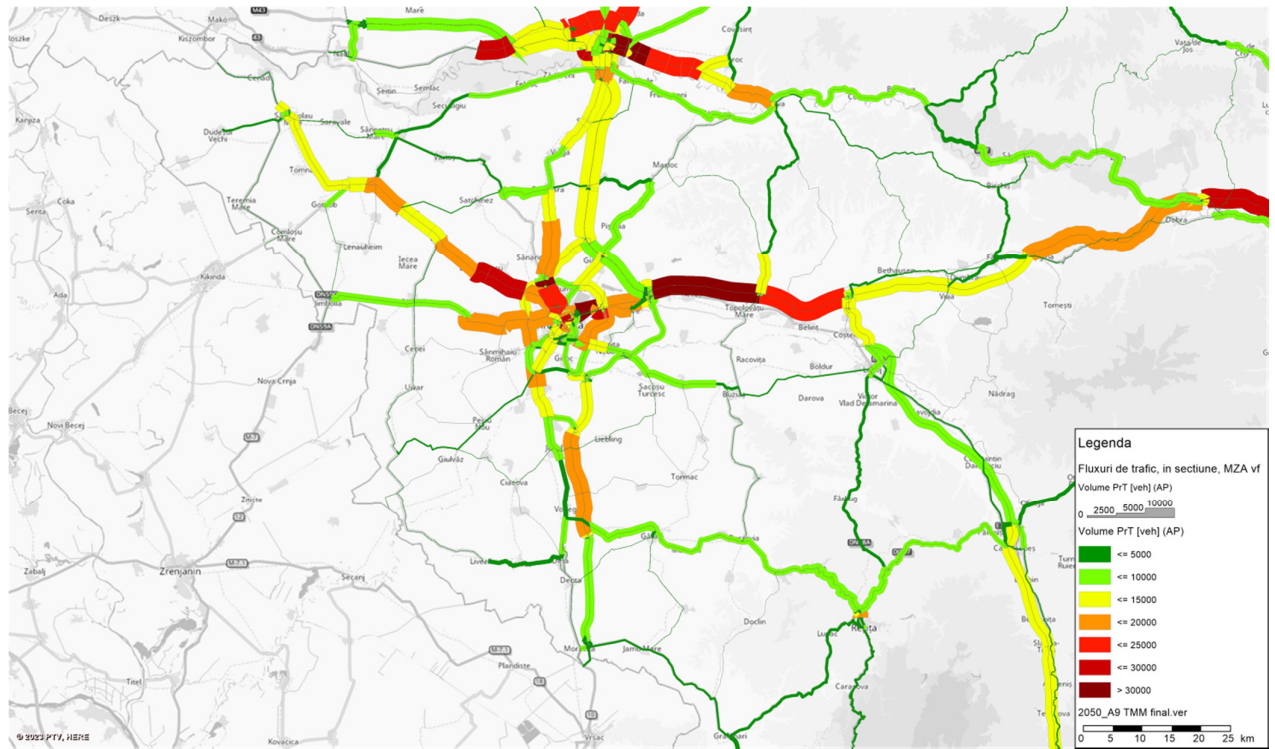


Figura 45. Fluxuri de trafic in ipoteza cu proiect, la nivelul etapei de perspectiva 2050

Tabel 21. Fluxuri de trafic pe rețeaua existentă în ipoteza cu proiect

Drum	Sector drum	Lungime, km	2025 AADT					2030 AADT				
			CAR	LGV	HGV	Bus	Total	CAR	LGV	HGV	Bus	Total
A1 - Exit Timisoara East	Nod A1 x DN6	0.766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.010	129	12	0	4	145	148	14	0	5	167
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.066	1662	478	640	86	2866	1726	627	742	96	3191
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.264	5636	592	1961	253	8442	5185	740	2270	253	8448
DN6	DEX Timisoara - Remetea Mare	1.650	2547	207	756	109	3619	2560	271	863	114	3808
DN6	DEX Timisoara - Remetea Mare	1.580	2547	207	756	109	3619	2560	271	863	114	3808
DN6	Remetea Mare - VO Timisoara Sud	0.914	11328	316	1585	409	13638	12696	394	1785	460	15335
DN6	Remetea Mare - VO Timisoara Sud	3.198	11328	316	1585	409	13638	12696	394	1785	460	15335
VO Timisoara	DN 6 - DJ 592	8.017	9239	623	2290	376	12528	10280	704	2521	418	13923
VO Timisoara	DJ 592 - Nod A9 x VOTM	5.951	4694	376	475	171	5716	4956	425	540	183	6104
VO Timisoara	Nod A9 x VOTM	0.984	3481	268	314	126	4189	3577	303	361	131	4372
VO Timisoara	Nod A9 x VOTM - DN 59	5.782	2425	168	278	89	2960	2385	189	309	89	2972
DN59	VOTM - Sag	2.631	10881	999	835	393	13108	12464	1121	934	449	14968
DN59	Sag - Leg. A9 x DN 59 Padureni	1.808	7488	833	782	282	9385	8552	933	874	320	10679
DN59	Sag - Leg. A9 x DN 59 Padureni	3.690	7488	833	782	282	9385	8552	933	874	320	10679
DN59	Leg. A9 x DN 59 Padureni - DJ 693B (Jebel V)	5.095	4758	485	703	184	6130	5479	549	789	211	7028
DN59	Leg. A9 x DN 59 Padureni - DJ 693B (Jebel V)	0.555	4758	485	703	184	6130	5479	549	789	211	7028
DN59	DJ 693B (Jebel V) - DJ 693B (Jebel E)	0.552	4768	488	704	184	6144	5490	552	790	211	7043
DN59	Jebel	1.716	4797	492	748	187	6224	5524	556	837	214	7131
DN59	Jebel - DJ 592B	6.155	2688	203	349	100	3340	3090	229	391	115	3825
DN59	DJ 592B - DN 58B	1.886	2688	203	349	100	3340	3090	229	391	115	3825
DN59	DJ 592B - DN 58B	1.417	2688	203	349	100	3340	3090	229	391	115	3825
DN59	DJ 592B - DN 58B	0.657	2688	203	349	100	3340	3090	229	391	115	3825
DN59	DN 58B - VO Deta	4.612	3708	286	215	130	4339	4261	325	246	149	4981
DN59	VO Deta	5.397	0	0	6	0	6	0	0	3	0	3
DN59	VO Deta - DJ 588A (Denta)	1.298	189	31	76	9	305	218	34	73	10	335
DN59	VO Deta - DJ 588A (Denta)	0.896	189	31	76	9	305	218	34	73	10	335
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	1.139	189	31	78	9	307	218	34	75	10	337
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	9.713	189	31	78	9	307	218	34	75	10	337
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	0.678	189	31	78	9	307	218	34	75	10	337
DN59	DN 57 (Moravita) - Drum leg. Moravita Sud	0.676	195	4	80	9	288	230	4	4	7	245
P.T.F. Stamora-Moravita (rutier)	DN 57 (Moravita) - Drum leg. Moravita Sud	0.598	195	4	80	9	288	230	4	4	7	245
P.T.F. Stamora-Moravita (rutier)	Drum leg. Moravita Sud - P.T.F.	2.011	987	73	413	46	1519	230	4	4	7	245

Sector autostrada Timisoara - Moravita	Lungime, km	2040 AADT					2045 AADT					2050 AADT				
		CAR	LGV	HGV	Bus	Total	CAR	LGV	HGV	Bus	Total	CAR	LGV	HGV	Bus	Total
A1 - Acces DN 6	1.080	2761	339	903	124	4127	3629	369	959	153	5110	4482	390	1016	182	6070
Acces DN 6 - DJ 592	12.954	2935	356	910	130	4331	3811	387	967	160	5325	4695	409	1025	190	6323
Nod DJ 592	0.350	2667	320	802	117	3906	3499	349	851	145	4844	4389	368	903	175	5835
Nod DJ 592	0.237	2240	276	589	96	3201	3052	301	625	123	4101	3920	317	664	152	5053
Nod DJ 592	0.408	2500	301	620	106	3527	3223	328	658	133	4442	4204	347	699	162	5412
DJ 592 - Drum leg. VOTM	6.779	3179	351	661	130	4321	4105	381	702	160	5349	4993	397	746	190	6326
Nod VOTM	0.468	2470	311	603	105	3489	2884	338	640	119	3981	3375	351	680	136	4542
Nod VOTM	0.262	2181	286	581	94	3142	2323	312	617	101	3353	2443	324	656	106	3529
Nod VOTM	0.691	5205	641	815	206	6867	5351	640	869	212	7072	5612	673	924	223	7432
Drum leg. VOTM - Drum leg. DN 59	8.229	8504	956	1111	327	10898	8782	978	1185	339	11284	9203	1033	1247	355	11838
Nod DN 59 Padureni	0.611	8284	927	1089	319	10619	8500	947	1161	328	10936	8914	1005	1222	345	11486
Nod DN 59 Padureni	0.825	10118	1127	1131	383	12759	10520	1211	1207	400	13338	11007	1287	1268	419	13981
Drum leg. DN 59 - Leg. DN 58B	17.497	12237	1397	1185	458	15277	12719	1497	1264	479	15959	13290	1592	1342	502	16726
Nod DN 58B	0.516	9076	1017	893	340	11326	9442	1090	953	355	11840	9872	1158	1014	372	12416
Nod DN 58B	0.080	6216	644	726	235	7821	6478	691	776	246	8191	6784	734	826	258	8602
Nod DN 58B	0.534	6498	673	789	246	8206	6780	721	844	258	8603	7106	766	902	271	9045
Leg. DN 58B - DN 57	17.123	6776	699	852	258	8585	7042	747	914	269	8972	7389	794	978	283	9444
Nod DN 57 Moravita	0.544	4177	435	668	163	5443	4374	466	719	172	5731	4592	495	774	181	6042
Nod DN 57 Moravita	0.498	1326	138	504	61	2029	1412	148	544	65	2169	1496	156	590	69	2311
DN 57 - leg. A9E - PTF	2.657	1328	138	504	61	2031	1414	148	544	65	2171	1497	156	590	69	2312
Medie ponderata cu lungimea	72.343	6898	770	938	266	8872	7398	820	1001	285	9505	7959	870	1064	306	10199

2.5.2. Timpul de functionare

Perioada de execuție a lucrărilor este estimată la 30 luni.

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

În conformitate cu Anexa HG nr. 2139/2004, modificată prin HG nr. 1496/2008 (Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menținerea în funcțiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecția vieții, a sănătății și a mediului - mijloace de transport rutier, feroviar, aerian și naval, mașini de construcții și de gospodărie comunală, mașini de ridicat etc.), după expirarea duratei normale de funcționare, menținerea în funcțiune a autostrăzii se va putea face numai „pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

2.5.3. Iluminat

Sistemul de iluminat al autostrăzii

Iluminatul se realizează fundamental pentru toate lucrările de artă cu lungimi de peste 100 m și punctul de sprijin. Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1- 1994 și SR-EN 40-2-2006, au fost iluminate nodurile, intersecțiile, și structurile cu o lungime mai mare de 100 m, parcările de scurtă durată, dar și Centrele de Întreținere. Corpurile de iluminat au fost, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Reprezentantului Beneficiarului.

S-a respectat Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012 cu completările ulterioare necesare și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

Pentru iluminatul public al intersecțiilor și a structurilor propuse a avut în vedere următoarele:

- I. iluminatul s-a realizat cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune, economice de energie. Alimentarea sistemului de iluminat asigurat de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică se va realiza obligatoriu cu tehnologie LED și prezentarea calculului de eficiență energetică privind consumul de energie.

- J. proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră s-a făcut în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;
- K. criteriile și parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
- Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
 - Parametri -zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;
- L. selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametri: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;
- M. selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și orbirea fiziologică;
- N. soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie să aibă un factor de menținere cât mai ridicat și să precizeze explicit deprecieri privind fluxul luminos în timp;
- O. este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
- P. soluțiile aprobate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilități de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiență energetică a sistemului de iluminat.

Se vor ilumina toate nodurile, intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100m. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul lumino-tehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp. Iluminatul clădirilor (interior și exterior) se realizează cu sisteme inteligente.

Stâlpii de iluminat se protejează cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere;

Rețeaua electrică de iluminat public stradal proiectată în conformitate cu cerințele beneficiar, în acord cu legislația, cu normele și normativele în vigoare, se va amplasa în următoarele zone astfel:

Sistemele de iluminat se vor amplasa în următoarele zone:

- În zonele nodurilor rutiere din proiect;
- În zonele CIC și a parcarilor de scurtă durată;
- În zonele podurilor.

2.5.4. Lucrări de întreținere

Lucrările și serviciile privind întreținerea rețelei de infrastructură rutieră constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice

necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, cu respectarea normelor în vigoare, precum și de a menține în stare permanentă de curățenie și aspect.

Lucrările de întreținere pot fi:

- lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la drum, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirile aferente;
- lucrări de întreținere periodică, care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranța rutieră și clădirilor aferente.

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere acestea pot fi:

- strategie de tip curativ – se execută lucrări punctuale funcție de degradările ce apar;
- strategie de tip preventiv, ce are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podeț, pasaj, viaduct, etc) sau de siguranță rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările accidentale datorate calamitațiilor naturale se execută în prima urgență pentru restabilirea circulației.

În funcție de starea tehnică investigată în teren se recomandă tipul de lucrări de întreținere și reparații ce trebuie adoptate, iar în Normativul AND 569-2007 sunt cuprinse nivelul de performanță și tipurile de intervenții pentru menținerea indicilor acceptabili de stare tehnică. Astfel, clasa stării tehnice a structurii rutiere la autostrada se determină în funcție de capacitatea portantă, de starea de degradare, planeitate și rugozitate, iar în funcție de clasa stării tehnice se stabilesc lucrările de întreținere. Perioada de măsurare a caracteristicilor de evaluare a stării tehnice a autostrazilor se stabilește în funcție de condițiile de măsurare conform instrucțiunilor tehnice în vigoare.

Defecțiunile carosabilului care ar putea cauza accidente participanților la trafic trebuie reparate în maxim 24 de ore sau trebuie instalate indicatoare de avertizare imediat după depistarea acestora.

Degradările produse pe suprafața carosabilului datorate înghețului vor fi remediate la nivelul solicitat în maxim 1 săptămână.

Normativul AND 569-2009 stabilește periodicitatea efectuării principalelor lucrări de întreținere și reparații curente la autostrăzi. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la autostrăzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor sunt:

- mărirea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;
- tipul de lucrări asupra căruia se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- calitatea materialelor folosite;
- efectele iernii, stabilitatea unor sectoare din zona drumului, efectele transporturilor grele, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Gama lucrărilor de întreținere depinde de standardele referitoare la tratamente sau de activitățile care trebuie realizate și de durata în care se dorește a fi menținut drumul la standardele dorite. Aceste activități sunt împărțite în următoarele categorii:

- întreținerea zilnică;
- întreținerea majoră;
- urgențe;
- alte activități de întreținere privind utilități specific proiectului.



Figura 46 Amplasare spatii de servicii si centre de intretinere

Întreținerea zilnică cuprinde activitățile pe termen scurt sau activități periodice care sunt necesare menținerii drumului în condiții bune și de siguranță în exploatare. Aceasta poate implica atât activitățile de întreținere curente cât și pe cele periodice.

Întreținerea majoră, cunoscută de asemenea ca întreținere structurală, se referă la întreținerea drumului și reabilitarea structurii rutiere. În mod obișnuit, implică reabilitarea majoră a dotărilor drumului după identificarea inițială a defectelor în cadrul inspecțiilor zilnice și a investigațiilor.

Urmare a sondajelor specifice și studiilor de fezabilitate care sunt în mod obișnuit întocmite rezultă detalii asupra lucrărilor ce trebuie a fi realizate.

Urgențe. Ocazional, incidentele datorate accidentelor rutiere sau condițiilor neprielnice de vreme afectează condițiile rutiere. În cazul în care se întâmplă un incident rutier care să necesite acțiuni de urgență, este esențial să se mențină personalul care să reacționeze cât mai repede posibil. Scopul este de a reduce orice pericol sau deformări (distorsiuni) sau întâzieri în trafic.

Alte activități de întreținere în ceea ce privește dotări specifice ale proiectului cuprind lucrări de întreținere zilnice, periodice și lucrări de reabilitare care vor fi efectuate în cazul lucrărilor privind mediul înconjurător, întreținerea și facilități ale drumului.

Amplasarea spațiilor pentru întreținere și strategia de întreținere

Această distribuție este făcută în concordanță cu dezvoltarea rețelei de drumuri din zonă și cu amplasarea nodurilor rutiere, precum și cu prevederile instrucțiunilor AND nr. 554-2002 și AND nr. 525-2000 privind lucrările de întreținere și reparații și lucrările pe timp de iarnă, după darea în exploatare a autostrăzii.

Funcțiunile principale ale centrelor de întreținere și coordonare vor fi după cum urmează:

- supravegherea autostrăzii, a traficului, a evoluției factorilor meteorologici și a circulației;
- prim ajutor în caz de accident;
- întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a lucrărilor de artă, a spațiilor de parcare și de serviciu, a marcajelor rutiere, a instalațiilor de iluminat, telecomunicații și semnalizare;
- reparații și refaceri după accidente sau calamități naturale;
- întreținerea, repararea utilajelor din dotare, precum și a spațiilor de parcare ale acestora;
- repararea și înlocuirea accesoriilor în urma accidentelor;
- toate operațiile de curățare pe autostradă, inclusiv curățarea periodică a șanțurilor, drenurilor și structurilor clădirilor, a zonelor de odihnă și de servicii;
- toate operațiile pentru curățarea și întreținerea marcajelor, dispozitivelor de siguranță (garduri, parapeti), sistemului de iluminare, a sistemului de telecomunicații;
- repararea locală a degradărilor din îmbrăcăminte, îngrijirea plantațiilor;
- activitatea pe timp de iarnă pentru îndepărtarea zăpezii și a gheții, de montare, întreținere și păstrare a parazăpezilor.

După execuția drumului se va elabora Manualul de operare și întreținerea autostrăzii, care va avea la bază următoarele componente:

- monitorizarea și evaluarea activității de operare a autostrăzii, pentru identificarea problemelor care apar sau este posibil să apară;
- formularea problemelor identificate prin procesul de monitorizare și evaluare;
- proiectarea remedierilor corespunzătoare precum, și posibilitatea efectuării acestor remedieri; implementarea lucrărilor de întreținere și îmbunătățire rezultate din incidentele zilnice identificate prin procesul de operare;
- fundamentarea necesităților financiare; urmărirea/măsurarea/evaluarea eficienței lucrărilor de întreținere și îmbunătățiri implementate anterior.

Manual va fi în permanență pus de acord cu schimbările legislative și cu progresele în tehnologiile pentru întreținere și operare.

Împrejmuiri

Pentru a evita accesul în autostrada (oameni, animale, etc.), pe toata lungimea acesteia a fost prevăzută împrejmuire. Aceasta se realizează din plasă de sârmă galvanizată sau tratată împotriva coroziunii, având ochiurile de dimensiuni progresive (mai mici la partea inferioară și mai mari la partea superioară).

Înălțimea gardului propus pentru autostrada este de 2 metri, având în vedere prezența în zona proiectului a speciilor de faună de dimensiuni mari.

Drumuri de întreținere

Au fost prevăzute drumuri de întreținere pe ambele părți ale autostrazii și pe toată lungimea acestuia.

Spațiul rezervat pentru accesul utilajelor de întreținere are o lățime de 3,50m adiacent șanțului de la limita amprizei. Structura rutieră a drumurilor de întreținere este alcătuită din agregate naturale. Pe drumurile de întreținere vor fi amplasate podețe în vederea asigurării continuității scurgerii apelor.

În zonele unde continuitatea acestuia nu se poate asigura (cursuri de apă) sunt prevăzute platforme de întoarcere.

2.5.5. Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare

În perioada de funcționare, în cadrul CIC, al spațiilor de servicii și al parcărilor de scurtă durată va fi necesară asigurarea alimentării cu apă și energie electrică. Pe amplasamentul CIC se vor stoca diferite materiale utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere curentă, precum materiale antiderapante, vopseluri și diluanți.

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcție, însă amploarea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici.

Nr. crt.	Materii prime și materiale de construcție în perioada de întreținere și operare	U.M.	Cantitate estimată
1	Strat de uzură	m ³	365,000
2	Binder de criblură	tone	470,237
3	Mixturi asfaltice	tone	862,101
4	Materal antiderapant	tone/ an	8,789
5	Vopsea marcaje	tone/ an	522
6	Apă	m ³ / an	33,653
7	Energie electrică pentru dotările autostrăzii și pentru iluminat inclusiv stațiile de încărcare maini electrice	kWh/ an	61,469,580

2.5.6. Evacuarea apelor uzate în perioada de operare

În perioada de exploatare, principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața carosabilului, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de dezapezire. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto

- funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi, ceea ce conduce la deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
 - produse petroliere scurse de la autovehicule;
 - depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
 - particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic;
 - lucrările de întreținere a drumului în perioada de operare, în special prin deșeurile produse, care pot contamina apele de suprafață (materiale antiderapante – săruri decongelante);
- scurgeri accidentale a unor poluanți lichizi sau solizi urmare a unor accidente de circulație

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

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

Apele uzate rezultate în **etapa de operare** din grupurile sanitare din incinta CIC, din spațiile de servicii și a parcărilor de scurtă durată vor fi epurate în instalații proprii de epurare sau descarcate în rețele de canalizare din zona.



Figura 47 Intersecții cu corpuri de apă de suprafață

2.6. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

În conformitate cu Anexa HG nr. 2139/2004, modificată prin HG nr. 1496/2008 (Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menținerea în funcțiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecția vieții, a sănătății și a mediului - mijloace de transport rutier, feroviar, aerian și naval, mașini de construcții și de gospodărie comunală, mașini de ridicat etc.), după expirarea duratei normale de funcționare, menținerea în funcțiune a autostrăzii se va putea face numai „pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

Activitățile specifice de închidere a proiectului propus vor include următoarele etape:

- Lucrări de demolare/demontare și sortare în vederea refolosirii elementelor de suprastructură și infrastructură (asfalt și componentele terasamentului, podurilor, podețelor și elementele de gestionare a apelor pluviale);
- Degajarea terenului (ce implică colectarea, sortarea, clasarea și gestionarea materialelor neutilizabile, clasate ca deșeuri);
- Lucrări de refacere a mediului prin reabilitarea terenurilor ocupate de proiect (redare în circuit agricol/natural) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare.

Deșeurile estimate a fi produse prin dezafectarea proiectului sunt în principal: beton, pământ și pietre, fier și oțel, asfalturi și deșeuri menajere. În funcție de durata de viață a proiectului, există șanse ca o parte din acestea să aparțină categoriei de deșeuri contaminate.

În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării autostrăzii, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu. Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM) sau alte studii ce vor fi solicitate de legislația aflată în vigoare la data dezafectării proiectului vor stabili impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, măsurile necesare evitării impactului și a celor menite să refacă integritatea ecologică din zona proiectului.

Odată finalizate lucrările de construcție, antreprenorul are obligația de a realiza reconstrucția ecologică în vederea reabilitării tuturor terenurilor care au fost ocupate temporar de diferite obiective din cadrul șantierului (organizări de șantier, platforme tehnologice, drumuri temporare de acces etc.). Aceste zone afectate de construcția autostrăzii vor fi reabilite prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal și după caz instalarea vegetației inițiale, fiind evitată astfel pătrunderea și instalarea în zonele afectate de proiect a unor specii alohtone invazive care ar putea modifica structura inițială a habitatelor.

Principalele lucrări care se vor realiza în vederea aducerii terenului la starea inițială sunt:

- Dezafectarea drumurilor de acces prin îndepărtarea balastului prin încărcarea în mijloace de transport și valorificarea materialului la alte obiective;
- Organizările de șantier și instalațiile de mixturi astfaltice și de betoane, după caz, vor fi închise, construcțiile și instalațiile existente vor fi demontate și evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea redării la folosințele anterioare.

În zonele spațiilor de parcare, CIC și a nodurilor rutiere se vor reface suprafețele prin salubritatea zonei, amenajarea terenurilor adiacente, realizarea amenajării peisagistice prin plantare de arbori și arbuști și înierbarea taluzelor

La finalizarea lucrărilor de construcție, Antreprenorul va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități (ex. reabilitarea la suprafața a terenurilor în cazul rețelelor subterane). Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere. Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri

menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei. Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate, ceea ce ar periclita zonele naturale din proximitatea proiectului propus, conducând la creșterea suprafețelor de habitate alterate. Lucrările de refacere pot avea diferite grade de complementaritate cu alte măsuri de reducere a impactului asupra mediului, cum ar fi de reducere a impactului asupra calității aerului sau a măsurilor de refacere a conectivității ecologice a zonelor afectate. Lucrările de refacere a amplasamentului se pot clasifica în următoarele categorii principale:

- Lucrări pentru refacerea zonelor ocupate de organizările de șantier – în urma dezafectării acestora, a evacuării materialelor și utilajelor, amplasamentul va fi amenajat conform categoriei de utilizare anterioară ocupării acestuia;
- Lucrări pentru refacerea gropilor de împrumut și zonelor adiacente afectate de lucrările de execuție – lucrările presupun taluzarea și reprofilarea pantei pentru reducerea riscului de eroziune, nivelarea și înierbarea sau plantarea de arbori și arbuști, utilizând specii de plante specifice vegetației din zonă;
- Lucrări pentru refacerea zonelor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii (ex. taluzele rambleelor), inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități;
- Lucrări pentru amenajarea CIC, parcurilor, nodurilor rutiere – acestea se vor amenaja peisagistic, prin plantarea de arbori, arbuști și specii ierboase.

Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate de proiect se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare zonelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).

2.7. PLANIFICARE/AMENAJARE TERITORIALĂ

Conform Certificatului de Urbanism realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor cu următoarele tipuri de categorii de folosință actuale: terenuri arabile în intravilan, iar în extravilan, terenuri arabile, neproductive, fânețe, pășuni, corpuri de apă, zone aferente căilor de comunicație feroviară și rutieră (drumuri naționale, județene comunale, de exploatare).

Terenurile aparțin domeniului public și/sau privat al UAT și în proprietate privată a persoanelor fizice și/sau juridice care se vor expropria ca urmare a unei/unor decizii de expropriere, respectiv Hotărâri de Guvern.

Pe lângă importanța sa națională proiectul „Autostrada Timișoara - Moravița” va deservi în condiții bune, traficul de tranzit național, de marfuri și persoane de pe teritoriul României. În funcție de stadiul reabilitării drumurilor naționale sau în curs de reabilitare, prin intermediul acestora autostrada poate primi și distribui trafic rutier prin nodurile sale, va asigura capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere TEN - T cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.

Proiectul este cuprins în portofoliul POIM 2014-2020, portofoliu elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu CSC și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europene 2020, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Asigurarea unei legături rutiere la cel mai înalt standard posibil, respectiv „Autostrada Timișoara - Moravia” este un angajament asumat de Guvernul României în cadrul reuniunii

de lucru desfasurata la Salonic, Grecia, in data de 04.07.2018 reuniune la care au mai participat Guvernele Serbiei, Bulgariei si Greciei.

Autostrada Timișoara – Moravița este inclusă în Planul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030, plan care are următoarele roluri:

1. Plan investițional pentru prioritizarea investițiilor constituind o condiție favorizantă în vederea noului cadru financiar multianual,
2. Actualizare a strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,
4. Document-cadru de referință pentru politicile publice relevante și toate instituțiile implicate în realizarea obiectivelor de infrastructură de transport națională.

În Planul Investițional este definit coridorul transfrontalier CTF 1 (Coridorul Banat) – conectează coridorul de conectivitate CC 1 Transcarpați în nord (zona Timișoara), cu Serbia prin PTF Moravița în sud. Mobilitatea rutieră națională și transfrontalieră se face în lungul coridorul TEN-T Core.

În context regional, această autostradă poate reprezenta o legătură între două coridoare europene cu dezvoltare est-vest: fostul coridor pan european IV în nord (Republica Cehă – Austria – Ungaria – România) respectiv fostul coridor pan european X în sud (Italia – Slovenia – Croația – Serbia – Macedonia/Bulgaria - Grecia).

Implementarea proiectului va conduce la:

- Asigurarea unei legături rapide între două coridoare europene;
- Îmbunătățirea condițiilor de circulație pe rețeaua rutieră existent prin reducerea timpului de călătorie datorat creșterii vitezei de circulație;
- Scăderea emisiilor poluante din localități și îmbunătățirea condițiilor de viață;
- Dezvoltarea socio-economică a zonelor adiacente.

2.8. MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTAREA LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Perioada de construcție

Asigurarea utilitatilor necesare în **perioada de constructie** se va realiza astfel:

✓ Alimentarea cu apă

Asigurarea necesarului de apă pentru organizările de santier se va asigura prin achiziționare de la terți și va fi adusă pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț.

✓ Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere rezultate din organizarea de santier vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice.

✓ Asigurarea agentului termic

Este necesară exclusiv pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice / radiatoare termice.

✓ Asigurarea alimentării cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețeaua locală de energie electrică și din surse proprii (grupuri electrogene).

În **perioada de exploatare** alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețelele existente în zona amplasamentului.

2.9. ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI

Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În perioada de execuție, principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- lucrările la terasamente (manipularea solurilor)
- traficul de șantier sau traficul către și dinspre zonele din care sunt aduse materialele de construcție (gropi de împrumut, balastiere, etc.)
- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți, uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor aflate pe amplasamentele lucrărilor și a autovehiculelor de transport
- manipularea și punerea în operație sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor necesare construcției autostrăzii
- lucrări neconforme în timpul excavării materialelor necesare construcției autostrăzii din gropi de împrumut/balastiere
- gestionarea necorespunzătoare a apelor menajere rezulate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor și a autovehiculelor de transport la nivelul organizării de șantier

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

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

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

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

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

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

Sursele de poluare a apelor subterane și de suprafață pot fi reprezentate de:

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

- transportul, manipularea și punerea în operă a materialelor (pământ, piatră spartă, nisip, beton etc.);
- tulburarea habitatelor locale ale biotopului acvatic, în zona lucrărilor pentru construcția podurilor și podețelor;
- manevrarea materialelor de construcție, în special a betoanelor;
- manevrarea și depozitarea combustibililor;
- pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului;
- circulația vehiculelor care vor transporta materiale de construcție și personalul angajat la șantier și înapoi;
- traficul utilajelor de construcții;
- apele uzate generate în incinta organizărilor de șantier/bazelor de producție;
- scurgeri de ape încărcate cu lianți, lapte de ciment și suspensii de la platformele de preparare a betoanelor sau de la locațiile de punere în operă;
- spălarea de către apele de precipitații a suprafețelor afectate de lucrări, fapt ce generează antrenarea diverselor depuneri, astfel, indirect, acestea ajung în apa de suprafață;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă materialele necesare sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă;
- activitățile desfășurate în incinta organizărilor de șantier/ bazelor de producție;
- apele menajere provenite de la organizarea de șantier se vor colecta în toalete ecologice de către antreprenorul lucrării. Acestea vor fi vidanjate periodic sau ori de câte ori este necesar, de către firma care le va pune la dispoziție.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă, de tipul NO_x, CO, SO_x (caracteristice carburantului motorină), particule în suspensie etc. De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzură (din calea de rulare, din pneuri). Poluanții din aer sunt transferați prin intermediul ploilor în ceilalți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

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

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

- eșalonarea în timp a lucrărilor și respectarea graficului de lucru;
- se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor și utilajelor care vor efectua lucrări și verificarea periodică a acestora;
- operațiile de întreținere (efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri etc.) și alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport nu se vor face în apropierea cursurilor de apă, ci în locații cu dotări adecvate;
- se va realiza stropirea periodică a suprafețelor de sol decopertat în fronturile de lucru, în organizările de șantier și pe drumurile tehnologice din pământ, în vederea evitării ridicării prafului;
- organizările de șantier nu vor fi amplasate în apropierea cursurilor de apă și nici în apropierea zonelor de protecție sanitare a captărilor de apă și apeductelor;

- pentru a preveni infiltrarea substanțelor poluante și pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zonele de stocare carburanți, zona de întreținere echipamente;
- platforma organizării de șantier trebuie proiectată astfel încât apa meteorică să fie colectată printr-un sistem de șanțuri sau rigole periate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descarcare;
- reziduurile din șantier trebuie îndepărtate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor și utilajelor la ieșirea din șantier, în puncte de curățire special amenajate;
- nu se vor spăla mijloacele și utilajele de construcție în apele de suprafață sau în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000;
- la construcția de poduri peste cursuri de apă, se va asigura păstrarea secțiunii de curgere, fără a fi generate obturări ale acestora;
- se interzice depozitarea deșeurilor de construcție, a materialelor și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă;
- după executarea lucrărilor, se vor curăța albiile cursurilor de apă de materialele ramase, pentru a nu obtura secțiunea de scurgere;
- la punctele de lucru se vor amplasa toalete ecologice, care se vor vidanja periodic;
- pe șantier se vor prevedea dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante adecvate);
- până la momentul demarării construcției se va elabora un plan de prevenire a poluărilor accidentale și se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia; se va desemna o persoană responsabilă cu protecția mediului;
- pe toată perioada execuției se vor respecta condițiile din Avizul de Gospodărire a Apelor;
- se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu apă.

O atenție deosebită se va acorda în momentul asternerii imbracamintii bituminoase pe drum și pe rampele podurilor pentru a se evita scurgerea unor produse petroliere pe sol sau în apele de suprafață.

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

Lucrările de construcție prevăzute în proiect nu pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu apă, în măsura în care se vor respecta măsurile de protecție prevăzute.

În perioada de exploatare, principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața carosabilului, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de deszăpezire. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto
- funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi, ceea ce conduce la deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
 - produse petroliere scurse de la autovehicule;

- depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
- particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic;
- lucrările de întreținere a drumului în perioada de operare, în special prin deșeurile produse, care pot contamina apele de suprafață (materiale antiderapante – săruri decongelante);
- scurgeri accidentale a unor poluanți lichizi sau solizi urmare a unor accidente de circulație

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

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

Surse de poluanți pentru aer, poluanți

În **etapa de execuție** a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decoptare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizările de șantier și în fronturile de lucru – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO₂, SO₂, CO, pulberi în suspensie;
- Stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili (COV);
- Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane – surse staționare punctiforme, amplasate la nivelul organizărilor de șantier;
- Activități de sudură/tăiere a elementelor metalice – surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/tăiere;
- Sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanți atmosferici vor fi generate prin lucrări necesare desfășurării întregului proces de construcție, începând cu săpături și excavații și continuând cu lucrările de umplutură, realizarea terasamentului autostrăzii și realizarea lucrărilor de artă. Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importantă sursă de emisii întrucât cumulează activitatea mai multor factori poluanți.

Lucrările de construcții includ deopotrivă și numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului și de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionarea cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, încărcător, auto-macara, instalație de foraj etc.).

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici sunt surse la sol (exceptând lucrările de artă amplasate la înălțimi ridicate față de nivelul solului), libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate.

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, COV);
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- Substanțe acidifiante (SO₂);
- Particule în suspensie (PM);
- Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele.

Surse de zgomot și vibrații

În etapa de construcție sursele de zgomot și vibrații vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot și vibrații vor fi reprezentate de:

- Traficul auto din zona organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (gropi de împrumut, cariere, balastiere, zone de depozitare);
- Activitățile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/betonului;
- Funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

În etapa de operare, sursele principale de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația de la nivelul autostrăzii (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurat pe parcursul întregii perioade de operare.

Surse de poluanți pentru sol, subsol și ape subterane

În **etapa de construcție** sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape subterane vor fi reprezentate de:

- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor și a materialelor necesare construcției autostrăzii;
- Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO₂, NO_x, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- Degradarea calității solului prin manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/excavat, implicat apariția fenomenelor de eroziune și/sau de șiroire;
- Contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și/sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- Depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;

- Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru.

În **etapa de operare** sursele potențiale de poluare vor consta în următoarele:

- Traficul rutier care reprezintă o sursă continuă de poluanți proveniți din gazele de eșapament rezultate prin arderea carburanților. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO_x, SO₂, PM10 și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
- Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehicule de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță;
- Scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase;
- Substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezăpezire (soluții de bază de clorură de calciu/sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a autostrăzii, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea autostrăzii.

Lista și cantitățile de deșuri generate

Gestionarea deșeurilor în faza de construcție va fi asigurată de antreprenorul lucrărilor cu respectarea legislației în domeniu. Se va sigura de către antreprenor întocmirea și păstrarea la zi a unui registru de deșuri care va fi pus la dispoziția autorităților de mediu.

Deșeurile estimate a fi generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare, precum și modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 24. Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare

Denumire dese	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod dese	Modul de gestionare
Etapa de execuție						
Deseuri municipale amestecate	6	Personalul angajat al constructorului	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșuri sau la stațiile de transfer ale localităților.
Hârtie și carton	0.5			S	20 01 01	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Plastic	0.5			S	20 01 39	
Metale	0.5			S	20 01 40	
Pământ și	100	Decopertări,	t	S	17 05 04	Depozitat în zona

Denumire deseu	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod deseu	Modul de gestionare
pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*		excavări				fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplutură.
Beton	2	Resturi materiale utilizate în construcții	t	S	17 01 01	Reutilizare, valorificare
Asfalturi	0.5	Resturi materiale utilizate în construcții	t	S	17 03 02	Reutilizare, valorificare
Amestecuri metalice	10	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcție	t	S	17 04 07	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Deșeuri din materiale plastice	2	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)	t	S	17 02 03	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări	100	rezultate din demolarea structurilor intersectate	t	S	17 09 04	Valorificare după sortare, depozitare în depozite autorizate
Deșeuri de la realizarea racordului electric	0.1	Resturi materiale utilizate în construcții	t	S	17 04 11	Valorificare, depozitare în depozite autorizate
Ambalaje de hârtie și carton	5	Materiale de construcții aprovizionate	t	S	15 01 01	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în
Ambalaje de materiale plastice	5		t	S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	5		t	S	15 01 03	

Denumire dese	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod dese	Modul de gestionare
						vederea valorificării.
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	5		t	S	15 02 10*	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de eliminare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1	Întreținerea utilajelor	t	S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	10		t	L	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării
Anvelope scoase din uz	10		t	S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizările de șantier și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	10	De la bazinele etanșe vidanjabile din organizările de șantier	t	SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
Etape de operare						

Denumire deseuri	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod deseuri	Modul de gestionare
Deșeuri municipale amestecate	200	Activitatea angajaților din cadrul CIC și participanți la trafic (în parcarile de scurtă durată)	t/an	S	20 03 01	În cadrul CIC și în parcarile de scurtă durată se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.
Hârtie și carton	50			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele prevăzute în cadrul CIC și parcarilor de scurtă durată. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Amestecuri metalice	50			S	17 04 07	
Materiale plastice	10			S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	1	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii	t/an	S	15 01 01	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul CIC. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Ambalaje de materiale plastice	1			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	1			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	1			S	15 02 10*	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de valorificare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Anvelope scoase din uz	5	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii	t/an	S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din cadrul CIC și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre)	1			S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și

Denumire dese	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod dese	Modul de gestionare
de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase						vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	5			L	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	200	Separatoarele de hidrocarburi	m ³ /an	SS	19 08 10*	Se vor colecta din căminele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi și se vor transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.
Nămoluri de la stațiile de epurare mecano-biologice	50	De la bazinele etanșe vidanjabile din CIC, spațiile de servicii și parările de scurtă durată	m ³ /an	SS	20 03 04	Nămolurile vor fi în mod obligatoriu vidanjabate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.

Stare fizică: Solid-**S**, Lichid-**L**, Semisolid-**SS**.

3. CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

2.1. CADRUL CONCEPTUAL

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum și diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atenția a fost acordată, conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificări propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmați, este prezentat schematic în figura următoare. În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea că în cuprinsul acestui raport termenii de „componentă de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizați alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

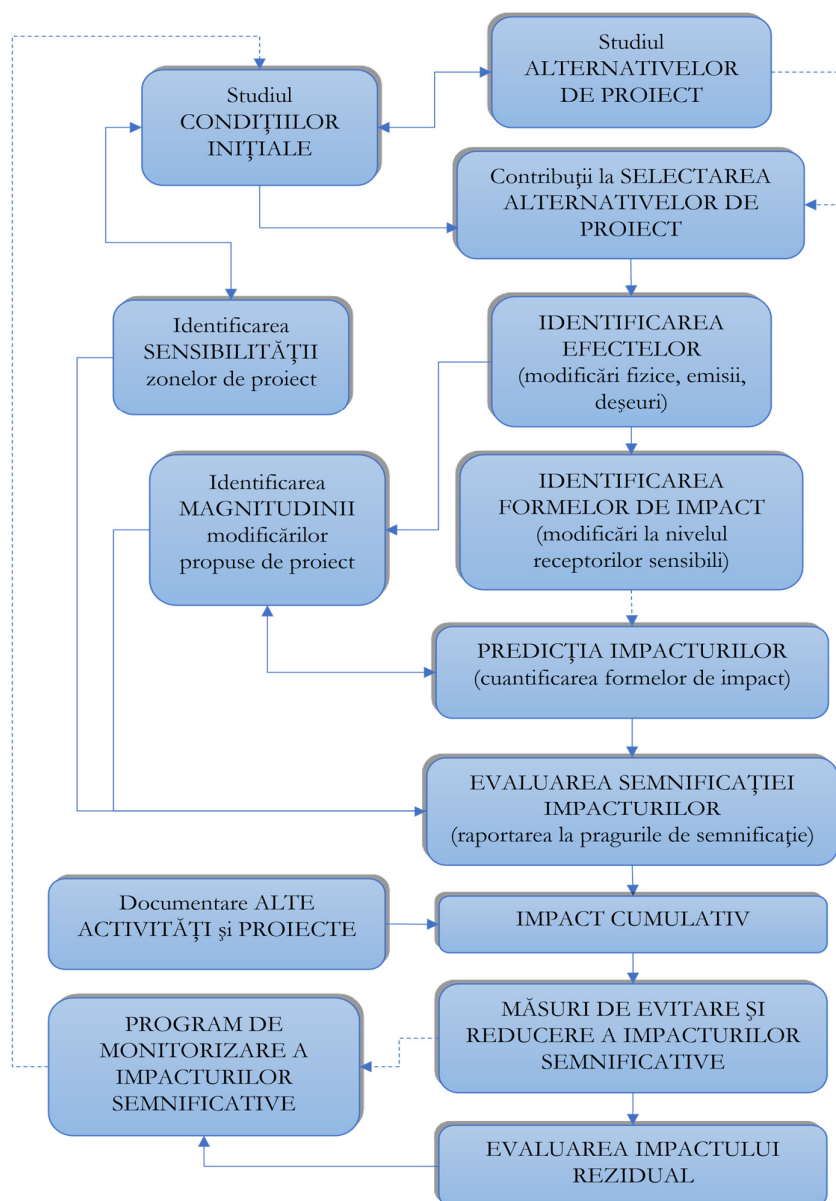


Figura 9. Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului

2.2. ALTERNATIVELE DE PROIECT

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale (a se vedea capitolul 4).

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact și prezentarea avantajelor și dezavantajelor care diferențiază alternativele. Avantaj reprezintă lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, dezavantaj reprezintă o formă suplimentară de impact sau un impact mai extins.

2.3. IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deșeuri. Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populației și a sănătății umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populaționale pentru speciile de floră și faună sălbatică, modificarea peisajului, etc.

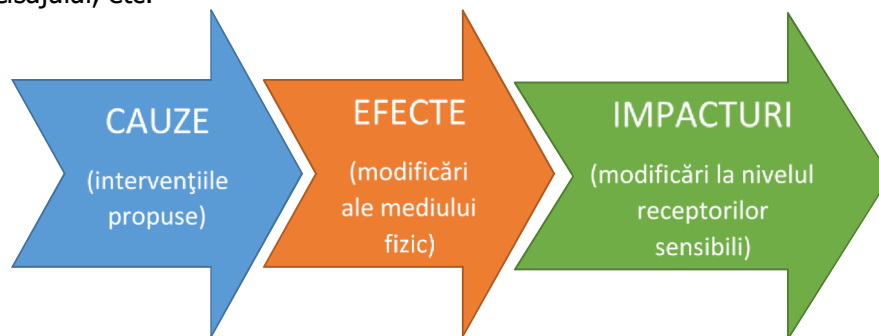


Figura 47. Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (**efectelor**) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

- Informațiilor puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare spațială, cantități, volume de lucrări etc.);
- Calcule bazate pe metodologii agreeate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);

2.4. IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizând de asemenea o analiză pe baza unei matrice. Principiul de analiză este relativ simplu și se bazează pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanți atmosferici pot genera impact atât asupra calității aerului cât și asupra confortului cetățenilor, stării de sănătate a populației, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbărilor climatice.

În etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legăturile de cauzalitate între efectele identificate și impacturile potențiale fără a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau mărimea acestora.

2.5. PREDICȚIA FORMELOR DE IMPACT

Reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- Etapa proiectului (construcție, operare, dezafectare);
- Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- Potențialul cumulativ (da/nu);
- Extinderea spațială (local, zonal, regional, național, transfrontalier);
- Durata (termen scurt, mediu, lung);
- Frecvența (accidental, intermitent, periodic, fără întrerupere, o singură dată/temporar);
- Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabel 25. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/atingerea obiectivelor componente analizate
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/neatingerea obiectivelor componente analizate.
Natură impact	Direct	Formă de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Formă de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Potențial cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/ impacturi din același proiect sau din proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componente de mediu analizate
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componente de mediu
Extindere spațială	Local	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mici decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului
	Zonal	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mari decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifestă la nivelul regiunii (mai multe județe), înțelegând prin aceasta toată lungimea proiectului și zonele adiacente.
	Național	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifestă doar pe durata intervenției
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata lucrărilor de construcție și pentru o perioadă scurtă post-construcție (sau pe durata dezafectării și o perioadă scurtă postdezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifestă pe toată durata construcției și operării (sau pe toată durata dezafectării și foarte mulți ani după dezafectare)
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	O singură dată/temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/ discontinuu, cu o frecvență necunoscută
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Fără întrerupere	Impactul se manifestă continuu după momentul apariției (Atenție! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: „fără întrerupere” pe “termen mediu” înseamnă că impactul este continuu în perioada de construcție).
Probabilitate	Încert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
Reversibilitate	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), precum și cu privire la modificările survenite la nivelul componentei studiate/ receptorului sensibil (scăderea/ creșterea efectivelor populaționale, număr de locuitori afectați etc.). Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS). În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. Îndepărtarea vegetației, Compactarea solului și Modificări structurale sol ce conduc la Alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

2.6. EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTURILOR

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

- Sensibilitatea zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;
- Magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potențial a fi afectat de proiect, menționat în Directiva EIA: apă (de suprafață și subterană), aer, sol, geologie, biodiversitate, climă, populație, sănătate umană, bunuri materiale, moștenire culturală, peisaj.

Clasele de sensibilitate și de magnitudine sunt prezentate în cadrul secțiunilor dedicate fiecărui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 7.

Clasele de sensibilitate și clasele de magnitudine nu permit încadrarea ad literam a tuturor situațiilor întâlnite în evaluarea proiectului, dar asigură cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opiniei expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate în prezentul raport sunt:

- Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);
- Impact moderat (negativ/ pozitiv);
- Impact redus (negativ/ pozitiv);

- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Aprecierea nivelului de semnificație se realizează cu ajutorul matricei prezentate în tabelul următor. Pentru o mai bună înțelegere a rezultatelor evaluării, predicția și evaluarea semnificației impacturilor sunt prezentate în cadrul aceluiași capitol (Capitolul 7).

Tabel 26. Matricea de apreciere a semnificației impactului

Semnificația impactului		Magnitudinea modificării										
		Negativă foarte mare	Negativă mare	Negativă moderată	Negativă mică	Negativă foarte mică	Nicio modificare	Pozitivă foarte mică	Pozitivă mică	Pozitivă moderată	Pozitivă mare	Pozitivă foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fără impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderată	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mică	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mică	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

Unde,

Cod culoare	Semnificația impactului	Măsuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Dacă nu pot fi formulate măsuri de reducere eficiente (impactul rezidual să nu fie semnificativ) trebuie adoptate măsuri de evitare a producerii impactului (modificarea locației propuse, modificarea soluției tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, după caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare măsuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare măsuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele măsuri pentru asigurarea menținerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fără impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	Orice măsură ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

2.7. IMPACTUL CUMULATIV

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

- Identificarea proiectelor importante existente și/sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilității ca aceste proiecte să genereze forme de impact cumulativ (să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune adresarea unui număr de incertitudini ce țin de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementării, dinamica spațio-temporală, cuantificarea impacturilor etc.). Aceste incertitudini fac dificilă estimarea cantitativă a impactului cumulativ.

Pentru evaluarea impactului cumulat cu celelalte activități agricole din zona autostrăzii, în Studiul de dispersie a poluanților în aer au fost luat în calcul și concentrațiile de fond local.

2.8. MASURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Pentru toate formele de impact unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse măsuri de evitare sau de reducere a impactului. Măsurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de apariție a unui impact semnificativ iar măsurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificărilor, pot asigura o reducere a semnificației impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Măsurile de evitare și reducere care îndeplinesc cerințele de mai sus au fost incluse în Tabelul nr. 7-47, necesar evaluării impactului rezidual. Alte măsuri de reducere a impactului se regăsesc formulate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 7, corespunzător evaluării de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degrabă cerințe de bune practici și/sau condiții general aplicabile și nu au fost luate în calcul în evaluarea impactului rezidual.

2.9. IMPACT REZIDUAL

Impactul rezidual reprezintă o predicție a semnificației impactului în condițiile implementării măsurilor de evitare și reducere. În mod convențional, în cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficiență ridicat al fiecărei măsuri propuse (eficiență ce urmează a fi testată prin programul de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificației impactului cu utilizarea aceluiași clase de sensibilitate și magnitudine prezentate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 7 pentru fiecare factor de mediu.

2.10. MONITORIZARE

Programul de monitorizare propus a luat în calcul două cerințe principale:

- Nevoia de a evalua eficiența măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- Nevoia de a asigura că nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depășit prin construcția și operarea proiectului.

Monitorizarea sistematică ex-post a efectelor și/ sau a impacturilor rezultate în urma construcției și operării proiectului oferă oportunitatea de a identifica dacă impactul prognozat nu se dezvoltă așa cum a fost prevăzut, astfel încât să se poată fi luate măsuri de remediere.

De asemenea, monitorizarea permite luarea în considerare a unor informații relevante suplimentare sau neprevăzute (ex. schimbările climatice sau impactul cumulativ), care să permită de asemenea implementarea unor măsuri de remediere.

2.11. SCHIMBARI CLIMATICE

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zăpadă și gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbările climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socioeconomice în Europa.

Măsuri de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

În cadrul proiectului a fost realizată o „Analiză a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice”, pe baza cerințelor ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeană și ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborată de Jaspers în anul 2017, cerințele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Autostrada Timișoara - Moravița”, în funcție de relevanță și datele disponibile.

Conform ghidului, în cadrul evaluării au fost parcurse următoarele etape:

1. Identificarea sensibilității proiectului din punct de vedere climatic – a presupus identificarea sensibilității în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/ riscuri legate de climă. Sensibilitatea proiectului în raport cu variabilele climatice a fost evaluată din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri și procese, intrări (apă, energie, altele), ieșiri (produse, piețe, cererea cumpărătorilor) și legături de transport;

2. Evaluarea expunerii proiectului – a fost realizată atât din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și al celor viitoare în zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat și de înțeles, expunerea diferită din punct de vedere al frecvenței și intensității a unor zone geografice la efectele schimbărilor climatice;

3. Analiza vulnerabilității – a constat în identificarea variabilelor/ hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilității și expunerii proiectului, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, în care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;

4. Evaluarea riscului – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilităților prin identificarea riscurilor și oportunităților asociate vulnerabilităților ridicate și medii. Aceasta a constat în evaluarea probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardele identificate în etapa 2, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului;

5. Identificarea opțiunilor de adaptare – a constat în identificarea acelor măsuri care răspund vulnerabilităților și riscurilor identificate în etapele anterioare;

6. Evaluarea opțiunilor de adaptare – a fost realizată din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre măsurile propuse.

Analiza de sensibilitate presupune identificarea sensibilității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare / pericole privind clima. Sensibilitatea proiectului în relație cu variabilele climatice trebuie să fie realizată la nivel de componente, respectiv: bunuri și procese, intrări (apă, energie, etc.), ieșiri (produse, piețe, cerințe ale consumatorilor) și legături de transport. În concordanță cu prevederile ghidurilor au fost utilizate următoarele clase de sensibilitate:

➤ **sensibilitate ridicată:** variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrări, ieșiri și legături de transport;

- **sensibilitate medie:** variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- **sensibilitate scăzută:** variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- **fără sensibilitate:** variabilele climatice / hazardele legate de climă nu au impact asupra componentelor proiectului.

Analiza expunerii trebuie realizată din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și a celor viitoare. De asemenea, este importantă identificarea și înțelegerea intensității și frecvenței diferitelor expuneri la efectele schimbărilor climatice pentru proiectele cu diferite localizări geografice.

Analiza vulnerabilității constă în identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de climă care pot avea un impact asupra proiectului, ținând cont de sensibilitate și expunere, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Analiza vulnerabilității a fost realizată utilizând matricea din tabelul 1, în care Vulnerabilitatea = Sensitivitate x Expunere.

Tabel 27. Matricea de clasificare a vulnerabilității

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Sensitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	-------------	----------------	--------------	-----------------

Analiza riscurilor se bazează pe analiza vulnerabilităților și se focalizează pe identificarea riscurilor și a oportunităților asociate cu vulnerabilitățile medii sau ridicate. Aceasta constă în analiza probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardul identificat în etapa a 2-a, în același timp cu analiza importanței riscului în succesul proiectului. Matricea utilizată pentru analiza riscurilor este prezentată detaliat în tabelul următor.

Tabel 28. Matricea clasificării riscurilor (cadrul general al clasificării)

			Magnitudinea consecințelor				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitate de apariție	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivelul de risc:

			Magnitudinea consecintelor				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitate de aparitie	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Identificarea opțiunilor de adaptare la schimbările climatice constă în identificarea acelor măsuri care răspund la vulnerabilitățile climatice și riscurile care au fost identificate prin aplicarea pașilor anteriori.

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează în toate etapele aferente ciclului unui proiect de infrastructură măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea. Mai precis, pentru infrastructura cu o durată de viață care depășește anul 2050, trebuie să înglobeze perspectiva că exploatarea, întreținerea și dezafectarea finală a acesteia ar trebui să se desfășoare într-un mod neutru din punct de vedere climatic, care poate include considerații legate de economia circulară, cum ar fi reciclarea sau reconversia materialelor. În acest sens, reziliența la schimbările climatice a noilor proiecte de infrastructură ar trebui asigurată prin măsuri de adaptare adecvate, bazate pe o evaluare a riscurilor aferente schimbărilor climatice.

Procesul este împărțit în doi piloni (atenuare și adaptare) și două faze (examinare și analiză detaliată), iar partea de documentare și verificare a modalităților de imunizare la schimbările climatice este considerată un element esențial al raționamentului pentru luarea deciziilor de investiții.

Aplicabilitatea metodologiei

Metodologia se aplică pentru investițiile în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani, în conformitate cu normele de proiectare în vigoare pentru diferitele categorii de construcții și instalații și respectiv luând în considerare durata normală de funcționare prevăzută de HG nr. 2139/2004.

Menționăm că durata normală de funcționare reprezintă durata de utilizare în care se recuperează din punct de vedere fiscal valoarea de intrare a mijloacelor fixe pe calea amortizării. În consecință, durata normală de funcționare este mai redusă decât durata de viață fizică a mijlocului fix respectiv.

Astfel, prin Comunicarea CE privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01) infrastructura poate include, printre altele:

- clădiri, de la locuințe private până la școli sau instalații industriale, care reprezintă cel mai frecvent tip de infrastructură și baza pentru așezările umane;
- infrastructuri bazate pe natură, cum ar fi acoperișuri verzi, pereți, spații și sisteme de drenaj.

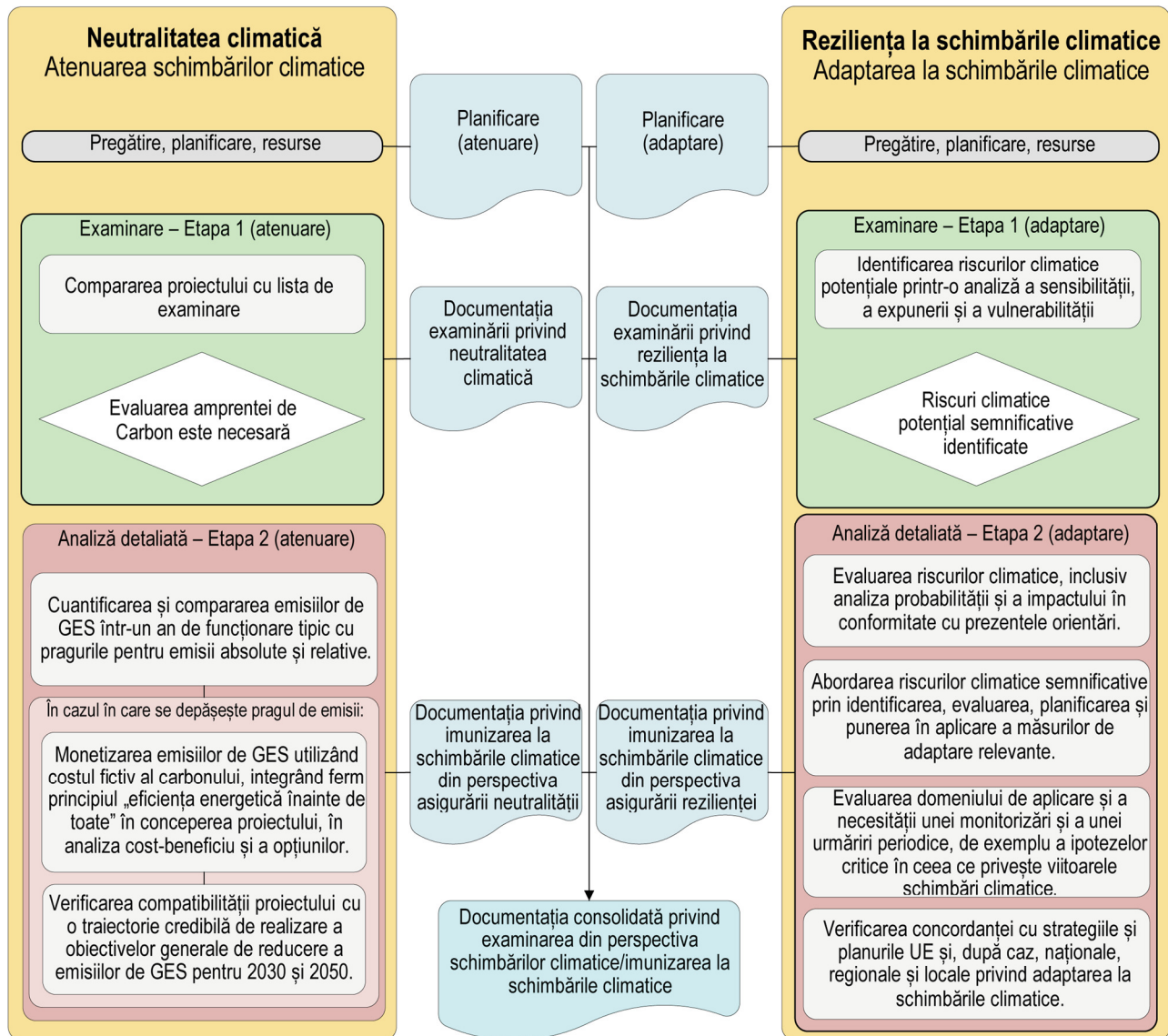
- **infrastructura de rețea esențială** pentru funcționarea economiei și a societății actuale, în special infrastructura energetică (de exemplu, rețele, centrale electrice, conducte), transporturile (active fixe precum drumuri, căi ferate, porturi, aeroporturi sau infrastructura de transport pe căile navigabile interioare), tehnologiile informației și comunicațiilor (de exemplu, rețele de telefonie mobilă, cabluri de date, centre de date) și apa (de exemplu, conducte de alimentare cu apă, rezervoare, instalații de tratare a apelor reziduale);
- sisteme de gestionare a deșeurilor generate de întreprinderi și gospodării (puncte de colectare, instalații de sortare și reciclare, incineratoare și depozite de deșeuri);
- alte active fizice dintr-o gamă mai largă de domenii de politică, inclusiv comunicațiile, serviciile de urgență, energia, finanțele, alimentele, administrația publică, sănătatea, educația și formarea, cercetarea, protecția civilă, transporturile și deșeurile sau apa;
- alte tipuri de infrastructură eligibile în cadrul componentei de politică pentru infrastructura durabilă.

Procesul de imunizare la schimbările climatice cuprinde 2 piloni, cu corespondență în primele 2 subcriterii ale principiului DNSH:

- neutralitatea climatică (*atenuarea schimbărilor climatice*)
- reziliența la schimbările climatice (*adaptarea la schimbările climatice*)

Fiecare dintre cei doi piloni cuprinde două etape. Prima etapă este cea de examinare, iar rezultatul acesteia determină dacă este necesar să fie efectuată a doua etapă de analiză detaliată.

Etapele procesului de analiza pentru imunizarea la schimbările climatice poate fi rezumat conform figurii de mai jos, figură preluată din Comunicarea CE a Orientărilor tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01):



Analiza detaliată pentru atenuarea schimbărilor climatice:

Se vor avea în vedere următoarele:

- Descrierea emisiilor de GES și compararea acestora cu pragurile pentru emisiile absolute și relative. După caz, descrierea analizei economice și a utilizării costului fictiv al carbonului, precum și a analizei opțiunilor și a integrării principiului „eficiența energetică înainte de toate”.
- Descrierea concordanței proiectului cu planurile UE și naționale privind energia și clima relevante, cu obiectivul UE de reducere a emisiilor până în 2030 și de obținere a neutralității climatice până în 2050. Descrierea modului în care proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor acestor planuri și ținte.
- Pentru proiectele cu o durată de viață preconizată care se extinde după 2050, descrierea compatibilității cu exploatarea, întreținerea și eventuala dezafectare în condiții de neutralitate climatică.
- Furnizarea altor informații relevante, de exemplu cu privire la scenariul de referință pentru amprenta de carbon.

Analiza detaliată pentru adaptarea la schimbările climatice:

Se vor avea în vedere următoarele:

- Descrierea evaluării riscurilor climatice, inclusiv a analizei probabilității și a impactului, precum și a riscurilor climatice identificate
- Descrierea modului în care sunt abordate riscurile climatice identificate prin măsuri de adaptare relevante, inclusiv a modului de identificare, evaluare, planificare și punere în aplicare a acestor măsuri
- Descrierea evaluării și a rezultatului în ceea ce privește monitorizarea periodică și urmărirea, de exemplu, a ipotezelor critice în legătură cu schimbările climatice viitoare
- Descrierea concordanței proiectului cu strategiile și planurile UE și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice, precum și cu planurile naționale sau regionale de gestionare a riscurilor de dezastre.

Orice informații suplimentare relevante

Se vor avea în vedere următoarele:

- Orice alte aspecte pertinente impuse de prezentele orientări și de alte referințe aplicabile
- Descrierea oricăror sarcini legate de imunizarea la schimbările climatice care sunt amânate într-o etapă ulterioară a dezvoltării proiectului, de exemplu care urmează să fie îndeplinite de contractant pe durata construcției sau de administratorul activelor pe durata operațiunii, inclusiv costurile estimate aferente
- Lista documentelor publicate (de exemplu referitoare la EIM și la alte evaluări de mediu)
- Lista documentelor-cheie disponibile la solicitantul proiectului.

3. ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE

3.1. ALTERNATIVA „fără proiect”

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Alternativa fără proiect

Aceasta variantă presupune nerealizarea proiectului (***Autostrada Timișoara - Moravița***) și păstrarea situației prezente în ceea ce privește traficul rutier.

În momentul de față legătura rutieră între orașele Timișoara și Moravița se realizează pe drumul european E70 pe traseul Timișoara-Deta-Moravița, traseu ce însumează cca. 60 km. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest tronson are o stare tehnică defavorabilă și este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Așa cum este menționat în secțiunea 3.2, această alternativă nu poate constitui o soluție pentru rezolvarea problemelor actuale, obiectivul general al proiectului fiind îmbunătățirea competitivității economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pieții interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

Alternative de traseu

În vederea stabilirii variantelor de traseu:

- au fost analizate hărți topografice scara 1:25000 și otofoplanuri actualizate
- au fost trasate proiectele derulate de către CNAIR în zonă: Varianta de ocolire a municipiului Timișoara și Drumul de legătură între A1 și DN69
- au fost identificate ariile naturale protejate
- pe baza informațiilor primite de la Transgaz și Transelectrica au fost trasate rețelele edilitare majore
- a fost transmisă către autoritățile locale (consilii județene, primării) o zonă de interes a proiectului, un coridor extins care a cuprins toate variantele de traseu. Astfel au fost obținute Planuri Urbanistice Generale ale unor localități și informații referitoare la proiecte locale în derulare sau preconizate
- a fost întocmit studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice în care s-au identificat riscuri asociate inundațiilor, precipitațiilor, temperaturii, incendiilor de vegetație, alunecărilor de teren și ceții
- a fost întocmit un studiu geotehnic preliminar bazat pe sinteza informațiilor preexistente – de arhivă și literatura de specialitate și din studii geotehnice executate anterior în zone învecinate traseului, precum și date actuale privind particularitățile variantelor de traseu propuse
- pe baza unui studiu preliminar de arhivă, prin consultarea surselor documentare publicate și completat cu informații prezente pentru planurile de urbanism general (PUG) realizate sau actualizate ale mai multor Unități Administrativ Teritoriale (UAT) au fost identificate situri arheologice.
- a fost analizat *Studiul de fundamentare Căi majore de circulație în județul Timiș* întocmit în anul 2012, care este parte a PATJ Timiș, și care cuprinde propuneri privind dezvoltarea rețelei rutiere a județului Timiș:
 - autostrada Timișoara – Belgrad pe partea estică a municipiului Timișoara și a Drumului Național 59, cu desprindere din nodul Izvin,

- Autostrada Nădlac (Arad) – Timișoara pe partea vestică a municipiului Timișoara care se racordează la autostrada Timișoara – Belgrad în partea de sud a municipiului, în zona localității Jebel,
- drum ocolitor care va face conexiunea între Drumul de legătură dintre A1-DN 69 (drum cu 4 benzi de circulație și separator median) și Autostrada Nădlac – Timișoara.

Atât autostrada Timișoara – Belgrad cât și autostrada Nădlac (Arad) – Timișoara, prevăzute în PATJ Timiș, au fost incluse în PATN Secțiunea I.A, anexa III din Legea 363/2006, însă nu au fost preluate și în Master Planul General de Transport al României.

Mai multe alternativele au fost analizate la faza Studiului de Prefezabilitate elaborat în anul 2021, fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic și mediu. În cadrul Studiului de prefezabilitate au fost analizate în prima etapă 6 variante de traseu, ulterior în etapa a 2-a de analiză au fost trei variante principale pentru stabilirea culoarului autostrăzii.

În prima fază, variantele analizate, conform caietului de sarcini, au avut ca puncte de început rețeaua de infrastructură majoră:

- zona km 488 (între Izvin și Recaș) a autostrăzii Lugoj – Timișoara (la circa 5 km de nodul rutier Izvin existent)
- zona km 7 a drumului de legătură autostrada A1 Arad-Timișoara – DN 69, drum cu câte două benzi de circulație pe sens, cu separator median (stadiul: proiectare și execuție)
- zona km 494, în nodul rutier existent al autostrăzii A1
- zona km 0 a drumului de legătură autostrada A1 Arad-Timișoara – DN 69, drum cu câte două benzi de circulație pe sens, cu separator median (stadiul: proiectare și execuție)

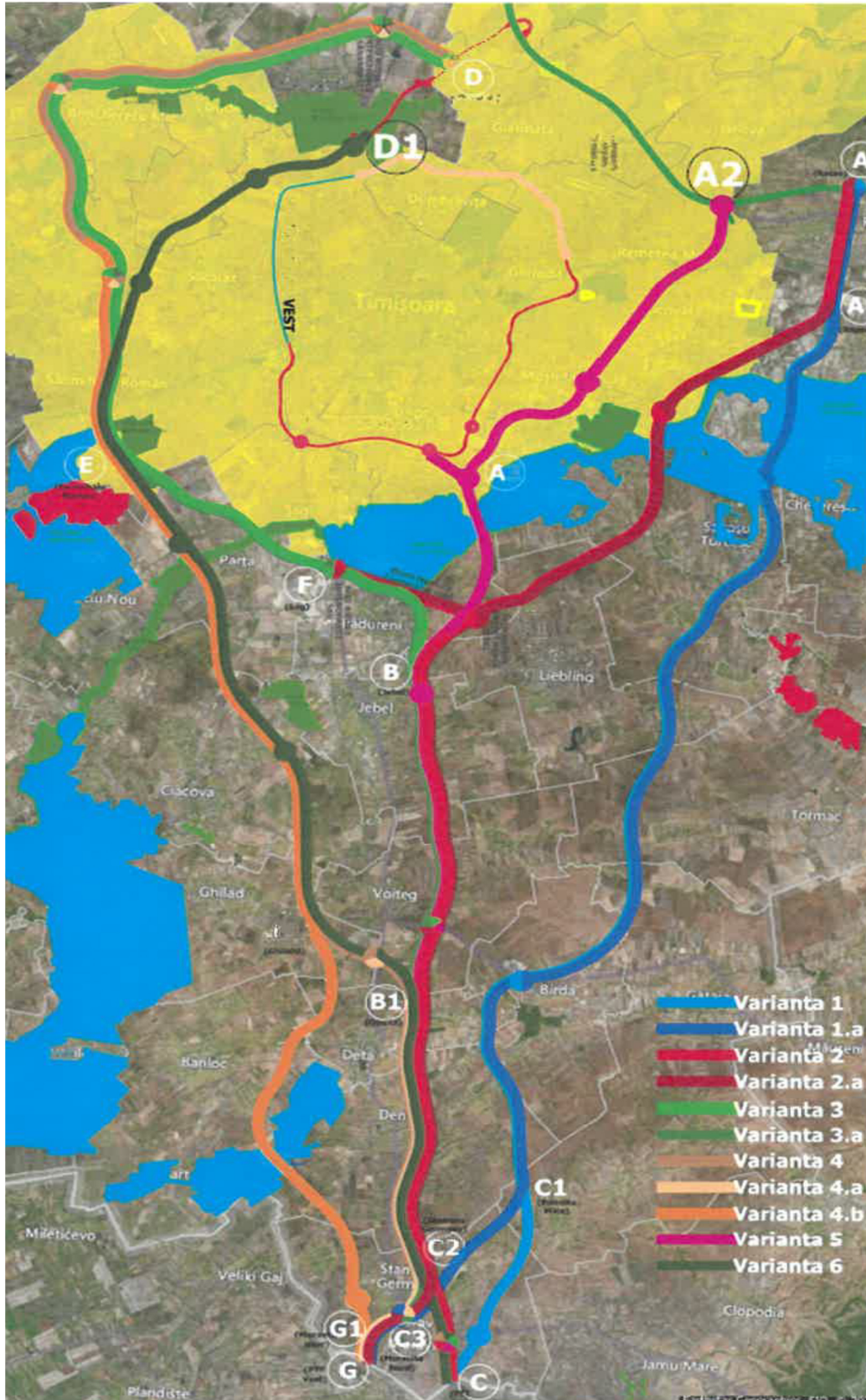


Figura 49. Variantele de traseu analizate în prima etapă a studiului de prezabilitate

Considerând același punct de trecere a frontierei, pe partea estică a DN59, la circa 1,5 km distanță față de punctul de trecere a frontierei existent, conform PATJ, în prima fază au fost analizate 6 variante de traseu:

Tabel 29. Variante de traseu analizate în prima etapă a studiului de preferezabilitate

Nr. Variantă	Traseu	Lungime (km)
1.	A (Recaș) - A1 (Dragșina) - C1 (Rovinița Mică) – C (PTF est)	72.09
2.	A (Recaș) - A1 (Dragșina) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	74.27
3.	D (Giarmata) - E (Sânmihaiu Român) – F (Șag) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	98.71
4.	D (Giarmata) - E (Sânmihaiu Român) – E1 (Ghilad) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	95.01
5.	A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	69.58
6.	D1 (Sânandrei) - E (Sânmihaiu Român) – F (Șag) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	77.31

În etapa a 2-a de analiză au fost trei variante principale pentru stabilirea culoarului autostrăzii:

- VARIANTA 2 - A (RECAȘ) - A1 (DRAGȘINA) - B (JEBEL) – B1 (OPAITA) – C2 (STAMORA GERMANA) - C (PTF EST)
- Varianta 3 - D (Giarmata) - E (Sinmihaiu Roman) – F (Șag) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)
- Varianta 5b - A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

În urma analizei acestor variante a fost selectată ca variantă optimă Varianta 5b - A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est).

Criteriile care au fost luate în considerare pentru analiza comparativă a impactului asupra mediului pentru autostrada Timișoara - Moravița au fost următoarele:

- Așezările umane:
 - Demolări;
 - Proiecte de dezvoltare propuse sau aflate în derulare;
 - Nivel de zgomot, calitate aer.
- Folosința terenului (zone împădurite, terenuri agricole);
- Ariile naturale protejate (situri de importanță comunitară);
- Apele de suprafață.

Din punct de vedere al mediului se constata ca variantele de pe partea de est a municipiului Timișoara, Varianta 3a și 5b, au un impact mai redus asupra mediului față de cea de pe partea de vest, Varianta 3 poate fi considerată o variantă "no go" datorită impactului potențial asupra biodiversității.

Alternative de proiectare

Datorită faptului că valorile de trafic sunt diferite pe sectoare, în scopul determinării clasei tehnice a fost întocmită o analiză comparativă a aliniamentului identificat ca variantă optimă, varianta 5b, pentru care s-a aplicat profilul de autostradă (5b1), de autostradă etapizată (5b2),

de drum expres (5b3), drum expres etapizat cu variante de ocolire (5b4) și drum expres etapizat (5b5).

Tabel 5. Alternative de proiectare

Denumire variantă	Clasa tehnică	Lungime/ zonă
5b1	I - autostrada	73.33 km / traseu intergral
5b2	I – Autostrada etapizata	50.5 km autostrada / Remetea Mare – Voiteg 22.83 km calea 1 a autostrazii / Voiteg – Moravita (granita)
5b3	II - Drum expres	73.33 km / traseu intergral
5b4	II, III – Drum expres etapizat) cu variante de ocolire	55.4 km drum expres / Remetea Mare – Voiteg 15.3 km drum national o banda pe sens mentinere pe DN 59 existent 9.1 km drum national nou cu o banda de circulatie pe sens, variante de ocolire ale localitatilor Denta (4.4 km) si Moravita (4.7 km)
5b5	II – Drum expres etapizat	50.5 km drum expres / Remetea Mare – Voiteg 22.83 km calea 1 a drumului expres / Voiteg – Moravita (granita)

Pentru variantele 5b1-3 s-a utilizat integral traseul variantei 5b, de drum nou.

În cazul variantei 5b2 s-a aplicat profilul de autostradă cu 4 benzi de circulație până la nodul rutier de la Voiteg.

În cazul variantei 5b4 s-a utilizat traseul variantei 5b până în zona Deta, după care se realizează racordul la km 42+900 al DN 59 (centura existentă a localității Deta). Atât pe zona traseului variantei 5 cât și pe racord s-a aplicat profil de drum expres.

Între km 42+900 – 47+400, 49+300 – 58+650 și 61+050 – granita se va utiliza DN 59 existent care va fi reabilitat. Reabilitarea constă în ranforsarea structurii rutiere, refacerea podurilor existente care sunt la clasa E de încărcare, iar conform cerințelor beneficiarului structurile trebuie să aibă o durată de viață de 100 de ani.

În cazul variantei 5b5 s-a aplicat profilul de drum expres cu 4 benzi de circulație până la nodul rutier de la Voiteg, iar în continuare, până la graniță, profil de drum expres cu câte o bandă de circulație pe sens.

3.2. ALTERNATIVELE DE TRASEU

Varianta 2 - A (Recas) - A1 (Dragsina) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

Varianta se desprinde din traseul autostrazii Lugoj – Timisoara între localitățile Recas și Izvin apoi se îndreaptă spre sud traversând DN6 și calea ferată CF900 București-Timisoara și Canalul Bega și paraul Iarcos în apropiere de intersecția cu DC148. Trece pe la vest de localitatea Bazos și traversează râul Bazosina. Are pe circa 6 km traseu comun cu varianta 1.

În continuare traseul se îndreaptă spre sud vest traversând traversează râul Surgani la sud de localitatea Dragsina apoi intersectează DJ592, DJ592A și calea ferată CF918 Timisoara Buzias. Trece pe la nordul localității Sacosu Turcesc și continuă traversând râul Poganiș printre localitățile Unip și Icloda până la km 35+500 în punctul B, printr-o zonă cu terenuri agricole departe de zone locuite.

De la km 35+500 (B) traseul se îndreaptă spre sud printre localitățile Jebel și Iosif traversează CF920 Jebel - Liebling și DJ693B, râul Vana Mare și Valea Tofani. Traseul continuă pe direcția sud traversând zone deluroase cu terenuri agricole brazdate de canale, se intersectează cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Resita - Timisoara și DN58B. Trece pe lângă stația de epurare a localității Voiteg și ajunge la est de localitatea Opatita, după care coboară spre sud prin vestul localității Rovinita Mare, continuă spre sud prin estul localității Brestea la 200 m de zona construită/ înrăvilan. În continuare traseul se îndreaptă spre localitatea Stămora Germana, traseul merge spre sud printre localitățile Dejan la nord est și Moravita la sud vest la aproximativ 700 m de zona construită, se intersectează cu DN57 și ajunge la granița cu Serbia în punctul C, situat la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei de pe DN 59.

Culoarul de autostradă intersectează 2 arii protejate Natura 2000:

- ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului între km 17+230-17+675 în lungime de 445m
- ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului între km 17+230-18+290 în lungime de 1060m

În această zonă situl de interes comunitar se suprapune pe zona de protecție avifaunistică.

Lucrări propuse în interiorul zonelor protejate:

pod peste râul Timis în lungime de 500m între km 17+220-17+720 (acoperă integral zona de SCI traversată)

2 podete peste canale existente, cu înălțimea liberă de minim 2m și deschideri de 5m, respectiv 2m, amplasate la distanța de circa 400 m

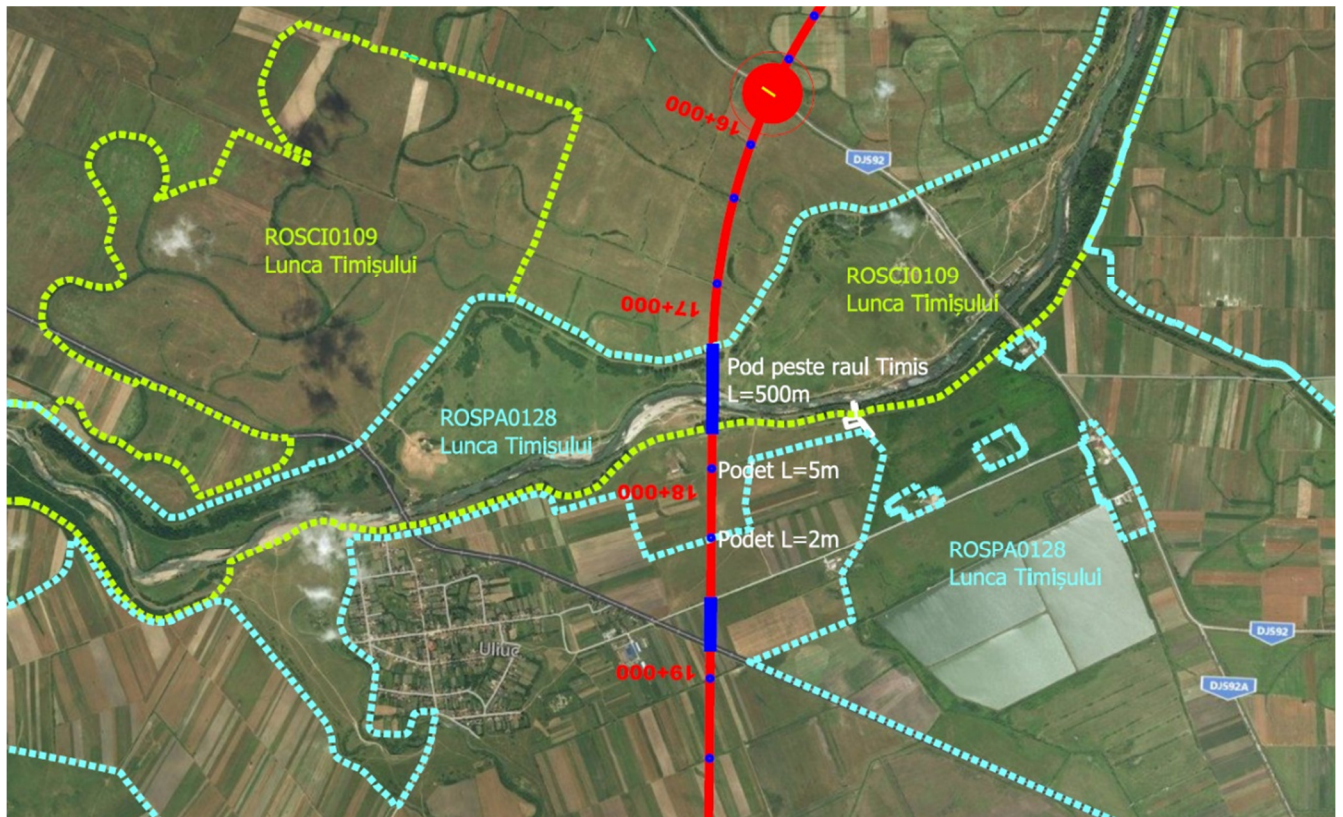


Figura 50. Zone naturale protejate afectate de varianta 2, între km 17+230-18+290

Conform hartilor de distributie a speciilor si habitatelor disponibile in planul de management integrat, aceasta varianta este posibil a avea impact asupra unor specii de pesti: Gobio albipinnatus, Rhodeus sericeus amarus, Sabanejewia aurata si Gobio kessleri.

Varianta traverseaza 21 corpuri de apa de suprafata, clasificate conform Directivei Cadru Apa. In tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile corpurilor de apa traversate, conform Planului de Management Actualizat al Spatiului Hidrografic Banat 2016-2021.

In ceea ce priveste calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili si modificarile nivelului actual de zgomot, zona de influenta a proiectului in cadrul careia sunt asteptate modificari ale calitatii aerului si zgomotului (400 m fata de ax) datorate traficului rutier intersecteaza 2 suprafete de intravilan in localitatile Recas si Rovinita Mare.

Traseul propus traverseaza in general terenuri agricole dar si terenuri cu vegetatie naturala din categoria pajisti si paduri. Conform analizelor acestei variante implica traversarea pajistilor pe o suprafata totala de 31.26 ha si respectiv traversarea unei zone cu vegetatie forestiera pe o suprafata de 0.423 ha aflata in interiorul ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

In coridorul viitoarei autostrazi nu se afla terenuri contaminate si nici cladiri care ar fi necesitat demolare.

Varianta 3 - D (Giarmata) - E (Simmihaiu Roman) – F (Sag) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

Traseul se desprinde din drumul de legatura dintre DN69 si A1 se indreapta spre vest si ocoleste pe la nord Acumularea Sanandrei - Satimpex Fishing Area , intersecteaza DN69 , ocoleste pe la nord localitatea Sanandrei si intersecteaza CF217 Timișoara Nord – Nerău. Traseul continua spre vest ocolind pe la nord localitatile Dudestii Noi si Becicherecu Mic traverseaza raul Surduc, apoi continua spre sud dupa ce intersecteaza DN6 si CF218 Timișoara – Cenad. Coboara spre sud pe partea dreapta a raului Surduc, aproape paralel cu cursul acestuia. In dreptul fostului COMTIM traseul traverseaza canalul Bega Veche apoi intersecteaza CF900 Bucuresti-Timisoara si DN59 Traseul continua pe directia sud, trece printre localitatile Sacalaz si Beregsau Mare, apoi intersecteaza DJ591 care leaga localitatile Sanmihaiu German si Sanmihaiu Roman. Traverseaza canalul Uivar Peciou Nou, intersecteaza DJ591A care face legatura intre localitatile Sanmihaiu Roman si Uivar- Diniș si ajunge in punctul E la km 40+400.

In continuare traseul se indreapta spre sud est, trece pe la vest de zona de cercetare arheologica Parta (movila de pamant de la Parta –Betsser1) intersecteaza CF926 Timisoara-Crucenii si DJ593 intre localitatile Parta si Sag apoi traverseaza raul Timis. Traseul continua spre sud est intersecteaza CF922 Timisoara-Resita si DN59. La intersectia cu DN59 se afla punctul F km 52+500 din sudul localitatii Sag.

Apoi traseul ocoleste pe la est localitatea Padureni si traverseaza valea Timisul Mort. Intersecteaza DJ 593 in vestul localitatii Sag si DN 59 in sudul localitatii Sag. Traseul continua spre sud pana in nord-estul loc Jebel si ajunge in punctul B la km 60+944.

De la km 35+500 (B) traseul se indreapta spre sud printre localitatile Jebel si Iosif traverseaza CF920 Jebel - Liebling si DJ693B, raul Vana Mare si Valea Tofani. Traseul continua pe directia sud traversand zone deluroase cu terenuri agricole brazdate de canale, se intersecteaza cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Resita - Timisoara si DN58B. Trece pe la est de statia de epurare a localitatii Voiteg si ajunge la est de localitatea Opatita, dupa care coboara spre sud prin vestul localitatii Rovinita Mare, continua spre sud prin estul localitatii Brestea la 200 m de zona construita/ intravilan. In continuare traseul se indreapta spre localitatea Stamora

Germana, traseul merge spre sud printre localitatile Dejan la nord est si Moravita la sud vest la aproximativ 700 m de zona construita, se intersecteaza cu DN57 si ajunge la granita cu Serbia in punctul C, situat la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei de pe DN 59.

Culoarul de autostrada intersecteaza 3 arii protejate Natura 2000:

ROSCI0402 Valea din Sanandrei intre km 6+850–6+896, pe o lungime de 46 m

ROSCI0390 Saraturile Dinias intre km 40+065-40+635 pe o lungime de 570 m

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului intre km 49+500-49+841 pe o lungime de 341 m.

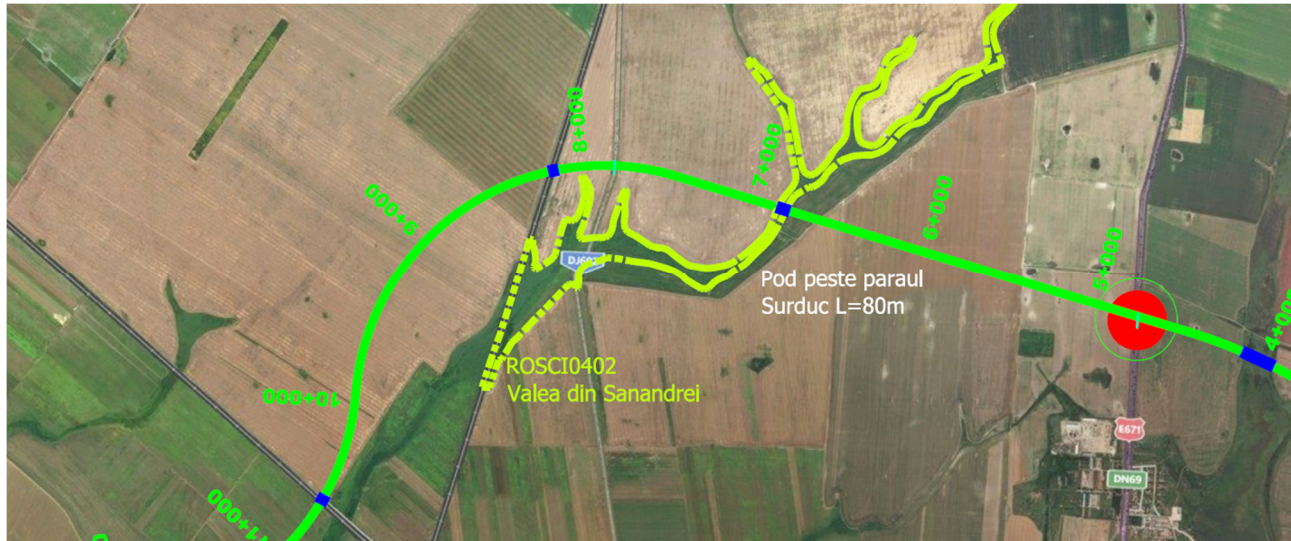


Figura 51. Zone naturale protejate afectate de varianta 3 -ROSCI0402 Valea din Sanandrei intre km 6+850–6+896

In ROSCI0402 Valea din Sanandrei este prevazut pod peste paraul Surduc in lungime de 80 m, intre km 6+820-6+900, astfel ca intreaza zona naturala este traversata cu pod.



Figura 10. Zone naturale protejate afectate de varianta 3 - ROSCI0390 Saraturile Dinias între km 40+065-40+635

În zona ROSCI0390 Saraturile Dinias autostrada este la nivelul solului, structuri fiind prevazute la limita acestui sit: un pasaj peste autostrada in lungime de 84m si un podet cu deschiderea de 2m.

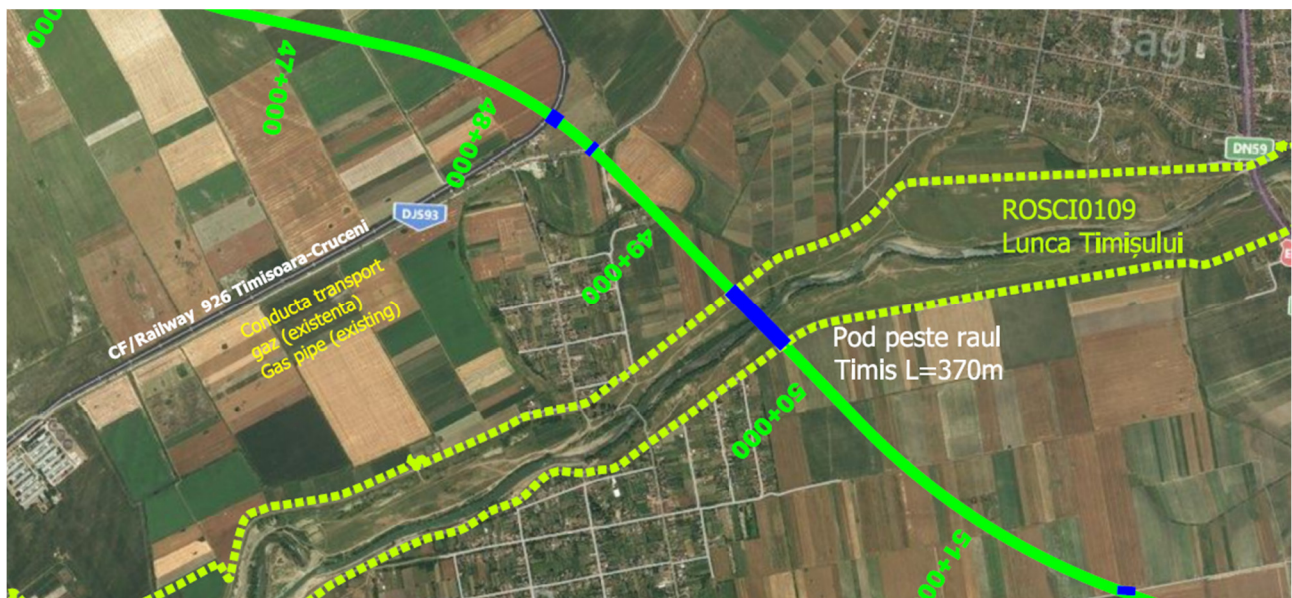


Figura 53. Zone naturale protejate afectate de varianta 3 - ROSCI0390 Saraturile Dinias între km 49+500-49+841

Peste intreaga zona ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului este prevazut pod peste raul Timis in lungime de 370 m, intre km 49+480-49+850.

Nu sunt afectate suprafețe forestiere ale ariilor protejate.

Conform hartilor de distributie a speciilor și habitatelor disponibile în planul de management integrat, aceasta variantă este posibil să aibă impact asupra *Dioszeghyana schmidtii* (nevertebrat) și *Bombina orientalis* (amfibian).

Varianta traversează în 29 corpuri de apă de suprafață, clasificate conform Directivei Cadru Apă. În tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile corpurilor de apă traversate, conform Planului de Management Actualizat al Spatiului Hidrografic Banat 2016-2021.

În ceea ce privește calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili și modificările nivelului actual de zgomot, zona de influență a proiectului în cadrul căreia sunt așteptate modificări ale calității aerului și zgomotului (400 m față de ax) datorate traficului rutier intersectează 2 suprafețe de intravilan în localitățile Parta și Rovința Mare.

Traseul propus traversează în general terenuri agricole dar și terenuri cu vegetație naturală din categoria pajisti. Conform analizelor acestei variante implică traversarea pajistilor pe o suprafață totală de 33.91 ha.

În coridorul viitoarei autostrăzi nu se află terenuri contaminate și nici clădiri care ar fi necesitate demolare.

Varianta 5b - A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

Varianta 5b este revizia variantei 5 din cadrul AMC 1.

Punctul de început considerat este actualul nod de pe A1 de la Remetea Mare, nod care asigură legătura dintre A1 și DN 6, după care se îndreaptă spre sud cu subtraversarea DN6 și supratraversarea căii ferate CF900 București-Timisoara, printre localitățile Remetea Mare și estul localității Bucovat (între localitățile Bucovat și Bazosu Nou). Varianta ocolește localitățile Albina și Urseni la limita PUZ-urilor aprobate, în paralel cu Lunca Timisului și cu afectarea ROSCI 0109 Lunca Timisului pe o lungime de circa 2.3 km în partea vestică a localității Urseni.

În zona de la sud de Giroc, la intersecția dintre strada Trandafirilor și varianta de ocolire este amplasat un nod rutier. Din acest nod rutier se va realiza o legătură de circa 2 km pentru conectarea variantei de ocolire la autostrada Timisoara – Moravita.

Varianta traversează râul Timis și ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului după care are direcție sud printre localitățile Jebel și Iosif, traversează CF920 Jebel - Liebling și DJ693B, râul Vana Mare și Valea Tofani. Traseul continuă pe direcția sud traversând zone deluroase cu terenuri agricole brazdate de cursuri de apă, se intersectează cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Resita - Timisoara și DN58B. Trece pe la est de stația de epurare a localității Voiteg și societatea Agro Nevada, ajunge la estul localității Opatita, după care coboară spre sud prin estul localității Denta la aproximativ 130 m de zona construită continuă spre sud prin vestul loc Brestea la 200 m de zona construită/ intravilan. În continuare traseul merge spre sud traversează râul Bardeanca și continuă tot spre sud aproape paralel cu DN59 și CF922 ocolind pe la est localitatea Brestea în dreptul căreia intersectează DJ 588A, apoi se îndreaptă spre localitatea Stamora Germana.

În continuare traseul merge spre sud printre localitățile Dejan la nord est și Moravita la sud vest la aproximativ 700 m de zona construită, se intersectează cu DN57 și ajunge la granița cu Serbia situată la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei existent de pe DN 59.

Culoarul de autostrada intersecteaza 2 arii protejate Natura 2000:

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului in 4 locatii

zona km 15+050-15+950 pe o lungime de 900m

zona km 16+650-17+150 pe o lungime de 500m

zona km 17+400-17+720 pe o lungime de 320m

zona km 23+700-25+425 pe o lungime de 1725m

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului intr-o singura locatie

zona km 23+700-25+425 pe o lungime de 1725m intersecteaza ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.



Figura 54. Zone naturale protejate afectate de varianta 5b, zona km 15-18

În zona km 15-18 la intersecțiile cu canalele existente sunt prevazute podete casetate cu inaltimea libera de minim 2.0m si cu deschiderile de 2m (4 bucati), respectiv 5m (3 bucati) si un pasaj peste calea ferata 918 in lungime de 80m. Distanța maxima între aceste structuri este de circa 450m.

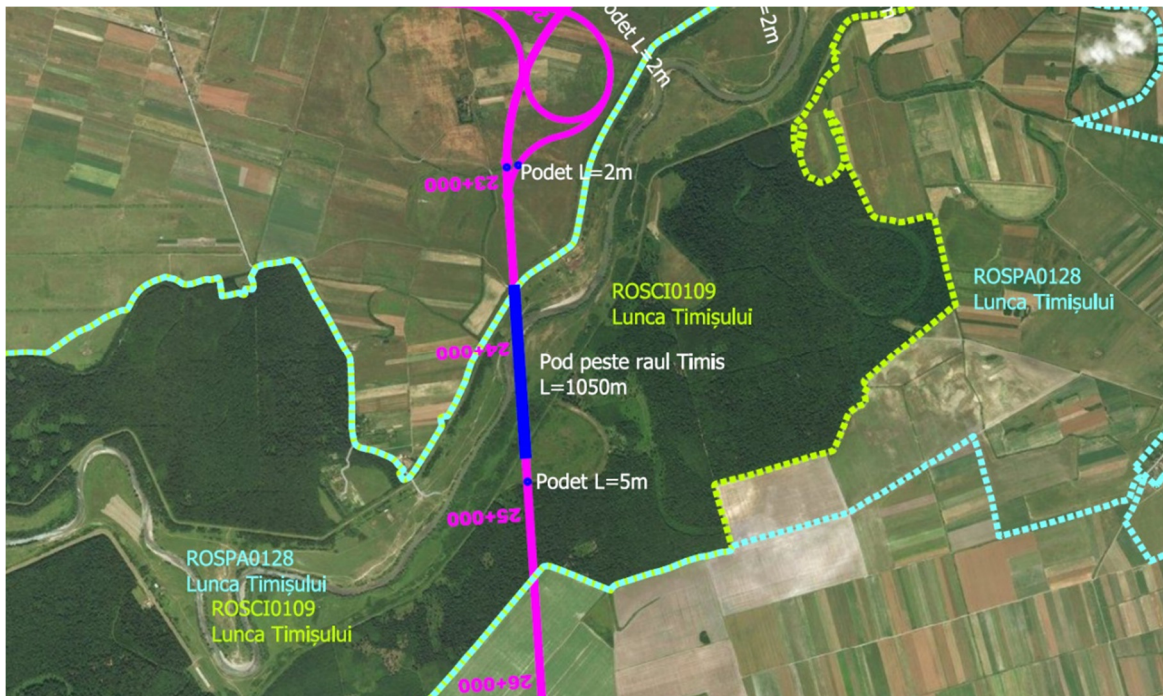


Figura 55. Zone naturale protejate afectate de varianta 5b, zona km 24-25.

În zona km 24-25 sunt prevazute: pod peste raul Timis cu lungimea de 1050 m si podet cu deschiderea de 5m.

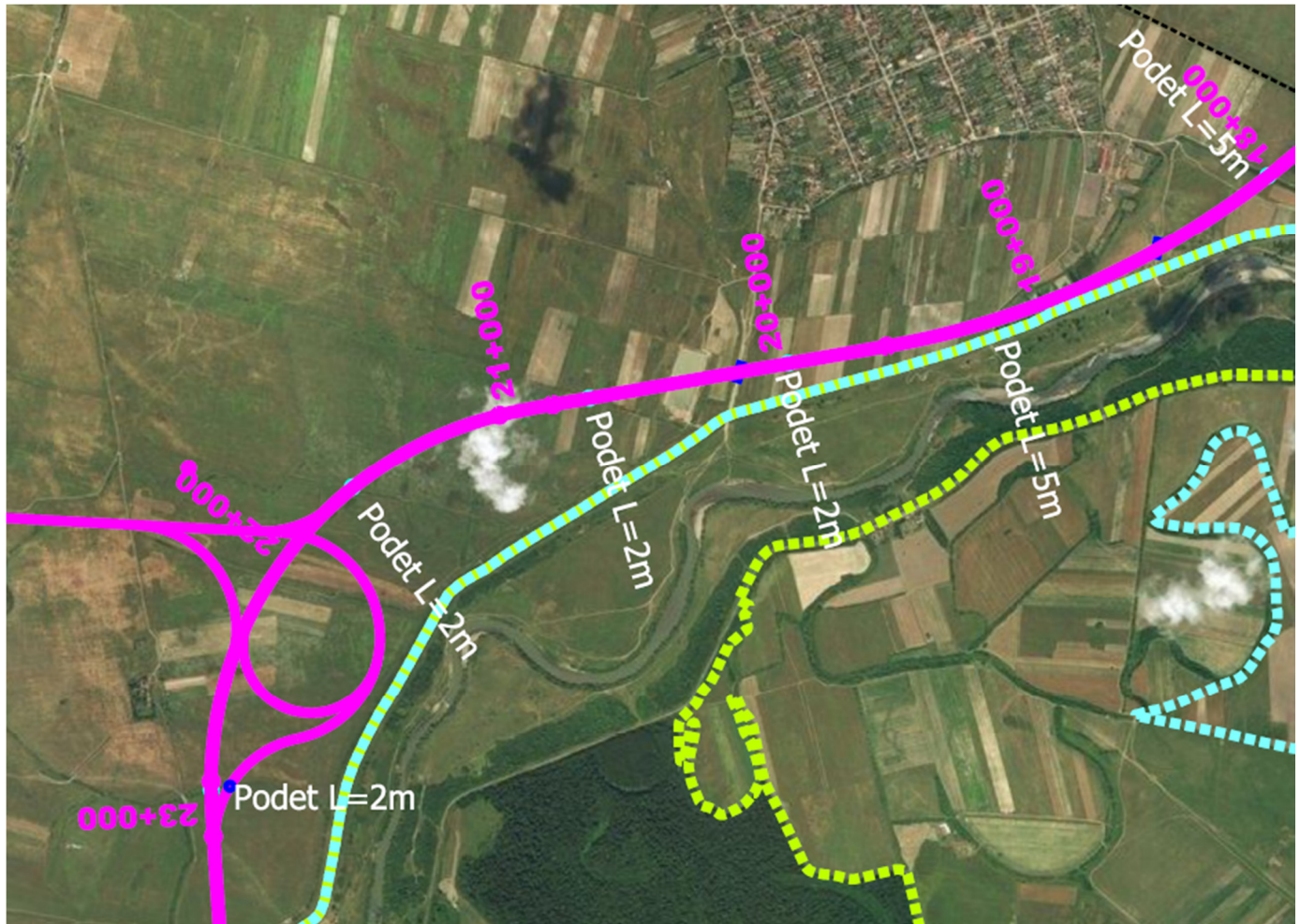


Figura 56. Paralelism cu zone naturale protejate afectate de varianta 5b, zona km 18-23

Pe zona cuprinsa intre km 18-23 traseul autostrazii este in paralel cu digul raului Timis, respectiv cu limita ariilor protejate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI si ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

Pe acesta zona vor fi amplasate podete casetate cu inaltimea libera de minim 2m si deschideri de 2m, respectiv 5m.

Varianta traverseaza in 21 corpuri de apa de suprafata, clasificate conform Directivei Cadru Apa. In tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile corpurilor de apa traversate, conform Planului de Management Actualizat al Spatiului Hidrografic Banat 2016-2021.

In ceea ce priveste calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili si modificarile nivelului actual de zgomot, zona de influenta a proiectului in cadrul careia sunt asteptate modificari ale calitatii aerului si zgomotului (400 m fata de ax) datorate traficului rutier intersecteaza o suprafata de intravilan in localitatea Rovinita Mare.

Traseul propus traverseaza in general terenuri agricole dar si terenuri cu vegetatie naturala din categoria pajisti si paduri. Conform analizelor acestei variante implica traversarea pajistilor pe o suprafata totala de 35.78 ha si respectiv traversarea unei zone cu vegetatie forestiera pe o suprafata de 4.937 ha in interiorul sitului ROSCI Lunca Timisului.

În coridorul viitoarei autostrazi nu se afla terenuri contaminate si nici cladiri care ar fi necesitat demolare.

Pana la aceasta data nu exista informatii referitoare la amplasarea punctului de trecere a frontierei la traficul din Serbia, si la perspectiva proiectului Moravita-Belgrad.

Ministerul Transporturilor a inaintat catre Serbia propunere de intalnire si discutie asupra acestui aspect, insa nu a fost primit nici un raspuns.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele Analizei Multicriteriale 2 **Cuantificarea factorilor de mediu**

Tabel 31. Criterii si subcriterii de mediu

Criteria	Subcriterii	UM %	V2	V3	V5b
Calitatea aerului					
	Calitatea aerului în zonele locuite	ha	4.12	4.46	0.45
	Calitatea aerului în zonele cu vegetație naturală	ha	44.69	38.22	162.15
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>70%</i>	<i>1.07</i>	<i>0.00</i>	<i>12.59</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>30%</i>	<i>4.35</i>	<i>4.59</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>20%</i>	<i>5.41</i>	<i>4.59</i>	<i>12.59</i>
Ape de suprafață					
	Intersecții ale proiectului cu zone ripariene de pe malurile corpurilor de apă de suprafață	ha	4.27	6.05	3.78
	Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	buc	21.00	29.00	19.00
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>50%</i>	<i>1.47</i>	<i>0.00</i>	<i>1.88</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>50%</i>	<i>1.38</i>	<i>0.00</i>	<i>1.72</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>10%</i>	<i>2.85</i>	<i>0.00</i>	<i>3.60</i>
Biodiversitate					
	Afectarea zonelor ariilor naturale protejate de interes național	ha	6.76	4.30	22.90
	Intersecții cu habitate prioritare	buc	0.00	2.00	0.00
	Coridoare ecologice	buc	83	107	91
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>40%</i>	<i>5.64</i>	<i>6.50</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>40%</i>	<i>8.00</i>	<i>0.00</i>	<i>8.00</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>20%</i>	<i>0.90</i>	<i>0.00</i>	<i>0.45</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>20%</i>	<i>14.54</i>	<i>6.50</i>	<i>8.45</i>
Zgomot					
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite	ha	4.12	4.46	0.45
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale	ha	44.69	38.22	162.15

criterii	Subcriterii	UM %	V2	V3	V5b
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	70%	0.80	0.00	9.44
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	30%	3.26	3.44	0.00
	<i>Punctaj criteriu</i>	15%	4.06	3.44	9.44
Utilizarea terenului					
	Defrișări in situri Natrura 2000	ha	0.42	0.00	4.93
	Scoaterea din folosință a pajiștilor	ha	31	34	36
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	60%	8.23	9.00	0.00
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	40%	0.76	0.31	0.00
	<i>Punctaj criteriu</i>	15%	8.99	9.31	0.00
Schimbari climatice	Inundatii	min	63	120	61
	<i>Punctaj criteriu</i>	15%	7.07	0.00	7.40
Moștenire culturală					
	Situri arheologice	buc	4	7	5
	<i>Punctaj criteriu</i>	5%	2.14	0.00	1.43
TOTAL PUNCTAJ			45.07	23.84	42.90

La sudul municipiului Timisoara, se afla raul Timis, arie naturala protejata (SCI si SPA), care are orientarea est-vest. Variantele de traseu au orientare nord-sud, astfel incat nu exista varianta care sa nu afecteze arie protejata.

Din punct de vedere al mediului se constata ca variantele de pe partea de est a municipiului Timisoara au un impact mai redus asupra mediului fata de cele de pe partea de vest poate fi considerata o varianta "no go" datorita impactului potential asupra biodiversitatii.

Tabel 32. Calculul punctajului total in functie de ponderile alocate, ale fiecărei variante

Obiectiv	Criterii	Subcriterii	Pondere subcriteriilor	V2	V3	V5b
Economic				50.37	43.11	70.00
70.00%	Raport beneficii/cost	max	100.00%	50.37	43.11	70.00
Mediu				13.52	7.15	12.87
30.00%	Calitatea aerului		20.00%	1.62	1.38	3.78
	Calitatea aerului în zonele locuite	min	70.00%	0.32	0.00	3.78
	Calitatea aerului în zonele cu vegetație naturală	min	30.00%	1.30	1.38	0.00
	Ape de suprafață	min	10.00%	0.86	0.00	1.08
	Intersecții ale proiectului cu zone ripariene de pe malurile corpurilor de apă de suprafață	ha	50.00%	0.44	0.00	0.56

Obiectiv	Criterii	Subcriterii		Ponderea subcriteriilor	V2	V3	V5b
		Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	buc	50.00%	0.41	0.00	0.52
	Biodiversitate			20.00%	4.36	1.95	2.53
		Afectarea zonelor ariilor naturale protejate de interes național	min	40.00%	1.69	1.95	0.00
		Intersectii cu habitate prioritare	min	40.00%	2.40	0.00	2.40
		Coridoare ecologice	min	20.00%	0.27	0.00	0.13
	Zgomot			15.00%	1.22	1.03	2.83
		Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite	min	70.00%	0.24	0.00	2.83
		Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale	min	30.00%	0.98	1.03	0.00
	Utilizarea terenului			15.00%	2.70	2.79	0.00
		Defrișări in zone naturale	min	60.00%	2.47	2.70	0.00
		Scoaterea din folosință a pajiștilor	min	40.00%	0.23	0.09	0.00
	Schimbari climatice	Inundatii	min	15.00%	2.12	0.00	2.22
	Moștenire culturală, situri arheologice		min	5.00%	0.64	0.00	0.43
TOTAL PUNCTAJ					63.89	50.26	82.87

Pe baza datelor și metodologiei prezentate, cel mai bun punctaj este obținut de varianta 5b, varianta cea mai apropiată de municipiul Timișoara, conectată la nodul existent al autostrazii Timișoara-Lugoj de la Remetea Mare, care atrage cel mai mare trafic, are cea mai mică lungime, generează cele mai mari beneficii și are cei mai mari indicatori economici.

Această variantă are cel mai redus impact asupra calitatii aerului și zgomotului din zonele locuite, nu traversează habitate prioritare, iar traseul acesteia este agreat de către autoritățile locale.

3.2.1. Consultarea factorilor responsabili și a publicului interesat cu privire la alternativele de traseu

Pentru autostrada Timișoara - Moravița a fost derulat un amplu program de consultare publică cu privire la traseele identificate și analizate. Pe pagina de internet a CNAIR au fost publicate informații privind Decizia etapei de încadrare (figura 57).

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Contact registratura pentru depunere documente:
registratura.cnair@andnet.ro

COMUNICARE » Anunturi » Anunturi de mediu » AUTOSTRADA TIMIȘOARA-MORAVIȚA [...]

AUTOSTRADA TIMIȘOARA-MORAVIȚA

07 Apr 2023 Anunturi de mediu

ANUNȚ PUBLIC

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE (CNAIR) SA anunță publicul interesat asupra luării deciziei etapei de încadrare de către APM Timiș, în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului de a se supune evaluării impactului asupra mediului, de a se supune evaluării impactului asupra mediului în context transfrontalier, a se supune evaluării adecvate și a nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă, pentru proiectul “**AUTOSTRADA TIMIȘOARA-MORAVIȚA – inclusiv rețele de utilități din culoarul investiției; scoatere teren din circuitul agricol**” propus a fi amplasat în extravilan/intravilan UAT Remetea Mare, Receaș, Bucovăț, Moșnița Nouă, Giroc, Sacoșu Turcesc, Pădureni, Liebling, Jebel, Volteg, Birda, Deta, Denta, Moravița, domeniul public și/sau privat al UAT și în proprietatea privată a persoanelor fizice și/sau juridice, Județul Timiș.

1. Proiectul deciziei de încadrare și motivele care o fundamentează pot fi consultate la sediul autorității competente pentru protecția mediului APM Timiș din municipiul Timișoara, B-dul Liviu Rebreanu, nr. 18-18A, în zilele de luni-joi între orele 8:00-16:30, vineri între orele 8:00-14:00, precum și la următoarea adresă de internet <http://apmtm.anpm.ro> – Secțiunea Acorduri de mediu.

Publicul interesat poate înainta comentarii/observații la proiectul deciziei de încadrare în termen de 10 zile de la data publicării anunțului pe pagina de internet a autorității competente pentru protecția mediului.

Figura 57. Publicarea pe pagina CNAIR

Contractul pentru realizarea studiului de fezabilitate al Autostrăzii Timișoara – Moravița a beneficiat de o largă mediatizare în presa locală. În figura următoare sunt prezentate câteva exemple ale unor știri de presă.

economedia.ro EUR 4.9691 ▲ USD 4.6505 ▼ BET 14322.77 ▲ FTSE 100 - DAX -

COMPANII INFRASTRUCTURĂ ECONOMIC MONITOR E-AUTO INVESTIȚII LA BURSA

Autostrada Timișoara – Belgrad: România și Serbia au pus borna simbolică la Moravița. CNAIR a prelungit contractul cu Search până în aprilie 2024, deși avea termen inițial mai 2022

Mădălina Podaru · IUN. 2, 2023 · 0 comentarii

Infrastructură

Autostrada Timișoara – Belgrad: Guvernul aprobă Acordul cu Serbia pentru conexiunea A9 Moravița – Vatin, primul punct de frontieră cu Serbia pe o autostradă

Mădălina Podaru ● OCT. 5, 2022 ● 1 comentarii



Figura 58. Stiri de presă cu privire la autostrada Timișoara - Moravița

5. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

5.1. APA/CORPURI DE APĂ

5.1.1 Apa de Suprafață

Traseul autostrazii Timisoara - Moravita incepe din actualul nod de pe A1 de la Remetea Mare, are o lungime de cca. 73 km, iar punctul final este la granita cu Republica Serbia unde se va conecta cu autostrada Pancevo-Vrsac.

Spațiul Hidrografic Banat se învecinează în partea vestică cu Serbia, la nord-vest cu Ungaria, la nord cu bazinul hidrografic Mureș și granița cu Ungaria; la sud cu Dunărea; la est cu bazinul hidrografic Mureș și Spațiul Hidrografic Jiu.

Din punct de vedere administrativ, Spațiul Hidrografic Banat se suprapune în totalitate peste două unități administrativ teritoriale (Județul Timiș și Județul Caraș-Severin).

De asemenea, Spațiul Hidrografic Banat se întinde parțial la nivelul a încă trei unități administrativ teritoriale (Județul Arad, Județul Gorj și Județul Mehedinți).

Cursuri de apa:

Tabel 33. Valorile debitelor maxime cu probabilitatile de depasire de 1%, 2% si 5%

Nr.crt.	Curs de apa	Cod cadastral	Coordonate STEREO 70		F (km ²)	Hmed (m)	I b (%)
			X	Y			
1	Gherteamos	V-1.19	222222.69	482186.78	110	157	6.79
2	Bega	V-1	222431.61	481708.68	154	123	3.34
3	Timis	V-2	210245.37	468868.47	6254	485	16.9
4	Vina Mare	V-2.36.1	207492.07	457407.94	67.7	91.3	1.00
5	Valea Trifani (Lanca Birda)	V-2.36	207482.58	455758.64	104	111	1.47
6	Folea	V-2.36.2	208386.04	453080.73	96.6	120	2.03
7	Valea Seaca	V-2.36.3	208967.08	449871.17	30.6	111	1.61
8	Birdanca	V-2.38.11	209496.19	441896.26	15.9	104	1.80
9	Barzava	V-2.38	209203.52	437256.32	828	338	13.4
10	Moravita	V-2.38.12	208667.95	423954.72	379	114	4.23
11	Boruga	V-2.38.12.6	208756.04	422987.03	23.1	88.2	1.17

Nr.crt.	Curs de apa	Coordonate STEREO 70		F (km ²)	Q max p% (m ³ /s)		
		X	Y		1%	2%	5%
1	Gherteamos	222222.69	482186.78	110	70.0	55.3	37.8
2	Bega*	222431.61	481708.68	154	79.0	62.4	42.9
3	Timis	210245.37	468868.47	6254	1425	1233	980
4	Vina Mare	207492.07	457407.94	67.7	30.9	24.3	16.8
5	Valea Trifani (Lanca Birda)	207482.58	455758.64	104	49.6	39.0	26.9
6	Folea	208386.04	453080.73	96.6	42.7	33.6	23.2
7	Valea Seaca	208967.08	449871.17	30.6	25.1	19.7	13.6
8	Birdanca	209496.19	441896.26	15.9	16.2	12.7	8.8
9	Barzava	209203.52	437256.32	828	225	190	143
10	Moravita	208667.95	423954.72	379	131	114	74.4
11	Boruga**	208756.04	422987.03	23.1	19.8	15.6	10.8

*suprafata de bazin corespunde spatiului hidrografic delimitat intre nodul hidrotehnic Topolovatul Mic si sectiunea de calcul iar valorile debitelor maxime corespund regimului actual, determinate prin calcule genetice

**bazin hidrografic transfrontalier

În zona proiectului rețeaua hidrografică este reprezentată de Bega și Timiș.

Tabel 34. Intersecția proiectului de autostradă cu corpurile de apă de suprafață

Nr. Crt.	Bazin Hidrografic	Curs de apă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Categoria	Tipologia	Observații
1	Bega	Gherțeamoș (Lunga)	Gherțeamoș (Lunga) + afluenți	RORW5.1.19_B1a	HMWB – CAPM	RO18	
2		Bega	Bega – Cf. Chizdia – Cf. Behela	RORW5.1_B3	HMWB – CAPM	RO11	Afl. al Tisei cu confl. În Serbia
3	Timiș	Timiș	Timiș – Cf. Timișanaa – frontieră	RORW5.2_B7	RW	RO11	Afl. al Dunării cu confl. În Serbia
4		Vâna Mare	Vâna Mare	RORW5.2.36.1_B1	HMWB – CAPM	RO19	
5		Lanca Birda	Lanca Birda	RORW5.2.36_B1	HMWB – CAPM	RO19	
6		Folea	Folea + afluenți	RORW5.2.36.2_B1	RW	RO19	
7		Voiteg (Valea Seacă, Valea Mâței)	Voiteg (Valea Seacă, Valea Mâței)	RORW5.2.36.3_B1	RW	RO19	
8		Birdanca	Birdanca	RORW5.2.38.11_B1	HMWB – CAPM	RO06	
9		Bârzava	Bârzava – cf. Fizeș – frontieră	RORW5.2.38_B5	HMWB – CAPM	RO11	Afluent al Timișului cu confluență în Serbia
10		Moravița	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	HMWB – CAPM	RO19	Afl. al Bârzavei cu confluență în Serbia
11		Boruga	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	HMWB – CAPM	RO19	Izvorul în Serbia

Tabel 6. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață

Nr. Crt.	Bazin Hidrografic	Curs de apă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Stare chimica	Stare/Potențial (S/P)	Starea ecologică/potențialul ecologic
1	Bega	Gherteamoș (Lunga)	Gherteamoș (Lunga) + afluenți	RORW5.1.19_B1a	Buna	P	Moderat
2		Bega	Bega – Cf. Chizdia – Cf. Behela	RORW5.1_B3	Buna	P	Bun
3	Timiș	Timiș	Timiș – Cf. Timișanaa – frontieră	RORW5.2_B7	Buna	S	Bună
4		Vâna Mare	Vâna Mare	RORW5.2.36.1_B1	Buna	P	Moderat
5		Lanca Birda	Lanca Birda	RORW5.2.36_B1	Buna	P	Moderat
6		Folea	Folea + afluenți	RORW5.2.36.2_B1	Buna	P	Moderat
7		Voiteg (Valea Seacă, Valea Mâței)	Voiteg (Valea Seacă, Valea Mâței)	RORW5.2.36.3_B1	Buna	S	Moderată
8		Birdanca	Birdanca	RORW5.2.38.11_B1	Buna	P	Moderat
9		Bârzava	Bârzava – cf. Fizeș – frontieră	RORW5.2.38_B5	Buna	P	Bun
10		Moravița	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	Buna	P	Moderat
11		Boruga	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	Buna	S	Moderata

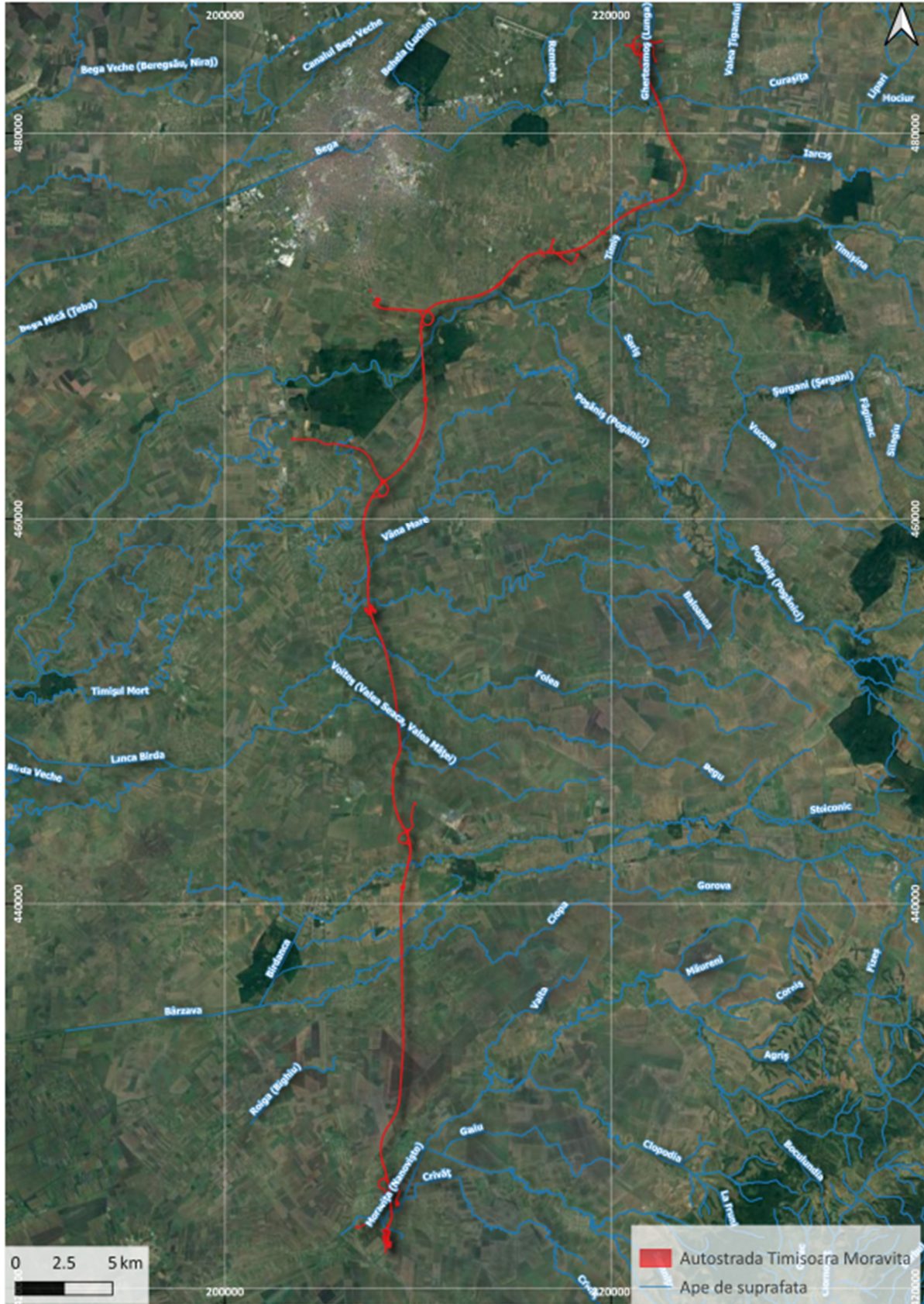


Figura 59. Plan de încadrare în zona – Ape de suprafață

5.1.2. Apa subterană

De asemenea, proiectul se suprapune peste corpurile de apă subterană **ROBA03 - Timișoara, ROBA04 - Lugoj, ROBA05 - Gătaia, ROBA18 – Banat**. În zona de câmpie sunt localizate corpurile de apă subterană (ROBA03, ROBA04, ROBA05, ROBA18,) în depozite aluviale (nisipuri, pietrișuri, silturi, subordonat intercalații de marne și argile) de vârstă cuaternară. Corpurile de apă subterană ROBA03, ROBA05, și ROBA18 au caracter transfrontalier.

Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului de autostradă sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 7. Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului de autostradă

Cod/ denumire	Suprafața (km ²)	Caracterizare geologică/ hidrogeologică			Utilizarea a apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală	Transfrontalier /țara
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)				
ROBA03/Timișoara	2518	P	Nu	3,0 – 5,0	I	I, A, M	PM, PG	Da/ Serbia
ROBA04/Lugoj	1585	P	Nu	3,0 – 5,0	PO, I, Z, P, IR, AL	I, A	PM, PG	Nu
ROBA05/Gătaia	976	P	Nu	3,0 – 10,0	I	A	PG, PVG	Da/ Serbia
ROBA18/Banat	11355	P	Da	>30	PO, I, Z, P, IR		PVG	Da/ Serbia

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentare cu apă a populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultură; Z – zootehnie; A-agricultură; AL- alte utilizări

Surse de poluare : I-industriale; A-agricole; M-aglomerari umane; Z-zootehnie

Transfrontalier: Da/Nu.

Tabel 37. Starea cantitativă și starea chimică a corpurilor de apă subterană

Cod	Denumire	Stare cantitativă	Stare chimică
ROBA03	Timișoara	Bună	Slabă
ROBA04	Lugoj	Bună	Bună
ROBA05	Gătaia	Bună	Bună
ROBA18	Banat	Bună	Bună

Suprapunerea proiectului cu corpurile de apă subterană este prezentată în planșa de mai jos:

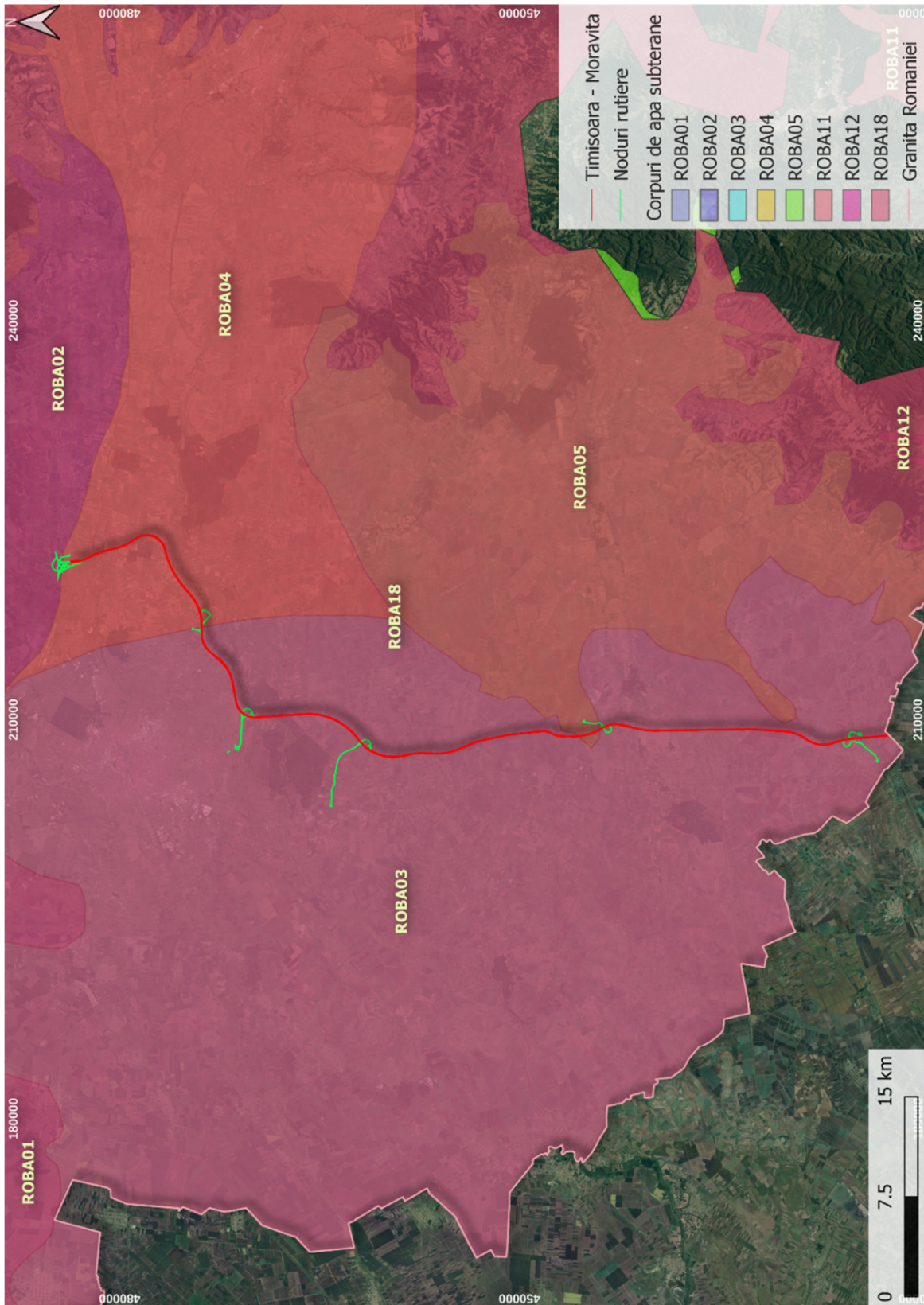


Figura 60. Plan de încadrare în zonă – Ape subterane

5.2. AERUL

5.2.1. Scurta descriere a surselor de poluare existente în zonă

În **etapa de execuție** a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări – surse staționare nederijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nederijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- Grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizările de șantier și în fronturile de lucru – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO₂, SO₂, CO, pulberi în suspensie;
- Stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili (COV);
- Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane – surse staționare punctiforme, amplasate la nivelul organizărilor de șantier;
- Activități de sudură/tăiere a elementelor metalice – surse staționare nederijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/tăiere;
- Sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, COV);
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- Substanțe acidifiante (SO₂);
- Particule în suspensie (PM);
- Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele.

5.2.2. Starea actuală a calității aerului

Calitatea aerului în județul Timis este monitorizată premanent prin intermediul celor șapte stații automate de măsurare ce fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. Stațiile sunt dotate cu analizoare fizico – chimice ce măsoară continuu concentrațiile în aerul ambiental ale poluanților: dioxid de sulf (SO₂), ozizi de azot (NO₂, NO, NO_x), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili, ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}).

Tabel 38. Poluanți măsurați

Clasa stației	Raza ariei de reprezentativ.	Încadrare						
		TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
Stație de fond:								
- urban	1 – 5 km		✓					
- suburban	25 -150 km			✓			✓	
Stație de tip industrial	100 m – 1 km				✓			✓
Stație de trafic	10 – 100 m	✓				✓		

Poluanții măsurați	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
Dioxidul de sulf (SO ₂)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oxizii de azot (NO _x)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dioxid de azot (NO ₂)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Particule în suspensie (PM ₁₀)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Particule în suspensie (PM _{2,5})		✓					
Plumb (Pb)		✓				✓	
Benzen (C ₆ H ₆)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monoxid de carbon (CO)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ozon (O ₃)		✓	✓	✓			
Arsen (As)		✓				✓	
Cadmium (Cd)		✓				✓	
Nichel (Ni)		✓				✓	

Conform Raportului preliminar privind calitatea aerului înconjurător, calitatea aerului în anul 2022 a fost monitorizată în județul Timiș prin 7 stații și s-au constatat următoarele:

Concentrațiile de dioxid de azot și monoxid de carbon s-au încadrat sub valorile limită prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;

Concentrațiile medii anuale de benzen s-au situat sub valoarea limită;

Concentrațiile medii anuale de plumb, arsen, cadmiu și nichel determinate în particulele în suspensie fracția PM10, nu au depășit valoarea limită (Pb) sau valoarea țintă (As, Cd, Ni) stabilite conform Legii 104/2011.

În cazul indicatorului particule în suspensie PM10, au fost înregistrate concentrații medii zilnice ce au depășit valoarea limită de 50 μg/m³.

Stația	Locația	Tip stație	Nr. concentrații >VL
TM-2	Timișoara	Fond urban	1
TM-5	Timișoara	Trafic	1

În cazul indicatorului ozon, au fost înregistrate concentrații maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore ce au depășit valoarea țintă de 120 μg/m³.

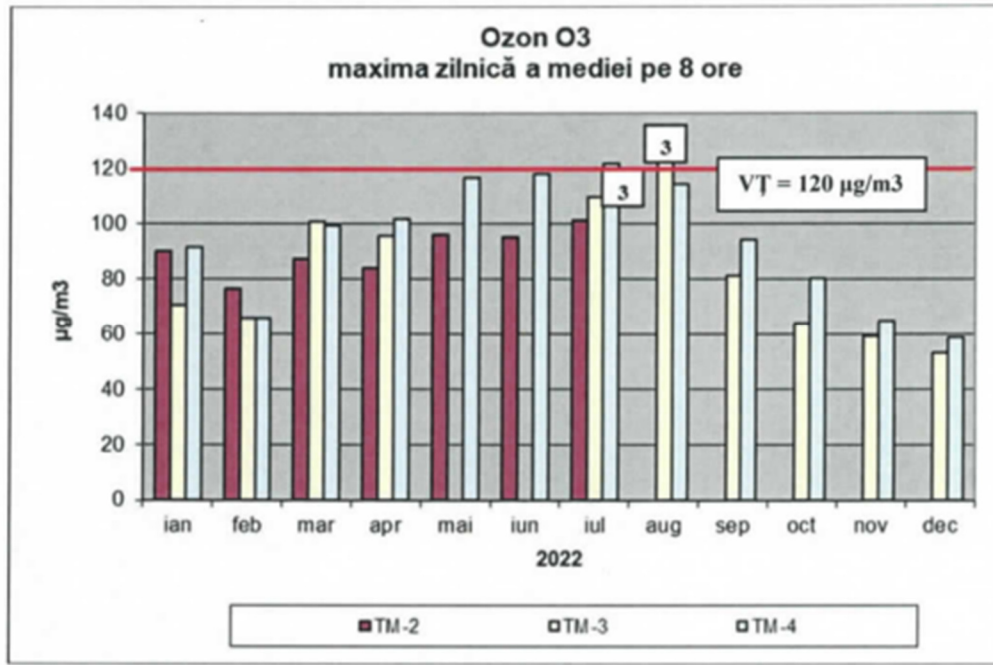


Figura 61. Concentrații maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore de ozon, anul 2022

În cazul indicatorul dioxid de sulf SO_2 , au fost înregistrate concentrații orare ce au depășit valoarea limită orară de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

În cazul indicatorul dioxid de sulf SO_2 , au fost înregistrate concentrații medii zilnice ce au depășit valoarea limită orară de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

În cazul indicatorul dioxid de sulf SO_2 , au fost înregistrate concentrații medii zilnice ce au depășit valoarea limită orară de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **Nu au fost identificate cauzele valorilor mari înregistrate, în cazul indicatorului dioxid de sulf.**

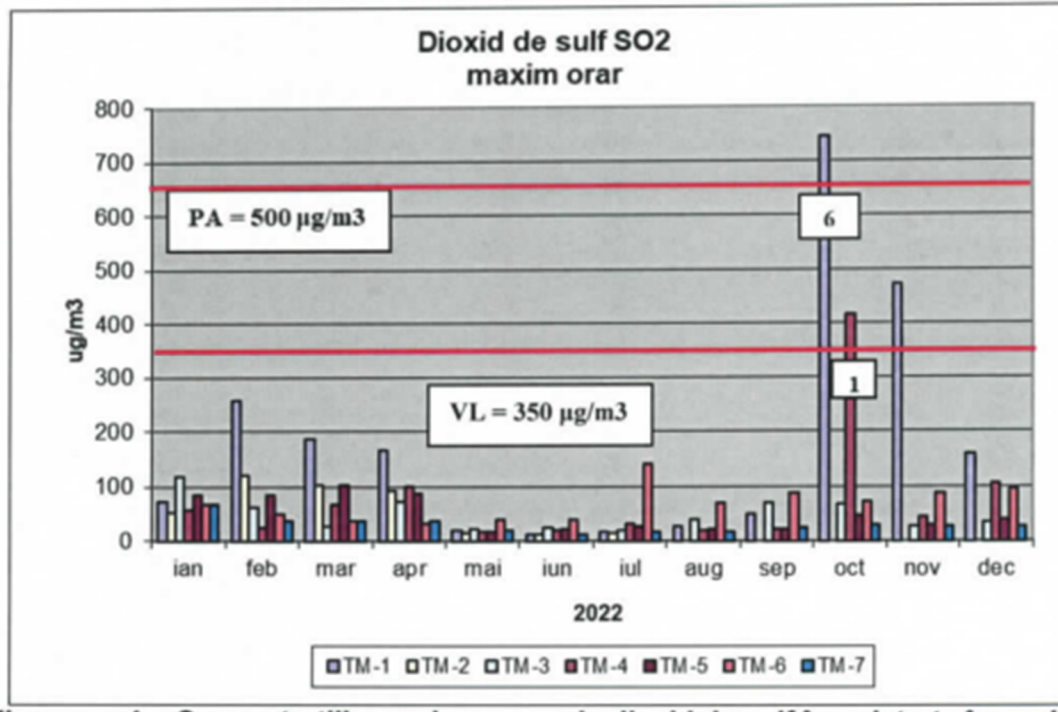


Figura 62. Concentrațiilor maxime orare de dioxid de sulf, anul 2022

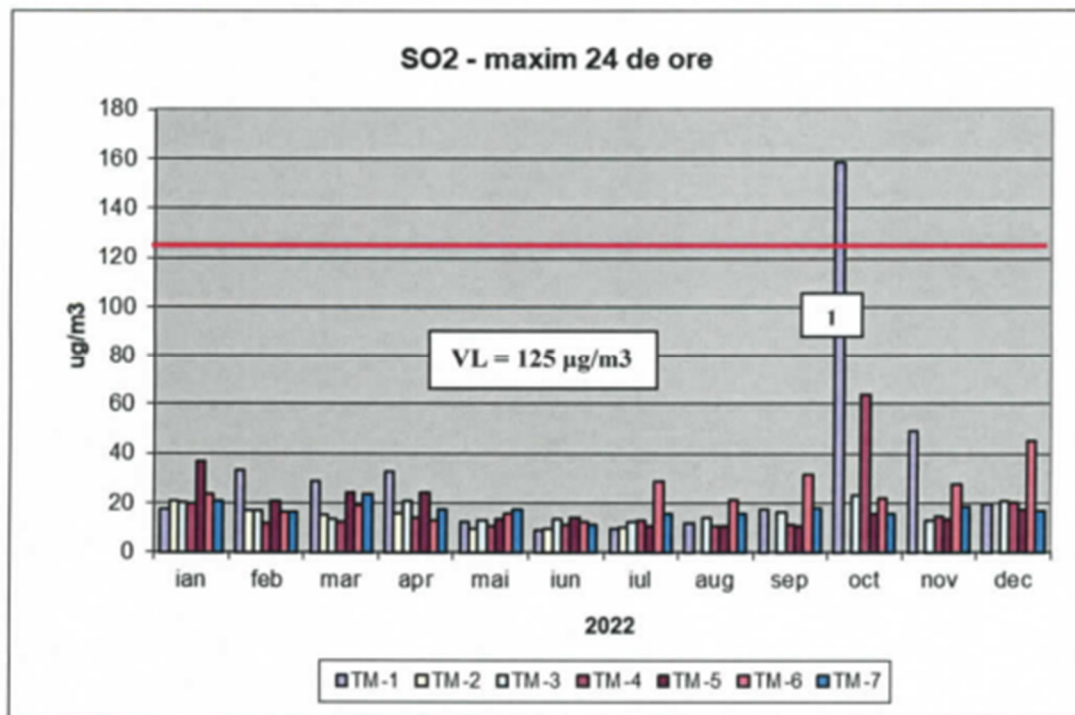


Figura 63. Concentrațiilor maxime pe 24 de ore de dioxid de sulf, anul 2022

5.3. Solul

5.3.1. Informații generale

Din punct de vedere geomorfologic zona traversată de Autostrada Timisoara- Moravita învelișul de sol din zona Timișoara este de o mare diversitate, numeroasele tipuri și subtipuri încadrându-se în clasele: cernisoluri, luvisoluri, argiluvisoluri, cambisoluri, hidrisoluri, pelisoluri, vertisoluri și protisoluri. Capacitatea generală de susținere a producției agricole este mijlocie, ca urmare a ponderii ridicate a unor tipuri de soluri cu fertilitate naturală scăzută ori afectate de umezeală în exces (entricambosoluri, gleiosoluri, stagnosoluri, vertisoluri, etc), compensată însă de prezența cernoziomurilor și a preluvosolurilor molice , cu pondere notabilă în arealul comunelor Săcălăș, Dumbrăvița și Sânmihaiu Român.

Pe ansamblul Câmpiei Banatului însă, dominante sunt solurile cu fertilitate ridicată (cernoziomuri, calcarice cambice și argice, preluvosoluri molice, etc), fără limitări semnificative în exploatare, constituindu-se astfel într-o importantă resursă naturală pentru dezvoltarea producției agricole intensive.

Din punct de vedere geologic, traseul autostrăzii traversează depozite de nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și depozite leosoide

Învelișul de sol din zona Timișoara este de o mare diversitate, numeroasele tipuri și subtipuri încadrându-se în clasele: cernisoluri, luvisoluri, argiluvisoluri, cambisoluri, hidrisoluri, pelisoluri, vertisoluri și protisoluri. Capacitatea generală de susținere a producției agricole este mijlocie, ca urmare a ponderii ridicate a unor tipuri de soluri cu fertilitate naturală scăzută ori afectate de umezeală în exces (entricambosoluri, gleiosoluri, stagnosoluri, vertisoluri, etc), compensată însă de prezența cernoziomurilor și a preluvosolurilor molice.

Pe ansamblul Câmpiei Banatului însă, dominante sunt solurile cu fertilitate ridicată (cernoziomuri, calcarice cambice și argice, preluvosoluri molice, etc), fără limitări semnificative în exploatare, constituindu-se astfel într-o importantă resursă naturală pentru dezvoltarea producției agricole intensive.

Învelișul de sol din zona Timișoara este de o mare diversitate, numeroasele tipuri și subtipuri încadrându-se în clasele: cernisoluri, luvisoluri, argiluvisoluri, cambisoluri, hidrisoluri, pelisoluri, vertisoluri și protisoluri. Capacitatea generală de susținere a producției agricole este mijlocie, ca urmare a ponderii ridicate a unor tipuri de soluri cu fertilitate naturală scăzută ori afectate de umezeală în exces (entricambosoluri, gleiosoluri, stagnosoluri, vertisoluri, etc), compensată însă de prezența cernoziomurilor și a preluvosolurilor molice.

Pe ansamblul Câmpiei Banatului însă, dominante sunt solurile cu fertilitate ridicată (cernoziomuri, calcarice cambice și argice, preluvosoluri molice, etc), fără limitări semnificative în exploatare, constituindu-se astfel într-o importantă resursă naturală pentru dezvoltarea producției agricole intensive.

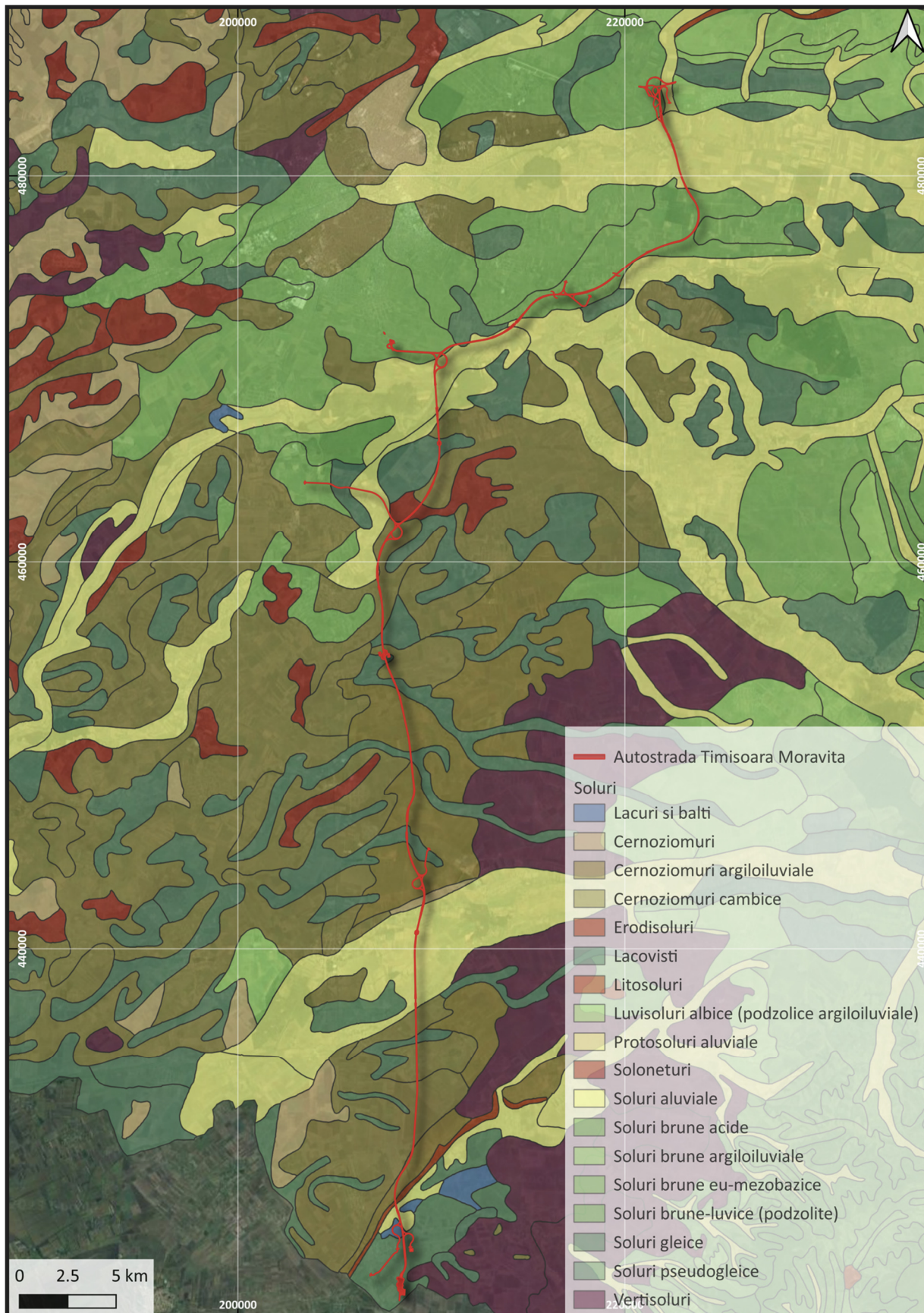


Figura 64. Harta solurilor in zona amplasamentului

Date privind prezența prezența pământurilor cu caracteristici specifice

- Conform NP 126 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari - (harta cu răspândirea pământurilor cu umflări și contracții mari pe teritoriul României – figura I.7) – (PUCM) – nu este semnalată prezența acestora în zona arealului cercetat; Precizăm însă, faptul că în cadrul zonei de interes, pot fi prezente formațiuni argiloase (argile - argile grase) active din punct de vedere al potențialului de contracție - umflare.
- Conform NP 125 - 2010 – referitor la „Fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire” – (PSU) - harta cu răspândirea loessurilor și pământurilor loessoide în România, în zona arealului cercetat nu este semnalată prezența formațiunilor constituite din loessuri și pământuri loessoide. Precizăm însă că pot fi întâlnite în substratul terenului, în zona arealului cercetat, pământuri sensibile la umezire de tipul pământurilor prăfos-argiloase loessoide, clasificate ca aparținând grupei „A” – cu răspândire continuă și / sau discontinuă [caracterizate prin tasări suplimentare (provenite din sarcina geologică) nesemnificative – $Img < 5 \text{ cm}$, dar care se tasează suplimentar (la umezire) la acțiunea încărcărilor exterioare].

5.4. Geologia subsolului

5.4.1. Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului

Din punct de vedere geologic, varianta de traseu se încadrează în unitatea morfostructurală numită Câmpia Panonică.

Timișoara este așezată în sud-estul Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega, într-unul din puținele locuri pe unde se puteau traversa întinsele mlaștini formate de apele celor două râuri, care până acum două secole și jumătate acopereau în fiecare primăvară suprafața câmpiei subsidente dintre Câmpia Buziașului și Câmpia Vingăi.

Relieful teritoriului administrativ al orașului și al comunelor periurbane face parte din Câmpia Timișoarei și cuprinde următoarele unități principale:

- În partea de nord și nord-est se află Câmpia înaltă Giarmata Vii - Dumbrăvița, cu înălțimea medie de 100m.
- În partea de nord-vest se întinde Câmpia joasă a Torontalului, cu înălțime medie de 88m, care intră în contact cu vatra orașului prin câmpia de la Cioreni;
- În partea de est se întinde Câmpia aluvionară a Begăi, cu altitudine medie de 90-95m și soluri nisipoase și argilo-lutoase, afectate de gleizare.
- În partea de sud se află Bega-Timiș, cu altitudini ce scad pe direcție nord-est și sud-vest, de la 96 m, la 91 m.

În vatra orașului Timișoara cea mai înaltă cotă se află în partea de nord-est, în cartierul "Între Vii", la 95 m, iar punctul cel mai coborât la 84 m., în vestul cartierului Mehala (Ronaț). Pe o distanță de aproximativ 7 km est-vest, diferența de nivel este de aproximativ 11 m. De la nord la sud, pe o distanță de cca 5 km, teritoriul orașului coboară, de asemenea, cu cca. 10 m. Vatra orașului se suprapune șesului aluvionar, cu marginile ușor mai ridicate, desfășurat în lungul Begăi. Dacă se are în vedere întregul teritoriu al zonei, diferențele de nivel și formele de relief sunt mai variate. Astfel, altitudinile maxime depășesc 100 m în nord-est și se apropie de acest nivel în sud-est și nord-vest: Slatina Mare (109 m) în nord-est și Dealul Flămând (98 m) în nord-vest. Cotele cele mai coborâte se situează la vest de cartierul Freidorf, la 87 m.

Privind structurile geologice ale zonei, se găsesc depozitele cuaternare cu grosimi de cca 100 m, sub care se succed depozitele romanice - până la cca 600 m adâncime - și cele daciene în facies lacustru și de mlaștină, care au favorizat formarea a numeroase straturi de lignit.

Urmează formațiunile pontianului și sarmatianului, pentru ca de la 1740 m în jos să se extindă domeniul fundamentului cristalin.

Drept consecință a alcătuirii petrografice a formațiunilor de suprafață, pe teritoriul Timișoarei se produc și fenomene de tasare, datorate substratului argilo-nisipos . Fenomenul se evidențiază în cartierele Cetate și Elisabetin, dar și în alte părți unde s-au format crovuri (Ronat).

Teritoriul județului Timiș se află în întregime pe fundament cristalin carpatic, fracturat și scufundat inegal în unitatea de câmpie și ridicat ca un horst în munte și uneori în dealuri.

O linie principală de fractură, cu direcție N-S, limitează spre E zona scufundată, trecând pe la V de Buziaș; pe acest aliniament se găsesc iviri vulcanice (Lucareț și la sud de Gătaia).

În câmpie, pe fundamentul cristalin se dispun formațiuni mezozoice, peste care urmează sedimente tortonian – pliocene. La suprafață, câmpia este compusă dintr-o succesiune de nisipuri, argile și pietrișuri, toate de vârstă cuaternară. În câmpia joasă domină aluviunile recente, cu excepția C. Jimboliei, unde se găsesc și loessuri. Dealurile au la suprafață marne, nisipuri și pietrișuri de vârstă panoniana; la SE de Buziaș apare și cristalin, iar în E podișul Lipovei sunt iviri de cretacic și de eruptiv neogen. Munții Poiana Ruscăi se compun din roci de tipul șisturilor verzi.

Din punct de vedere structural

În structura fundamentului Bazinului Panonic intră două blocuri tectonice structurale crustale, Pelso și Tisza.

Orașul Timișoara este așezat într-o arie cu falii orientate est-vest, marcată de existența vulcanului stins de la Șanovița, precum și de apele mineralizate din subsolul Timișoarei, cele de la Calacea spre nord și Buziaș-Ivanda în sud.

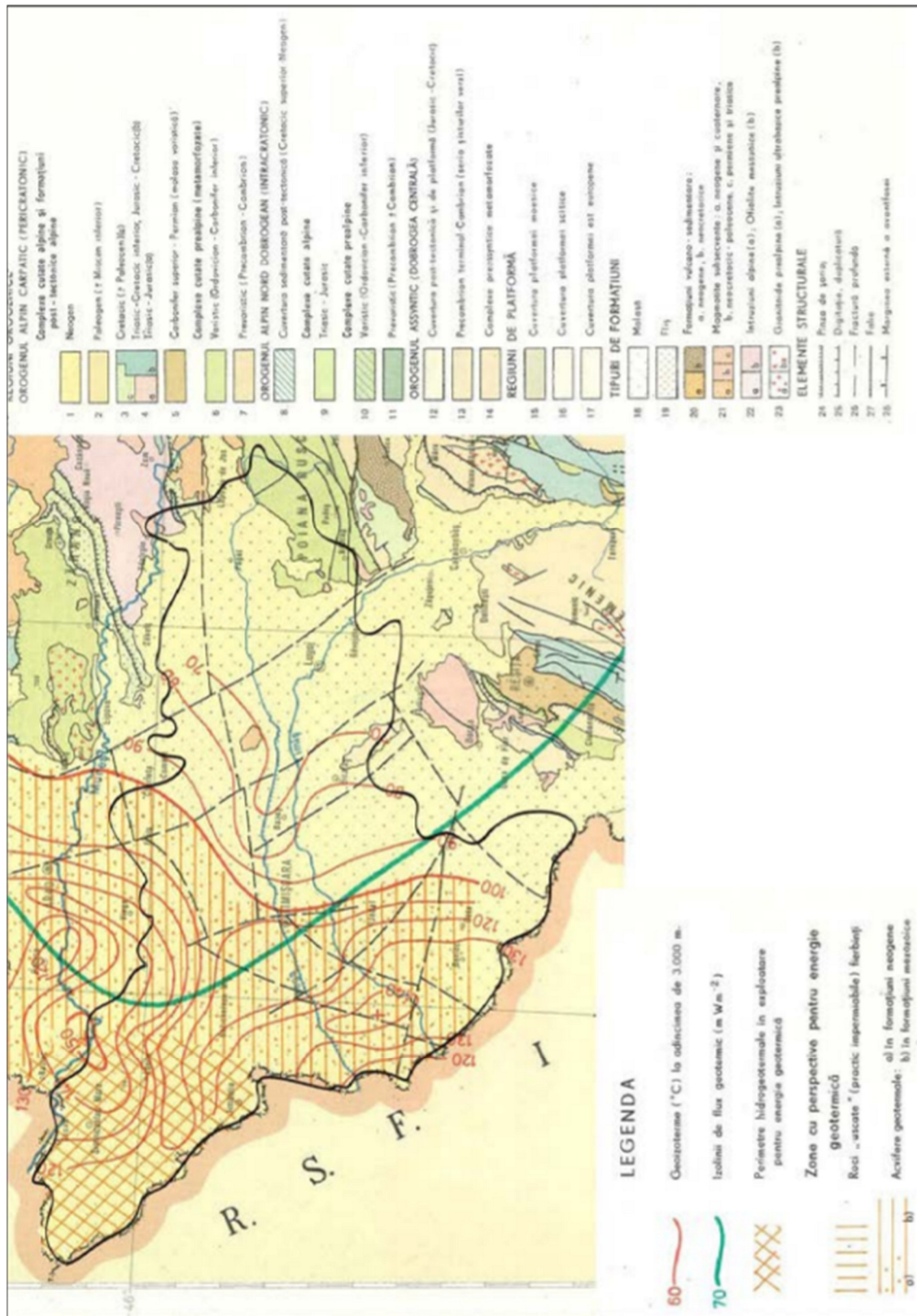


Figura 65. Harta geologica regionala

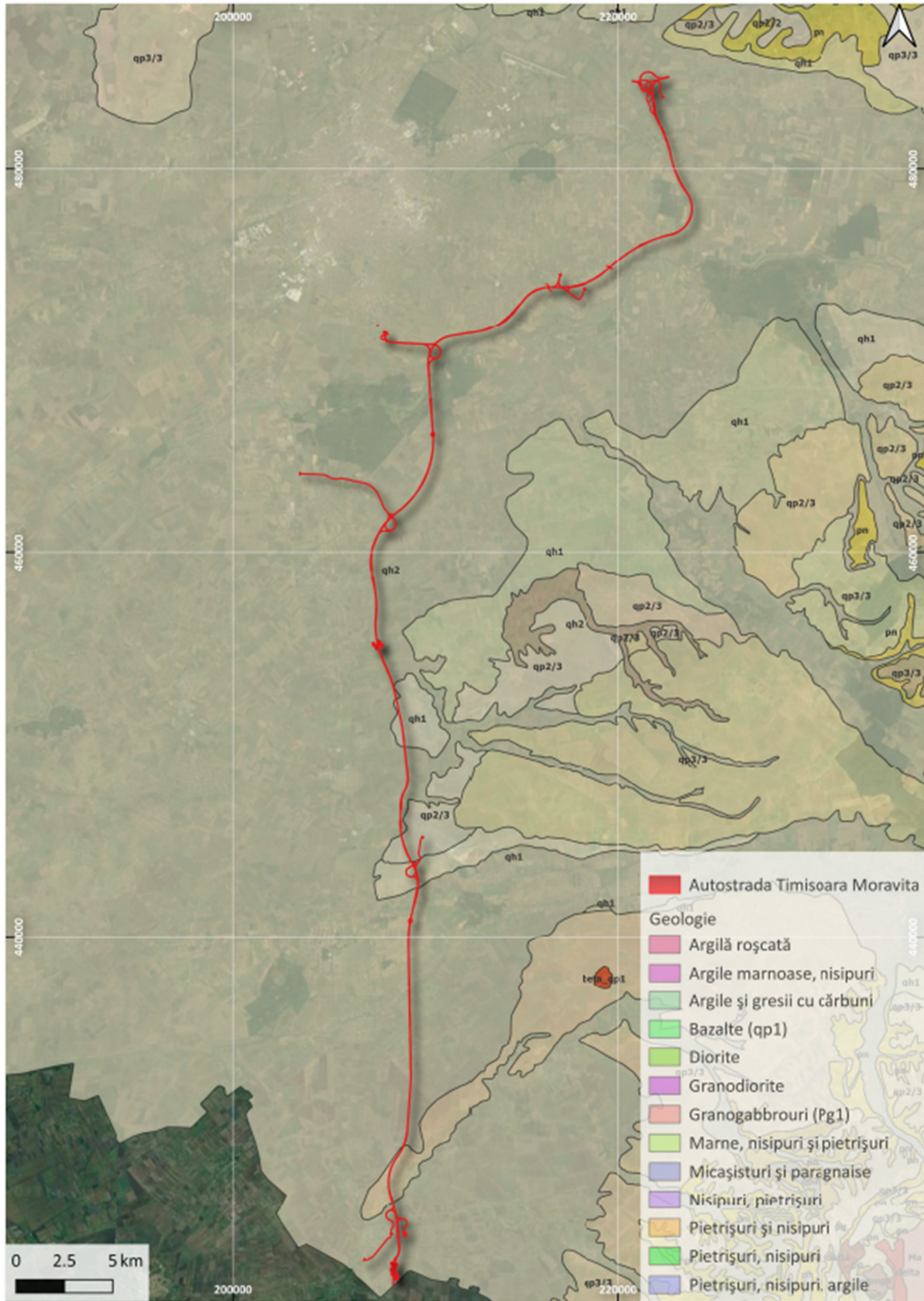


Figura 66. Harta geologica a zonei studiate

5.4.2. Alunecări de teren

În figurile următoare sunt prezentate alunecările de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 10 ani, 100 ani, respectiv 1000 ani. Se poate observa că în zona studiată riscul de apariție a alunecărilor de teren este unul **foarte redus**.

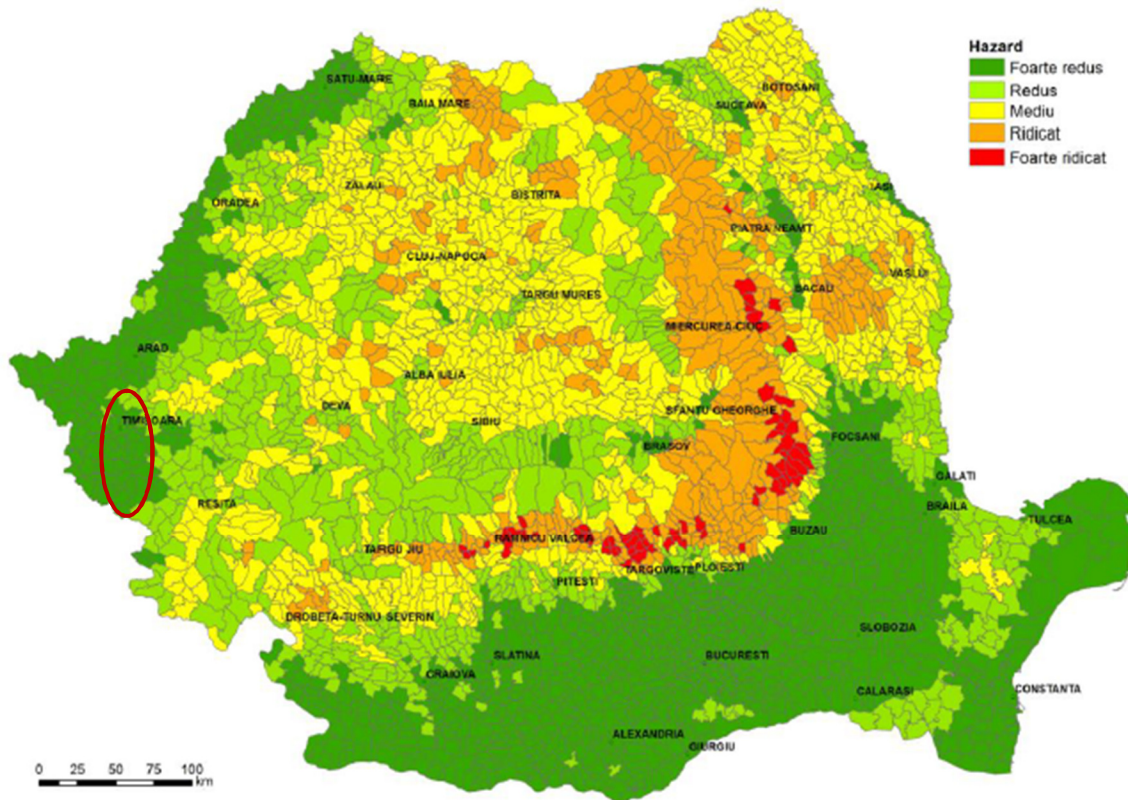


Figura 67. Alunecări de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 10 ani, calculate pe baza proiecțiilor climatice cu două modele regionale EuroCordex (cel mai umed) pentru perioada 2021- 2050, în baza scenariului de schimbări climatice RCP8.5 și în condițiile utilizării viitoare (anul 2050) a terenurilor

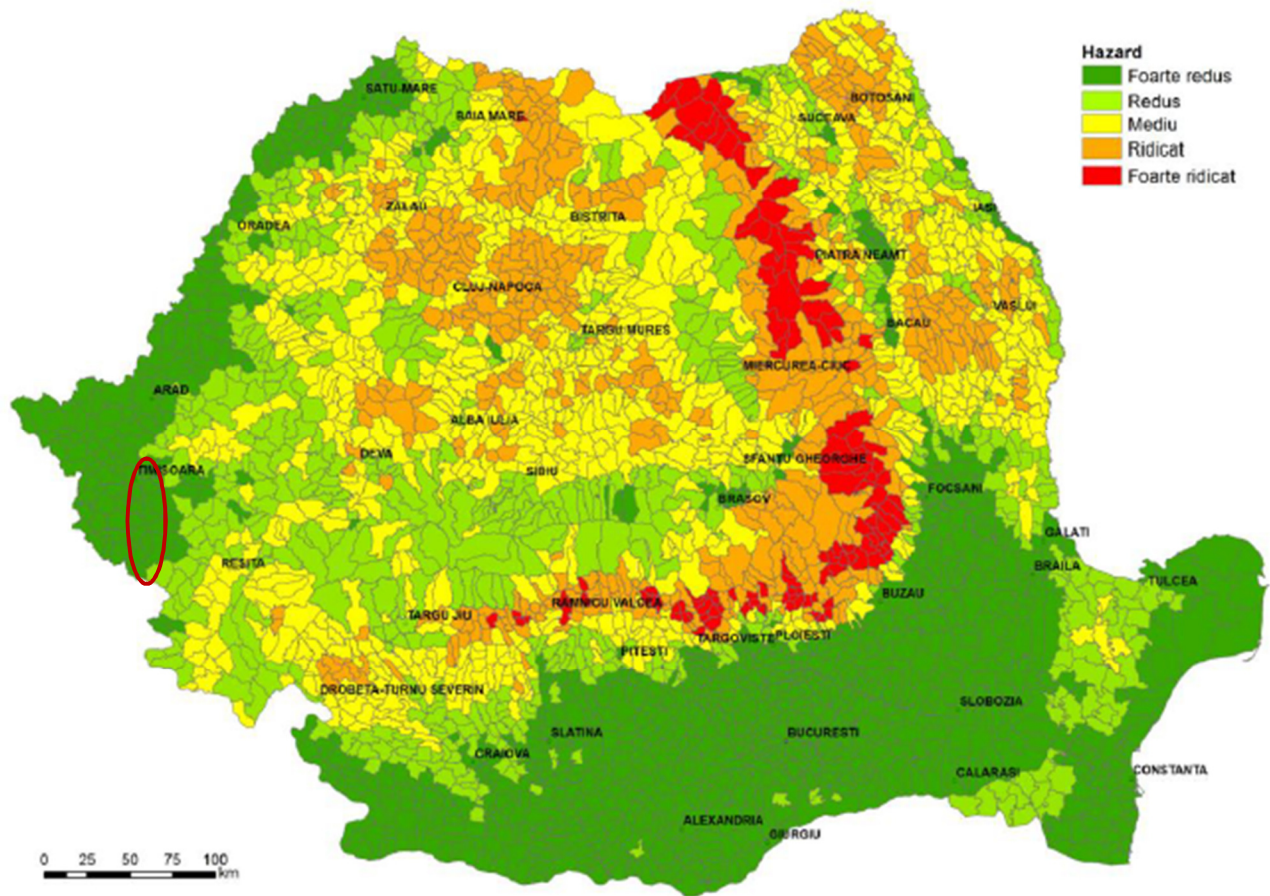


Figura 68. Alunecări de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 100 ani, calculate pe baza proiecțiilor climatice cu două modele regionale EuroCordex (cel mai uscat) pentru perioada 2021-2050, în baza scenariului de schimbări climatice RCP4.5 și în condițiile utilizării actuale (anul 2006) a terenurilor.

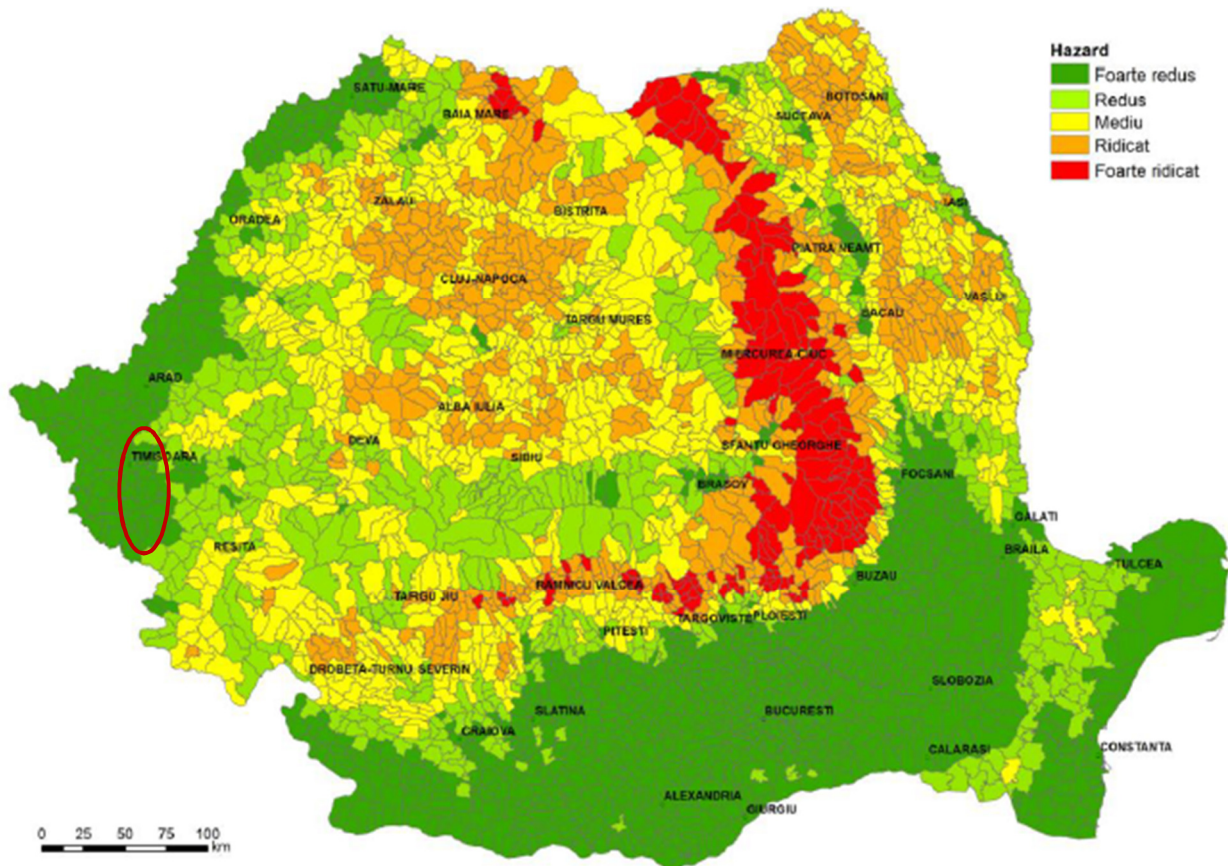


Figura 69. Alunecări de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 1000 ani, calculate pe baza proiecțiilor climatice cu două modele regionale EuroCordex (cel mai uscat) pentru perioada 2021-2050, în baza scenariului de schimbări climatice RCP4.5 și în condițiile utilizării actuale (anul 2006) a terenurilor.

5.4.3. Structura tectonică, activitate seismologică

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este $a_g = 0,20g-0,25g$ având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec.

Regiunea Banat este considerată a doua zonă din România, după Vrancea, ca importanță din punct de vedere a hazardului și riscului seismic, având în vedere (Oros și Nițoiu, 2000): ♣ numărul mare de cutremure de pământ produse începând cu anul 1766 (peste 35); ♣ intensități macroseismice maxime observate de VIII MSK asociate unui număr relativ mare de focare; ♣ particularitățile seismotectonice regionale (fracturi crustale cu potențial seismic ridicat).

România este o țară cu potențial seismic ridicat, aspect evidențiat de studiile de hazard seismic și de prevederile codului de proiectare seismică P100-1.

Risc

Risc detaliu

- 1. foarte scăzut
- 2. scăzut
- 3. mediu
- 4. ridicat
- 5. foarte ridicat
- 6. lipsă date

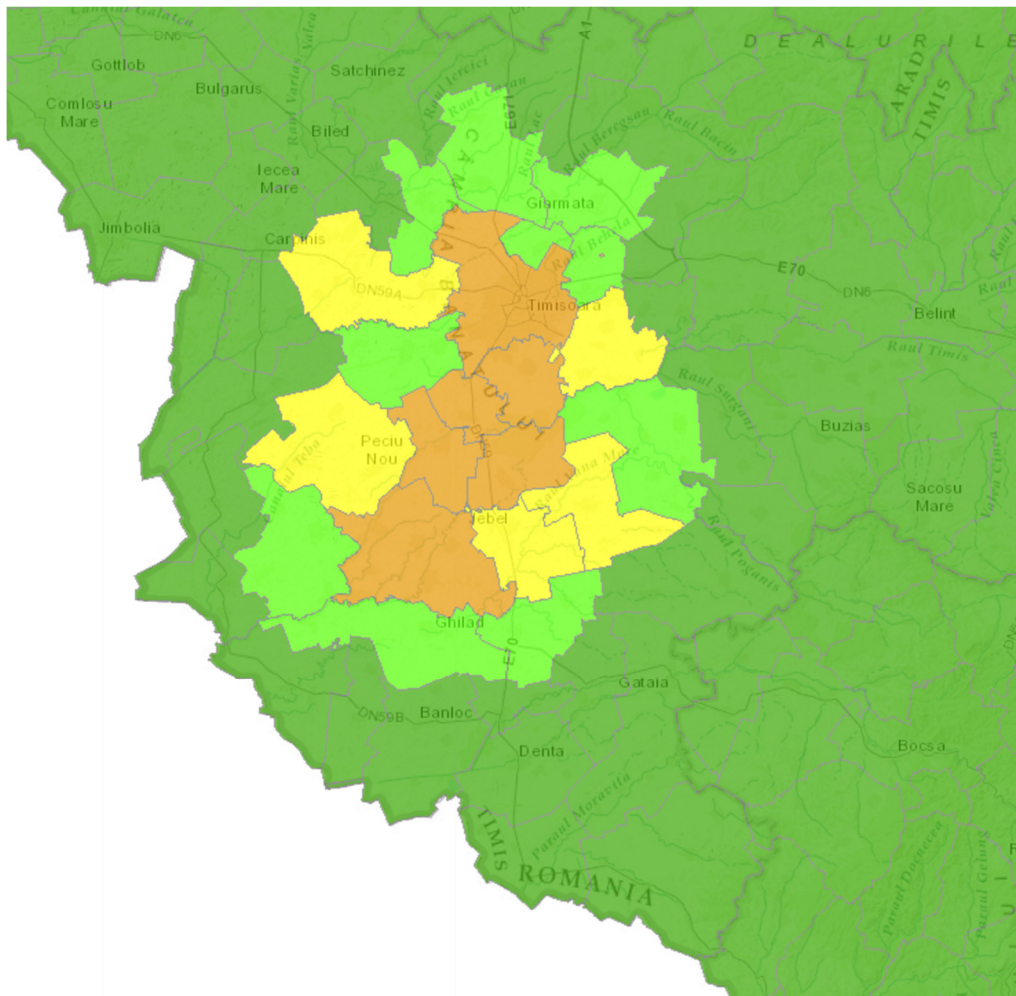


Figura 70. Riscul asociat cutremurelor

Hazardul seismic în zona Banat se datorează în principal cutremurelor locale. Intensitatea mișcării seismice în zona Timișoarei datorate cutremurelor vrâncene sunt în general mai mici decât cele datorate cutremurelor locale. Seismicitatea recentă (1996 - prezent, Oros și Nițoiu, 2000), este corelată cu seismicitatea istorică ($I \geq \text{VIIIO MSK}$). Este evident că toate zonele seismogene din zona de vest a României sunt active în prezent. În primul rând, activitatea seismică recentă este concentrată în ariile de dezvoltare a replicilor cutremurelor puternice din anul 1991: Banloc – Voiteg (12 Iulie 1991, $M=5,7$, $IO=\text{VIIIO MSK}$ și respectiv 02 Decembrie 1991, $M=5,6$, $IO=\text{VIIIO MSK}$) și Băile Herculane - Mehadia (18 Iulie 1991, $M = 5.6$, $IO = \text{VIIIO MSK}$). În al doilea rând, activitatea seismică este concentrată în perimetrele Mașloc, Becicherecu Mic, Buziaș, Recaș - Moșnița, Șag-Parța, Moldova Nouă, Petroșani și Baia de Aramă - Târgu Jiu.

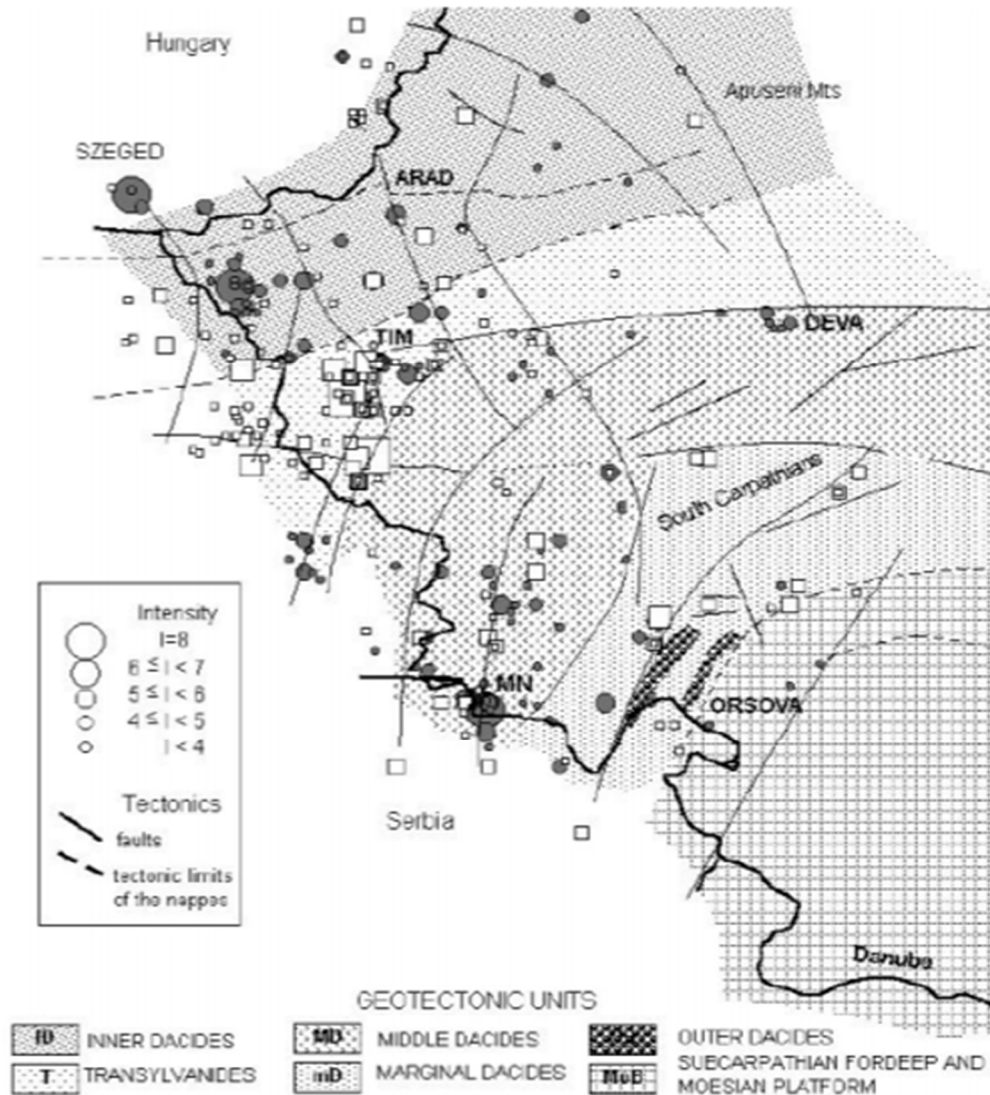


Figura 71. Distribuția epicentrelor cutremurelor de pământ cu $I_0 \geq VI$ MSK, produse în regiunea seismică Banat și zonele învecinate

Cele mai mari magnitudini inregistrate sau estimate pentru zonele seismice principale din zona banatului, (conform Catalogului BIGSEES) au fost:

Zona seismică	Magnitudine-moment (Mw)	Adancime (km)	Data producerii	Nr. total de cutremure cu $M_w \geq 2.8$, în Catalogul BIGSEES
Banat	6 5.6	40 11	4 Aug 1444 12 Iul 1991	93
Danubius (Danubiană)	5.8 5.8	10 10	10 Oct 1879 11 Oct 1879	65

Studiile efectuate la INCERC București asupra hazardului seismic pentru zonele seismice din țara noastră au stabilit perioadele de revenire pentru zonele seismice semnificative din țara noastră, zona bănățeană comparativ cu cea vrânceană. Această analiză este sintetizată în tabelul de mai jos. Cutremurele bănățene au fost determinate în două variante de legi de recurență; de asemenea, pe lângă perioada de revenire globală s-au trecut în tabel și perioadele pentru diferitele subzone bănățene, în ipoteza că zonelor celor mai active (Banloc-Timișoara și Moldova Nouă-Oravița) le revine 40-50% din activitatea totală, celorlalte zone revenindu-le 10-20%. Diferențierea pe subzone este foarte importantă pentru Banat ținând seama că acestea se influențează foarte puțin, câtă vreme în cazul seismelor vrâncene practic toate localitățile zonei sunt afectate.

Perioada de revenire pentru cutremurele bănățene și vrâncene

Magnitudine	Zona bănățeană					Zona vrânceană
	Perioada (ani)	Banloc - Timișoara		Jimbolia - Arad		
		50%	40%	20%	10%	
4.0	1,6	3,2	4	8	16	4
4.5	4	8	10	20	40	
5.0	10	20	25	50	100	
5.5	25	50	62	125	250	
5.75	44	88	110	220	440	
6.0	112	224	280	560	1120	8
6.25	1320	2640	3300	6600	13200	

5.5. Biodiversitate

5.5.1. Prezentarea zonelor de învecinare a proiectului cu ariile naturale protejate

Proiectul propus intersectează arii naturale protejate și intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, având potențialul de a afecta arii naturale protejate situate în vecinătate. În tabelul următor sunt prezentate ariile naturale protejate din vecinătatea proiectului, distanțele față de limitele proiectului și analiza potențialului de afectare a acestora.

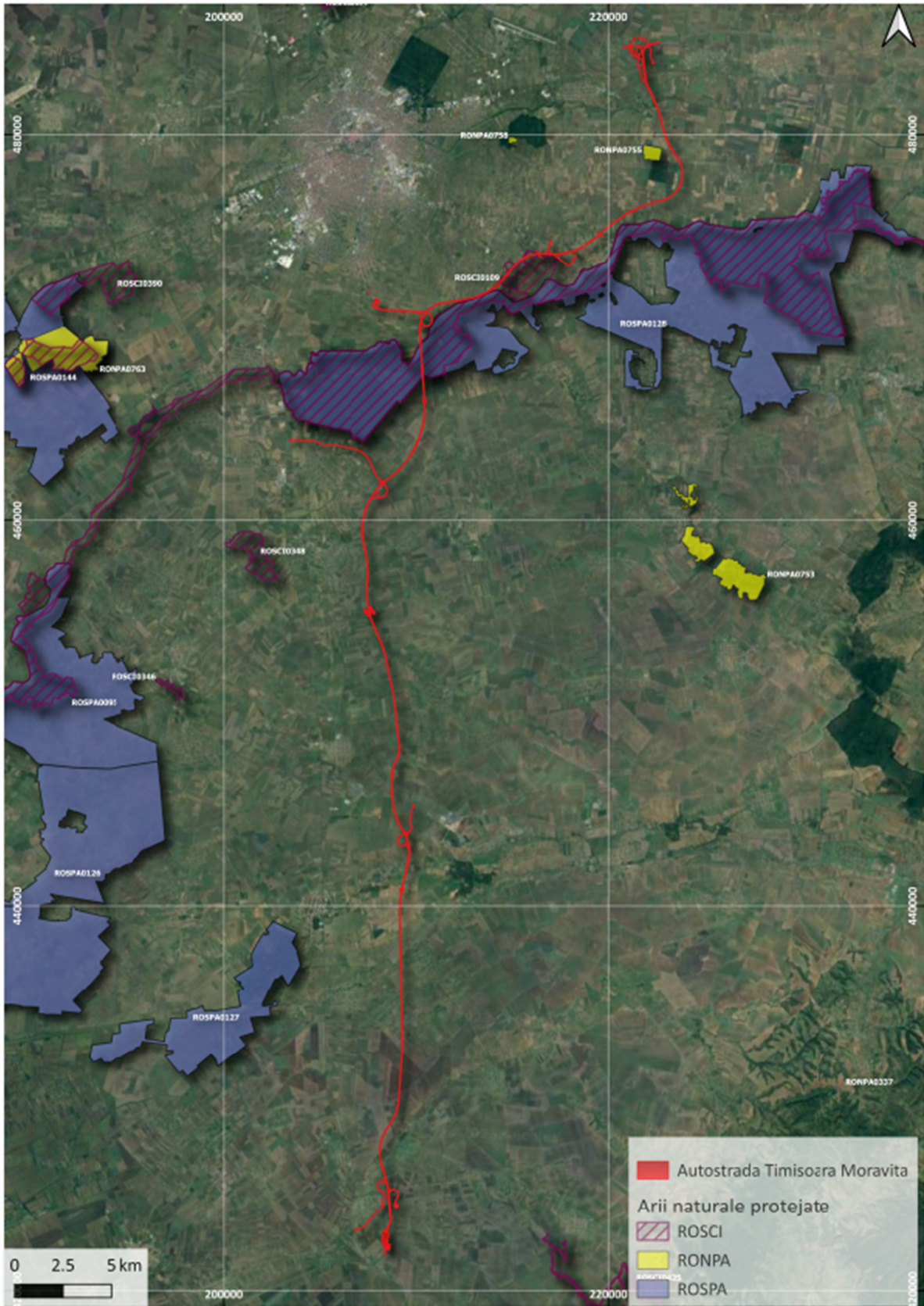


Figura 72. Plan de încadrare în zona – Arii protejate

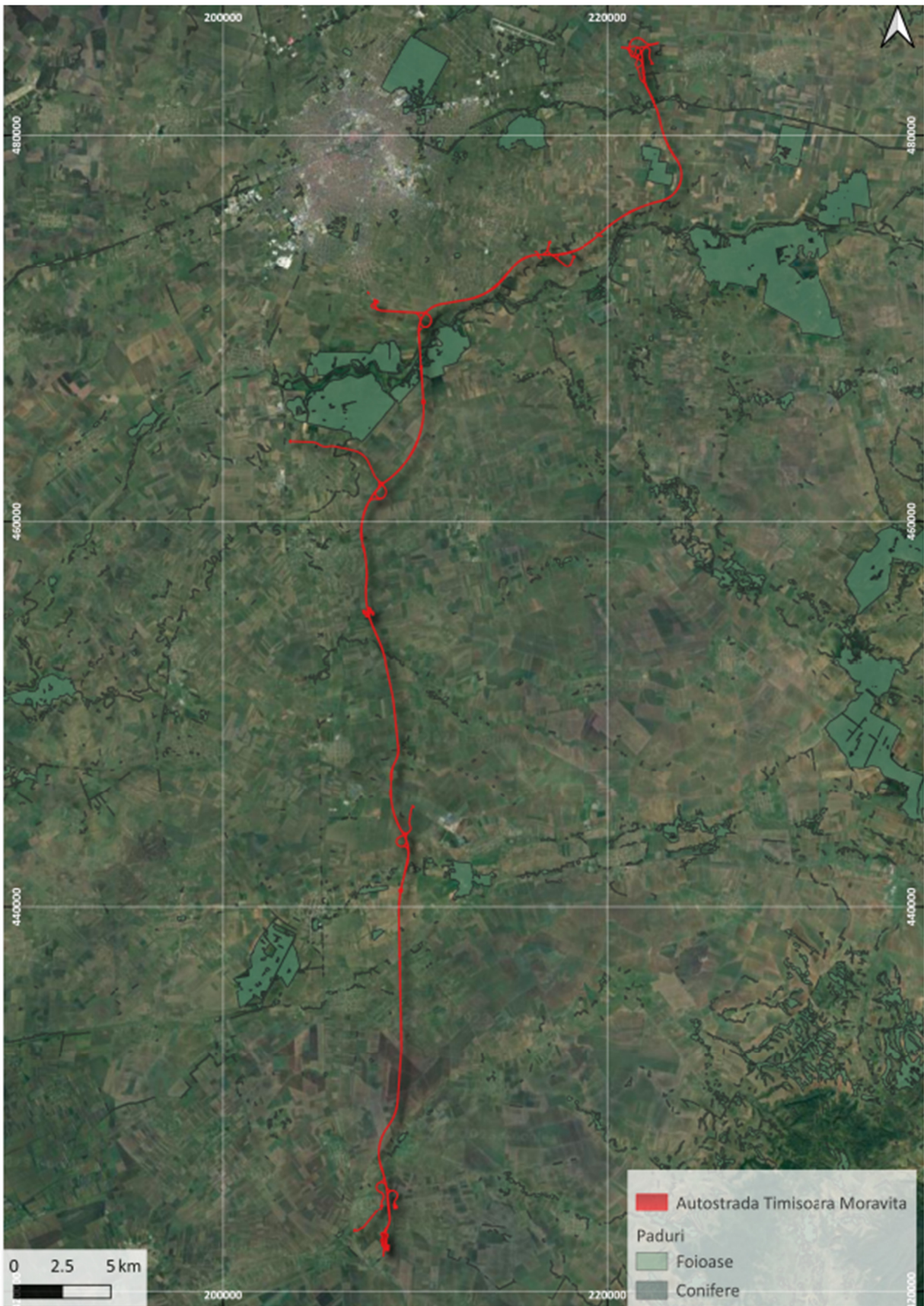


Figura 73. Plan de încadrare în zona – Paduri/terenuri forestiere

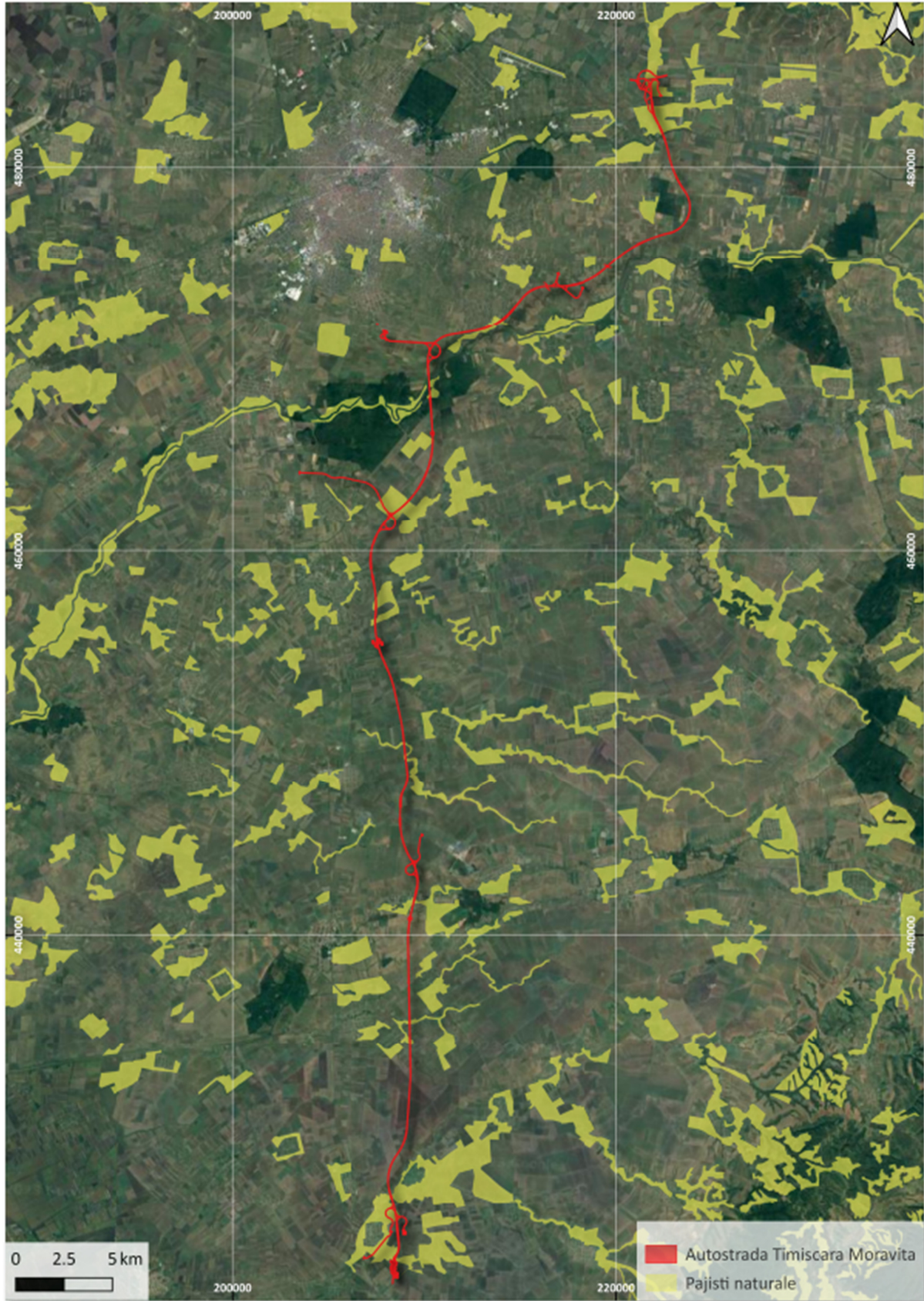


Figura 74. Plan de încadrare în zona – pajisti naturale

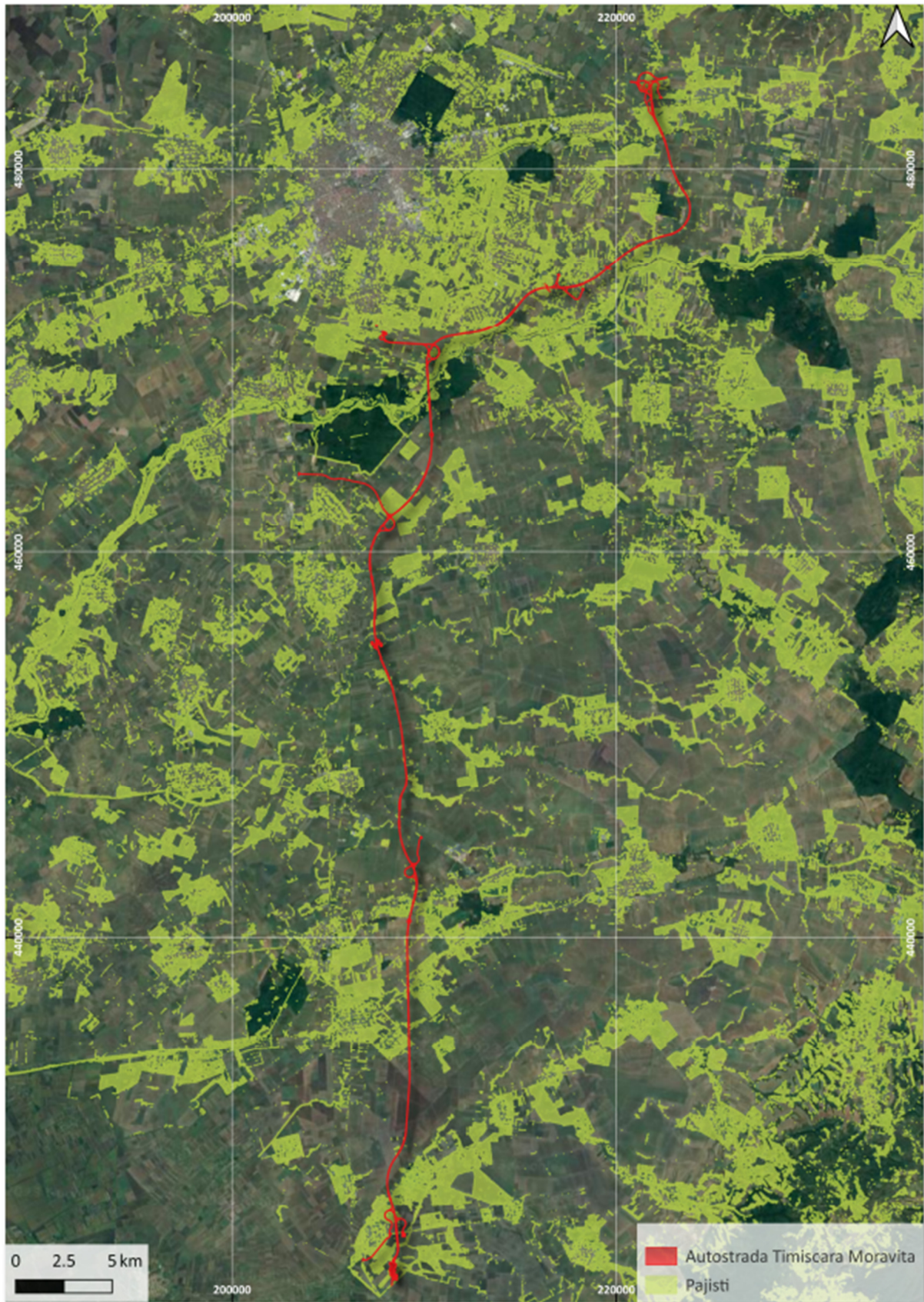


Figura 75. Plan de încadrare în zona – pasuni

Conform tabelului redat mai jos, autostrada va intersecta situl de importanță comunitară ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului și aria de protecție avifaunistică ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

Tabel 39. Arii naturale protejate potențial afectate de proiect

Tip arie protejată	Cod arie naturală protejată	Denumirea ariei protejate	Distanța față de limitele proiectului (km)
Rezervație naturală	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Arboretumul Bazoș	0,38
Rezervație naturală	RONPA0758 PĂDUREA BISTRA	Pădurea Bistra	5,31
Sit de importanță comunitară	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	Lunca Timișului	<p>Intersecție Inceput la Km 15+100 sfarsit la Km 15+940</p> <p>Inceput la Km 16+630 sfarsit la Km 17+140</p> <p>Inceput la Km 17+420 sfarsit la Km 17+740</p> <p>Inceput la Km23+660 sfarsit la Km25+460</p>
Arie de protecție specială avifaunistică	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	Lunca Timișului	<p>Intersecție Inceput la Km23+660 sfarsit la Km25+460</p>
Sit de importanță comunitară	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL	Pajiștea Jebel	4,6
Arie de protecție specială avifaunistică	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	Lunca Bârzavei	5,2
Sit de importanță comunitară	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Pădurea Șemița	7,6

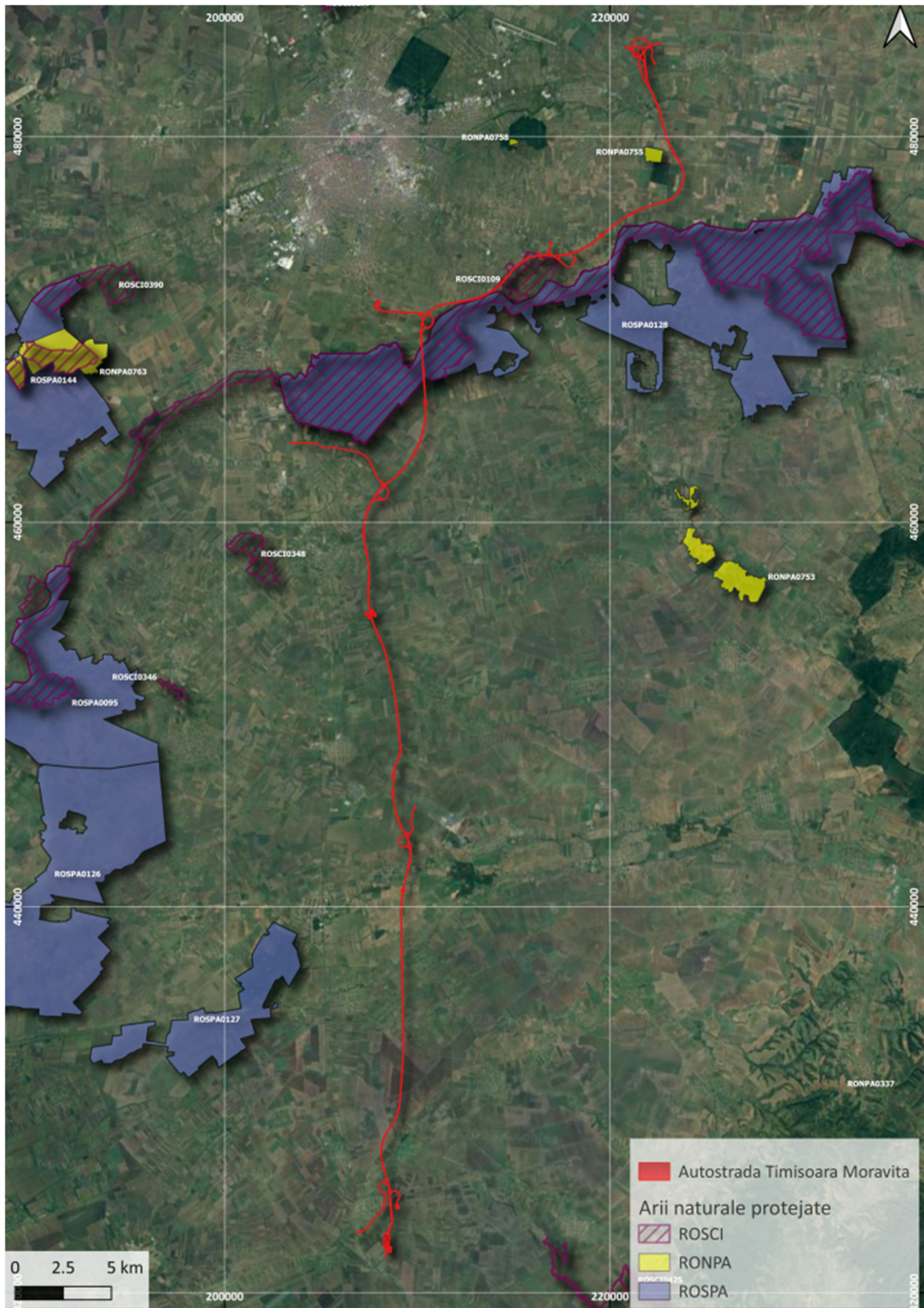


Figura nr. Plan de amplasament-Arii naturale protejate

Scurta descriere a ariilor protejate situate in proximitatea proiectului sau care sunt intersectate de proiect

ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI Lunca Bârzavei

Situl se incadreaza in regiunea biogeografica panonica. Situl este traversat de la est la vest de Canalul Bârzava, la nord-est include Pădurea Banloc-Soca de-a lungul pâ râului Bârdeanca, iar la sud situl se întinde până la granița de stat. Cuprinde terenuri agricole, păduri de luncă, pășuni și zone umede (inclusiv o fermă piscicolă). Climatul este temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene (variante adriatică). Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice. Masele de aer dominante, în timpul primaverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig. Regimul precipitațiilor are însă un caracter neregulat, cu ani mult mai umezi decât media și ani cu precipitații foarte puține. Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente patrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, se resimte puternic influența ciclonilor și a maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Zonă importantă pentru speciile de păsări acvatice sau care depind de zonele umede precum codalbul și barza neagră. Dintre speciile de păsări acvatice care cuibăresc în perimetrul acestui sit, se remarcă *Aythya nyroca*, *Egretta garzetta* și *Himantopus himantopus*. De asemenea zona este importantă pentru *Falco vespertinus* și *Falco cherrug*.

ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA Pădurea Șemița

Habitatul natural al speciei *Carabus hungaricus* se limitează în prezent doar la vegetația ruderală (tufărișuri de graminee spontane, tufisuri de *Prunus spinosa*, *Rosa* sp) pastrată doar în perdele de protecție/delimitările dintre terenurile agricole sau la limita unor mici trupuri de pădure mixtă de pe dealul Latunas. Exemplarele speciei au fost observate pe vechiul rambleu al unei foste cai ferate, actualmente un teren necultivat de maximum 15 m latime și întins de-a lungul parcelelor agricole inconjurate.

Fâșiile nearate dintre terenurile agricole păstrează vegetația ruderală stepică importantă în conservarea mai multor specii de nevertebrate (*C. hungaricus*, *Colias croceus*, *Coenagrion* etc. precum și de micromamifere). Menționăm că tipul de habitat caracteristic speciei este același cu tipul de teren preferat de agricultori pentru producții de cereale sau leguminoase, fapt pentru care specia a intrat pe tot arealul sau sub impactul activităților antropice (agricultura). În sit, habitatul este în declin ca urmare a depozitărilor de deșeuri mixte rezultate din activitățile agricole și permanent amenințate de incendii sau deșteleniri.

ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL Pajiștea Jebel

Suprafețe cu porțiuni de loess favorabile pentru pajiști Pannonice steppice.

Sit foarte important pentru habitatul de pajiști Pannonice steppice pe loess și pajiști sărăturate. Este semnalată și prezența speciei *Trifolium subterraneum* importantă din punct de vedere conservativ. Apar și fragmente de pajiște stepică primară Pannonice pe loess

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

Lunca de ses a unui rau mare din bioregiunea panonica. Situl include si cateva paduri de lunca.

Situl a fost desemnat datorită prezenței în cadrul acestuia a unui tip de habitat de interes: 92A0 - Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*, dar și datorită prezenței unei specii de amfibieni: 1188 - *Bombina bombina* (Buhai de baltă cu burta roșie), a 10 specii de pești: 1130 - *Aspius aspius* (Avat); 1149 - *Cobitis taenia* (Zvârlugă); 1124 - *Gobio alpinus* (Porcușor de nisip); 2511 - *Gobio kessleri* (Petroc); 2555 - *Gymnocephalus baloni* (Ghiborț de râu); 1145 - *Misgurnus fossilis* (țipar); 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* (Boare); 1146 - *Sabanejewia aurata* (Dunariță); 1160 - *Zingel streber* (Fusar); 1159 - *Zingel zingel* (Pietrar), dar și a unei specii de nevertebrat: 1032 - *Unio crassus* (Scoica de râu).

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului

Situl se încadrează în regiunea biogeografică panonică, fiind situat în Campia Timișului. La vest este delimitat de localitatea Sag, la nord urmărește lunca inundabilă a Râului Timiș, la nord-est include Pădurea Hitiaș, la est de localitatea Sârbova, iar la sud de localitatea Sacoșu Turcesc. Cuprinde terenuri agricole, păduri de luncă, pășuni și zone umede. Climatul este temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene (varianta adriatică). Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig. Regimul precipitațiilor are însă un caracter neregulat, cu ani mult mai umezi decât media și ani cu precipitații foarte puține. Se resimte influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Situl cuprinde păduri de luncă, zăvoaie, terenuri agricole, pășuni și zone umede, fiind important pentru populațiile cuibăritoare de *Coracias garrulus* și pentru efectivele de *Aythya nyroca* care se apar în perioadele de migrație. Parte din acest sit este declarat AIA. De la declararea acestuia s-a dovedit importanța pădurii din aval, de la șag, respectiv a terenurilor arabile adiacente mai ales pentru *Falco tinnunculus* și *Coracias garrulus*.

Analiza privind efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar și a suprafețelor habitatelor de interes comunitar din zona de interes a proiectului este realizată pe baza datelor provenite din evaluările precizate în Formularele Standard Natura 2000 actualizate și a Planurilor de Management.

În tabelul următor sunt prezentate speciile și habitatele pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate:

Tabel 40. Speciile și habitatele pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate

Situri NATURA 2000	Specii și habitate
ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI Lunca Bârzavei	<i>Aythya nyroca</i> – Rață roșie
	<i>Buteo rufinus</i> – Șorecar mare
	<i>Falco cherrug</i> – Șoim dunărean
	<i>Haliaeetus albicilla</i> – Codalb
	<i>Ciconia ciconia</i> – Barză albă

Situri NATURA 2000	Specii și habitate
	<i>Falco vespertinus</i> – Vânturel de seară <i>Ciconia nigra</i> – Barză neagră <i>Egretta garzetta</i> – Egretă mică <i>Himantopus himantopus</i> – Piciorong <i>Philomachus pugnax</i> – Bătăuș <i>Tringa glareola</i> – Fluierar de mlaștină
ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA Pădurea Șemița	40A0* - Tufărișuri subcontinentale peri-panonice <i>Coenagrion ornatum</i> <i>Carabus hungaricus</i>
ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL Pajiștea Jebel	6240* - Pajiști stepice subpanonice
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului	3150 – Lacuri naturale eutrofice cu vegetație de tip Mognopotamion sau Hydrocharition 3160 – Lacuri și iazuri distrofice naturale 3260 – Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion 3270 – Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din Chenopodion rubri p.p. și Bidention p.p. 6430 – Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan alpin 6440 – Pajiști aluviale ale văilor râurilor din Cnidion dubii 6510 – Pajiști de altitudine joasă (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 92A0 – Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Sallix alba</i> și <i>Populus alba</i> <i>Marsilea quadrifolia</i> – Trifoiușul de baltă <i>Cirsium brachycephalum</i> <i>Unio crassus</i> – Scoică mică de râu <i>Lucanus cervus</i> – Rădașcă <i>Cerambyx cerdo</i> – Croitorul mare al stejarului <i>Morimus asper funereus</i> – Croitorul cenușiu <i>Euphydryas maturna</i> - Marmoratul frasinului <i>Lycaena dispar</i> – Fluturele de foc al măcrișului <i>Eriogaster catax</i> – Țesătorul porumbului <i>Dioszeghyana schmidtii</i> <i>Bombina bombina</i> – Izvoarăș cu burtă roșie <i>Aspius aspius</i> - Avat <i>Cobitis taenia</i> – Zvârlugă <i>Gymnocephalus baloni</i> – Ghiborț de râu <i>Misgurnus fossillis</i> – Țipar <i>Rhodeus amarus</i> – Beldiță <i>Romanogobio kesslerii</i> – Porcușor de nisip <i>Romanogobio uranoscopus</i> – Porcușor de vad <i>Romanogobio vladykovi</i> – Porcușor de șes <i>Sabanejewia balcanica</i> – Câră <i>Sabanejewia bulgarica</i> - Dunăriță <i>Gymnocephalus schraetser</i> - Răspăr <i>Zingel streber</i> – Fusar mic <i>Zingel zingel</i> – Fusar mare <i>Lutra lutra</i> - Vidră <i>Myotis myotis</i> – Liliac comun