



EPC

CONSULTANȚĂ
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



MEMORIU DE PREZENTARE
AUTOSTRADA DE CENTURĂ BUCUREȘTI
km 0+000 – km 100+900

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE SA (CNAIR)

MEMORIU DE PREZENTARE

AUTOSTRADA DE CENTURĂ BUCUREȘTI

km 0+000 – km 100+900

Colectiv de elaborare (CE):

Ing. Răzvan DUMITRU
 Ing. Alexandra DOBA
 Geograf Corneliu BUJOR
 Biolog Cristina RĂDUCANU
 Ecolog Ionuț STAMAT
 Drd. Geograf Dragoș MĂNTOIU
 MSc. Ecolog Silvia BORLEA

Descrierea documentului și revizii						
Rev. nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat de
				Tehnic	Calitate	
00	Draft intern	Mai 2020	CE	AD	AD	-
01	Memoriu de prezentare – versiune draft	Iunie 2020	CE	AD	AD	-
02	Memoriu de prezentare	Iunie 2020	CE	AD	AD	MN
Referință document:		Memoriu prezentare_Autostrada de Centura Bucuresti_rev02				

Lista de distribuție				
Rev	Destinatar	Copia. nr.	Format	Confidențialitate
02	CNAIR	1, 2	Printat, Electronic	Da
	Alsim Alarko	1	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:

Ing. Alexandra DOBA (AD)
 Director Tehnic, EPC

Aprobat:

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)
 Director General, EPC

MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE****nr. 22 din 23.06.2020**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

S.C EPC Consultanță de Mediu S.R.L

cu sediul în: București, Str. N Titulescu, nr.16, bl.22, et.7, ap.25, sector 1
Codul fiscal RO 13280921, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J 40/7554/2000
persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 22 pentru:

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

Emis la data de 23.06.2020
Valabil până la data de 23.06.2021

SECRETAR DE STAT**Mircea FECHET****A nu se copia!**

CUPRINS

1	DENUMIREA PROIECTULUI.....	8
2	TITULARUL PROIECTULUI	8
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	9
3.1	REZUMATUL PROIECTULUI	9
3.1.1	Informații generale	9
3.1.2	Profilul longitudinal	10
3.1.3	Profilul transversal.....	14
3.1.4	Viteza de proiectare.....	15
3.1.5	Terasamente	15
3.1.6	Structura rutieră	15
3.1.7	Noduri rutiere	20
3.1.8	Lucrări de artă.....	20
3.1.9	Colectarea și evacuarea apelor	23
3.1.10	Dotări ale autostrăzii.....	26
3.1.11	Suprafețe de pădure necesar a fi defrișate.....	29
3.1.12	Demolări.....	30
3.1.13	Lucrări hidrotehnice.....	32
3.1.14	Lucrări de consolidare	33
3.1.15	Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități.....	34
3.1.16	Lucrări pentru siguranța circulației	37
3.1.17	Lucrări pentru protecția mediului	41
3.2	JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI	48
3.3	VALOAREA INVESTIȚIEI.....	49
3.4	PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ	49
3.5	PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI	49
3.6	FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI.....	50
3.6.1	Profilul și capacitățile de producție.....	50
3.6.2	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament	50
3.6.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute	50
3.6.4	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora	51

3.6.5	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	52
3.6.6	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	53
3.6.7	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	53
3.6.8	Resurse naturale folosite în construcție și funcționare	53
3.6.9	Metode folosite în construcție/demolare	54
3.6.10	Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	68
3.6.11	Relația cu alte proiecte existente sau planificate	68
3.6.12	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	69
3.6.13	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului	69
3.6.14	Alte autorizații cerute pentru proiect.....	69
4	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE	71
4.1	PLANUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR DE DEMOLARE, DE REFACE ȘI DE FOLOSIRE ULTERIOARĂ A TERENULUI	71
4.2	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI.....	71
4.3	CĂI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE, DUPĂ CAZ ...	71
4.4	METODE FOLOSITE ÎN DEMOLARE.....	71
4.5	DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE	72
4.6	ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APĂREA CA URMARE A DEMOLĂRII (DE EXEMPLU, ELIMINAREA DEȘEURILOR).....	72
5	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....	73
6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI	78
6.1	SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU	78
6.1.1	PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR.....	78
6.1.2	PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI.....	82
6.1.3	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR	87
6.1.4	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR.....	90
6.1.5	PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI.....	90
6.1.6	PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE.....	99

6.1.7	PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC	126
6.1.8	PREVENIREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT ÎN TIMPUL REALIZĂRII PROIECTULUI/ÎN TIMPUL EXPLOATĂRII, INCLUSIV ELIMINAREA	132
6.1.9	GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE	136
6.2	UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII	138
6.3	DETALIEREA ASPECTELOR PRIVIND RISCURILE DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT, INCLUSIV CELE CAUZATE DE SCHIMBĂRILE CLIMATICE, CONFORM CUNOȘTINȚELOR ȘTIINȚIFICE	140
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	145
7.1	IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	145
7.2	EXTINDEREA SPAȚIALĂ A IMPACTULUI POTENȚIAL	148
7.3	MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI	148
7.4	PROBABILITATEA IMPACTULUI	149
7.5	DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI	149
7.6	MĂSURI DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI	150
7.7	NATURA TRANSFRONTALIERĂ A IMPACTULUI	150
8	PREVEDERILE PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	151
8.1	PREVEDERILE DE MONITORIZARE A MEDIULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚIE	151
8.2	PLANUL DE MONITORIZAREA A MEDIULUI IN PERIOADA DE EXPLOATARE	152
9	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE	154
9.1	JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA UNIUNII EUROPENE	154
9.2	PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/PLANIFICARE DIN CARE FACE PARTE PROIECTUL, CU INDICAREA ACTULUI NORMATIV PRIN CARE A FOST APROBAT	154
10	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	155
10.1	DESCRIEREA LUCRĂRILOR NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	155

10.2	LOCALIZAREA ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	156
10.3	DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	157
10.4	SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU ÎN TIMPUL ORGANIZĂRII DE ȘANTIER....	158
10.5	DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU.....	158
11	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI.....	160
11.1	LUCRĂRI PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE.....	160
11.2	ASPECTE REFERITOAREA LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS ÎN CAZ DE POLUĂRI ACCIDENTALE.....	161
11.3	ASPECTE REFERITOARE LA ÎNCHIDEREA/ DEZAFECTAREA/ DEMOLAREA INSTALAȚIEI.....	162
11.4	MODALITĂȚI DE REFACERE A STĂRII INIȚIALE/ REABILITARE ÎN VEDEREA UTILIZĂRII ULTERIOARE A TERENULUI.....	162
12	Anexe – Piese desenate.....	163
12.1	Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).	163
12.2	Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	163
12.3	Schema-flux a gestionării deșeurilor.....	163
12.4	Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.....	163
13	INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	164
14	INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ INTERSECTATE DE PROIECT.....	165
14.1	LOCALIZAREA PROIECTULUI ÎN RELAȚIE CU CORPURILE DE APĂ.....	165
14.1.1	Corpuri de apă de suprafață.....	165
14.1.2	Corpuri de apă subterane.....	167
14.2	OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APĂ INTERSECTATE.....	169
14.2.1	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață.....	169
14.2.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterane.....	169

1 DENUMIREA PROIECTULUI

AUTOSTRADA DE CENTURĂ BUCUREȘTI KM 0+000 - KM 100 + 900

2 TITULARUL PROIECTULUI

Titularul proiectului



**Compania Națională de Administrare a Infrastructurii
Rutiere SA (CNAIR SA)**

Adresa: B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, București

Tel.: 021.264.32.00, fax: 021.312.09.84

E-mail: office@andnet.ro, Web: www.cnadnr.ro

Persoane de contact:

Director General: Mariana IONIȚĂ

Director Direcția Mediu și Calitate: Sorin DICU

Șef Departament Mediu: Ecaterina MUSCALU

3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

3.1.1 Informații generale

Pentru proiectul „**Autostrada de centură București km 0+00 – km 100+900**” a fost emis de către Agenția Națională de Protecția Mediului **Acordul de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010**, revizuit cu **Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019**.

Autostrada de Centură București (A0) va avea o lungime totală de 100,9 km, va avea traseul pe teritoriul județelor Ilfov (97,9 km) și Giurgiu (3 km) și va face legătura între autostrăzile A1, A2 și A3.

Conform Acordului de mediu, pe teritoriul județului Ilfov, Autostrada de Centură București traversează teritoriul administrativ al 23 de comune și orașe, și anume: Dragomirești Vale, Buftea, Mogoșoaia, Corbeanca, Balotești, Dascălu, Tunari, Ștefăneștii de Jos, Afumați, Pantelimon, Cernica, Glina, Popești Leordeni, Berceni, Vidra, Jilava, 1 Decembrie, Dărăști Ilfov, Măgurele, Bragadiru, Clinceni, Domnești, Ciorogârla. Pe teritoriul județului Giurgiu, Autostrada de Centură București traversează teritoriul administrativ al 3 comune: Joița, Bolintin Deal, Săbăreni.

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

Traseul autostrăzii a fost împărțit, în vederea contractării lucrărilor de proiectare și execuție, în mai multe tronsoane și sectoare:

- Partea de Nord a Autostrăzii de Centură București, între km 2+500 - km 52+070:
 - Tronsonul 1: între km 2+500 – km 20+000, cu o lungime de 17,50 km;
 - Tronsonul 2: între km 20+000 – km 39+000, cu o lungime de 19,00 km;
 - Tronsonul 3: între km 39+000 – km 47+600, cu o lungime de 8,60 km;
 - Tronsonul 4: între km 47+600 – km 52+070, cu o lungime de 4,470 km;
- Partea de Nord a Autostrăzii de Centură București, între km 0+000-km 2+500 și km 52+070-km 52+770, și partea de Sud a Autostrăzii de Centură București, între km 52+770-km 100+900:
 - Tronsonul 1:
 - Sector 1: între km 52+070 – km 52+770 aferent părții de Nord, cu o lungime de 0,700 km;
 - Sector 2: între km 52+ 770 – km 69 +000 aferent părții de Sud, cu o lungime 16,230 km;

- Tronsonul 2: între km 69+000 – km 85+300, aferent părții de Sud, cu o lungime de 16,300 km;
- Tronsonul 3:
 - Sector 1: între km 85+300 – km 100+765 aferent părții de Sud, cu o lungime de 15,465 km;
 - Sector 2: între km 0+000 – km 2+500 aferent părții de Nord, cu o lungime 2,500 km.

Prezentul memoriu de prezentare a fost elaborat ca urmare a **modificărilor survenite în datele proiectului** care au stat la baza emiterii actului de reglementare de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, înaintea emiterii aprobării de dezvoltare, **în tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, aferent părții de sud a Autostrăzii de Centură București, ca urmare a elaborării Proiectului tehnic.**

Acest tronson are o lungime de 16,3 km, este situat în întregime în județul Ilfov și intersectează teritoriul a șapte unități administrativ-teritoriale (UAT): Vidra, Dărăști Ilfov, Cornetu, 1 Decembrie, Jilava, Măgurele, Bragadiru.

Terenul din zona amplasamentului acestui tronson este relativ plan și aproape orizontal, având o morfologie specifică zonelor de câmpie.

Traseul acestui tronson al autostrăzii începe din apropierea liniei CF 902 București - Giurgiu (km 70+600). De aici traseul autostrăzii trece între localitățile Sintești și Jilava, unde intersectează DJ401A, traversează râul Sabar, după care intersectează DN 5, unde a fost prevăzut un nod rutier. După intersecția cu DN 5, traseul autostrăzii continuă în direcția nord-est, ocolind pădurea Jilava, traversează CF Port 1 Decembrie și apoi trece la nord de Dărăști, unde intersectează DJ401D. În continuare traseul autostrăzii se desfășoară aproape paralel cu râul Sabar, pe cca. 2 km, trece la sud de Măgurele și Bragadiru, unde intersectează printr-un nod rutier DN 6.

3.1.2 Profilul longitudinal

Linia roșie a proiectului în tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 a fost optimizată ținându-se cont de:

- topografia terenului natural, rezultată în urma ridicării topografice executată recent;
- informațiile de natură geotehnică avute la dispoziție în prezent;
- soluțiile proiectate privind podețele și structurile prezente pe traseul tronsonului proiectat;
- situația actuală din teren (ex. apariția unor construcții în zona de realizare a proiectului), având în vedere perioada de cca. 10 ani dintre momentul actual și data emiterii Acordului de mediu;
- informațiile colectate în urma vizitării amplasamentului și a întâlnirilor cu autoritățile locale.

În urma modificării traseului în plan a rezultat un nou profil longitudinal conform noii situații din teren. Astfel **profilul longitudinal s-a modificat în următoarele zone:**

1. În zona Sintești, între km 71+000 – km 73+200, este propusă translatarea axului autostrăzii către nord – vest cu până la aproximativ 160 m cu scopul evitării construcțiilor existente în zonă, unele dintre ele finalizate între momentul emiterii Acordului de mediu (anul 2010) și momentul actual;
2. În zona sondei active de extracție OMV Petrom, aproximativ din dreptul km 83+600 – km 85+300, este propusă modificarea traseului prin translatarea cu până la aproximativ 58 m către sud – vest a axului. Propunerea de modificare a traseului are ca motivație evitarea sondelor de extracție OMV Petrom din această zonă. Prin modificarea traseului se evită lucrările de închidere a sondei active, ce ar putea implica creșteri ale costurilor proiectului, creșteri ale timpului de implementare a proiectului și un posibil impact adițional asupra mediului.

Traseul în profil longitudinal al autostrăzii prezintă elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 140 km/h.

Terenul natural pe care este amplasat tronsonul modificat prezintă variații de cote relativ mici, în general fiind orizontal pe suprafețe întinse, cu excepția zonelor de traversare a cursurilor de apă.

Linia roșie a traseului acestui tronson este fixată pe principiul realizării drumului în rambleu, principiu care oferă avantaje deosebite sistemului rutier prin evitarea totală a posibilității de acțiune a apei asupra structurii rutiere. Această soluție este utilizată chiar și în zonele de debleu prin aplicarea unui rambleu fals de minim 1,2 m.

Din aceste cauze, linia roșie a autostrăzii a fost proiectată într-un rambleu de cca. 1,50 - 2,00 m înălțime, așa cum este prevăzut și în Acordul de mediu, pe zonele de traseu care nu cuprind rampele la poduri sau pasaje. În cazul rampelor podurilor și pasajelor înălțimea ajunge până la 11,00 m. De asemenea, există următoarele excepții:

- la intersecția cu liniile de cale ferată unde sunt prevăzute pasaje pe autostradă și s-a ținut cont de gabaritele CF, înălțimea ajungând la 7,8 m;
- la traversarea râului Sabar, unde linia roșie este înălțată pentru a permite scurgerea liberă a debitelor cu asigurare 2%, înălțimea liberă este de 1,15 m.

Declivitățile liniei roșii proiectate sunt de 2% pe rampele podurilor și pasajelor și între 0,02% și 0,5% pe restul traseului. Declivitățile minime adoptate asigură evacuarea corespunzătoare a apelor de suprafață.

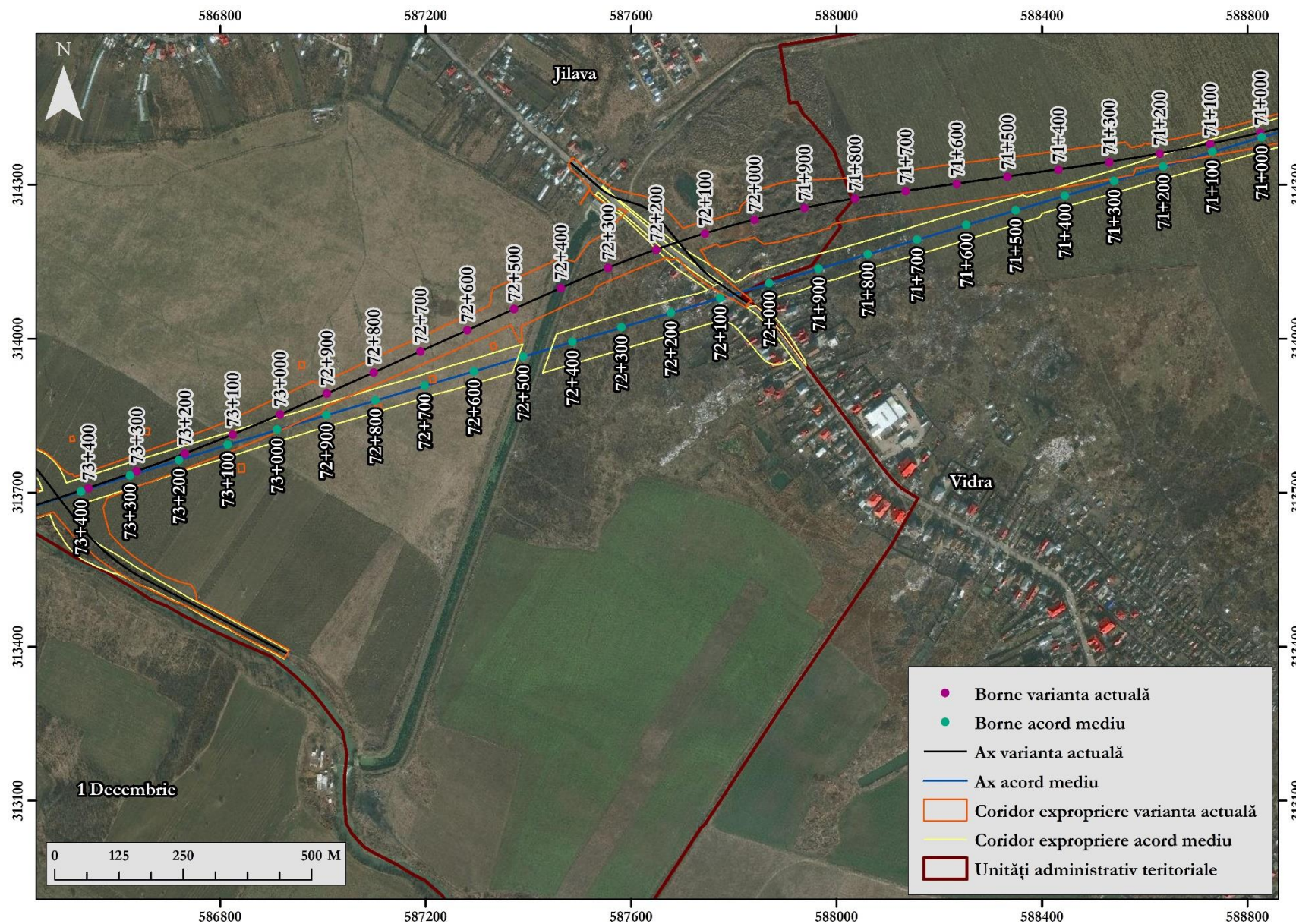


Figura nr. 3-1 Modificarea traseului în plan propusă în zona Sintești (zona km 71+000 – km 73+200)

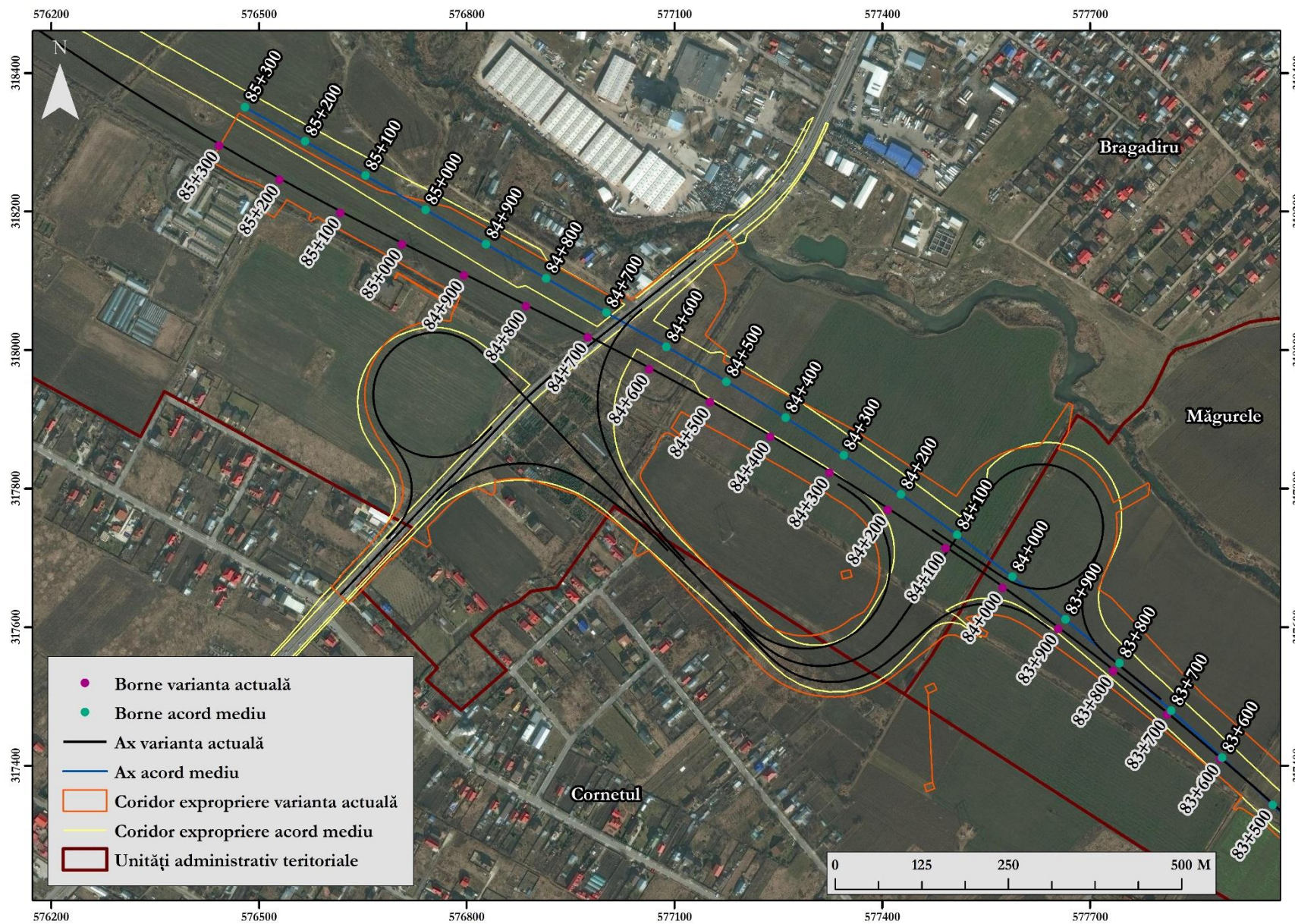


Figura nr. 3-2 Modificarea traseului în plan propusă în zona Bragadiru (zona km 83+600 – km 85+300)

3.1.3 Profilul transversal

În profil transversal autostrada prezintă elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 140 km/h, fiind în concordanță cu prevederile PD162-2002.

Lățimea platformei autostrăzii este de 26,00 m, așa cum este prevăzut și în Acordul de mediu emis pentru proiect, după cum urmează:

- partea carosabilă cu 2 căi unidirecționale pe sens: $2 \times 2 \times 3,75 \text{ m} = 15,00 \text{ m}$ lățime;
- benzi de ghidare, câte două la fiecare sens de circulație: $4 \times 0,50 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$;
- zona mediană: 3,00 m;
- benzi de staționare de urgență: $2 \times 2,50 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$;
- acostamente $2 \times 0,5 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$.

Diferit față de datele din Acordul de mediu, în zonele unde sunt necesare parapete pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, platforma se lărgeste cu $2,0 \times 1,0 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$ (față de $2,0 \times 0,75 \text{ m}$ cât era prevăzut în Acordul de mediu), rezultând o lățime totală a autostrăzii de 28,00 m.

Suplimentar față de prevederile Acordului de mediu, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, se vor utiliza următoarele profile transversale:

- În zona nodurilor, lățimea platformei autostrăzii este de 28,00 m, prin adăugarea unui metru la lățimea fiecărei benzi de staționare de urgență ($2,50 + 1,00 = 3,50 \text{ m}$), care se transformă în benzi de accelerare-decelerare;
- Pentru bretele la noduri:
 - În cazul când sunt prevăzute două benzi de circulație (circulație bidirecțională), lățimea platformei este de 9,00 m, cu următoarea alcătuire: parte carosabilă de 7,00 m și acostamente de $2 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}$;
 - În cazul când este prevăzută o singură bandă de circulație, lățimea platformei este de 6,00 m, cu următoarea alcătuire: parte carosabilă de 4,00 m și acostamente de $2 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}$;
 - În zonele unde sunt necesare parapete, platforma se lărgeste cu $2 \times 1,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$.
- Pe drumurile naționale și județene, precum și pe alte drumuri:
 - Drumuri naționale cu patru benzi de circulație:
 - lățime platformă: 17,00 m;
 - parte carosabilă: 14,00 m;
 - acostamente $2 \times 1,50 \text{ m} = 3,00 \text{ m}$;
 - Drumuri naționale cu două benzi de circulație și drumuri județene:
 - lățime platformă: 9,00 m;
 - lățime parte carosabilă: 7,00 m;
 - acostamente $2 \times 1,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$;

- Pe drumurile comunale și rampele pasajelor drumurilor de exploatare și agricole:
 - lățime platformă: 8,00 m;
 - lățime parte carosabilă: 6,00 m;
 - acostamente 2 x 1,00 m = 2,00 m;
- Pe drumurile agricole și de exploatare:
 - lățime platformă: 5,00 m;
 - lățime parte carosabilă: 4,00 m;
 - acostamente 2 x 0,50 m = 1,00 m.

3.1.4 Viteza de proiectare

Elementele geometrice în plan ale traseului autostrăzii pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 au fost proiectate pentru viteza de 140 km/h, conform prevederilor Normativului PD162-2002 și standardelor TEM, iar geometria bretelelor asigură o viteză de 40 km/h. Aceste valori se încadrează în intervalele prevăzute în Acordul de mediu.

3.1.5 Terasamente

Estimările de volume de terasamente incluse în Acordul de mediu se referă la întregul traseu al autostrăzii, nefiind disponibile volumele de terasamente pe tronsoane. În tabelul următor sunt prezentate volumele de terasamente aferente întregului proiect, precum și cele aferente exclusiv tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300.

Tabelul nr. 3-1 Volume de terasamente

Nr. crt.	Terasamente	Conform Acordului de mediu pentru întregul proiect (m ³)	Aferente tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 (m ³)
1.	Decopertare până la strat vegetal	1.449.000	185.747
2.	Săpătură corp drum	477.000	161.124
3	Săpătura în groapă de împrumut	11.568.000	3.220.190
4	Umplutură corp drum	11.638.000	1.329.299

Detalii cu privire la posibilele locații ale gropilor de împrumut sunt prezentate în Secțiunea 6.2.

3.1.6 Structura rutieră

Pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, dimensionarea structurii rutiere s-a făcut pe baza Normativului de dimensionare a structurilor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177-2001, iar caracteristicile de deformabilitate ale materialelor folosite la alcătuirea straturilor asfaltice respectă prevederile normativului „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă” – indicativ AND 605.

Autostrada va avea o structură rutieră semirigidă, așa cum este prevăzut și în Acordul de mediu.

Față de prevederile Acordului de mediu, pentru unele dintre straturile structurii rutiere pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt disponibile la acest moment detalii suplimentare cu privire la materialele utilizate. De asemenea a fost redusă grosimea stratului de agregate naturale stabilizate cu ciment pe autostradă și pe bretele la noduri și drumuri naționale și crescută grosimea aceluiași strat pe banda mediană a autostrăzii. Suplimentar față de prevederile Acordului de mediu, este de asemenea prezentată structura rutieră pe drumuri județene, drumuri comunale și drumuri clasa tehnică V (ex. drumuri de exploatare). Modificările structurii rutiere pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de Acordul de mediu sunt prezentate în tabelul următor. Pentru o urmărire mai ușoară în text, toate modificările aduse proiectului au fost marcate în Memoriu de prezentare cu litere îngroșate.

Tabelul nr. 3-2 Structura rutieră

Conform Acordului de mediu	Conform modificărilor proiectului
<p>Pe autostradă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 cm beton asfaltic MASF16; • 6 cm binder de criblură BAD25; • 10 cm mixtură asfaltică AB2; • Geosintetic pentru întârzierea transmiterii fisurilor; • 2 cm mixtura asfaltică; • 30 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 30 cm balast; • 20 cm strat de formă din balast. <p>Pe banda mediană a autostrăzii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 cm beton asfaltic; • 6 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • balast; • 20 cm strat de formă din balast. <p>Pe bretele la noduri și drumuri naționale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cm beton asfaltic; • 5 cm binder de criblură; • 8 cm mixtură asfaltică; • 30 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 25 cm balast; • 15 cm strat de formă. 	<p>Pe autostradă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 cm beton asfaltic de uzură SMA16 rul. PMB 45/80 (MAS16); • 6 cm binder de criblură AC22.4 leg. PMB 45/80 (BAD22.4); • 12 cm mixtură asfaltică AC31.5 baza 50/70 (AB31.5); • 25 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 30 cm balast; • 20 cm strat de formă din balast. <p>Pe zona mediană a autostrăzii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 cm beton asfaltic uzură SMA16 rul. PMB 45/80 (MAS16); • 12 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • balast; • 20 cm strat de formă din balast. <p>Pe bretele la noduri și drumuri naționale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cm mixtură asfaltică stabilizată SMA16 rul 50/70 (MAS16); • 5 cm beton asfaltic deschis cu criblură AC22.4 leg 50/70 (BAD22.4); • 8 cm anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AC31.5 baza 50/70 (AB31.5); • 25 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 25 cm balast; • 15 cm strat de formă din balast.

Conform Acordului de mediu	Conform modificărilor proiectului
	<p>Pe Breteaua G de pe nodul rutier DN5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cm mixtură asfaltică stabilizată SMA16 rul 50/70 (MAS16); • 6 cm beton asfaltic deschis cu criblură AC22.4 leg 50/70 (BAD22.4); • 12 cm anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AC31.5 baza 50/70 (AB31.5); • 25 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 25 cm balast; • 15 cm strat de formă din balast. <p>Pe drumuri clasa tehnică III – drumuri județene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cm beton asfaltic AC16 rul. 50/70 (BA16); • 5 cm binder de criblură AC 22.4 leg. 50/70 (BADPC 22.4); • 6 cm mixtură asfaltică AC 22.4 baza 50/70 (AB22.4); • 15 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 20 cm balast; • 15 cm strat de formă din balast. <p>Pe drumuri clasa tehnică IV – drumuri comunale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 cm beton asfaltic AC16 rul. 50/70 (BA16); • 6 cm mixtură asfaltică AC 22.4 baza 50/70 (AB22.4); • 20 cm agregate naturale stabilizate cu ciment; • 25 cm fundație din balast. <p>Drumuri clasa tehnică V:</p>

Conform Acordului de mediu	Conform modificărilor proiectului
	<ul style="list-style-type: none">• 25 cm balast.

3.1.7 Noduri rutiere

Legătura între rețeaua rutieră existentă și Autostrada de Centură se realizează printr-un sistem de noduri rutiere.

Conform Acordului de mediu, pe întreaga Autostradă de Centură sunt prevăzute 11 noduri rutiere. Pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt prevăzute 2 noduri rutiere.

Ca urmare a modificărilor aduse proiectului, numărul și tipul nodurilor rutiere nu se modifică, însă se modifică poziția kilometrică față de faza Studiu de fezabilitate. Amplasamentul și tipul nodurilor au fost propuse în funcție de rezultatele Studiului de trafic.

Astfel, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 vor fi amenajate două noduri rutiere de tip trompetă dublă, la intersecția cu drumuri naționale, astfel:

- La intersecția cu DN 5 București – Giurgiu, la km 74+900;
- La intersecția cu DN 6 București – Alexandria, la km 84+100.

Aceste noduri asigură toate relațiile de circulație fără conflicte ale fluxurilor de circulație.

Geometria bretelelor asigură o viteză de 40 km/h. Bretelele nodurilor au fost prevăzute a fi realizate atât cu circulație unidirecțională, cât și bidirecțională.

Pentru a spori vizibilitatea pe autostradă și pentru a nu îngreuna manevrele participanților la trafic în timpul nopții, s-a prevăzut iluminarea zonei nodurilor rutiere.

În tabelul următor este prezentată poziția kilometrică modificată a celor două noduri rutiere.

Tabelul nr. 3-3 Noduri rutiere modificate

Nr. crt.	Nod rutier	Tip nod	Poziție km conform Acordului de mediu (SF)	Poziție km situație modificată
1	La intersecția cu DN 5	Trompetă dublă	75+000	74+900
2	La intersecția cu DN 6	Trompetă dublă	84+550	84+100

3.1.8 Lucrări de artă

Conform Acordului de mediu, pe întregul traseu al Autostrăzii de Centură București sunt prevăzute:

- 14 poduri peste cursuri de apă și canale;
- 59 de pasaje;
- 86 de podețe.

Tipurile de structuri prevăzute în Acordul de mediu se mențin pe traseul autostrăzii, dar pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, ca urmare a modificărilor proiectului există unele modificări ale lungimilor și/sau deschiderilor acestora, precum și modificări ale pozițiilor kilometrice sau precizarea acestora acolo unde lipseau în Acordul de mediu (ex. pasaje pe bretele peste drumuri naționale).

De asemenea există modificări minore ale **caracteristicilor podurilor și pasajelor** pe acest tronson, prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-4 Modificări ale caracteristicilor podurilor și pasajelor

Conform Acordului de mediu	Conform modificărilor proiectului
<p>Podurile și pasajele au lățimea părții carosabile de 12,00 m pe fiecare sens și două coronamente de 0,75 m fiecare. Între cele două lucrări s-a prevăzut un spațiu de 1,50 m.</p> <p>Peste autostrada de centură, pasajele proiectate au partea carosabilă de 7,80 m lățime pe drumuri naționale (cu două benzi de circulație), județene și comunale și două trotuare denivelate cu lățimea de 1,50 m fiecare, iar pe drumurile de exploatare partea carosabilă va fi de 7,00 m lățime și câte două coronamente de 0,75 m fiecare.</p> <p>Pasajele din zona nodurilor au partea carosabilă de minim 9,00 m lățime și două coronamente de 0,75 lățime fiecare.</p>	<p>Lățimea părții carosabile pentru toate lucrările de artă pe autostradă, între parapetele interioare ale unui sens de circulație, este de 12,00 m (corespunzătoare a 3 benzi de circulație pe sens), între cele două sensuri existând un spațiu median de 3,00 m.</p> <p>Peste autostrada de centură, pasajele proiectate au partea carosabilă de 7,80 m lățime pe drumuri naționale (cu două benzi de circulație), județene și comunale și două trotuare denivelate cu lățimea de 1,50 m fiecare, iar pe drumurile de exploatare partea carosabilă va fi de 7,00 m lățime și câte două coronamente de 0,75 m fiecare.</p> <p>Pasajele din zona nodurilor au partea carosabilă de minim 9,00 m lățime și două coronamente de 0,75 lățime fiecare.</p> <p>Înălțimile de gabarit rutier pentru pasajele denivelate sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pasaje peste autostradă la traversarea de drumuri naționale, județene și comunale – 5,50 m; • înălțimea liberă sub poduri, până la nivelul maxim al apelor de viitură cu asigurare de 2% pe pârâurile și râurile traversate – min. 1,0 m.

Modificările în pozițiile kilometrice și lungimile podurilor și pasajelor pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de Acordul de mediu sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-5 Modificări în pozițiile kilometrice și lungimile podurilor și pasajelor

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Conform Acordului de mediu		Situatie modificată	
		Poziție (km)	Lungime (m)	Poziție (km)	Lungime (m)
Poduri					
1.	Pod pe autostradă peste canal de irigații	72+446	40,70	72+446,78	41,02
2.	Pod pe autostradă peste râul Sabar	73+518	85,20	73+518	82,20
Pasaje					
1.	Pasaj peste CF 902	70+500	163,5	Nu sunt modificări	
2.	Pasaj pe DJ 401 peste autostradă	72+100	78,25	72+156 (72+073,63)	78,00
3.	Pasaj pe DE peste autostradă	73+446	78,25	73+446	78,00
4.	Pasaj pe autostradă peste DN 5	74+876	60,2	74+876	280,00

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Conform Acordului de mediu		Situatie modificată	
		Poziție (km)	Lungime (m)	Poziție (km)	Lungime (m)
5.	Pasaj pe bretea peste DN5		286,9	0+401,85	78,00
6.	Pasaj pe autostradă peste CF București - port 1 Decembrie	76+861	163,5	Nu sunt modificări	
7.	Pasaj pe DC 101 (DJ 400) peste autostradă	78+340	78,25	78+340	78,00
8.	Pasaj pe DE deviat peste autostradă	79+240	78,25	79+240	78,00
9.	Pasaj pe DC19 peste autostradă	80+275	78,25	80+275	78,00
10.	Pasaj pe DC20 peste autostradă	83+002	78,25	83+002	78,00
11.	Pasaj pe bretea peste autostradă	84+096	202,3	84+096	78,00
12.	Pasaj pe autostrada peste DN 6	84+535	80,3	84+535	202,30
13.	Pasaj pe bretea peste DN6		78,25	0+508	78,00

În ceea ce privește **podețele casetate**, modificările în pozițiile kilometrice și lungimile acestora pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de Acordul de mediu sunt prezentate în tabelul următor. De asemenea în tabel este inclusă suplimentar față de Acordul de mediu și înălțimea podețelor.

Tabelul nr. 3-6 Modificări în amplasarea și deschiderea podețelor casetate

Nr. crt.	Conform Acordului de mediu		Situatie modificată		
	Poziție kilometrică	Deschidere (m)	Poziție kilometrică	Lungime (m)	Înălțime (m)
1.	69+160	2	69+153,42	2	2
2.	69+400	2	70+043,02	5	3
3.	69+980	5	74+015,40	2	2
4.	71+110	2	74+599,80	2	2
5.	72+360	5	75+427,00	2	2
6.	73+260	3	76+100,08	2	2
7.	73+810	2	77+475,35	2	2
8.	74+430	5	78+201,15	2	2
9.	76+310	5	78+657,58	2	2
10.	77+490	2	79+034,00	2	2
11.	78+300	2	79+565,20	2	2
12.	79+180	2	80+320,00	2	2
13.	79+510	5	80+703,00	2	2
14.	80+800	3	82+013,50	2	2
15.	82+010	2	83+015,00	2	2
16.	83+010	2	83+387,05	2	2
17.	83+390	3	84+043,81	2	2

Pe nodurile rutiere de la intersecțiile cu DN5 și DN6 au fost de asemenea prevăzute mai multe podețe casetate, comparativ cu prevederile Acordului de mediu care nu includea podețele din noduri. Pozițiile kilometrice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-7 Podețele casetate suplimentare prevăzute față de Acordul de mediu și pozițiile kilometrice ale acestora

Nr. crt.	Conform Acordului de mediu	Situatie modificată			
		Poziție kilometrică	Zona	Lungime (m)	Înălțime (m)
Podețe nod rutier DN5					
1.		0+096,17	Bretea - A	2	2
2.		0+294,02	Bretea - A	2	2

Nr. crt.	Conform Acordului de mediu	Situatie modificată			
		Poziție kilometrică	Zona	Lungime (m)	Înălțime (m)
3.	Pe nodurile rutiere nu au fost prevăzute podețe în Acordul de mediu	0+640	Breteea - A	2	2
4.		1+210,54	Breteea - A	2	2
5.		1+474,30	Breteea - A	2	2
6.		0+162,74	Breteea - D	2	2
Podețe nod rutier DN6					
7.	Pe nodurile rutiere nu au fost prevăzute podețe în Acordul de mediu	0+097,81	Breteea-C	2	2
8.		0+650,00	Breteea-A	2	2
9.		0+732,86	Breteea-A	2	2
10.		1+311,83	Breteea-A	2	2
11.		1+582,74	Breteea-A	2	2
12.		1+698,82	Breteea-A	2	2
13.		0+196,02	Breteea-D	2	2
14.		0+146,25	Breteea-E	2	2
15.		0+226,59	Breteea-E	2	2
16.		0+276,00	Breteea-E	2	2
17.		0+318,00	Breteea-E	2	2
18.		0+352,70	Breteea-G	2	2
19.		0+164,45	Breteea-F	2	2
20.		0+096,84	Breteea-F	2	2
21.	0+161,62	Breteea-H	2	2	

De asemenea, suplimentar față de prevederile Acordului de mediu, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 au fost prevăzute 10 podețe tubulare la drumurile agricole sau canale ANIF, prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-8 Podețe tubulare suplimentare la drumurile agricole sau canale ANIF și pozițiile kilometrice ale acestora

Nr. crt.	Poziție kilometrică		Diametru (mm)	Observații
	km	Zona		
1.	73+580,00	Drum agricol	600	Stânga
2.	73+600,00	Drum agricol	600	Dreapta
3.	0+210,00	Drum exploatare DE 79+200	1000	Drum exploatare
4.	0+620,00	DC20 - drum agricol - canal ANIF	1000	Dreapta
5.	0+300,00	Breteea G - drum agricol - canal ANIF	600	Dreapta
6.	1+600,00	Breteea A - drum agricol - canal ANIF	800	Stânga
7.	82+010,00	Drum agricol de pământ paralel cu râul Sabar	1000	Dreapta
8.	84+555,00	Drum agricol - Canal ANIF	600	Sub pasaj DN6
9.	84+555,00	Drum agricol - Canal ANIF	600	Dreapta
10.	84+600,00	Drum agricol - Canal ANIF	600	Stânga

3.1.9 Colectarea și evacuarea apelor

Scurgerea apelor a fost proiectată în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural și de elementele geometrice în profil longitudinal, ținând cont de măsurile ce trebuie luate pentru asigurarea preepurării apei înaintea deversării în emisari naturali.

Conform Acordului de mediu emis pentru întreg proiectul Autostrăzii de Centură București, lucrările care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar sunt:

- șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei;
- podețe (cu deschidere de 2 m, 3 m, 4 m și 5 m);
- rigole de acostament din elemente prefabricate;
- casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața autostrazii;
- rigole pereate în zona mediană a autostrăzii în cazul curbilor amenajate.

De asemenea, conform Acordului de mediu lucrările pentru preepurarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale constau în:

- camere decantoare/separatoare de grăsimi;
- bazine de dispersie a apei (acestea sunt prevăzute în zonele unde apa colectată în șanțuri se va descărca pe terenul natural, în zone de depresionare și care are ca scop scurgerea laminară a apei pentru a se evita erodarea terenului).

Prin modificările aduse proiectului, se mențin soluțiile și tipul lucrărilor de scurgere a apelor prevăzute în Acordul de mediu, însă apar modificări și detalii suplimentare în privința soluțiilor de preepurare a apelor pluviale. Astfel, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, dispozitivele de scurgere a apelor prevăzute în proiect se împart în două categorii:

A. 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 curbilor amenajate.

B. Lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale:

- 25 de bazine decantoare/separatoare de hidrocarburi, din care 20 pe autostradă și 5 pe bretele. Aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale;
- 15 bazine de retenție în zonele în care nu există emisari, prevăzute cu 15 separatoare de hidrocarburi.

Înlocuirea bazinelor de dispersie a apelor cu bazine de retenție în zonele în care nu există emisari s-a realizat pentru respectarea cerințelor Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Conform art. 16, alin. (1), lit. d1) din Legea apelor este interzisă evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în apele subterane sau pe terenuri, cu excepția utilizării acestora pentru irigații doar dacă respectă condițiile de calitate conform legislației în vigoare și calitatea apei evacuate este monitorizată permanent. Conform Legii apelor, se exceptează de la aceste prevederi evacuarea apelor

pluviale neimpurificate pentru care nu există soluția evacuării într-un emisar natural, cu condiția monitorizării permanente a încadrării în parametrii legali. Având în vedere că apele pluviale colectate de pe carosabil sunt potențial impurificate, chiar dacă au fost prevăzute instalații de preepurare, s-a adoptat această soluție considerată mai sigură din punct de vedere al protecției apelor subterane.

Modificările sistemului de colectare, evacuare și preepurare a apelor pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de prevederile Acordului de mediu sunt sintetizate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-9 Modificări ale sistemului de colectare, evacuare și preepurare a apelor

Componentă	Prevederi conform Acordului de mediu	Situație modificată
Colectarea apelor meteorice	<p>Lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei; • podețe (cu deschiderea 2 m, 3 m, 4 m și 5 m); • rigole de acostament din elemente prefabricate; • casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața autostrăzii; • rigole pereate în zona mediană a autostrăzii în cazul curbilor amenajate. <p>Lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • camere decantare/separatoare de grăsimi; • bazine de dispersie a apei. 	<p>Lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 curbilor amenajate. <p>Lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Având în vedere noile cerințe ale Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, este propusă înlocuirea bazinelor de dispersie a apelor cu bazine de retenție. Astfel, față de soluțiile cuprinse în Acordul de mediu, sunt prevăzute 15 bazine de retenție în zonele în care nu există emisari.
Soluții de preepurare a apelor pluviale	<p>Prevede ca măsură realizarea de soluții de preepurare (decantare și separatoare de hidrocarburi) pentru apele pluviale care se colectează de pe platforma drumului, însă nu sunt prezentate spațial și cantitativ.</p>	<p>Sunt prevăzute soluții pentru preepurarea apelor pluviale, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 de bazine decantare / separatoare de hidrocarburi pe autostradă; • 5 bazine decantare / separatoare de hidrocarburi pe bretele; • 15 separatoare de hidrocarburi pentru bazinele 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 sunt propuse 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 casieri amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei.

Lungimea de șanțuri pe tipuri de șanțuri folosite, care au rezultat din calcul hidrologic și hidraulic, aferente tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-10 Lungimea de șanțuri pe tipuri de șanțuri folosite pentru sistemul de colectare a apelor aferente tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

Autostradă și noduri rutiere						
Nr. crt.	Tip șanț			Lungime (m)		
1	tip 1			32514,05		
2	tip 2			5805,26		
3	tip 3			7407,10		
4	tip 4			370,34		
Aplicabilitate rigolă acostament autostradă						
Nr. crt.	Stânga			Dreapta		
	km început	km sfârșit	Lungime (m)	km început	km sfârșit	Lungime (m)
1	69+000	70+490	1490	69+000	70+490	1490
2	70+660	72+400	1740	70+660	72+370	1710
3	72+450	73+505	1055	72+420	73+525	1105
4	73+590	74+880	1290	73+610	74+865	1255
5	75+170	76+860	1690	75+150	76+860	1710
7	77+030	84+540	7510	77+030	84+540	7510
8	84+740	85+300	560	84+740	85+300	560
Total			15335	Total		15340

Tabelul nr. 3-11 Tabel centralizator rigolă mediană aferent tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Lungime (m)
1	71+644	72+392.00	747,86
2	72+427	72+494	67,00
3	74+809	74+878	68,35
4	75+195	76+865	1670,00
5	77+023	78126.57	1103,57
Total			3656,78

3.1.10 Dotări ale autostrăzii

Conform Acordului de mediu, pentru asigurarea exploatării și întreținerii autostrăzii în condiții normale, precum și pentru asigurarea serviciilor necesare utilizatorilor, pe întregul traseu al Autostrăzii de Centură București s-au prevăzut următoarele dotări:

- Centre și baze de întreținere;
- Spații pentru servicii Tip S3;

- Parcări de scurtă durată.

Pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt prevăzute următoarele dotări:

- Centru de Întreținere și Coordonare (CIC);
- Parcare de scurtă durată (PS).

Poziția CIC a fost mutată față de poziția menționată în Acordul de mediu, acesta fiind mutat în interiorul nodului rutier DN5 la km 74+900, în timp ce parcare de scurtă durată a rămas la aceeași poziție kilometrică. S-a urmărit amplasarea optimă față de rețelele existente (rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice, rețele telefonice, rețele de drumuri obișnuite, etc.), precum și reducerea suprafeței ocupate de coridorul de expropriere.

Din punct de vedere al utilării, în cazul ambelor obiective soluția de gestionare a apelor uzate a fost modificată, stația de epurare fiind înlocuită cu bazin etanș vidanjabil. S-a recurs la această soluție întrucât în zona obiectivelor nu există emisari naturali în care să se poată evacua apele uzate epurate. Se renunță astfel și la stația de pompare și conducta refulare ape uzate la emisar. De asemenea, suplimentar față de prevederile Acordului de mediu, CIC-ul va fi utilat suplimentar cu **platformă de spălare.**

Modificările dotărilor autostrăzii pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de prevederile Acordului de mediu sunt sintetizate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-12 Dotări ale autostrăzii

Componentă	Conform Acordului de mediu		Situatie modificată	
	Poziție kilometrică	Utilare	Poziție kilometrică	Utilare
CIC	km 74+100 pe dreapta	<ul style="list-style-type: none"> • clădire operațională; • atelier de întreținere; • magazie de materiale antiderapante; • stație de alimentare carburanți+ rezervoare; • rezervor de apă de 200 m³ + stație pompare; • puț forat; • platformă nămol; • decantor separator de nămol și ulei + stație de pompare spălare; • post transformare și racord electric; • stație de epurare mecano-biologică; • stație de pompe și conductă refulare ape uzate la emisar; • platforme parcaje utilaje; • gospodărie de combustibil pentru centrala termică; • împrejmuiri și porți; • iluminat perimetral și acces. 	km 74+900, în interiorul nodului rutier DN5	<p>Față de prevederile Acordului de mediu, CIC-ul va fi utilat suplimentar cu platformă de spălare.</p> <p>Se înlocuiește stația de epurare cu un bazin etanș vidanjabil.</p> <p>Se elimină stația de pompe și conducta refulare ape uzate la emisar.</p>
Parcare de scurtă durată	km 78+100, stânga/dreapta	<ul style="list-style-type: none"> • WC public – 2 buc; • gospodărie apă; • stație de epurare mecano - biologică; • stație pompare și conductă refulare ape uzate; • parcare auto; • spații de protecție și amenajări peisagistice; • spații odihnă; • împrejmuire; • post transformare și racord electric; • iluminat perimetral și bretele de acces. 	Nu sunt modificări	<p>Se înlocuiește stația de epurare cu un bazin etanș vidanjabil.</p> <p>Se elimină stația de pompe și conducta refulare ape uzate la emisar.</p>

3.1.11 Suprafețe de pădure necesar a fi defrișate

Conform Acordului de mediu, suprafața scoasă definitiv din circuitul silvic cu defrișare este de 38,64 ha pe întreg traseul autostrăzii, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 fiind menționate următoarele zone și suprafețe (suprafață totală – 28585,51 m²):

- km 74+660-74+800 = 7717,63 m² – administrator Romsilva;
- km 74+660-74+790 = 12432,95 m² – administrator Romsilva;
- km 74+600-74+900 = 8434,93 m² – administrator pădurea Ileana/Romsilva.

Ca urmare a modificărilor proiectului și clarificării situației fondului forestier în zona acestuia, **suprafața necesar a fi scoasă din fondul forestier pe acest tronson în zona nodului rutier DN5 (km 74+900) este de 26895 m²**, conform Avizului de principiu favorabil nr. 2670/C.R./28.05.2020 emis de R.N.P. Romsilva – Direcția Silvică Ilfov (atașat în copie la prezentul Memoriu). În tabelul de mai jos sunt prezentate defalcăt suprafețele de păduri afectate de proiect, conform Avizului R.N.P. Romsilva.

Tabelul nr. 3-13 Situația suprafețelor forestiere din zona nodului rutier DN5

Deținătorul	Unitatea de producție/Unitatea Amenajistică	Suprafața avizată pentru scoaterea definitivă din Fondul Forestier Național	Suprafața ce aparține Fondului Forestier Proprietate Publică (m ²)	Suprafața de defrișat (m ²)	Suprafață ce va rămâne nedefrișată (m ²)
Ocolul Silvic București	UP V Jilava/ UA18	8586	0	8586	0
	UP V Jilava/ UA19	18309	2474	13714	4595

Din suprafața totală necesar a fi scoasă din fondul forestier se vor defrișa 22300 m², restul de 4595 m² reprezentând o suprafață în care nu se va interveni cu lucrări, situată în interiorul nodului rutier DN5.

Diferențele dintre suprafețele prezentate în Notificare și cele prezentate în faza actuală la Memoriu, respectiv reducerea semnificativă în faza actuală de la 49650 m² la 26895 m², au apărut ca urmare a reanalizării proiectului de către Direcția Silvică Ilfov și clarificării faptului că anumite suprafețe pe care există vegetație arbustivă nu sunt incluse în fondul forestier, ci sunt terenuri agricole neutilizate pe care s-a dezvoltat vegetație (pe cca. 42600 m²). În figura de mai jos este redată situația terenurilor împădurite din zona nodului rutier DN5 în care se vor realiza lucrări de defrișare.

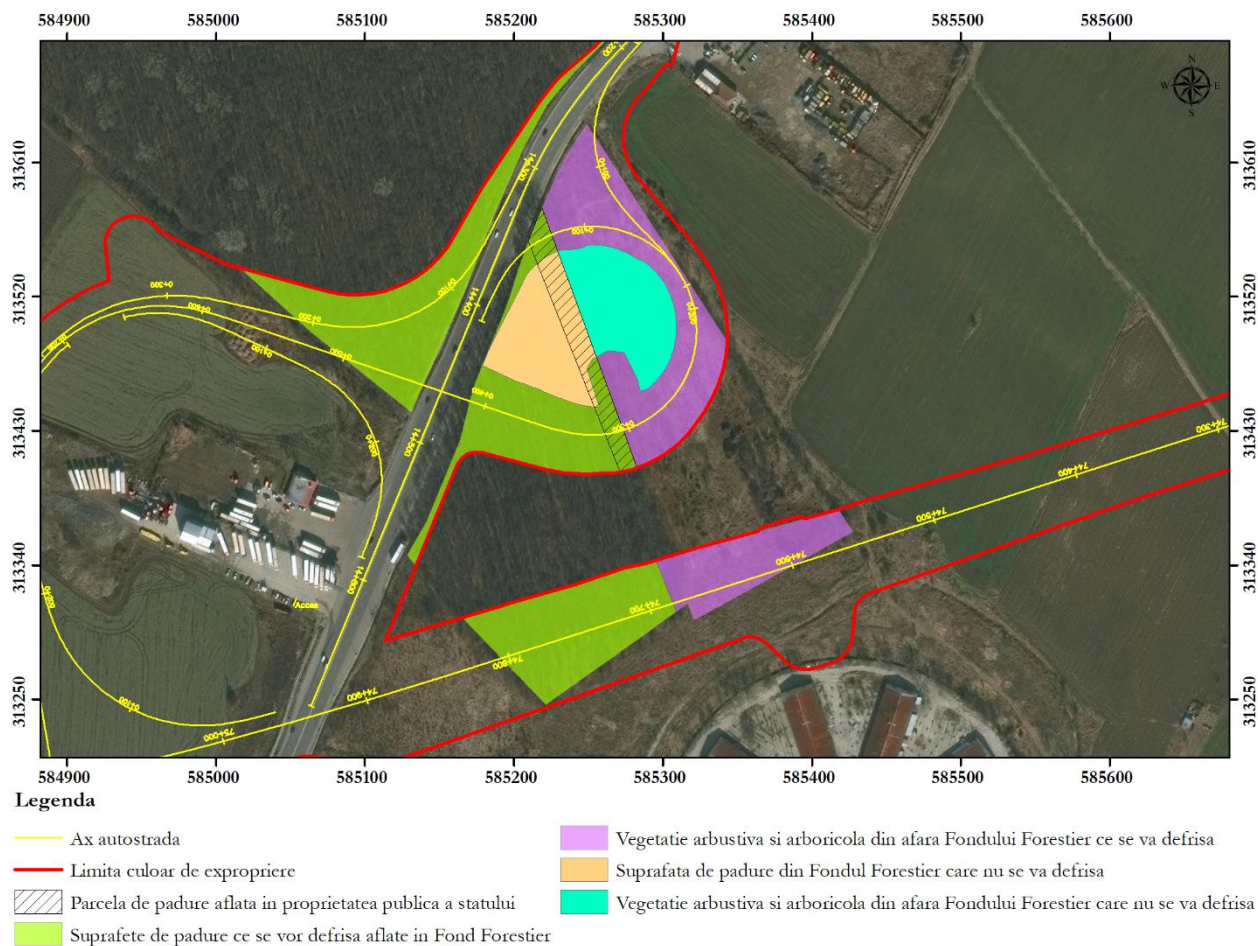


Figura nr. 3-3 Distribuția suprafețelor forestiere în zona nodului rutier DN5

Lucrările aferente tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu includ defrișarea unor suprafețe din interiorul ariilor naturale protejate. Acest tronson este situat la peste 7 km față de cea mai apropiată arie naturală protejată.

3.1.12 Demolări

În ceea ce privește demolările, Acordul de mediu menționează că execuția întregului proiect al Autostrăzii de Centură București va afecta „2 construcții de la marginea localităților Ciorogârla și Buftea. În dreptul localității Bragadiru (satul Buda Nou), s-au construit în ultimii ani sau sunt în construcție mai multe locuințe. Varianta de ocolire sat Buda Nou va soluționa favorabil problema acestor locuințe.”

Ca urmare a modificărilor proiectului și modificării situației din teren, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt necesare următoarele lucrări de demolare:

- km 74+900: parcare și clădire aferentă, necesar a fi demolate pentru realizarea CIC;
- km 78+050: imobil, necesar a fi demolat pentru realizarea parcării de scurtă durată.

- km 84+600: 2 clădiri-anexă necesar a fi demolate pentru realizarea nodului rutier ce face legătura cu DN6 în zona Cornetu-Bragadiru.

În figurile următoare sunt prezentate zonele în care sunt propuse lucrările de demolare.

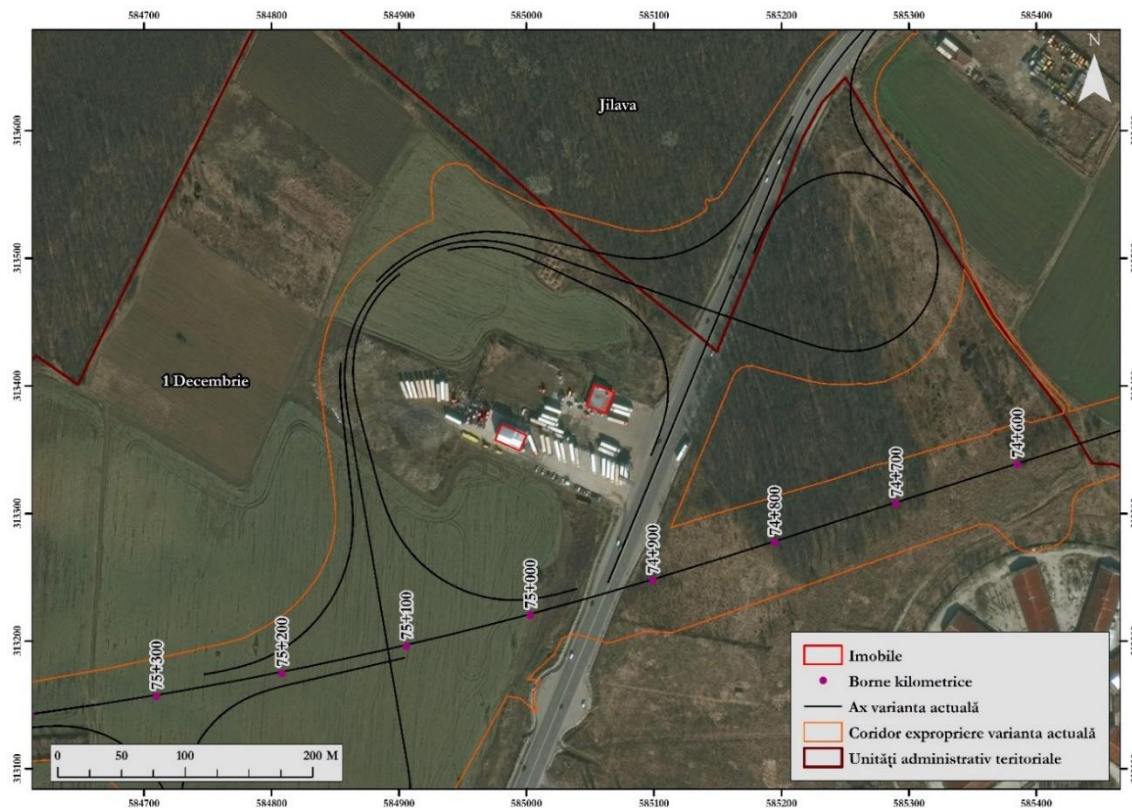


Figura nr. 3-4 Parcarea ce trebuie demolată pentru realizarea CIC

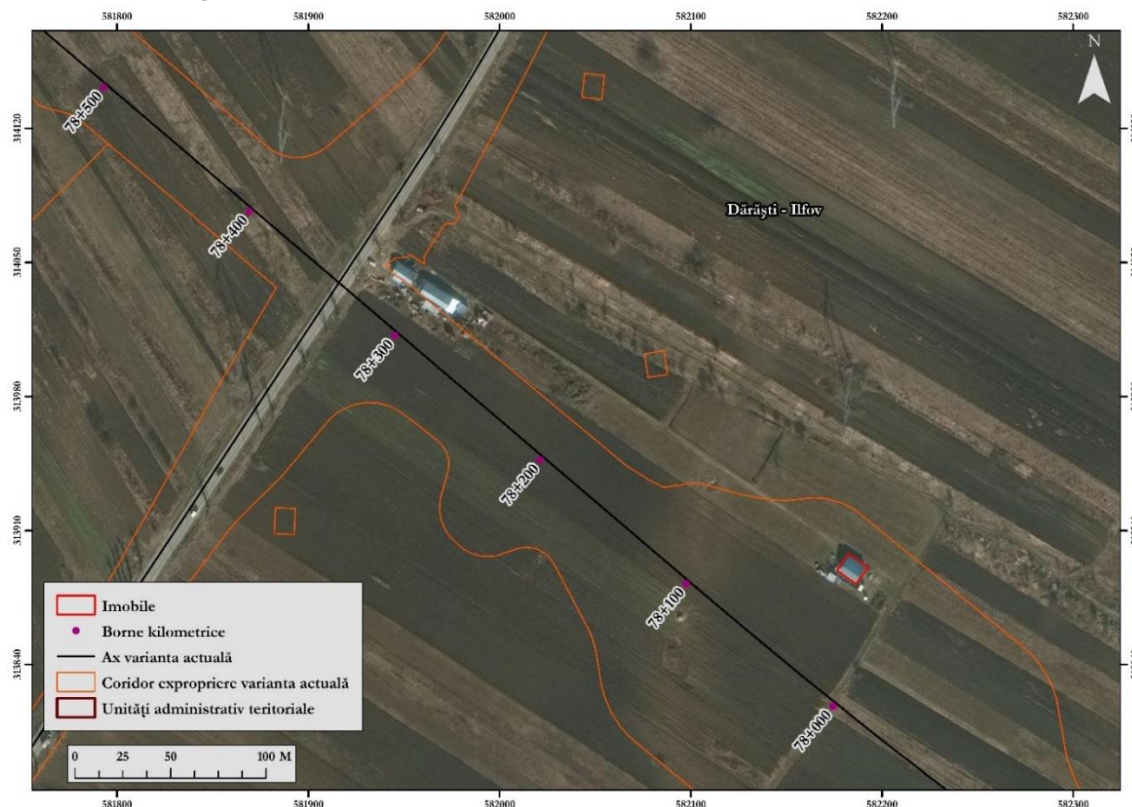


Figura nr. 3-5 Imobilul ce trebuie demolat pentru realizarea parcării de scurtă durată



Figura nr. 3-6 Imobile ce trebuie demolate pentru realizarea nodului rutier

Modificarea traseului în plan propusă în zona Sintești a condus la evitarea demolării suplimentare a unor imobile.

3.1.13 Lucrări hidrotehnice

Traseul autostrăzii traversează sau se desfășoară de-a lungul mai multor cursuri de apă, fiind necesare lucrări hidrotehnice.

Lucrările hidrotehnice constau în principal din protejarea rambleului autostrăzii de acțiunea apelor cu care intra în contact, regularizări ale cursurilor de ape, pentru a permite amplasarea autostrăzii.

Tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 traversează următoarele cursuri de ape și canale:

- valea Mamina (Cocioc) la km 70+043,02;
- râul Sabar la km 73+518;
- canal de irigații la km 72+446,78.

În cadrul proiectului au fost prevăzute următoarele tipuri de lucrări hidrotehnice:

- Pentru apărarea rambleului autostrăzii și a malurilor râului Sabar au fost prevăzute lucrări de protecție ce constau în gabioane și perete din dale de beton turnate pe loc armate cu plasa de Buzău.

- **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 baze pe grinde din beton.
- **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 minoră a râului. Aceasta este o soluție de apărare compusă dintr-un zid de gabioane pentru protecția malului albicelii minore și un pereu pentru protejarea rambleului centurii București 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 o plasă de Buzău.

Tabelul nr. 3-14 Aplicabilitatea lucrărilor hidrotehnice

Nr. crt.	TIP 1			TIP 2		
	km început	km sfârșit	Lungime	km început	km sfârșit	Lungime
1	69+963	70+086	123	84+000	85+000	1000
2	80+300	84+000	3700			
3	85+000	85+300	300			
Total			4123	Total		1000

- Recalibrări secțiuni canale de desecare ANIF, pentru a se putea asigura o scurgere prin acestea.

3.1.14 Lucrări de consolidare

3.1.14.1 Lucrări de consolidare și terasamente

Pe tronsonul analizat, pentru rambleu taluzurile au fost prevăzute cu pante de 2:3 pentru înălțimea maximă de 6,00 m, iar peste această înălțime panta este de 2:3 până la 6 m și 1:2. Pentru situațiile în care natura materialelor de umplutură și valorile parametrilor de rezistență la forfecare nu asigură condițiile de stabilitate se vor utiliza geosintetice în corpul terasamentelor.

Soluția de protecție a taluzurilor de rambleu este cu pământ vegetal însămânțat cu iarbă și geocelule sau georețele spațiale. În spatele culeelor pe o lungime de 30,00 m soluția de protecție a terasamentului este cu geocelule umplute cu beton.

Pentru zone de debleu panta este de 1:2 cu bermă la înălțimea de 6,00 m, iar pentru protecția taluzului sunt proiectate geocelule sau georețele umplute cu pământ vegetal însămânțat.

3.1.14.2 Îmbunătățire cu lianți hidraulici

Pe tronsonul analizat s-a prevăzut îmbunătățirea de suprafață a terenurilor de fundare fără extraexcavație, prin scarificare și stabilizarea materialului local din amplasament cu lianți hidraulici.

Soluția se aplică pe tot sectorul de drum până la înălțimea rambleului de 6,00 m, peste această înălțime se aplică alt tip de consolidare. În aceste situații se va realiza îmbunătățirea terenului de fundare prin scarificarea materialului local din amplasament pe adâncime de min. 30 cm, aducerea terenului de fundare la umiditatea optimă de compactare (dacă este cazul), stabilizarea cu lianți hidraulici în procent de min. 2% și compactarea la grad de 95% Proctor Normal.

3.1.14.3 Saltele din material granular și materiale geosintetice

Pe tronsonul analizat, în zonele cu umiditate excesivă, capacitate portantă redusă și unde înălțimea rambleurilor depășește 6,00 m, se vor executa saltele din material granular ranforsate cu unul sau cu mai multe straturi de geogriile.

Saltelele ranforsate cu geogriile au o grosime cu 50 cm, vor fi executate cu pantă transversală și vor fi protejate în zonele inundabile.

Se vor utiliza geogriile biaxiale rigide cu rezistența minimă de 110 kN/m².

La baza lucrării și pe părțile laterale, se prevede geotextil cu rol anticontaminant de minim 400 g/m².

3.1.14.4 Protecție taluzuri cu georețele spațiale

Pe tronsonul analizat, taluzurile de rambleu sau de debleu, inclusiv bermele, se vor proteja cu geosintetice umplute cu pământ vegetal însămânțat. Apa din precipitații, scursă pe aceste suprafețe, se va colecta în șanțurile prevăzute la baza taluzurilor și va fi dirijată în șanțurile de gardă prevăzute la limita amprizei.

Protecția cu geosintetice se execută pe taluzuri stabile și asigură prevenirea eroziunii și ravinării acestora. Geosinteticele reduc eroziunea solului prin încapsulare, confinarea și ranforsarea unui strat în grosime de 10÷20 cm de pământ, în care se dezvoltă sistemul radicular al plantelor. Ele dispersează energia hidrolică a apei de ploaie și împiedică formarea de fâgașe și șiroiri pe taluze.

Materialele de protecție vor fi realizate din polietilenă (PEHD) și vor fi rezistente la radiații solare.

3.1.15 Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități

În Acordul de mediu nu au fost prezentate detaliat lucrările de relocare, devieri sau protejări ale rețelelor de utilități. La faza Proiect tehnic sunt prevăzute următoarele lucrări pentru protecția/relocarea rețelelor de utilități coexistente pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300:

1. **Relocări ale rețelelor electrice** – se vor reloca rețele electrice în următoarele puncte:

Locație	Tip rețea	Beneficiar
km 70+550	LEA și LES	ECOSUD SA
km 71+700 – km 72+600	LEA + LES MT PUI	E-Distribuție Muntenia SA
	LEA JT si Branșament monofazat aerian	
km 75+000	LEA MT COPACENI	
	Racord 20kV PTA 25kVA- nr.20449	
km 78+350	LES MT PUI	

Locație	Tip rețea	Beneficiar	
km 79+200 – km 79+500	LEA MT PUI		
	Racord 20kV PTA 20555		
km 80+300	LEA+LES MT PUI		
	PTAb 2376		
	LES MT – PT Nica Prod		
	LEA JT din PTAAb 2376		
km 84+600 – km 85+300	LEA MT + LES MT - NH5		
	Racord MT – PT20052		
	Racord 20kV PT2656		
	LEA JT		
km 79+300	LEA JT din PTAAb 2376		Petrom SA
km 80+000	LEA JT din PTAAb 20555		
km 78+300	Rețea electrică de iluminat exterior		Primăria Dărăști

Pentru realizarea proiectului va fi necesară proiectarea unor rețele electrice de înaltă tensiune în următoarele locații:

- km 69+381 - LEA 110 kV simplu circuit Jilava Colibași;
- km 70+473 - LEA 110 kV triplu circuit Domnești - Jilava, Domnești - Mașini Grele și Jilava – Copăceni;
- km 72+464 - LEA 110 kV triplu circuit Domnești - Jilava, Domnești - Mașini Grele și Jilava – Copăceni;
- km 0+086 - pasaj Dărăști Ilfov – Aluniș - 110 kV dublu circuit Domnești - Jilava, Domnești - Mașini Grele;
- km 78+606 - LEA 110 kV dublu circuit Domnești - Jilava Domnești - Mașini Grele;
- km 82+678 - LEA 110 kV simplu circuit Domnești – IFA;
- km 85+007 și bretele de intrare / ieșire DN6 - LEA 110 kV cvadruplu circuit Domnești - Jilava, Domnești - IFA, Domnești - Mașini Grele și Domnești Mihăilești;
- km 72+947 - LEA 110 kV simplu circuit Jilava – Copăceni;
- km 72+740 - LEA 400 kV simplu circuit Domnești - București Sud;
- km 73+048 - LEA 400 kV simplu circuit Slatina - București Sud;
- km 0+517 - LEA 400 kV simplu circuit Slatina - București Sud pasaj drum comunal;
- km 0+185 și autostrada km 78+478 - LEA 400 kV simplu circuit Slatina - București Sud traversare pasaj drum Aluniș-Dărăști Ilfov;
- km 78+295 - LEA 400 kV simplu circuit Domnești - București Sud;
- km 1+148 și km 0+175 - 400 kV simplu circuit Domnești - București Sud traversează drumul de intrare/ieșire autostrada - DN6;
- km 0+300 și km 14+392 - LEA 400 kV simplu circuit Domnești - București Sud în zona studiată traversează drumul de intrare/ieșire autostrada - DN6 și drumul DN6;

- km 84+765 - LEA 400 kV simplu circuit Domnești - București Sud.
2. **Relocări ale rețelelor de distribuție a gazelor naturale** – se vor reloca/ dezafecta rețele de distribuție a gazelor naturale în următoarele puncte:

Locație	Tip intervenție	Beneficiar
km 71+200 – km 71+300	Mutare și protejare a rețelelor	Distrigaz Sud Rețele
km 72+100 – km 72+200		
km 74+500 – km 75+000		
km 80+200 – km 80+300		
Bretea DN6 (E70)		
km 85+100 – km 85+200	Dezafectare a rețelelor	
km 71+200 – km 71+300		
km 72+100 – km 72+200		
km 74+900 – km 75+000		
km 80+200 – km 80+300		
Bretea DN6 (E70)		
km 85+100 – km 85+200		

3. **Relocări ale rețelelor de canalizare.** Este prevăzută realizarea de lucrări de mutare și protejare a rețelelor între km 84+600 – km 84+700, la rețeaua de canalizare aparținând companiei Apă – Canal Ilfov SA.
4. **Relocări ale rețelelor de telecomunicații** – va fi necesară intervenția asupra următoarelor rețele de telecomunicații:

Locație actuală	Poziție relocare	Beneficiar
km 72+100 pe lângă DJ401A – zona Sintești	km 72+030	Telekom Romania Communications SA
km 74+960 pe lângă DN5 – zona Jilava	km 74+980	
km 78+330 pe lângă DC101	km 78+320	
km 84+700 – pe lângă DN6 – zona Bragadiru	km 84+700	Orange Romania SA
km 84+700 – pe lângă DN6 – zona Bragadiru	km 84+700	RDS – RCS SA
km 78+330 - pe lângă DC 101	km 78+320	
km 84+700 - pe lângă DN6 – zona Bragadiru	km 84+700	UPC SA
km 75+000 – km 75+000	km 74+970	
km 84+700- pe lângă DN6 – zona Bragadiru	km 84+700	

5. **Relocări ale conductelor de irigații.** Lucrări de mutare și protejare a rețelelor și instalațiilor existente sunt necesar a fi realizate la următoarele locații:
- km 72+480;
 - km 78+770;
 - km 80+180;
 - km 80+300;
 - km 80+700;
 - km 81+500;
 - km 82+300;

- km 82+850;
- km 83+000.

3.1.16 Lucrări pentru siguranța circulației

3.1.16.1 Elemente de siguranța circulației - parapeteți de siguranță, pietonali și stâlpi de ghidare

În categoria lucrărilor pentru siguranța circulației, Acordul de mediu menționează următoarele tipuri de lucrări:

- Parapeți metalici grei sau foarte grei prevăzuți la marginea platformei;
- Parapete demontabil;
- 30 de intersecții denivelate fără acces la autostradă cu rețeaua de drumuri existente;
- Panouri antiorbire pentru sporirea confortului pe timpul nopții;
- Platforme dotate cu post telefonic prevăzute în parcarile de scurtă durată.

Pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu sunt propuse modificări ale acestor tipuri de lucrări, însă la faza Proiect tehnic sunt disponibile detalii suplimentare.

Se vor prevedea parapeteți de siguranță pe toată lungimea tronsonului, pe toate structurile ce supratraversează autostrada, cât și pe bretelele nodurilor rutiere în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranța traficului conform AND593/2012.

Parapeții de siguranță ce vor fi dispuși pe autostradă pot fi împărțiți în două tipuri:

a. Parapeți pe marginea platformei autostrăzii:

- Parapete de protecție cu nivel de protecție H1 pentru înălțimi de rambleu $h \leq 4,00$ m;
- Parapete de protecție cu nivel de protecție H2 pentru înălțimi de rambleu $4,00 \leq h \leq 6,00$ m;
- Parapete de protecție cu nivel de protecție H3 pentru înălțimi de rambleu $h > 6,00$ m.

Parapetele pe marginea platformei autostrăzii a fost prevăzut a fi dispus pe toată lungimea tronsonului, tipul de protecție (H1, H2, H3) fiind stabilit în funcție de înălțimea rambleului și natura obstacolelor.

b. Parapete pe zona mediană: va fi utilizat un parapete de protecție cu nivel de protecție H2.

Pe poduri și pasaje se vor utiliza parapete de protecție cu nivel de protecție H4b.

De asemenea sunt prevăzuți parapeteți metalici pe lungimea rampelor pasajelor, în curbele periculoase.

Pentru situațiile de urgență și intervenție s-au prevăzut treceri peste banda mediană dispuse înainte și după podurile și pasajele mai mari de 300 m și la intervale de cca. 5 km între ele. Pe acest tronson de autostradă sunt 4 zone de trecere peste zona mediană cu parapete demontabil cu lungime de 161 m:

- 71+200 – 71+361 – tip H2 demontabil;
- 73+700 – 73+861 – tip H2 demontabil;

- 76+000 – 76+161 – tip H2 demontabil;
- 82+300 – 82+461 – tip H2 demontabil.

Pe glisierile de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

Pentru sporirea confortului pe timpul nopții și reducerea efectului de orbire, pe zona mediană s-au prevăzut panouri antiorbire.

Traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri de diverse categorii (agricole, exploatare, comunale, județene), întrerupând continuitatea acestora. Funcție de importanța lor și de condițiile locale, s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la autostradă sau devierea lor în lungul autostrăzii și gruparea în vederea realizării unei treceri comune peste autostradă.

La restabilirea legăturilor rutiere, în principal rețeaua de drumuri vicinale, s-a urmărit redarea funcționalității acestora, prin devierea lor în lungul autostrăzii și trecerea pe sub podurile sau pasajele autostrăzii în amplasamentele unde elementele de gabarit au permis aceasta.

Tabelul nr. 3-15 Intersecții denivelate fără acces la autostradă – drumuri agricole balastate pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Nr. crt.	Tip Drum	Poziție față de autostradă		Lungime drum agricol din balast
		Stânga	Dreapta	
1.	Drum Agricol	70+548	70+548	118,864 m
2.	Drum Agricol	70+585	70+585	48,353 m
3.	Drum Agricol	72+075-72+425	-	400,517 m
4.	Drum Agricol	-	14+207 (Bretea A DN5) – 0+310 (Bretea D DN5)	402,704 m
5.	Drum Agricol	-	78+314 (paralel cu DJ401D)	261,788 m
6.	Drum Agricol	-	79+110-79+210	151,114 m
7.	Drum Agricol	-	80+300-83+020	3121,779 m
8.	Drum Agricol	80+240-82+960	-	3076,901 m
9.	Drum Agricol	84+160-84+560	-	621,644 m
10.	Drum Agricol	-	84+560-84+610	167,998 m

Tabelul nr. 3-16 Restabiliri legături rutiere pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Număr intersecții denivelate				
Nr. crt.	km	Tip structura	Tip drum	Lungime drum
1.	72+156,51	Pasaj subteran	DJ401 A – Drum județean	449,42
2.	73+462,47	Pasaj subteran	DE – Drum de exploatare	1132,718
3.	78+340,16	Pasaj suprateran	DJ400 – Drum județean	638,91
4.	79+200,00	Pasaj suprateran	DE – Drum de exploatare	646,40
5.	80+280,00	Pasaj suprateran	DC 19 – Drum comunal	646,47
6.	82+288,53	Pasaj suprateran	DC 20 – Drum comunal	694,085

3.1.16.2 Împrejmuire

Acordul de mediu menționează că împrejmuirea autostrăzii se va realiza cu gard cu înălțimea $h = 1,50$ m pentru zonele curente și $h = 1,80$ m pentru zonele în care sunt traversate păduri.

Aceste prevederi au fost considerate pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, nefiind modificate.

3.1.16.3 Lucrări de semnalizare și marcaje

Conform Acordului de mediu, sistemul de semnalizare și marcaje a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile care intersectează autostrada și pe rețeaua rutieră în culoarul autostrăzii. Marcajele, ca o componentă a sistemului de orientare și dirijare a vehiculelor, se aplică pe suprafața părții carosabile, borduri, lucrări de artă, precum și alte elemente din zona autostrăzii și drumurilor din rețea.

Aceste prevederi rămân valabile pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, însă la faza Proiect tehnic sunt disponibile detalii suplimentare.

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, parcursurile suplimentare și blocajele.

În funcție de locul unde se aplică și rolul pe care trebuie să-l aibă în dirijarea și orientarea circulației, s-au prevăzut mai multe tipuri de marcaje:

- longitudinale (pentru separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație, delimitarea părții carosabile, etc.);
- transversale (pentru stabilirea locurilor de oprire, marcarea sectoarelor de drum pe care trebuie redusă viteza, pentru ghidare, săgeți și inscripții, marcaje laterale pe lucrările de artă, marcaje speciale, etc.).

Sistemul de dirijare și orientare a circulației pe autostradă și drumurile adiacente a fost completat, coordonat și armonizat cu semnalizarea verticală (indicatoare de circulație de avertizare, de obligativitate, de informare și orientare, adiționale la indicatoare, etc.).

Pe traseul autostrăzii cât și pe drumurile destinate traficului internațional s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni mari, iar pe bretelele nodurilor de circulație sau pe drumurile curente s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni curente.

S-a prevăzut ca indicatoarele să fie amplasate la distanță suficientă de obiectivul care este semnalat pentru a permite conducătorului auto să efectueze în condiții de securitate manevrele necesare.

Indicatoarele de circulație sunt susținute de stâlpi metalici sau de portale sau console:

- Pentru dirijarea circulației în fiecare nod s-au prevăzut două portale complete (câte unul de fiecare parte a nodului); portalele au fost prevăzute și la sfârșitul autostrăzii;
- 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 în zona centrală care separă cele două căi.

Pe gisierile de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

3.1.16.4 Sistemul de comunicații al autostrăzii

Pentru sporirea siguranței participanților la trafic s-a propus un sistem de monitorizare care să efectueze următoarele operații:

- monitorizarea traficului prin camere într-un sistem TV cu circuit închis;
- monitorizarea condițiilor meteo – stații;
- monitorizarea semnalizărilor;
- transmiterea informațiilor în timp util către controlorii de trafic sau către panourile de mesaje variabile;
- stații de control;
- sistem de comunicații prin radio între vehiculele de patrulare și CIC.

3.1.16.5 Iluminatul pe autostradă

Se vor ilumina toate nodurile, intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100 m.

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

Sistemul de telegestiune a iluminatului rutier are rolul de a monitoriza, comanda și controla de la distanță punctele de aprindere și aparatele de iluminat, într-un mod facil, pentru a permite efectuarea de intervenții prompte în caz de defect, dar și reducerea costurilor aferente consumului de energie electrică și a mentenanței.

3.1.16.6 Sisteme inteligente de transport (ITS)

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 autostradă aflate pe Rețeaua Trans-Europeana 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.

Setut minim de servicii de informare a participanților la trafic și managementul rețelei rutiere, necesar pentru Rețeaua Trans-Europeană de Transport Rutier, va conține:

- Servicii de informare privind evenimentele în timp real și avertizări;
- Servicii de informare privind condițiile de trafic;
- Servicii de informare privind limitele de viteză;
- Servicii de informare asupra timpului de călătorie;
- Servicii de control al respectării legislației privind viteza;
- Servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere;
- Servicii pentru managementul strategic al traficului pe coridoare;
- Servicii de management al incidentelor rutiere;
- Servicii privind reglementările transporturilor speciale și de mărfuri periculoase;
- Servicii de informare și management a parcărilor pentru vehicule de transport marfă;
- Servicii de taxare și control al accesului pe autostradă;
- Servicii de monitorizare și control al greutateii și gabaritului vehiculelor;
- Servicii de monitorizare, siguranță și securizare a infrastructurii.

3.1.17 Lucrări pentru protecția mediului

3.1.17.1 Panouri fonoabsorbante

În cadrul Acordului de mediu sunt prevăzute panouri fonoabsorbante pe o lungime de 15 km pe zona de Nord a Autostrăzii de Centură București și 9,08 km pe zona de Sud.

În amplasarea și lungimea panourilor fonoabsorbante propuse la faza de Proiect tehnic pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 au intervenit modificări comparativ cu prevederile Acordului de mediu, în sensul creșterii lungimii totale a zonelor protejate de panouri fonoabsorbante. Pozițiile propuse pentru panourilor fonoabsorbante au ținut cont de condiția din Acordul de mediu de amplasare a acestora „în dreptul zonelor locuite aflate la o distanță mai mică de 400 m”, precum și de condițiile actuale privind extinderea zonelor locuite.

Modificările în amplasarea și lungimea panourilor fonoabsorbante pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de prevederile Acordului de mediu și justificarea acestora sunt sintetizate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-17 Modificările în amplasarea și lungimea panourilor fonoabsorbante comparativ cu prevederile Acordului de mediu

Conform Acordului de mediu					Panouri propuse în faza actuală				
Partea auto-străzii	Poz. km panouri	Lungimea (m)	Înălțimea (m)	Observații	Partea auto-străzii	Poz. km panouri	Lungimea (m)	Înălțimea (m)	Observații
Vidra (Sintești)									
Stânga	km 71+750 - km 71+900	150	2		Stânga	km 71+900 - km 72+300	400	2	A fost inclusă o zonă mai mare de protecție
Dreapta	km 71+700 - km 72+400	700	2		Dreapta	km 71+900 - km 72+500	600	2	Pe intervalul 71+700-71+900 nu există receptori sensibili
Jilava									
-					Dreapta	km 73+700 - km 73+900	200	2	Protejează un șir de clădiri situate pe malul râului Sabar
Pădure									
-					Stânga	km 75+500 - km 76+000	500	2	Prevăzute pentru pădurea Jilava. Panourile sunt prevăzute atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă, atât pentru protejarea faunei cât pentru reducerea riscului de coliziune pentru speciile care se deplasează în zbor.
-					Dreapta	km 75+500 - km 76+000	500	2	
Dărăști-Ilfov									
-					Stânga	km 77+700 - km 78+200	500	2	Prevăzute pentru o zonă din localitatea Dărăști-Ilfov unde s-au construit case
-					Dreapta	km 78+250 - km 78+350	100	2	Prevăzute pentru o casă în zona de intersecție cu DJ401D
1 Decembrie									
Stânga	km 74+250 - km 74+950	700	2	Panourile prevăzute în Acordul de mediu protejează ferma situată la sud	Nu mai sunt necesare, zona rezidențială din localitatea 1 Decembrie nu este intersectată de zona de influență considerată (400 m față de limita autostrăzii)				
Dreapta	km 74+660 - km 75+160	500	2	Panourile prevăzute pe acest segment protejează parcare de tiruri de pe DN5					
Măgurele									
Stânga	km 79+850 - km 80+400	550	2	Prevăzut zona rezidențială din localitatea Dumitrana (UAT Măgurele)	Stânga	km 80+100 - km 80+800	700	2	A fost necesară extinderea panourilor datorită dezvoltării unui cartier rezidențial în

Conform Acordului de mediu					Panouri propuse în faza actuală				
Partea auto-străzii	Poz. km panouri	Lungimea (m)	Înălțimea (m)	Observații	Partea auto-străzii	Poz. km panouri	Lungimea (m)	Înălțimea (m)	Observații
									localitatea Dumitrana
Bragadiru									
Stânga	km 84+990 – km 85+650	660	2	Prevăzut pentru zona rezidențială din localitatea Cornetu	Stânga	km 83+200 – km 84+990	1790	2	A fost necesară extinderea panourilor datorită extinderii zonei locuite
Dreapta	km 84+450 – km 85+250	800	2	Panourile propuse în Acordul de mediu pe acest segment deservesc în unele zone (84+450-84+700 și 85+000-85+250) exclusiv obiective industriale	Dreapta	km 83+800 - km 84+450	650	2	A fost exclusă zona industrială prevăzută în Acordul de mediu
					Dreapta	km 84+700 – km 85+200	500	2	
TOTAL LUNGIMI PANOURI (m)		4060			6440				

În figurile următoare sunt prezentate zonele în care au fost propuse panouri fonoabsorbante, fiind evidențiate și panourile prevăzute inițial în Acordul de mediu.

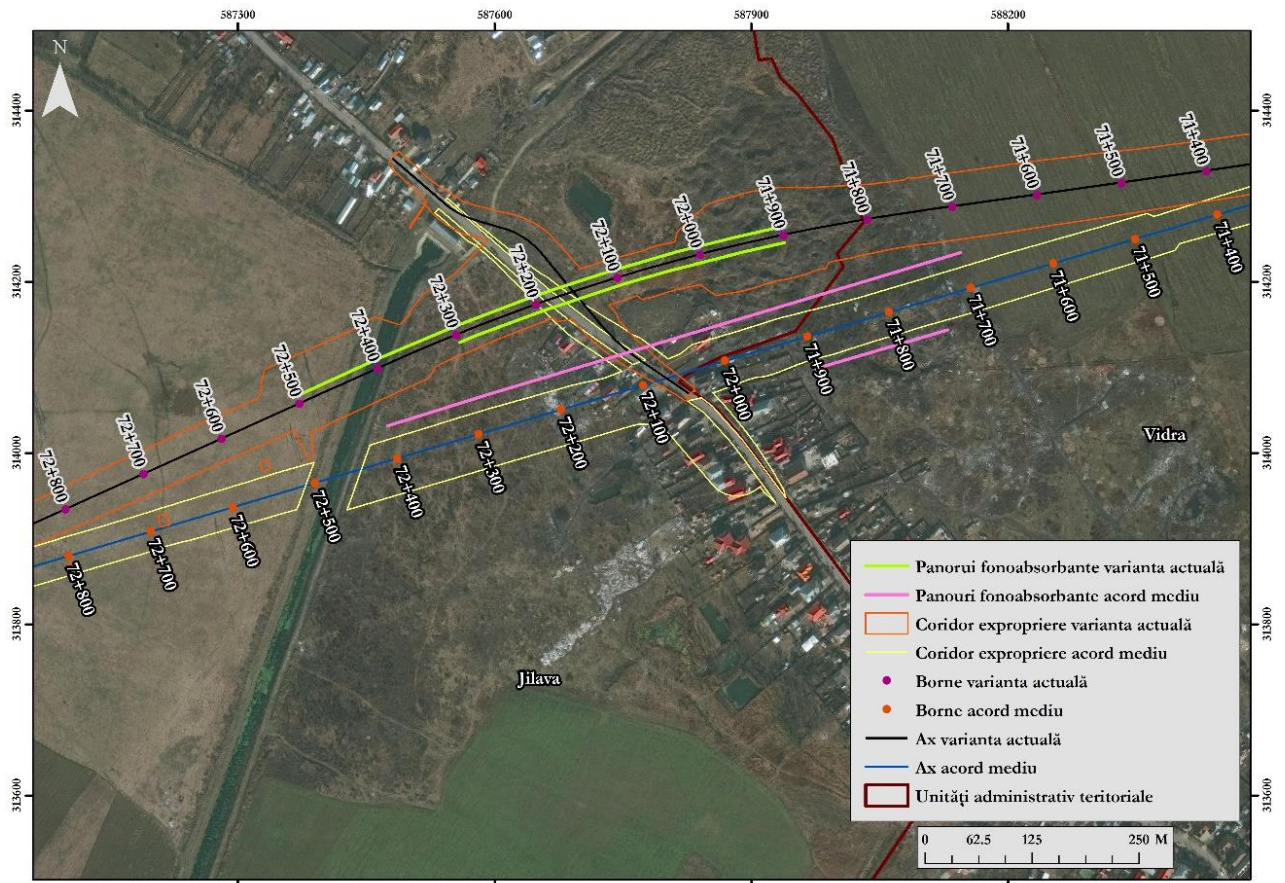


Figura nr. 3-7 Panouri fonoabsorbante prevăzute în zona localităților Sintești și Jilava

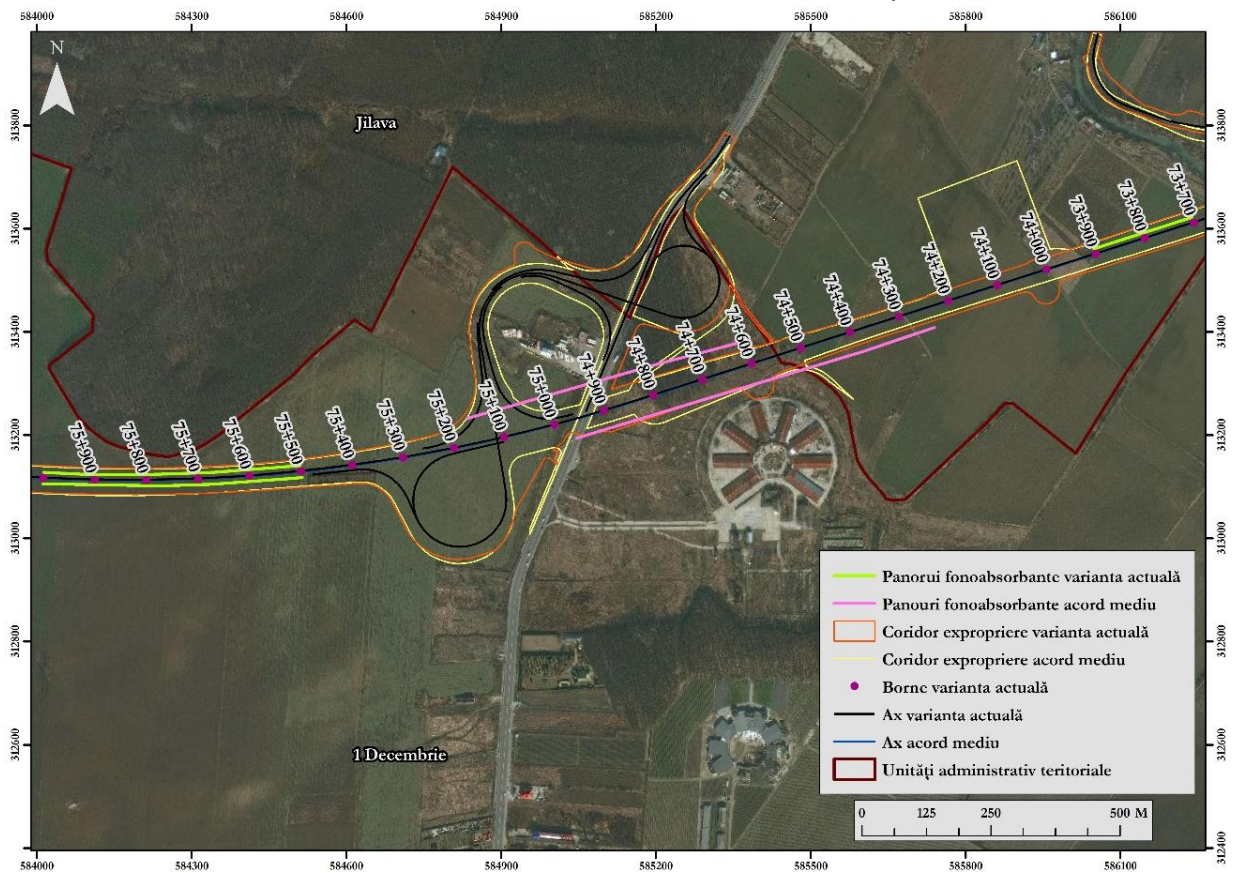


Figura nr. 3-8 Panouri fonoabsorbante prevăzute în zona pădurii Jilava

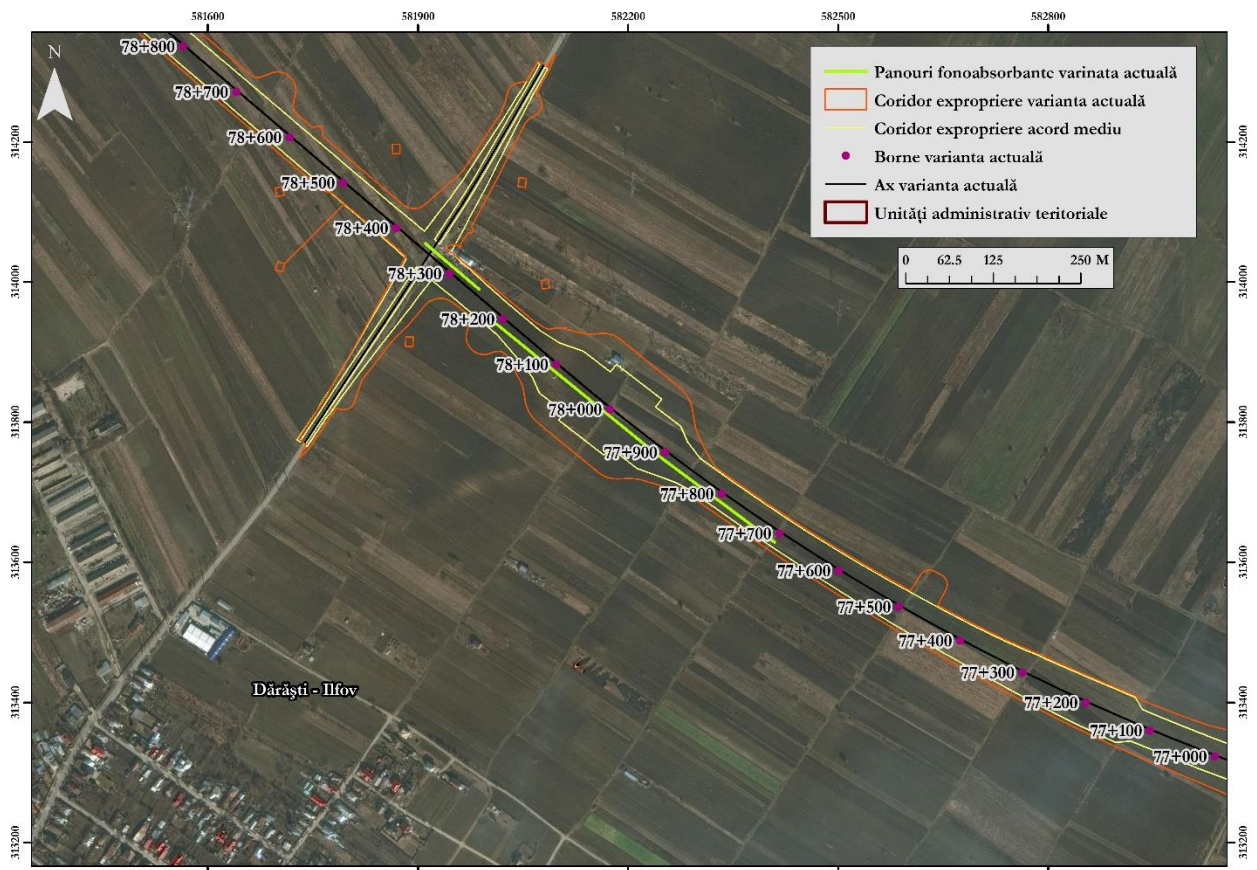


Figura nr. 3-9 Panouri fonoabsorbante prevăzute în zona localității Dărăști-Ilfov

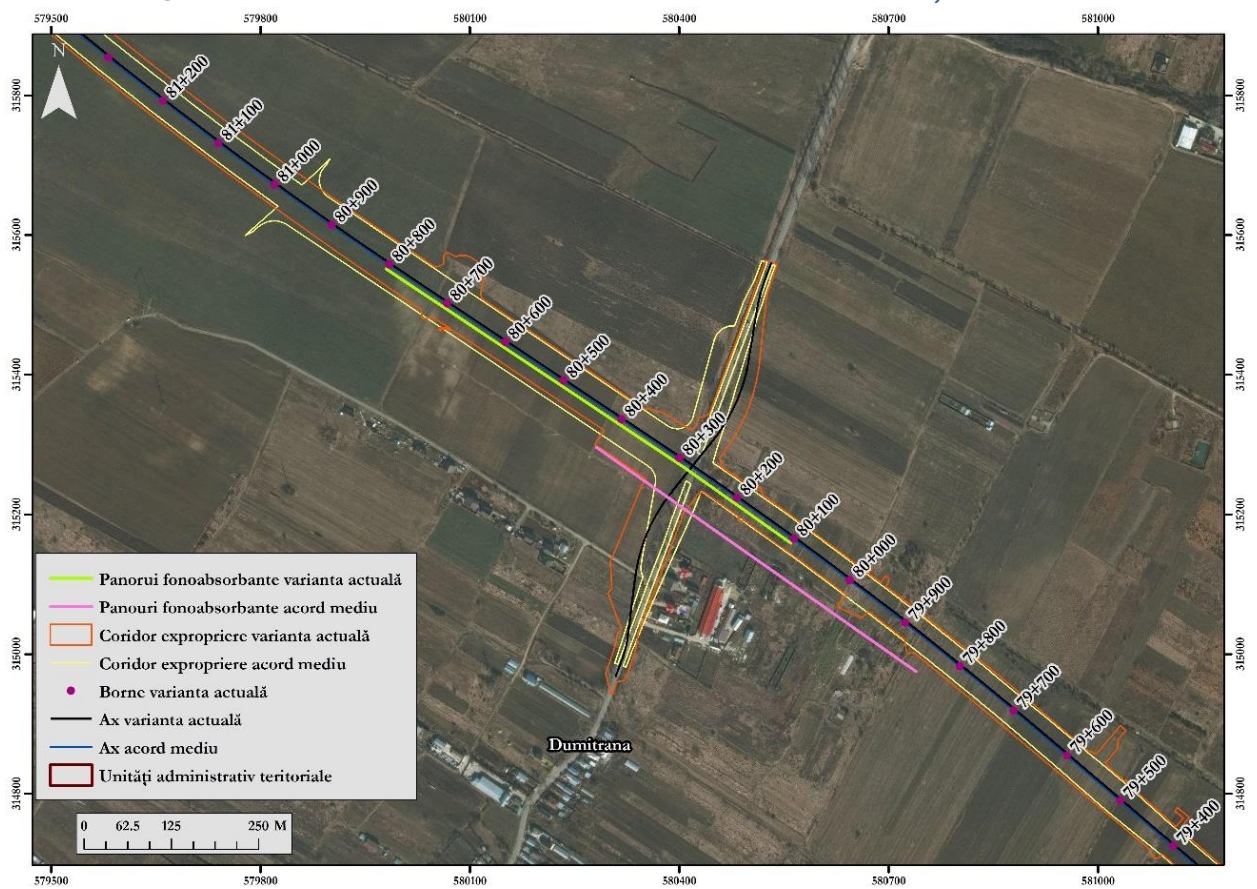


Figura nr. 3-10 Panouri fonoabsorbante prevăzute în zona localității Dumitrana (UAT Măgurele)

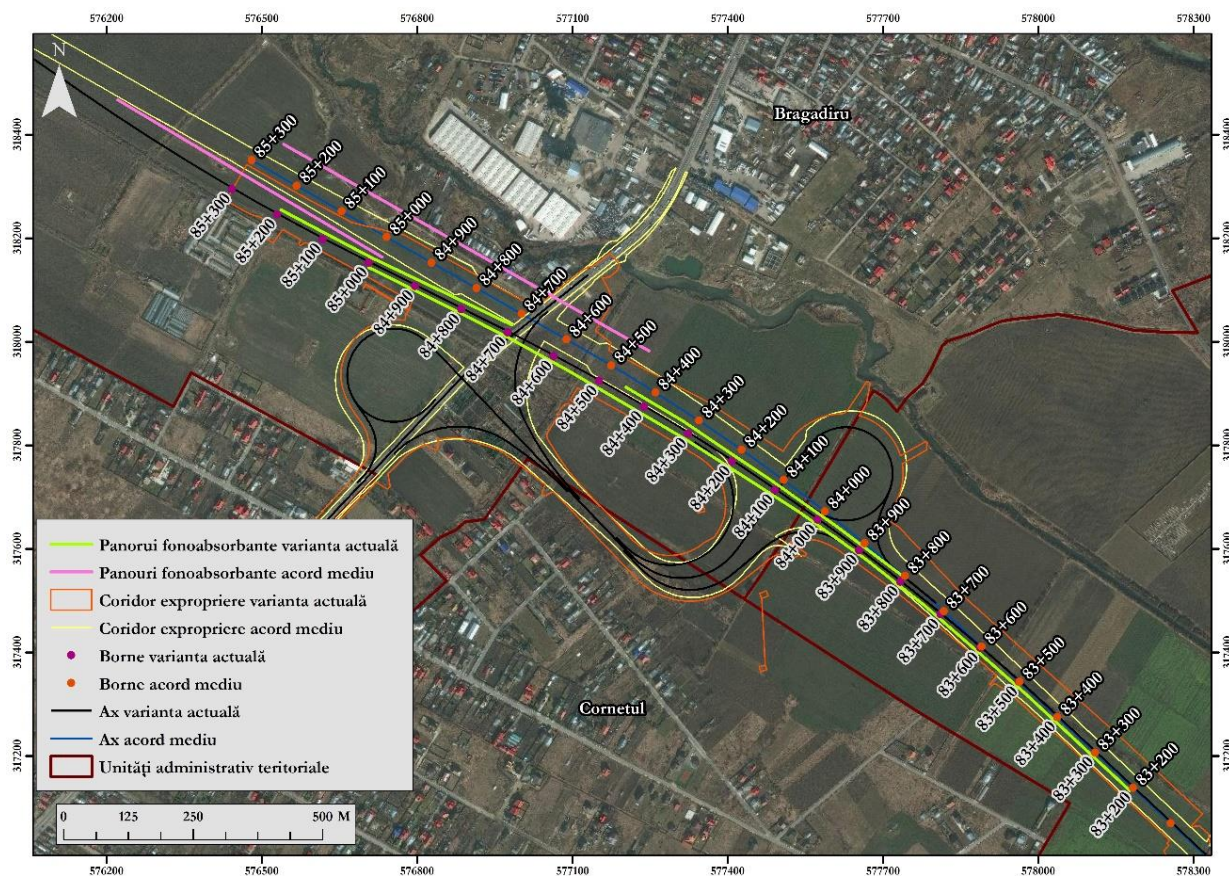


Figura nr. 3-11 Panouri fonoabsorbante prevăzute în zona localităților Bragadiru și Cornetu

3.1.17.2 Instalații de preepurare a apelor

Așa cum a fost prezentat anterior, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 au fost prevăzute următoarele lucrări pentru preepurarea apelor colectate de pe autostradă:

- 25 de bazine decantare/separatoare de hidrocarburi, din care 20 pe autostradă și 5 pe bretele. Aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale;
- 15 bazine de retenție în zonele în care nu există emisari, prevăzute cu 15 separatoare de hidrocarburi.

Tabelul nr. 3-18 Bazine de retenție prevăzute pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Nr.crt.	Denumire	km	L	l	B	b	H	h	Observații
			m						
1.	Bazin B6916	69+154	22	17	10	5	2	1,5	Stânga
2.	Bazin B7060	70+600	24	22	12	10	2	1,5	Stânga
3.	Bazin B7402	74+020	24	22	12	10	2	1,5	Stânga
4.	Bazin B7460	74+600	25.5	24	12	10	2	1,8	Stânga
5.	Bazin B7610	76+100	32	30	17	15	3	2,0	Stânga
6.	Bazin B7747	77+475	30	27	15	12	3	2,0	Dreapta
7.	Bazin B7820	78+200	22	22	10	10	2	1,5	Stânga
8.	Bazin B7866	78+660	22	22	10	10	2	1,5	Dreapta
9.	Bazin B8070	80+700	30.6	28	15	12	3	2,1	Dreapta

Nr.crt.	Denumire	km	L	l	B	b	H	h	Observații
			m						
10.	DN5-bretea A B0295	0+295	22	22	10	10	2	1,5	Dreapta
11.	DN5-bretea A B1200	1+210	38	28	20	10	3	2,5	Dreapta
12.	DN5-bretea G B0120	0+120	14	11	5	2	2	1,0	Dreapta
13.	DN5-bretea D B0320	0+320	24	22	12	10	2	1,5	Dreapta
14.	DN6-bretea A B0110	0+110	22	17	10	5	2	1,5	Dreapta
15.	DN6-bretea C B0100	0+100	22	14	10	2	2	1,5	Stânga

Tabelul nr. 3-19 Separatoare de hidrocarburi prevăzute pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Nr. crt.	Tip separator	km	Poziție	Observații
Autostradă				
1	separator 200 l/s	69+160	stânga	In Bazin B6916
2	separator 200 l/s	70+020	stânga	Valea Cocioc
3	separator 200 l/s	70+060	stânga	Valea Cocioc
4	separator 200 l/s	70+020	dreapta	Valea Cocioc
5	separator 200 l/s	70+060	dreapta	Valea Cocioc
6	separator 200 l/s	70+620	stânga	In Bazin B7060
7	separator 200 l/s	72+340	dreapta	Canal ANIF
8	separator 300 l/s	72+440	dreapta	Canal ANIF
9	separator 600 l/s	72+400	stânga	Canal ANIF
10	separator 300 l/s	72+460	stânga	Canal ANIF
11	separator 100 l/s	73+600	stânga	Sabar
12	separator 200 l/s	73+620	dreapta	Sabar
13	separator 200 l/s	74+020	stânga	In Bazin B7402
14	separator 200 l/s	74+600	stânga	In Bazin B7460
15	separator 200 l/s	76+100	stânga	In Bazin B7610
16	separator 200 l/s	77+475	dreapta	In Bazin B7747
17	separator 200 l/s	78+200	stânga	In Bazin B7820
18	separator 200 l/s	78+660	dreapta	In Bazin B7866
19	separator 300 l/s	79+034	dreapta	Canal ANIF
20	separator 200 l/s	79+564	dreapta	Canal ANIF
21	separator 200 l/s	80+340	dreapta	Canal ANIF
22	separator 200 l/s	80+340	stânga	Podet-Canal ANIF
23	separator 200 l/s	80+700	dreapta	In Bazin B8070
24	separator 500 l/s	82+013	dreapta	Sabar
25	separator 200 l/s	83+040	dreapta	Canal ANIF
26	separator 200 l/s	83+040	stânga	Podet-Canal ANIF
27	separator 200 l/s	83+270	dreapta	Canal ANIF
28	separator 200 l/s	84+720	dreapta	Canal ANIF
29	separator 200 l/s	84+740	stânga	Canal ANIF
DN5-bretea A				
30	separator 200 l/s	0+295	stânga	In Bazin B0295
31	separator 200 l/s	1+210	stânga	In Bazin B1210
DN5-bretea G				

Nr. crt.	Tip separator	km	Poziție	Observații
32	separator 200 l/s	0+120	dreapta	In Bazin B0120
DN5-bretea D				
33	separator 200 l/s	0+320	stânga	In Bazin B0320
DN6-bretea A				
34	separator 200 l/s	0+110	dreapta	In Bazin B0110
DN6-bretea A				
35	separator 100 l/s	1+580	dreapta	Sabar
DN6-bretea A				
36	separator 200 l/s	1+700	dreapta	Sabar
DN6-bretea C				
37	separator 200 l/s	0+100	dreapta	In Bazin B0100
DN6-bretea E				
38	separator 300 l/s	0+240	dreapta	Canal ANIF
DN6-bretea G				
39	separator 500 l/s	0+380	dreapta	Canal ANIF
DN6-directie Bucuresti				
40	separator 200 l/s	14+150	dreapta	Canal ANIF

În CIC și în parcarea de scurtă durată (stânga/dreapta autostrăzii) sunt prevăzute pentru colectarea apelor uzate menajere bazine etanșe vidanjabile. Pentru apele pluviale potențial impurificate sunt prevăzute decantoare și separatoare de hidrocarburi.

3.1.17.3 Lucrări de amenajări peisagistice

Lucrări de amenajări peisagistice prevăzute constau în: înierbări, plantări de arbori și arbuști, îmbrăcarea taluzelor cu pământ vegetal.

3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

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

Este necesară realizarea unei continuități corespunzătoare, ca rang și importanță, în lungul Coridorului IV Pan European, mai exact între Autostrada A1 București – Pitești și Autostrada A2 București – Constanța, dar și în lungul coridorului IX Pan European. Este necesară realizarea unei conexiuni corespunzătoare între Coridorul IV Pan European și Coridorul IX Pan European. De asemenea este necesară corelarea cu proiectele de infrastructură deja demarate la nivelul Coridoarelor IV și IX Pan European și aflate în diferite stadii de implementare.

De asemenea este necesară realizarea unei conexiuni corespunzătoare, ca rang și importanță, dinspre/spre Coridorul IV și IX Pan European cu rețeaua de autostrăzi (altele decât cele de pe coridoarele Pan Europene) și drumuri naționale, rețea adiacentă Municipiului București.

Având în vedere faptul că Municipiul București reprezintă un pol urban cu una dintre cele mai mari rate de dezvoltare naționale, pe zona de vecinătate cu acesta, la nivelul rețelei de drumuri existente există valori de trafic mari și prognoze de creștere a traficului pe măsură. Investiția este necesară pentru a se realiza accesibilitatea la rețeaua TEN-T, dar și pentru a scoate pe cât posibil traficul de tranzit aferent Coridoarelor IV și IX Pan European din zona urbană pe care în situația existentă o traversează și o perturbă. În momentul de față, drumul existent – Centura de Sud a Municipiului București, drum de clasă tehnică III, nu mai face față acestor volume de trafic. Aducerea la parametri tehnici corespunzători, ai unui drum parte dintr-un Coridor European, înseamnă costuri mult prea mari și nerentabilitate.

Decongestionarea traficului actual, precum și atragerea traficului de tranzit din zona urbană, va avea efecte pozitive asupra calității aerului din zonă, precum și asupra nivelului de zgomot.

3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea investiției aferentă tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 este de 750.849.942,12 Lei fără TVA.

3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Perioada pentru execuția lucrărilor pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 este de 30 de luni. Perioada pentru notificarea defectelor este de 60 de luni.

Perioadele de execuție vor fi similare pentru toate tronsoanele autostrăzii.

3.5 PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI

Planșele reprezentând limitele amplasamentului proiectului sunt prezentate în anexele Memoriului de prezentare.

3.6 FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI

3.6.1 Profilul și capacitățile de producție

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi. În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier.

3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

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

- realizarea organizării de șantier;
- amenajarea terenului în care sunt incluse și lucrările de defrișare și lucrările de demolare;
- realizarea lucrărilor la terasamentul autostrăzii;
- realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităților intersectate;
- realizarea lucrărilor de artă (poduri, podețe și pasaje);
- realizarea lucrărilor hidrotehnice;
- realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale;
- realizarea lucrărilor de consolidare;
- realizarea lucrărilor necesare pentru siguranța circulației;
- realizarea lucrărilor pentru protecția mediului;
- realizarea lucrărilor de peisagistică.

Modificările propuse față de proiectul inițial nu implică realizarea unor noi tipuri de lucrări față de cele cuprinse în Acordul de mediu.

3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi ce va asigura transportul pe inelul de centură al Municipiului București, ce se va conecta cu autostrăzile existente A1, A2 și A3. În perioada de operare nu vor fi obținute produse și subproduse, autostrada fiind destinată traficului rutier.

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

Materiile prime necesare realizării proiectului și cantitățile estimate aferente tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-20 Materiile prime necesare realizării proiectului și cantitățile estimate aferente tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

Nr. crt.	Materii prime / Denumire lucrări	Resurse folosite	U.M.	Cantitate
1.	Mixturi asfaltice	Bitum	tone	12.622,45
		Criblură	tone	46.973,85
		Filer	tone	12.914,79
		Nisip	tone	194.984,80
		Aditivi mixturi asfaltice	tone	2.948,90
		Energie electrică	kW	1.293.000
2.	Agregate minerale	Agregate naturale de balastieră	tone	1.342.535,99
		Piatră brută	m ³	13.774,27
3.	Beton	Ciment	tone	36.822,84
		Apă	tone	18.426,81
		Energie electrică	kW	73.500,00
4.	Umpluturi	Material granular	m ³	1.838.933,32
		Motorină	litri	682.530,00
5.	Marcaje rutiere	Vopsea	tone	180,97
		Diluanti	litri	4.423,87
6.	Transport materiale	Motorină	litri	15.064.155,32
		Lubrifianți	litri	381.371,02
7.	Funcționare utilaje	Motorină	litri	15.968.004,64
		Lubrifianți	litri	404.253,28

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

Materialul de umplură va fi achiziționat exclusiv de la terți.

De asemenea, 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 PVC, profile metalice, plasă de sârmă, lemn, fier beton.

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.

Energie electrică va fi asigurată în organizarea 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 și al parcării 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.

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

3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

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

- Alimentarea cu apă: asigurarea necesarului de apă tehnologică și menajeră 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 betonate 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 se va asigura prin racord la rețeaua locală de energie electrică și din surse proprii (grupuri electrogene);
- 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 parcare de scurtă durată prin realizarea de puțuri forate autorizate;
- Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere rezultate în CIC și parcare de scurtă durată vor fi colectate în bazine etanșe vidanjabile și vor fi evacuate periodic cu autovidanje, la stații de epurare autorizate. În cazul în care condițiile locale o vor permite, se va asigura conectarea la rețele de canalizare ale localităților învecinate. Apele pluviale colectate de pe platforma autostrăzii vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcarea în emisar, precum și în bazine de retenție prevăzute cu separatoare de produse petroliere, în zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari;
- Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețelele existente în zona amplasamentelor;
- Agentul termic este necesar în CIC și parcare de scurtă durată și va fi asigurat prin intermediul centralelor termice și radiatoarelor electrice.

3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La finalizarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar (organizările de șantier, drumurile temporare de acces, 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.

3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul în interiorul șantierului al vehiculelor pentru transportul personalului, materialelor, deșeurilor și a tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în lucrările de construcție se va realiza acolo unde se poate, pe drumurile existente care, dacă este cazul, se vor reabilita. În zonele unde nu există căi de acces și sunt absolut necesare, se vor realiza drumuri temporare noi. Se recomandă însă folosirea drumurilor existente și deplasarea autoutilitarelor și a utilajelor de construcție pe corpul terasamentelor, astfel încât să fie evitată ocuparea/afectarea unor suprafețe suplimentare de teren.

Traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri de diverse categorii întrerupând continuitatea acestora. Funcție de importanța lor s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la autostradă, cu restabilirea sau fără restabilirea legăturilor rutiere. În cazul drumurilor agricole proiectul nu prevede restabilirea legăturii rutiere, însă în cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje subterane sau supraterane în zona de intersecție cu autostrada. Situația acestora este prezentată în secțiunea 3.1.16.1.

Accesele în autostradă se vor face prin noduri rutiere. Nodurile propuse asigură relații între toate direcțiile de circulație din intersecție.

3.6.8 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.

3.6.9 Metode folosite în construcție/demolare

Realizarea autostrăzii presupune execuția unor lucrări de drum (suprastructura drumului, lucrări pentru scurgerea apelor, parapete și împrejmuiri). La lucrările de drum propriu-zise se adaugă lucrări de artă (poduri, pasaje, lucrări de consolidare a malurilor), lucrări hidrotehnice, parcări, lucrările pentru protecția mediului, lucrările pentru siguranța circulației (împrejmuiri, semnalizări și marcaje, sistemul de comunicații al autostrăzii, iluminatul și sisteme inteligente de transport).

3.6.9.1 Lucrări de terasamente

Pentru execuția propriu-zisă a drumului, 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 drumului) la starea de a putea fi săpat sau de a putea primi umplutura de pământ.

Din categoria lucrărilor pregătitoare fac parte:

- verificarea și stabilirea traseului;
- curățarea terenului de tufișuri, copaci și buturugi;
- asanarea zonei drumului;
- extragerea brazdelor și decaparea pământului vegetal;
- pichetarea amprizei;
- amenajarea drumurilor de acces.

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.

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.

3.6.9.2 Fundații și îmbrăcăminți rutiere

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

Îmbrăcămintea rutieră reprezintă partea drumului 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.

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 autostradă va fi un sistem rutier semirigid.

3.6.9.3 Lucrări la suprastructura drumului

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.

3.6.9.4 *Lucrări de artă: poduri, podețe și pasaje*

Suprastructura lucrărilor de artă va fi din elemente de beton armat precomprimat prefabricat sau grinzi continue metalice cu conlucrare, iar infrastructura (culei, pile) din beton simplu și beton armat monolit cu fundații din beton armat (fundații indirecte, piloni foraj cu diametru mare și radier).

Caracteristicile comune ale podurilor și pasajelor aferentei zonei de autostradă sunt:

- fundații indirecte de beton armat;
- elevații ale culeilor din beton armat cu ziduri întoarse și drenuri;
- din punct de vedere al schemei statice, podurile și pasajele peste autostradă vor fi de tip grinzi simplu rezemate, grindă continuă și cadre cu stâlpi înclinați;
- suprastructuri alcătuite din grinzi prefabricate precomprimate;
- hidroizolații performante, cu strat de protecție încorporat, peste care se vor turna mixturi asfaltice pentru poduri;
- racordările cu terasamentele se vor face cu plăci de racordare, sferturi de con, aripi din beton armat sau pamânt armat, scări și casiuri;
- pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit, suprafața acestora se va proteja anticoroziv;
- racordarea cu terasamentele se va face prin intermediul sferturilor de con pereate;
- la capetele podului, apele provenite din ploii se vor evacua prin intermediul unor casiuri;
- pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi prelungitoare pe lângă infrastructuri;
- în exteriorul podului, pe grinda de parapet se prevede realizarea unui canal tehnic format din țevi PVC, destinat pozării utilităților;
- în urma realizării lucrărilor de bază vor trebui executate lucrări de refacere a cadrului natural.

Realizarea piloților forajți ce reprezintă fundațiile indirecte ale lucrărilor de artă se va face în următoarele etape:

➤ **Lucrări pregătitoare**

Platformele de lucru se amenajează pentru a permite accesul, circulația și lucrul utilajelor de execuție necesare realizării piloților, în condiții optime, pentru a asigura calitatea și siguranța lucrărilor.

➤ **Armarea piloților**

Armarea piloților se face cu carcasa de armătură formate din bare longitudinale, fretă, inele de rigidizare și distanțieri. Carcasa de armătură poate avea secțiunea constantă sau variabilă în lungul pilotului, așa cum rezultă din calculul de rezistență.

Armarea transversală se execută cu fretă, având diametrul minim de 10 mm, dar cel puțin 0,4 din diametrul barelor longitudinale. Fixarea barelor longitudinale pe inele și a fretei se poate face prin puncte de sudură.

Pentru centrarea carcasei de armătură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior, se montează distanțieri sub forma unei patine din oțel beton și respectiv role din beton de dimensiuni mari și forme potrivite așa încât să nu intervină surpări de pământ în cazul în care excavațiile nu sunt tubate. Se vor prevedea bare de eclisare, acolo unde se prevede atât înădirea de bare în carcasa cât și pentru înădirea tronsoanelor de carcasa, în coloană. Carcasa se va suspena, de la partea superioară, cu metode adecvate, pentru a reduce la minimum, eventuale tasări, deformări în timpul turnării betonului și recuperării tubajului. Suportul de ancorare a carcasei va fi concentric, cu carcasa, pentru a preveni împingerea sau distorsionarea barelor carcasei. Atunci când se utilizează metoda de execuție a coloanei cu tubaj, minimum 1/2 din barele verticale vor fi agațate sus. Cota superioară a carcasei de armatură va fi verificată, înainte și după extragerea tubajului. Orice deplasare în sus a betonului sau deplasare a barelor carcasei, peste toleranțele admise, va conduce la respingerea pilotului.

➤ **Forarea piloților**

Forarea în uscat, fără tubarea găurii, se va realiza numai în pământuri cu coeziune ridicată și deasupra nivelului apei subterane. Întrucât există riscul surpării pământului, ca urmare a destinderii, expunerii la soare sau precipitațiilor, trepidațiilor produse de utilaje, infiltrațiilor din scurgeri de la rețele subterane etc., se recomandă ca intervalul de timp între terminarea forării și betonare să fie cât mai scurt și în niciun caz să nu depășească 24 ore, iar pereții găurii se vor proteja la partea superioară cu tuburi metalice pe o adâncime de cel puțin 1,5 m.

Forarea sub apă cu tubaj recuperabil se poate aplica în orice condiții de teren, unealta de săpare adoptându-se în funcție de natura stratului străbătut. Este obligatorie prevederea la baza tubajului a unei coroane dințate. Tubajele trebuie să permită instalarea sigură și recuperarea lor ulterioară în timpul sau după terminarea procesului de betonare.

➤ **Curățirea tălpii forajului**

Se face obligatoriu înainte de introducerea carcasei de armătură și de betonare, indiferent de procedeul de forare utilizat. În cazul forării sub noroi, curățirea tălpii forajului se face cu cel mult trei ore înaintea începerii betonării. În nisipuri sau pământuri slab coezive, se interzice curățirea fundului forajului prin vehicularea noroiului cu ajutorul aerului comprimat (pompe tip Mamut).

➤ Armarea pilotului

Armăturile de oțel trebuie depozitate în condiții adecvate și trebuie să fie în momentul poziționării și betonării: curate, fără rugină, fără calamină (strat de oxizi).

Carcasele de armătură vor fi suspendate sau susținute pentru a-și păstra poziția corectă în timpul betonării.

Armătura va fi instalată cât de repede posibil după curățarea fotajului pilotului. Instalarea armăturii trebuie să respecte alinierea cu axa pilotului și să mențină acoperirea corectă de beton pe întreaga lungime.

În timpul turnării betonului, nivelul armăturii trebuie păstrat pentru a asigura lungimea impusă a mustăților deasupra nivelului de rețezare a betonului.

➤ Betonarea

Betonarea găurii forate în uscat, netubat. La betonarea găurii forate în uscat, netubat, se interzice descărcarea betonului direct de la gura forajului, deoarece există pericolul de scurgere a betonului, de dezaxare a carcasi de armătură și de desprinderi de pământ sub efectul betonului proiectat pe pereți.

Betonarea se poate face folosind o pâlnie care se centreează pe axul pilotului, se prelungeste cu un burlan de dirijare coborât la baza forajului și care se ridică pe măsura betonării.

Betonarea în condiții submersate. Betonarea sub apă, la găuri forate cu tubaj recuperabil sau nerecuperabil, precum și betonarea sub noroi se face cu metoda pâlniei fixe ridicătoare (Contractor), pentru a evita contactul între masa betonului turnat și apă. Tubul cu pâlnie inclusiv îmbinările trebuie să fie impermeabil. Diametrul interior al tubului de betonare se alege în funcție de dimensiunile agregatelor betonului și de diametrul pilotului, fără a coborî sub 15 cm.

Betonarea sub apă se organizează ca o operație continuă, care se efectuează într-o singură repriză, la un debit de betonare determinat, în funcție de diametrul și lungimea pilotului.

Înainte de începerea turnării va fi introdus în tubulatura pâlniei un cep sau un dop dintr-un material corespunzător pentru a preveni amestecul betonului cu orice fluid. La prima șarjă se va asigura separarea betonului de apă; cantitatea de beton se stabilește astfel încât tubul de betonare să fie amorțat. Poate fi folosit un beton proaspăt cu un conținut sporit de ciment sau mortar pentru lubrifierea tubului cu pâlnie.

Turnarea trebuie să se desfășoare repede, pentru a umple întreaga bază a pilotului fără ca betonul ce eventual a segregat la începerea turnării să rămână blocat. În timpul turnării ulterioare, tubul cu pâlnie va fi retras progresiv, odată cu creșterea nivelului betonului în foraj. Tubulatura va rămâne permanent imersată în betonul lucrabil, care a fost turnat anterior și nu trebuie să fie retrasă din beton până la finalizarea operațiunii de betonare.

➤ Extragerea tubajului

Extragerea tubajului se va face doar dacă coloana de beton a atins o înălțime suficientă înăuntrul tubajului pentru a genera o contrapresiune, pentru a proteja împotriva infiltrației apei sau pământului la capătul tubajului și pentru a preveni ridicarea carcasi de armătură.

Extragerea se va face în timp ce betonul are lucrabilitatea necesară. În timpul extragerii trebuie menținute înăuntrul tubajului o cantitate și o presiune suficientă de beton pentru ca spațiul inelar rămas liber după extragerea tubajului să fie umplut cu beton.

➤ Injectarea la bază a piloților

În funcție de natura terenului de la bază, pentru sporirea capacității portante pe vârf precum și pentru punerea sub sarcină a terenului de la bază pilotului chiar din faza de execuție, se poate adopta soluția unei injecții la bază. Aceasta se poate face cu suspensie (de obicei lapte de ciment), prin țevi înglobate în corpul pilotului și care se coboară în gaura forată odată cu carcasa de armătură.

➤ Pregătirea capului pilotului

Betonarea capului pilotului se execută la o cotă superioară față de cota definitivă a pilotului intact înglobat în radier. Operațiile de rețezare a pilotului trebuie realizate numai după ce betonul a obținut min 0,7 Rck. Trebuie să se îndepărteze tot betonul care este contaminat sau are calitate mai slabă decât cea cerută și se continuă până se observă beton curat pe toată suprafața secțiunii.

Execuția podețelor necesită următoarele operații:

- execuția platformei de lucru;
- execuția săpăturii și sprijinirea malurilor săpăturii;
- execuția fundației;
- execuția elementelor prefabricate;
- execuția drenului din spatele culeelor și al elementelor prefabricate.

Execuția platformei de lucru. Poziția și mărimea platformei de lucru este determinată de condițiile locale din zona lucrărilor, lungimea și lumina podețului.

Execuția săpăturii și sprijinirea malurilor săpăturii. Săparea pământului se poate realiza prin mijloace mecanice sau mecanizate. Pot fi necesare lucrări de sprijinire a săpăturii pentru evitarea distrugerilor și alunecărilor de teren. Când execuția săpăturilor implică dezvelirea unor rețele subterane existente (apa, gaz, electricitate etc.) ce rămân în funcțiune, vor fi luate măsuri corespunzătoare pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Pământul excavat va fi evacuat din zonă și va fi depozitat în locuri special prevăzute pe amplasamentul lucrărilor.

Execuția fundației. Turnarea betonului se va face imediat după terminarea săpăturilor, aderent la pereții excavației rezultate. Demontarea sprijinirilor se va face concomitent cu umplerea săpăturii cu beton. Turnarea betonului se face fără întreruperi în straturi de 0,20-0,50 m grosime, până la cota proiectată, cu ajutorul jgheburilor metalice sau de lemn.

Execuția podețelor din elemente prefabricate. Podețele prevăzute în proiect sunt realizate din elemente prefabricate tip casetă sau tubulare. Pentru montare, elementele prefabricate se așază pe un strat de pozare de mortar. Înainte de montare se verifică distanța dintre armăturile de legătura între infrastructură și suprastructură (dale). Deasupra dalelor și a elementelor casetate se așterne un beton de pantă pentru pozarea hidroizolației.

Execuția drenului din spatele elementelor prefabricate. Pentru protejarea culeelor și a casetelor prefabricate împotriva infiltrațiilor de apă se realizează în spatele lor un dren colector. Apa culeasă de dren se descarcă prin barbacane prin sferturile de con sau la aripile prefabricate. Drenul propriu-zis se realizează din zidărie uscată din piatră brută sau bolovani de râu.

3.6.9.5 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. Pentru cazurile în care nu a fost posibilă descărcarea în emisari, s-au prevăzut bazine de retenție dimensionate pentru a reține apa din precipitații. Apele pluviale colectate, înainte de vărsarea în emisari sau în bazine de retenție, trec prin decantoare și separatoare de produse petroliere 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 retenție presupune amenajarea platformei de lucru și trasarea propriu-zisă a lucrărilor.

Amenajarea platformei de lucru cuprinde următoarele operații:

- Trasarea platformei de lucru;
- Curățirea terenului;
- Îndepărtarea stratului vegetal;
- Transportul pământului în depozit;
- Împrăștierea și compactarea balastului;
- Asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Trasarea lucrărilor propriu-zise cuprinde următoarele operații:

- Execuția săpăturilor la cotele indicate în proiect;
- Execuția și compactarea stratului suport al separatoarelor de hidrocarburi;
- Pozarea separatoarelor de hidrocarburi și racordarea acestora la șanțurile din aval și respectiv amonte;
- Execuția umpluturilor în spațiul din jurul separatoarelor și compactarea acestora;
- Amenajarea radierului și a taluzurilor bazinelor de retenție. Baza și taluzurile bazinelor vor fi finisate astfel încât să se poată executa însămânțările și pereul din piatră brută. Dacă taluzurile excavației sunt din pământ vegetal sau pământuri argiloase, însămânțarea se va face direct, prin mobilizarea acesteia. Dacă taluzurile sunt din pământuri ravenabile (nisipuri, prafuri etc) sau argile marnoase, acestea se vor proteja cu pământ vegetal și însămânța;

- Montarea împrejmuirii.

3.6.9.6 Lucrări de consolidări

Protecția taluzurilor cu geocelule umplute cu beton

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise se vor executa toate lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în vecinătatea amprizei;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Săpăturile se vor executa manual sau mecanizat după caz. Suprafața taluzului ce urmează a se proteja cu pământ vegetal în grosime de minim 20 cm, geocelule $h=75$ mm și georețele biodegradabile se va finisa la pantele și cotele prevăzute în proiect și se vor executa trepte de înfrățire între pământul vegetal și taluz. Nivelarea și profilarea taluzului de rambleu și debleu la cotele și pantele prevăzute se va executa fără a se realiza o suprafață netedă. Suprafața taluzului cu asperități favorizează înfrățirea mai bună a taluzului excavat cu pământul vegetal.

Montarea geocelulelor pe taluz. Așternerea unităților de geocelule se face dinspre amonte spre aval. Îmbinarea pe verticală și orizontală dintre unitățile de geocelule alăturate se vor realiza cu capse metalice, folosindu-se pistolul pneumatic. Fixarea geocelulelor pe taluz și la partea superioară se va prin țaruși metalici și tendoane din polietilenă ce asigură stabilitatea pământului vegetal în interiorul celulelor.

Turnarea betonului. Betoanele se prepară în stații de beton verificate și atestate. Dozarea materialului se face în greutate. La turnare se vor lua toate măsurile necesare pentru a împiedica segregarea betonului.

Îmbunătățirea terenului de fundare cu lianți hidraulici

La toate profile transversale este prevăzută în proiect îmbunătățirea de suprafață a terenurilor de fundare fără extraexcavație, prin scarificare și stabilizarea materialului local din amplasament cu lianți hidraulici.

Saltele din material granular și materiale geosintetice

Execuția acestora constă în:

- pozarea și fixarea geotextilului, fibra cea mai puternică fiind dispusă perpendicular pe axul drumului;
- realizarea umpluturii, în straturi, așa cum a fost definitivată în urma executării sectorului de probă;
- întoarcerea, întinderea și fixarea geogreii pe treapta executată;
- montarea geotextilului la partea superioară a saltelei;

- continuitatea geogriurilor și geotextilului în sens transversal se va asigura prin suprapunerea acestora pe 20 cm.

Corpul saltelei va fi realizat din straturi succesive de maxim 20 cm după compactare.

Protecție taluzuri cu georețele spațiale

Lucrări pregătitoare. Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise se vor executa toate lucrările pregătitoare: semnalizarea zonei de lucru; verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în vecinătatea amprizei; asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Sapaturile se vor executa manual sau mecanizat după caz.

Așternerea pământului vegetal pe suprafața taluzului se execută de sus în jos. Pământul vegetal trebuie să nu conțină bulgari cu dimensiuni mai mari de 5 cm și nici corpuri străine.

Însămânțarea cu iarbă se face primăvara sau toamna în perioade când temperatura maximă din timpul zilei este de max. 25 grade Celsius. Însămânțarea cu iarbă se execută după nivelarea pământului vegetal. Însămânțarea suprafeței cuprinde următoarele faze:

- însămânțarea pământului vegetal cu semințe de iarbă în cantitate de min. 30 grame/mp;
- compactarea și nivelarea suprafeței cu ruloul manual;
- stropirea cu îngrășământ;
- stropirea cu apă până la înierbarea taluzului pentru menținerea umidității pământului vegetal însămânțat între 20 -22% pe întreaga perioadă de germinare.

Protejarea însămânțării cu georețele spațiale. După însămânțarea suprafeței protejate cu pământ vegetal se vor așterne georețele biodegradabile cu rol de menținere a semințelor pe suprafața protejată până la înrădăcinarea acestora. Georețele se vor fixa cu țărushi metalici pe conturul acestora.

3.6.9.7 Lucrări hidrotehnice

Protecție taluz cu pereu din dale de beton

Pe timpul execuției lucrărilor în zona cursurilor de apă se va instala o miră hidrometrică proprie, în amplasament, nivelul apei măsurat fiind trecut într-un registru care se va ține în șantier.

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise se vor executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- trasarea lucrării;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriză sau în vecinătatea acesteia;
- asigurarea scurgerii apelor din amplasament;
- curățirea amplasamentului de gunoaie, crengi, tufişuri.

Turnarea betonului trebuie realizată după:

- terminarea săpăturii;
- recepția cotei și naturii terenului de fundare;
- montarea și recepția cofrajelor;
- montarea armăturilor și a conectorilor;
- montarea barbacanelor;
- montarea cartonului bitumat sau a plăcilor din polistiren expandat la rosturi dintre tronsoane;

Pereul de protecție din dale de beton se va realiza pe un strat drenant din piatră spartă. Stratul drenant din piatră spartă se va așterne pe geotextil.

Pereul din dale de beton prefabricat sau monolit

Dalele de beton se pot turna pe loc sau se montează după confecționarea lor la un atelier de prefabricate. Sub dale se va realiza filtru invers sau strat suport drenant pe filtru de geotextil.

La dalele turnate pe loc se vor prevedea rosturi de contracție. Dalele turnate pe loc vor fi armate cu plasă de Buzău.

Dalele prefabricate vor fi prevăzute cu cârlige de manipulare și se vor verifica și la solicitările date la depozitare, transport și la manipularea lor la punerea în operă.

Realizarea pereului din dale de beton prefabricate comportă următoarele etape:

- execuția grinzii din beton;
- execuția platformei pentru macara în vederea montării mecanizate a elementelor care necesită astfel de montare;
- verificarea elementelor prefabricate ce urmează să se monteze pe taluz pentru a se alege doar cele intacte, fără crăpături sau fisuri;
- montarea dalelor din beton se face de jos în sus începând cu primul rând de elemente prefabricate ce reazemă pe grinda suport;
- monolitizarea elementelor prefabricate din primul rând de grindă suport cu mortar de ciment;
- montarea celui de-al doilea rând de elemente prefabricate și a următoarelor până la acoperirea totală a suprafeței taluzului. Este obligatorie fixarea elementelor după fiecare rând executat.

Protecție cu structuri din gabioane

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise se vor executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în vecinătatea amprizei; va lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Cutiile gabioanelor și saltelelor pot fi procurate direct de la furnizor, fiind însoțite de certificatul de calitate emis de producător.

Gabioanele și saltelele se confecționează din plasă de sârmă zincată care poate fi sau nu montată pe un schelet metalic alcătuit din oțel beton.

De asemenea, în plan transversal, vor fi realizate diafragme din plase de sârmă. Coaserea plaselor de scheletul metalic se va face cu sârmă moale zincată.

Realizarea zidăriei uscate a gabioanelor se face cu piatră brută negelivă sau piatră de râu.

La executarea zidăriei uscate pietrele se așează pe lat, în rânduri cât mai orizontale, astfel ca să reazeme între ele pe o suprafață cât mai mare, iar volumul golurilor să fie cât mai mic.

Pietrele se împănăază între ele cu pietre mai mici de formă corespunzătoare pentru a limita deformațiile ulterioare. Pietrele care se întrebunțează la executarea unui strat trebuie să fie cât mai uniforme ca rezistență și densitate. O atenție deosebită se va acorda așezării pietrelor la parament, prin alternarea acestora astfel încât volumul golurilor să fie minim. Pentru fețele exterioare se folosesc pietre mai mari.

3.6.9.8 Parapete

Montarea parapetilor prevăzuți 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 liselor 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.

3.6.9.9 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, acest.

La execuția lucrărilor se va avea în vedere:

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

3.6.9.10 Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea mixturii asfaltice sunt: agregate de carieră concasate și sortate, agregate de râu concasate și sortate, bitum și filer. Pentru încălzirea agregatelor și a bitumului se folosește motorină.

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 filerului, 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.

3.6.9.11 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.

3.6.9.12 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.

3.6.9.13 *Lucrări de defrișare*

Exploatarea lemnului se va face de către o firmă specializată și atestată în lucrări de exploatare forestiere. Aprobarea documentațiilor tehnice de scoatere definitivă din fondul forestier național se va face cu acordul Direcțiilor Silvice.

Defrișarea vegetației forestiere se face numai după aprobarea documentației, evaluarea cantitativă și calitativă a masei lemnoase, aprobarea actului de punere în valoare și emiterea autorizației de exploatare.

Exploatarea masei lemnoase din fondul forestier național va respecta prevederile Legii nr. 46/2008 – Codul silvic, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Execuția lucrărilor de defrișare presupune următoarele activități:

- împărțirea parchetului în compostate, marcarea arborilor, stabilirea direcției de doborâre a arborilor și eliberarea locului de cădere a acestora, alegerea și amenajarea drumurilor de acces, stabilirea și amenajarea depozitului primar;
- delimitarea incintelor de lucru trebuie făcută riguros prin trasare pentru care se recomandă utilizarea de echipamente pentru măsurători terestre și cadastru de generație recente de tipul GPS-uri de precizie (inclusiv în dublă frecvență), stații totale, nivele, planimetre, stații de lucru;
- doborârea, curățarea de crengi și fasonarea parțială a arborilor cu ajutorul motofierăstraielor, topoarelor și tapinelor;
- colectarea de la cioată prin târâre a trunchiurilor, a coroanelor secționate și a arborilor cu părți din coroană cu ajutorul tractoarelor echipate cu trolu și sapă, al tapinelor și topoarelor;
- încărcarea și transportul lemnului fasonat din depozitul primar la depozitul final cu autovehicule speciale;
- curățarea parchetului de resturi lemnoase, crengi și depozitarea în grămezi sau șiruri;
- fasonarea, sortarea și depozitarea masei lemnoase în depozite primare cu ajutorul motofierăstraielor, topoarelor, tapinelor;
- transportul lemnului fasonat din depozitele primare în depozitele finale cu mijloace de transport speciale. Masa lemnoasă colectată se sortează în trei sortimente: trunchiuri (bușteni), crengi, resturi nevalorificabile de exploatare.

Pentru execuția lucrărilor de defrișare vor fi folosite o gamă de utilaje adecvate tehnologiei de defrișare și personal ce are calificarea corespunzătoare lucrărilor ce se execută. Varianta tehnologică aleasă de executantul lucrărilor de exploatare trebuie să fie optimă atât din punct de vedere al eficienței economice, cât și din punct de vedere silvicultural pentru a aduce cele mai mici prejudicii caracteristicilor ecosistemice: solul, apa, substratul litologic, aerul, vegetația limitrofă și fauna.

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

Perioada pentru execuția lucrărilor pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 este de 30 de luni. Perioada pentru notificarea defectelor este de 60 de luni. Perioadele de execuție vor fi similare pentru toate tronsoanele autostrăzii.

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

3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Autostrada de centură va asigura legătura cu rețeaua rutieră existentă, inclusiv cu autostrăzile din zona municipiului București (A1, A2 și A3).

Construcția și exploatarea autostrăzii poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră și feroviară existentă. În zona analizată există mai multe drumuri naționale, inclusiv actuală șosea de centură a Mun. București, județene și comunale, dar și cale ferată.

Pe tronsonul analizat, autostrada intersectează drumurile naționale DN5 și DN6 care vor fi legate de viitoarea autostradă, precum și calea ferată CF 902 București - Giurgiu.

Se apreciază că prin decongestionarea traficului actual, precum și atragerea traficului de tranzit din zona urbană, realizarea autostrăzii de centură va avea efecte pozitive asupra calității aerului din zonă, precum și asupra nivelului de zgomot.

În zona tronsonului analizat, pe intervalul km 84+100 – km 85+300 se află un grup de sonde de extracție a țițeiului ce aparține de OMV Petrom. În vederea evitării unui impact cumulativ asupra mediului ca urmare existenței acestor obiective în aria de implementare a proiectului, traseul autostrăzii a suferit modificări față de varianta din Acordul de mediu, prin deplasarea axului către sud-vest cu aproximativ 58 m.

Ca urmare a modificării traseului, situația actuală cu privire la amplasarea proiectului față de obiectivele existente în zonă, se prezintă astfel:

- Zona Bragadiru – DN6 (km 84+800 – km 85+300): sonda activă nr. 1141, rețele electrice de joasă și medie tensiune, conducte țiței;
- Zona Bragadiru – DN6 (km 84+200 – km 84+700): sonde închise la distanța de 40 - 50 m de culoarul autostrăzii;
- km 78+300 – km 81+000: rețele electrice de joasă și medie tensiune, conducte de țiței, conducte gaze, sonde în curs de abandonare, sonde închise la distanța de 6 m, respectiv 21 m;
- km 70+500 – km 75+500: conducte gaze și sonde închise la distanțe de 2 m și 6 m.

3.6.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În faza inițială a proiectului pentru care a fost obținut Acordul de mediu, au fost realizate analizele alternativelor în baza cărora au fost selectate soluțiile optime. În prezent, ca urmare a realizării studiului topografic, traseul aferent tronsonului analizat a suferit mici modificări din cauza intersecției cu sonde de extracție a țițeiului din zona Bragadiru, precum și pentru evitarea demolării unor construcții în zona Sintești.

3.6.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

În urma realizării proiectului se vor îmbunătăți condițiile de transport rutier din zona municipiului București. Proiectul va avea un efect semnificativ în reducerea timpilor pierduți în trafic și în fluidizarea traficului rutier, în special cel de mărfuri. Existența autostrăzii va conduce la atragerea fluxurilor de investiții în zona municipiului.

De asemenea, ca urmare a realizării proiectului se vor crea noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și ulterior în perioada de operare a autostrăzii.

3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin Certificatul de urbanism nr. 121/17234/28.11.2019 emis de Consiliul Județean Ilfov pentru „AUTOSTRADA DE CENTURĂ BUCUREȘTI km 0+000 - Km 100+900” - Lotul 1: Sector 1. Km 52+070 - Km 52+770 aferent Centura Nord, Sector 2. Km 52 +770 - Km 69+000 aferent Centura Sud, Lotul 2: Km 69+000 - Km 85+300 aferent Centura Sud, Lotul 3: Sector 1, Km 85+300 - Km 100+765 aferent Centura Sud, Sector 2. Km 0+000 - Km 2+500 aferent Centura Nord, au fost solicitate următoarele documente:

- Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - alimentare cu apă;
 - canalizare;
 - alimentare cu energie electrică;
 - gaze naturale;
 - telefonizare;
 - salubritate;
 - drumuri județene;
 - transport urban (Autoritatea Metropolitană);
- Avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
 - CNAIR;

- AN Apele Române;
- Apa Nova;
- Administrația Canalelor Navigabile;
- TRANSGAZ;
- CONPET;
- Garda Forestieră;
- CN CFR SA;
- ANIF;
- Ministerul Culturii;
- Ministerul Apărării Naționale;
- Ministerul Afacerilor Interne;
- SRI;
- STS;
- Autoritatea Aeronautică Civilă Română;
- Poliția Rutieră;
- OMV Petrom.

4 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

4.1 PLANUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR DE DEMOLARE, DE REFACE ȘI DE FOLOSIRE ULTERIOARĂ A TERENULUI

În vederea realizării investiției este necesară demolarea unor obiective existente pe culoarul de lucru al autostrăzii.

Acordul de mediu emis pentru investiție nu includea demolări pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 al Autostrăzii de Centură. Situația s-a schimbat în perioada de timp dintre momentul elaborării Studiului de fezabilitate și momentul actual, zona de sud a Bucureștiului cunoscând în această perioadă o creștere importantă a zonelor construite.

Lucrările de demolare pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 sunt prezentate în secțiunea 3.1.12 a Memoriului de prezentare.

4.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

După demolarea obiectivelor existente pe culoarul de lucru, deșeurile rezultate în urma lucrărilor vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrările aferente infrastructurii autostrăzii.

4.3 CĂI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE, DUPĂ CAZ

Pentru realizarea lucrărilor de demolare nu vor fi necesare lucrări de realizare a unor căi noi de acces și nici schimbarea căilor de acces existente.

4.4 METODELE FOLOSITE ÎN DEMOLARE

Metodele tehnice propuse pentru realizarea lucrărilor de demolare sunt bazate pe următoarele principii:

- Asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);
- Respectarea zonelor de protecție ale conductelor și rețelelor de utilități ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obținute;
- Evacuarea de pe amplasament a tuturor deșeurilor și materialelor rămase la finalul lucrărilor de demolare. Deșeurile rezultate se vor depozita separat, pe fiecare tip, până la preluarea acestora de către operatori autorizați.

Lucrările de demolare se vor desfășura mecanizat cu utilaje obișnuite, folosite uzual în aceste tipuri de lucrări (excavatoare, buldozere, macarale, picamere etc.).

4.5 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE

Pentru realizarea lucrărilor de demolare au fost analizate următoarele alternative:

- demolarea mecanizată realizată cu utilaje de construcție;
- demolarea manuală.

A fost aleasă metoda de demolare mecanizată, aceasta având un timp mai scurt de execuție.

4.6 ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APĂREA CA URMARE A DEMOLĂRII (DE EXEMPLU, ELIMINAREA DEȘEURILOR)

În urma lucrărilor de demolare vor rezulta diferite tipuri de deșeuri care vor necesita o gestionare adecvată în cadrul șantierului. Ca atare, toate elementele rezultate în urma lucrărilor de demolare se vor depozita pe categorii în limita amplasamentului până la preluarea acestora în vederea reciclării/valorificării/eliminării de către operatorii economici autorizați. În vederea ușurării sortării materialelor rezultate în urma lucrărilor de demolare se va face în etape succesive, demolându-se pe cât posibil pe rând elementele construite ce cuprind același tip de materiale, acestea evacuându-se din zona de lucru înainte de următoarea etapă.

5 DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Autostrada de Centură București (A0) va avea o lungime totală de 100,9 km, va avea traseul pe teritoriul județelor Ilfov (97,9 km) și Giurgiu (3 km) și va face legătura între autostrăzile A1, A2 și A3.

Conform Acordului de mediu, pe teritoriul județului Ilfov, Autostrada de Centură București traversează teritoriul administrativ al 23 de comune și orașe, și anume: Dragomirești Vale, Buftea, Mogoșoaia, Corbeanca, Balotești, Dascălu, Tunari, Ștefăneștii de Jos, Afumați, Pantelimon, Cernica, Glina, Popești Leordeni, Berceni, Vidra, Jilava, 1 Decembrie, Dărăști Ilfov, Măgurele, Bragadiru, Clinceni, Domnești, Ciorogârla. Pe teritoriul județului Giurgiu, Autostrada de Centură București traversează teritoriul administrativ a 3 comune: Joița, Bolintin Deal, Săbăreni.

Din punct de vedere al localizării, tronsonul analizat cuprins între km 69+000 - km 85+300, aferent părții de sud a Autostrăzii de Centură București, se situează integral în județul Ilfov și traversează următoarele unități administrativ-teritoriale: Bragadiru, Cornetu, Măgurele, Jilava, Dărăști, 1 Decembrie, Vidra și Jilava. Amplasamentul se situează în zona de sud a Municipiului București. Amplasamentul se învecinează cu următoarele localități:

- Nord: localitatea Jilava la o distanță de 600 m, Măgurele la o distanță de 1,5 km și Bragadiru la o distanță de 350 m;
- Sud: 1 Decembrie la o distanță de 2 km, Dărăști-Ilfov la o distanță de 700 m, Dumitrana la o distanță de 400 m, Pruni la o distanță de 600 m, Cornetu la o distanță de 300 m;
- Est: localitatea Berceni la o distanță de 3,2 km;
- Vest: localitatea Clinceni la o distanță de 800 m.

Din punct de vedere hidrografic tronsonul analizat intersectează două corpuri de apă: Cocioac (RORW10.1.24.9_B1) și Sabar: Vârteju – confluența Argeș (RORW10.1.24_B3). De asemenea amplasamentul autostrăzii este situat în vecinătatea unui alt corp de apă de suprafață, Sabar: derivație Potop / Argeș - Vârteju (RORW10.1.24_B2), parte a râului Sabar. Descrierea detaliată a corpurilor de apă aflate în zona de implementare a proiectului este prezentată în Capitolul 13 din prezentul Memoriu.

Amplasamentul tronsonului analizat cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu intersectează nicio arie naturală protejată. Cea mai apropiată arie naturală protejată este situată la o distanță de 7 km nord de amplasament, respectiv Parcul Natural Văcărești (RONPA0954). Alte arii naturale protejate sunt situate la mai mult de 11 km distanță de amplasament. Este vorba despre Lacul Cernica și Pădurea Cernica (ROSPA0122 / ROSCI0308), care se află la o distanță de 13,8 km, Pădurea Bolintin (ROSCI0138), care se află la o distanță de 13,5 km, și Parcul Natural Comana (RONPA0928 / ROSCI0043 / ROSPA0022), care se află la o distanță de 11,8 km.

Tronsonul analizat intersectează în zona nodului rutier DN5 (km 74+900) o zonă împădurită ce face parte din Pădurea Jilava, detalii fiind prezentate în secțiunea 3.1.11.

Informații cu privire la localizarea amplasamentului tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 față de patrimoniul cultural sunt prezentate în secțiunea 6.1.7 a Memoriului de prezentare.



Figura nr. 5-1 Amplasarea tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 în raport cu unitățile administrativ teritoriale din zonă

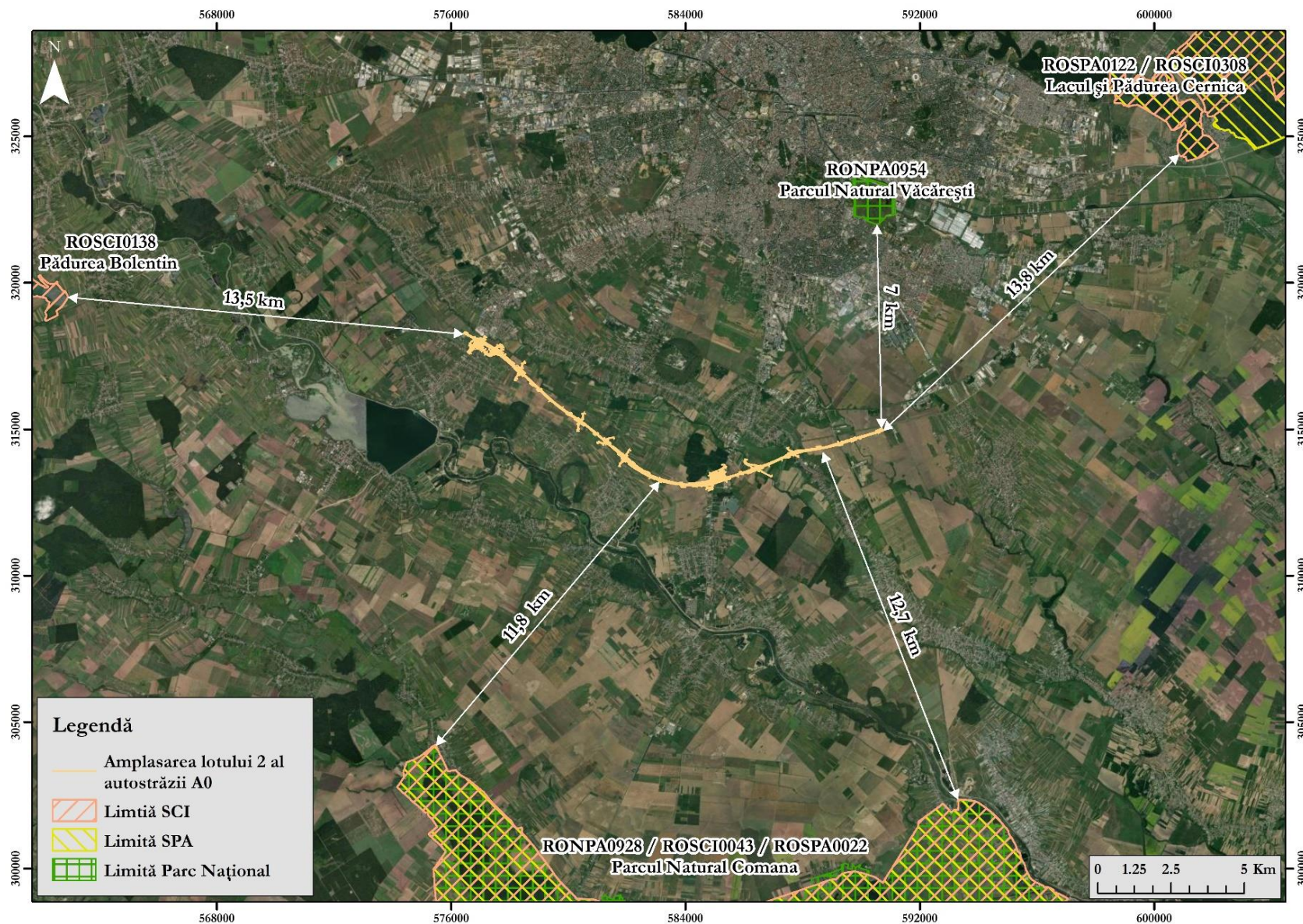


Figura nr. 5-2 Amplasarea tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 în raport cu ariile naturale protejate

Zona în care va fi construit tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu prezintă geodeclivitate mare, terenul fiind în principal plat, în zona de câmpie, majoritatea amplasamentului fiind constituit din terenuri agricole.



Figura nr. 5-3 Terenuri agricole intersectate de proiect: în stânga este zona de început a proiectului (km 69+000) și în dreapta este în zona de intersecție a proiectului cu râul Sabar (malul drept al râului)



Figura nr. 5-4 Zona forestieră din vecinătatea proiectului aflată în zona Jilava (imagini din zona km 75+800 - km 75+900)

Din punct de vedere al vegetației, tronsonul autostrăzii cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu intersectează zone de importanță pentru conservare sau arii naturale protejate. Utilizarea terenului este în mare parte agricolă, cu pâlcuri de vegetație naturală în unele zone și o zonă forestieră la sud de Jilava. Plantele observate în timpul investigațiilor în teren sunt plante comune, ruderales, segetale. Plantele ruderales sunt plante care cresc aproape de așezările umane, în locuri cu deșeuri sau prin care animalele trec și indică degradarea terenurilor respective. Ele se dezvoltă pe terenuri puternic influențate de prezența umană (marginii de drumuri, șanțuri, căi ferate). Plantele segetale sunt plante care cresc în culturile agricole, deoarece preferă solurile cultivate cu soluri mai fertilizate.

Conform Certificatului de urbanism nr. 121/17234/28.11.2019 emis de Consiliul Județean Ilfov pentru „AUTOSTRADA DE CENTURĂ BUCUREȘTI km 0+000 - Km 100+900” - Lotul 1: Sector 1. Km 52+070 - Km 52+770 aferent Centura Nord, Sector 2. Km 52 +770 - Km 69+000 aferent Centura Sud, Lotul 2: Km 69+000 - Km 85+300 aferent Centura Sud, Lotul 3: Sector 1, Km 85+300 - Km 100+765 aferent Centura Sud, Sector 2. Km 0+000 - Km 2+500 aferent Centura Nord,

terenurile traversate sunt situate în intravilanul și extravilanul unităților administrativ-teritoriale și fac parte din domeniul public al statului (râuri în administrarea AN Apele Române, conform Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, calea ferată în administrarea SN CFR, conform HGR nr. 581/1998, autostrăzi și drumuri naționale, în administrarea CNAIR), din domeniul public al localităților din județul Ilfov (cuprins în inventarul bunurilor, conform HG 930/2002) și teren arabil în proprietate privată.

Categoriile de folosință sunt reprezentate de căi de comunicație rutieră (DR), căi ferate (CF), arabil (A), ape curgătoare (HR).

Destinațiile stabilite conform Planurilor urbanistice generale (PUG) sunt T/C - zonă pentru căi de comunicații și transport: T1/Cc - subzonă căi de comunicații rutieră; T2/Cf - subzonă căi de comunicații feroviare; teren extravilan nereglementat urbanistic.

Suprafața aferentă culoarului de expropriere pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, ce include și relocările rețelelor de utilități, este de 154,9 ha, comparativ cu suprafața de 142,5 ha considerată la faza Studiu de fezabilitate.

Coordonatele STEREO 70 ale proiectului sunt prezentate în format shape file în anexa Memoriului de prezentare.

Detaliile privind variantele de amplasament care au fost luate în considerare au fost prezentate anterior, în Capitolul 4.5 din prezentul Memoriu.

6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

6.1 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

6.1.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

Din punct de vedere hidrografic, tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, aferent părții de sud a Autostrăzii de Centură București intersectează două corpuri de apă: Cocioc (RORW10.1.24.9_B1) și Sabar: Vârteju – confluența Argeș (RORW10.1.24_B3). De asemenea amplasamentul autostrăzii este situat în vecinătatea unui alt corp de apă de suprafață, Sabar: derivație Potop / Argeș - Vârteju (RORW10.1.24_B2), parte a râului Sabar. Descrierea detaliată a corpurilor de apă aflate în zona de implementare a proiectului este prezentată în Capitolul 12 din prezentul Memoriu.

Pentru traversarea pârâului Cocioc, proiectul prevede realizarea unui podeț cu elemente monolite, cu lungimea de 5 m. În cazul râului Sabar, proiectul propune traversarea acestuia prin intermediul unui pod cu 3 deschideri cu lungimea totală de 75 m ($L = 24 \text{ m} + 27 \text{ m} + 24 \text{ m}$), soluția tehnică excluzând prevederea unor pile în albia minoră.

6.1.1.1 Situația actuală a calității apelor de suprafață intersectate de proiect

În vederea analizării situației actuale în ceea ce privește calitatea apelor de suprafață din zona proiectului, au fost analizate 4 probe de apă prelevate din diferite locații de pe râul Sabar. Inițial, o probă de apă de suprafață era intenționat să fie prelevată din râul Cocioc, dar în timpul perioadei de activități de teren debitul acestui râu a fost foarte scăzut, iar condițiile nu au fost adecvate pentru prelevare.

Locațiile din care au fost prelevate probe de apă sunt prezentate în figura următoare.

Analizele probelor de apă prelevate au fost realizate în laboratorul ALS Life Sciences Romania SRL, acreditat RENAR.

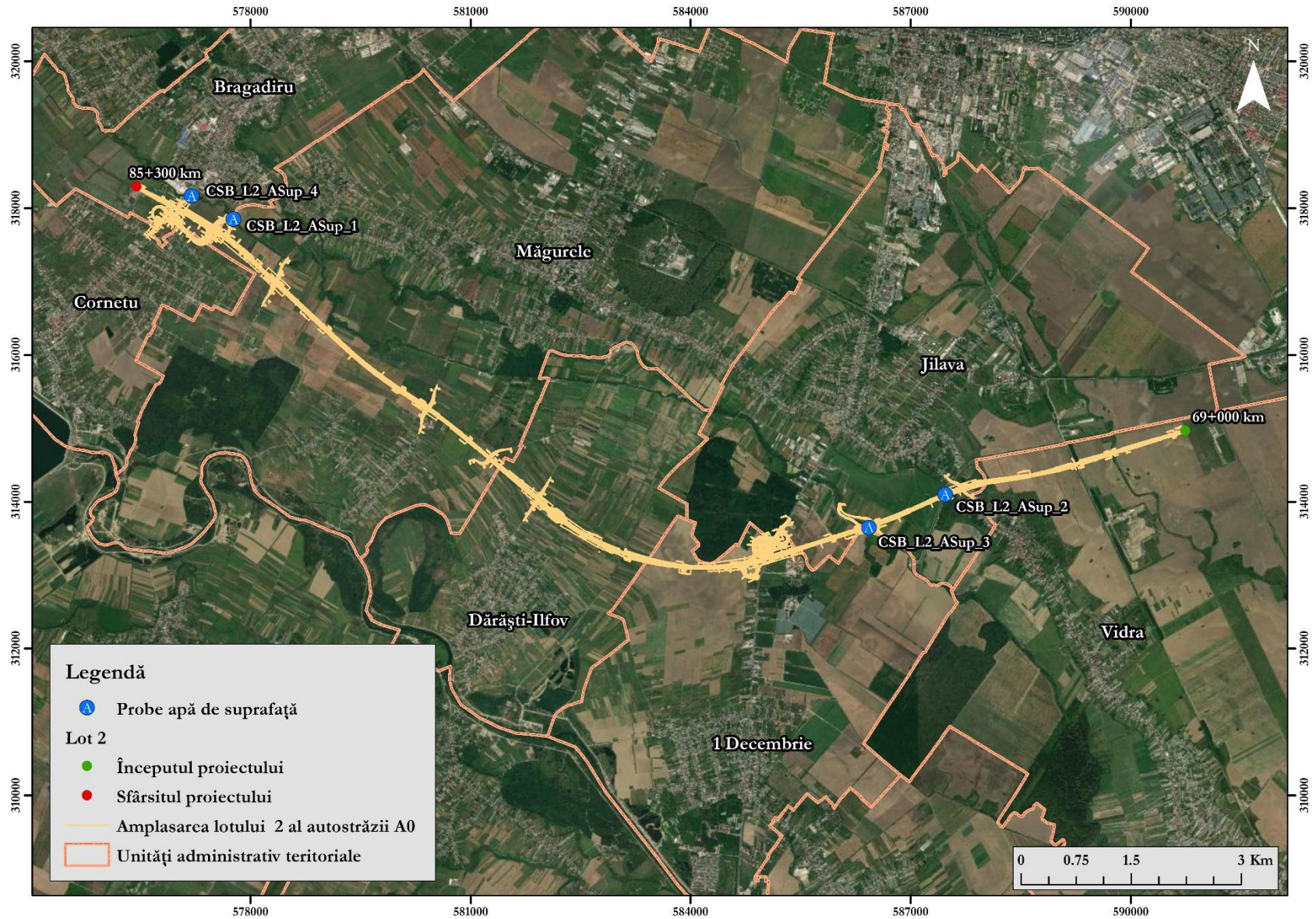


Figura nr. 6-1 Locațiile de prelevare a probelor de apă de suprafață pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de apă de suprafață au fost comparate cu standardele de calitate chimice și fizico-chimice pentru apă prevăzute de Ordinul nr. 161/2006 privind clasificarea calității apei de suprafață pentru a stabili starea ecologică a corpurilor de apă.

De asemenea, rezultatele au fost comparate cu standardele de calitate a substanțelor prioritare - concentrații maxime admise utilizate în evaluarea stării chimice a corpurilor de apă, astfel cum se prevede în anexa 6.1.6 „Etapile necesare pentru evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață” din cadrul Planului Național de management al bazinelor/spațiilor hidrografice: 0,014 mg/l pentru Pb și 0,00045 mg/l pentru Cd.

Tabelul nr. 6-1 Valori de referință pentru apele de suprafață conform Ordinului nr. 161/2006

Nr.	Indicatori	Unitate măsură	Clasa de calitate				
			I	II	III	IV	V
1.	CBO5	mg O ₂ /l	3	5	7	20	> 20
2.	CCOCr	mg O ₂ /l	10	25	50	125	> 125
3.	Cl	mg/l	25	50	250	300	>300
4.	Pb	μg/l	5	10	25	50	> 50
5.	Cd	μg/l	0,5	1	2	5	> 5
6.	Cu	μg/l	20	30	50	100	>100

Tabelul nr. 6-2 Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de apă de suprafață pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Râu	Codul probei	Indicatori							
		CBO5	CCOCr	MS	Cl	ES	Pb	Cd	Cu
		mg/l							
Sabar	CSB_I2_ASup_1	<7,90	<30,0	24	65,2	<20	0,0124	<0,0006	0,0066
Sabar	CSB_I2_ASup_2	9,77	9,0	33,8	152	21,3	0,0066	<0,0006	0,0207
Sabar	CSB_I2_ASup_3	8,91	<5,0	28,2	40,0	<20	<0,0050	<0,0006	0,0190
Sabar	CSB_I2_ASup_4	<7,90	<30,0	31	64,5	<20	0,0101	<0,0006	0,0068

CBO5 - Consumul biochimic de oxigen; CCOCr - Consumul chimic de oxigen; MS - Materii în suspensie; Cl - Cloruri; ES - Substanțe extractibile; Pb - Plumb; Cd - Cadmiu; Cu - Cupru. Codul de culori corespunde valorilor de referință (Ord. 161/2006) prezentate în tabelul anterior

Rezultatele analizelor indică încadrarea calității apelor râului Sabar în clasele a III-a și a IV-a de calitate, în principal din cauza încărcării organice (CBO5). Se constată o creștere a concentrației CBO5 din amonte (UAT Bragadiru) în aval (UAT Jilava).

În cazul indicatorilor pentru consum chimic de oxigen, clor și plumb se înregistrează valori corespunzătoare clasei III de calitate, cu excepția probei codificate CSB_I2_ASup_3, prelevată dintr-un canal de derivație al râului Sabar. Prezența plumbului poate fi justificată atât de traficul auto din zonă, cât și prin existența unor activități industriale ce constau în colectarea și prelucrarea metalelor (în zona UAT Bragadiru). Trebuie precizat că în cazul plumbului nu se depășește în niciuna din probe valoarea limită prevăzută în Planului Național de management al bazinelor/spațiilor hidrografice pentru evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață.

6.1.1.2 Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În **perioada de execuție** principalele surse de poluanți sau presiuni asupra apelor vor fi reprezentate de:

- realizarea lucrărilor de artă care pot genera modificări ale parametrilor hidromorfologici și calitativi ai cursurilor de apă în care se realizează lucrările;
- lucrările de manevrare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice;
- apele uzate tehnologice generate în stațiile de preparare a betoanelor;
- ape uzate provenite în urma activității de spălare a utilajelor;
- traficul din șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere, gropi de împrumut);
- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- scurgeri accidentale de la stațiile de alimentare cu carburanți prevăzute în organizările de șantier;
- apele pluviale potențial contaminate care spală platformele aferente organizărilor de șantier;
- manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, pământ, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizărilor de șantier.

În această etapă nu sunt prevăzute evacuări de ape în emisari naturali.

În **perioada de operare** principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși pe terasament (metale grele, hidrocarburi etc.) și preluați de apele pluviale în sistemul de drenaj al autostrăzii. În cadrul tronsonului analizat proiectul prevede evacuarea apelor pluviale colectate de pe terasamentul drumului în cele două corpuri de apă de suprafață intersectate, respectiv pârâul Cocioc și râul Sabar, în aceste puncte fiind însă propuse decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de evacuare.

Alte surse potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- avarii la bazinele etanșe vidanjabile în care se colectează apele uzate menajere din cadrul CIC și din parcare de scurtă durată;

- funcționarea necorespunzătoare a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în punctele de descărcare a apelor pluviale colectate de pe terasament;
- scurgerea accidentală a unor mărfuri periculoase transportate pe autostradă.

6.1.1.3 Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate

În **etapa de execuție** a proiectului, apele uzate menajere colectate de la grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier vor fi colectate și evacuate periodic prin vidanșare în baza unor contracte încheiate între antreprenori și firme autorizate.

Apele pluviale care spală platformele organizărilor de șantier vor fi colectate și preepurate înainte de evacuarea acestora.

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 evacuare. De asemenea, carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe prevăzute cu cuve de retenție astfel încât să se reducă riscul de scurgeri accidentale.

În **etapa de operare**, apele uzate menajere colectate de la grupurile sanitare din cadrul CIC și a parcurii de scurtă durată de pe tronșonul analizat, vor fi evacuate în bazine etanșe vidanșabile ce vor fi ulterior vidanșate periodic de societăți autorizate.

În toate punctele de evacuare a apelor pluviale potențial contaminate colectate de pe terasamentul autostrăzii (inclusiv în corpurile de apă Cocioc și Sabar) sunt prevăzute bazine decantoare cu separatoare de hidrocarburi. Pentru zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari sunt prevăzute bazine de retenție cu separatoare de hidrocarburi.

În ambele etape se vor respecta măsurile incluse în Acordul de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019.

6.1.2 PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI

6.1.2.1 Situația actuală a calității aerului în zona proiectului

Pentru a stabili situația actuală în ceea ce privește calitatea aerului în zona tronșonului cuprins între km 69+000 - km 85+300, au fost realizate în toamna anului 2019 măsurători în 12 puncte situate pe traseul autostrăzii și în localitățile învecinate, detalii privind amplasarea acestor puncte fiind prezentate în figura următoare.

Pentru fiecare punct de măsurare au fost analizați următorii indicatori de calitate: NH₃, NO₂, SO₂, CO, TSP (Particule totale în suspensie), COV. Măsurătorile privind calitatea aerului au fost realizate de laboratorul ALS Life Sciences Romania SRL, acreditat RENAR.

Rezultatele măsurătorilor au fost comparate cu valorile limită prevăzute de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconșurător și STAS 12574/1987 - „AER ÎN ZONELE PROTEJATE - Condiții de calitate”.

Tabelul nr. 6-3 Valori de referință pentru calitatea aerului

Indicatori	U.M.	Timp de mediere	Legea 104/2011	STAS nr. 12574/1987
NH ₃	mg/m ³	30 minute	-	0,3
NO ₂		1 oră	0,20	-
SO ₂		1 oră	0,35	-
CO		30 minute	-	6
TSP		30 minute	-	0,5

Rezultatele măsurătorilor privind calitatea aerului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-4 Rezultatele măsurătorilor privind calitatea aerului pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

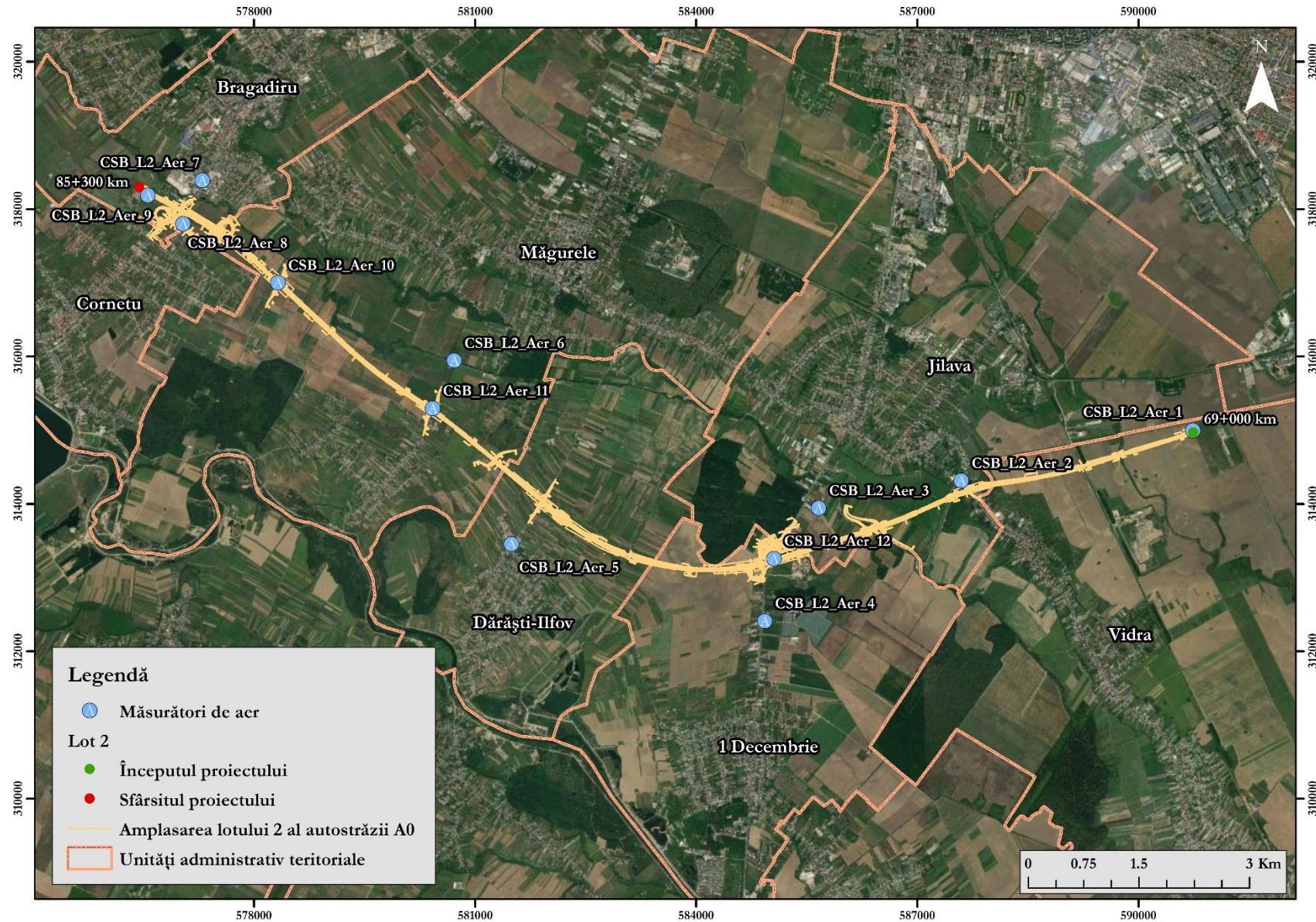
Codul probei	Indicatori					
	NH ₃ (30min)	NO ₂ (1h)	SO ₂ (1h)	CO (30min)	TSP (30min)	COV
	mg/m ³					
CSB_L2_Aer_1	<0,130	0,092	<0,190	<1,25	0,123	<0,25
CSB_L2_Aer_2	<0,130	0,081	<0,190	<1,25	0,131	<0,25
CSB_L2_Aer_3	<0,130	<0,070	<0,190	<1,25	0,141	<0,25
CSB_L2_Aer_4	<0,130	0,186	<0,190	<1,25	0,136	<0,25
CSB_L2_Aer_5	<0,130	0,142	<0,190	<1,25	0,132	<0,25
CSB_L2_Aer_6	<0,130	0,092	<0,190	<1,25	0,127	<0,25
CSB_L2_Aer_7	<0,130	<0,070	<0,190	<1,25	0,134	<0,25
CSB_L2_Aer_8	<0,130	<0,070	<0,190	<1,25	0,135	<0,25
CSB_L2_Aer_9	<0,130	<0,070	<0,190	<1,25	0,126	<0,25
CSB_L2_Aer_10	<0,130	0,086	<0,190	<1,25	0,129	<0,25
CSB_L2_Aer_11	<0,130	0,116	<0,190	<1,25	0,143	<0,25
CSB_L2_Aer_12	<0,130	<0,070	<0,190	<1,25	0,120	<0,25

Amoniac (NH₃); Dioxid de azot (NO₂); Dioxid de sulf (SO₂); Monoxid de carbon (CO); Pulberi totale în suspensie (TSP); Compuși organici volatili (COV)

Concentrații mai mari au fost înregistrate pentru indicatorii NO₂ și particulele în suspensie, dar fără a depăși limitele concentrațiilor maxime admisibile.

Valorile mari ale NO₂ se formează în procesul de ardere atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi ridicate și, cel mai adesea, sunt rezultatul traficului rutier, al activităților industriale, al producției de energie electrică. Rezultatele măsurătorilor privind calitatea aerului indică valori mai mari ale indicatorilor NO₂ în trei zone din arealul proiectului, aproape de trei localități: 1 Decembrie, Dărăști-Ilfov și Dumitrana, cel mai probabil cauza principală fiind reprezentată de traficul rutier.

TSP este o măsură de exprimare a concentrației în masă a particulelor (PM) din aer. Activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice și traficul rutier contribuie la poluarea cu praf. O altă cauză este reprezentată de antrenarea prafului de pe drumurile neasfaltate și terenurile lipsite de vegetație. Valorile TSP înregistrate prin măsurători sunt relativ mici, deși în zona proiectului a fost identificată atât prezența drumurilor neasfaltate, cât și a terenurilor lipsite de vegetație.



6.1.2.2 Surse de poluanți pentru aer, poluanți

În **perioada de execuție** a 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 difuze. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- activitățile desfășurate în stațiile de betoane – surse staționare difuze. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- activități de asfaltare – surse staționare difuze. Poluanți: compuși organici volatili;
- 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 decopertate de stratul vegetal – surse staționare difuze. 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;
- stocarea motorinei în stațiile de alimentare cu carburanți prevăzute în organizările de șantier – sursă staționară difuză. Poluanți: compuși organici volatili;
- activități de sudură/ tăiere a elementelor metalice – surse staționare difuze. 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 în activitățile întregului proces de construcție, începând cu săpături și excavații și continuând cu lucrările de umplutură, realizarea terasamentului 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, compactor, buldozer, încărcător, auto-macara etc.).

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici sunt surse la sol, libere, deschise și mobile sau staționare (difuze sau dirijate).

În **perioada de operare** a obiectivului, principalele surse de poluanți atmosferici vor fi cele mobile, reprezentate de autovehiculele ce vor circula pe autostradă. Emisiile asociate traficului rutier sunt generate ca urmare a arderii combustibililor (motorină, benzină, LPG) în motoarele termice ale vehiculelor. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2016, principalii poluanți emiși de traficul auto sunt:

- precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- particule în suspensie (PM);
- substanțe cancerigene (HAP și POP);
- metale grele.

Ratele de emisie asociate traficului de pe autostradă vor fi variabile în timp, în funcție de intensitatea traficului și de categoriile de vehicule.

Secundar, la nivelul CIC și parcării de scurtă durată vor apărea surse fixe dirijate (precum centralele termice sau grupurile electrogene), precum și surse de suprafață nedirijate (ex. alimentare la stațiile de carburanți din cadrul CIC).

Ocazional, pe autostradă se pot derula operațiuni de mentenanță care pot include activități de asfaltare sau alte intervenții la nivelul infrastructurii rutiere. Aceste operațiuni sunt generatoare de emisii de poluanți atmosferici, dar contribuția lor nu este una semnificativă.

6.1.2.3 *Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă*

În etapa de construcție nu au fost prevăzute alte instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care vor fi prevăzute stațiile de betoane și stațiile de mixturi asfaltice.

Pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă se vor respecta măsurile incluse în Acordul de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019, dintre cele mai importante putând fi menționate:

- limitarea emisiilor de particule generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
 - activități de umectare a suprafețelor;
 - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a se evita dispersia acestora datorită vântului;
- organizările pentru șantierele de construcții vor fi prevăzute cu puncte de spălare a autovehiculelor la ieșirea din șantier, stropirea drumurilor de acces pe o rază de 100 m în jurul ieșirii din șantier, instalații de pulverizare apă etc;

- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face doar pe amplasamentul special amenajat din organizarea de șantier, iar pentru utilajele din afara șantierului, alimentarea se face numai prin intermediul cisternelor;
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

În **etapa de operare** nu sunt prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților atmosferici. Panourile fonoabsorbante vor influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de vehiculele rutiere ce vor circula pe autostradă, prin favorizarea dispersiei pe verticală. De asemenea, amenajările peisagistice vor avea un rol pozitiv în reținerea poluanților atmosferici.

6.1.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

6.1.3.1 Nivelul actual al zgomotului de fond din zona proiectului

Nivelul actual de zgomot în zona tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 a fost analizat prin efectuarea unor măsurători de către laboratorul ALS Life Sciences Romania SRL, acreditat RENAR, în 15 puncte stabilite pe traseul autostrăzii și în localitățile învecinate, în timpul zilei. Parametrul care a fost luat în considerare în evaluarea nivelului de zgomot este LAeq, care reprezintă nivelul de presiune acustică echivalent continuu, măsurat în [dB] și ponderat pe curba A. Datele brute înregistrate cu ajutorul sonometrului au fost procesate folosind tehnici și metode standardizate, rezultatele fiind prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-5 Rezultatele măsurătorilor privind nivelul de zgomot pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Punct de măsurare	Longitudine	Latitudine	LAeq dB(A)
CSB_I2_Zg_1	44,330156	26,13588	50,2
CSB_I2_Zg_2	44,322827	26,09646	64,1
CSB_I2_Zg_3	44,321017	26,070785	69,0
CSB_I2_Zg_4	44,315137	26,065665	52,5
CSB_I2_Zg_5	44,306481	26,062923	53,1
CSB_I2_Zg_6	44,315812	26,019673	51,5
CSB_I2_Zg_7	44,332749	26,006889	30,1
CSB_I2_Zg_8	44,338701	26,010662	45,9
CSB_I2_Zg_9	44,348501	25,980882	31,3
CSB_I2_Zg_10	44,361046	25,968322	67,5
CSB_I2_Zg_11	44,355198	25,96513	45,4
CSB_I2_Zg_12	44,361400	25,956203	62,4
CSB_I2_Zg_13	44,355083	25,970567	53,5
CSB_I2_Zg_14	44,339961	25,993242	42,5
CSB_I2_Zg_15	44,314811	26,040134	44,8

Valorile evidențiate cu roșu în tabelul de mai sus reprezintă depășiri ale valorilor limită (55 dB(A)) conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, măsurate în afara casei în timpul zilei.

Nivelurile de zgomot măsurate în zona proiectului au fost cuprinse între 30 și 69 dB(A). Cele mai ridicate valori au fost înregistrate la nord de localitatea Vidra, la sud de Jilava și la sud de Bragadiru, fiind influențate în principal de traficul rutier. Valori mai scăzute au fost înregistrate de-a lungul traseului autostrăzii, între localități, unde nu se efectuau alte activități generatoare de zgomot în timpul măsurărilor.

6.1.3.2 Surse de zgomot și de vibrații

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

- traficul din zona de șantier, fronturile de lucru, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție;
- activitățile de excavare, respectiv de încărcare și descărcare a pământului;
- funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/betonului;
- funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

Conform datelor și informațiilor din literatura de specialitate și proiecte similare, utilajele implicate în construcția unui kilometru de autostradă și nivelul de zgomot aferent sunt reprezentate de:

- Excavatoare - 2 buc. (117 dB);
- Buldozere - 2 buc. (115 dB);
- Autogreder - 1 buc. (112 dB);
- Cilindru compactor - 4 buc. (105 dB);
- Autobasculante - 15 buc. (107 dB);
- Camion macara - 1 buc. (96 dB);
- Automacara - 1 buc. (83 dB);
- Cisternă pentru apă - 1 buc. (80 dB);
- Buldoexcavator - 1 buc. (116 dB);
- Echipament de stabilizat sol - 1 buc. (105 dB);
- Finisor asfalt - 1 buc. (115 dB).

În **etapa de operare** principalele surse de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația de la nivelul autostrăzii (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurată pe parcursul întregii perioade de operare. Secundar, alte surse de zgomot se vor regăsi la nivelul CIC și al parcii.

Acestea din urmă au un caracter intermitent și o contribuție redusă la nivelul de zgomot din zona autostrăzii.

6.1.3.3 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Conform Acordului de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019, în **etapa de execuție** se vor respecta următoarele măsuri:

- Organizările de șantier și bazele de producție se vor amplasa la distanțe de minim 1000 m față de zonele cu locuințe;
- Se vor lua măsuri de protecție fonică pentru personalul din bazele de producție, precum și de pe șantier care va primi echipament individual de protecție împotriva zgomotului;
- Aplicarea de tratamente fonoabsorbante pereților în atelierele unde se desfășoară activități generatoare de zgomot;
- Traficul desfășurat între baza de producție și șantier poate genera niveluri importante de zgomot și vibrații, motiv pentru care se recomandă ca traseele mijloacelor de transport să evite, în măsura posibilităților, intravilanul localităților;
- Utilajele de construcții și mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnică, vor fi întreținute și vor funcționa la parametrii normali;
- Întreținerea și funcționarea la parametrii normali a instalațiilor pentru prepararea betoanelor și mixturilor asfaltice, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora (pentru reducerea nivelului de zgomot în zona de influență a acestora);
- Pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor în perioada de execuție a autostrăzii, în apropierea zonelor locuite se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între orele 06.00 - 22.00;
- Amplasarea unor construcții ale șantierului, depozitelor de materii prime, cu rol de ecrane între șantier și zonele locuite;
- Reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție și mijloacelor de transport în apropierea zonelor locuite, precum și folosirea unor rute ocolitoare;
- În cazul în care în zonele locuite se înregistrează depășiri ale nivelului de zgomot, respectiv peste 50 dB conform STAS 10009:2017 vor fi instalate panouri de protecție împotriva zgomotului.

Măsurile prevăzute în **etapa de operare**, conform Acordului de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019, sunt:

- Se va lua în considerare, ca măsură de reducere a nivelului de zgomot în preajma zonelor locuite, utilizarea unei îmbrăcăminte asfaltice silențioase;
- Datorită posibilității dezvoltării viitoare a aglomerărilor urbane și în urma monitorizării nivelului de zgomot, se vor amplasa panouri fonoabsorbante în dreptul zonelor locuite aflate la o distanță

mai mică de 400 m și acolo unde vor fi înregistrate depășiri ale nivelului de zgomot admis de legislația în vigoare;

- În zonele sensibile la zgomot se vor putea impune limite de viteză;
- După intrarea în funcțiune a drumului se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot înregistrat în vecinătatea drumului de autostradă unde au fost prevăzute măsuri de protecție, iar în cazul în care se constată că panourile nu asigură eficiența necesară, se vor prevedea măsuri suplimentare, inclusiv măsuri de protecție la receptor, precum montarea de ferestre tip termopan, care asigură și o izolare fonică, sau chiar izolarea fonică a fațadelor clădirilor.

Amplasarea panourilor fonoabsorbante conform Acordului de mediu, precum și modificările propuse pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, sunt prezentate în secțiunea 3.1.17 a Memoriului de prezentare. Suplimentar față de panourile fonoabsorbante prevăzute pentru protecția zonelor locuite, au fost propuse panouri fonoabsorbante în zona de învecinare cu pădurea Jilava, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă, atât pentru protejarea faunei împotriva zgomotului, cât pentru reducerea riscului de coliziune pentru speciile care se deplasează în zbor.

6.1.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚILOR

6.1.4.1 Surse de radiații

În cadrul activităților desfășurate la execuția proiectului, precum și în perioada de operare, nu se vor utiliza sau vehicula materiale cu caracter radioactiv.

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare vor exista surse de radiații electromagnetice (echipamente electrice și electronice). Nivelul de radiații emis este însă unul foarte scăzut ce nu necesită adoptarea unor măsuri pentru protecția împotriva radiațiilor.

6.1.4.2 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

6.1.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI

6.1.5.1 Situația actuală a calității solului în zona proiectului

Pentru a stabili situația actuală în ceea ce privește calitatea solului în zona tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300, au fost prelevate 30 de probe de sol (de la adâncimea de 30 cm) din 30 de puncte de prelevare distribuite de-a lungul traseului autostrăzii. Locațiile de prelevare sunt prezentate în figura următoare.

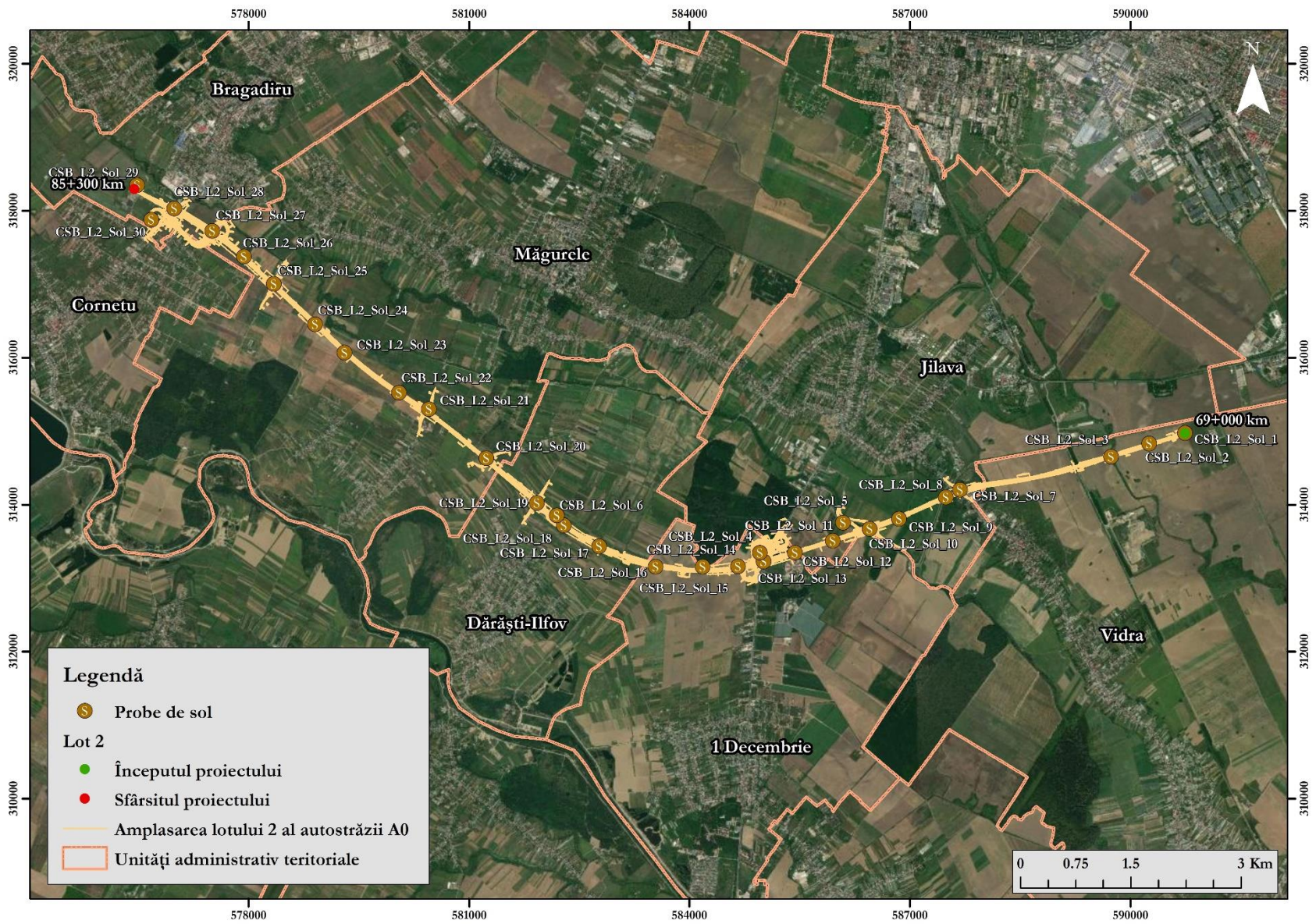


Figura nr. 6-3 Locațiile de prelevare a probelor de sol pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Toate probele de sol au fost prelevate de pe suprafețe agricole [23 de probe de pe suprafețe cu terenuri agricole neirigate, 3 probe (probele nr. 5, 12, 13) de pe suprafețe cu diverse complexe de culturi și patru probe (probele nr. 7, 8, 9, 23) de pe suprafețe ocupate cu pășuni].

Pentru fiecare probă au fost analizați următorii indicatori de calitate: TPH și metale grele (cadmiu, cupru, nichel, plumb și zinc), în tabelul următor fiind prezentate rezultatele analizelor. Analizele probelor de sol au fost realizate în laboratorul ALS Life Sciences Romania SRL, acreditat RENAR.

Tabelul nr. 6-6 Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de sol prelevate în zona tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

Codul probei	Coordonate		Indicatori						
	Latitudine	Longitudine	Subst. uscată	TPH	Cd	Cu	Ni	Pb	Zn
			%	mg/kg					
CSB_I.2_Sol_1	44,328837	26,136227	89,4	37	0,234	38,6	26,6	21,5	50,6
CSB_I.2_Sol_2	44,327597	26,130090	86,5	59	0,254	20,1	24,5	22,9	38,8
CSB_I.2_Sol_3	44,326054	26,123563	85,7	35	0,251	82,3	25,5	85,4	73,6
CSB_I.2_Sol_4	44,319784	26,028844	78,9	24	0,229	34,9	20,1	17,1	67,7
CSB_I.2_Sol_5	44,314884	26,063419	85,1	43	0,193	23,8	12,6	14,1	56,6
CSB_I.2_Sol_6	44,318439	26,077676	69,8	44	0,225	35,0	20,1	17,0	67,2
CSB_I.2_Sol_7	44,322263	26,097694	91,5	241	1,14	41,5	15,4	121	312
CSB_I.2_Sol_8	44,321372	26,095237	90,3	45	0,488	24,6	17,3	25,4	72,0
CSB_I.2_Sol_9	44,318786	26,087245	92,2	31	0,206	21,4	20,0	12,4	42,3
CSB_I.2_Sol_10	44,317630	26,082211	91,2	85	0,196	19,2	17,9	19,1	40,1
CSB_I.2_Sol_11	44,316215	26,075904	89,6	59	0,183	26,4	22,4	10,9	43,0
CSB_I.2_Sol_12	44,314829	26,069401	92,3	106	0,407	32,0	22,3	49,4	124
CSB_I.2_Sol_13	44,313811	26,064042	82,9	43	0,194	26,9	23,4	13,4	57,7
CSB_I.2_Sol_14	44,313223	26,059648	92,0	97	0,196	20,8	20,5	10,7	39,7
CSB_I.2_Sol_15	44,313265	26,053638	90,5	93	0,216	22,6	21,4	10,4	41,6
CSB_I.2_Sol_16	44,313322	26,045597	89,4	31,3	0,242	26,0	20,0	13,0	42,3
CSB_I.2_Sol_17	44,315933	26,035988	90,4	34,3	0,249	21,5	23,9	12,4	45,0
CSB_I.2_Sol_18	44,318531	26,030037	88,6	31,6	0,354	34,5	28,3	17,9	63,0
CSB_I.2_Sol_19	44,321312	26,025481	89,0	20,2	0,318	29,3	26,6	17,8	55,2
CSB_I.2_Sol_20	44,326884	26,016949	86,5	76,3	0,175	31,0	23,5	13,2	52,6
CSB_I.2_Sol_21	44,332968	26,007275	87,1	138	0,255	59,9	24,6	17,3	67,2
CSB_I.2_Sol_22	44,335055	26,002198	90,2	42,1	0,291	29,5	25,1	17,4	55,1
CSB_I.2_Sol_23	44,340040	25,992976	87,0	108	0,257	31,6	25,8	34,9	57,0
CSB_I.2_Sol_24	44,343552	25,988039	87,0	21,8	0,245	31,9	28,2	14,4	55,1
CSB_I.2_Sol_25	44,348557	25,981053	91,0	33,0	0,169	20,4	20,9	11,1	43,5
CSB_I.2_Sol_26	44,351955	25,976036	89,4	<20	0,150	32,0	19,0	9,89	45,1
CSB_I.2_Sol_27	44,355135	25,970663	88,2	<20	0,200	27,2	19,6	11,9	48,8
CSB_I.2_Sol_28	44,357921	25,964204	85,6	64	0,150	21,4	19,4	11,7	51,1
CSB_I.2_Sol_29	44,360854	25,957933	88,6	<20	0,151	25,4	21,3	12,9	49,2
CSB_I.2_Sol_30	44,356582	25,960286	88,1	23	0,212	27,2	22,5	13,7	56,6

Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de sol au fost interpretate conform valorilor limită din prevăzute de Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului (a se vedea tabelul următor). Conform acestui ordin, folosințele sensibile ale terenurilor sunt reprezentate de utilizarea acestora pentru zone rezidențiale și de agrement, în scopuri agricole, ca arii protejate sau zone sanitare cu regim de restricții, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru

astfel de utilizări în viitor. Folosința mai puțin sensibilă a terenurilor include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

Tabelul nr. 6-7 Valori de referință pentru sol

Indicatori		Valori normale	Praguri de alertă		Praguri de intervenție	
			Folosințe sensibile	Folosințe mai puțin sensibile	Folosințe sensibile	Folosințe mai puțin sensibile
TPH	mg/kg	<100	200	1000	500	2000
Cd		1	3	5	5	10
Cu		20	100	250	200	500
Ni		20	75	200	150	500
Pb		20	50	250	100	1000
Zn		100	300	700	600	1500

Majoritatea concentrațiilor înregistrate pentru indicatorii analizați variază în jurul valorilor normale prevăzute de Ordinul nr. 756/1997. Niciuna dintre probe nu a înregistrat depășiri ale pragurilor pentru folosințe mai puțin sensibile.

Pentru proba de sol CSB_L2_Sol_7, situată în zona localității Sintești, în apropierea drumului județean, s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă pentru folosințe sensibile pentru TPH și ale pragului de intervenție pentru folosințe sensibile pentru plumb. Concentrațiile mai mari pot fi determinate de traficul pe drumul din apropiere, precum și de gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor practică în zona satului Sintești.

O altă depășire a pragului de alertă pentru folosințe sensibile a fost înregistrată în cazul indicatorului plumb din proba CSB_L2_Sol_3, situată în apropierea râului Cocioc, la aproximativ 800 m nord de amplasamentul Depozitului ecologic de deșeuri Vidra.

6.1.5.2 Situația actuală a calității apelor subterane din zona proiectului

În vederea analizării situației actuale în ceea ce privește calitatea apelor subterane în zona tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300, au fost prelevate 7 probe de apă din fântâni identificate în zona proiectului. Locațiile de prelevare sunt prezentate în figura următoare.

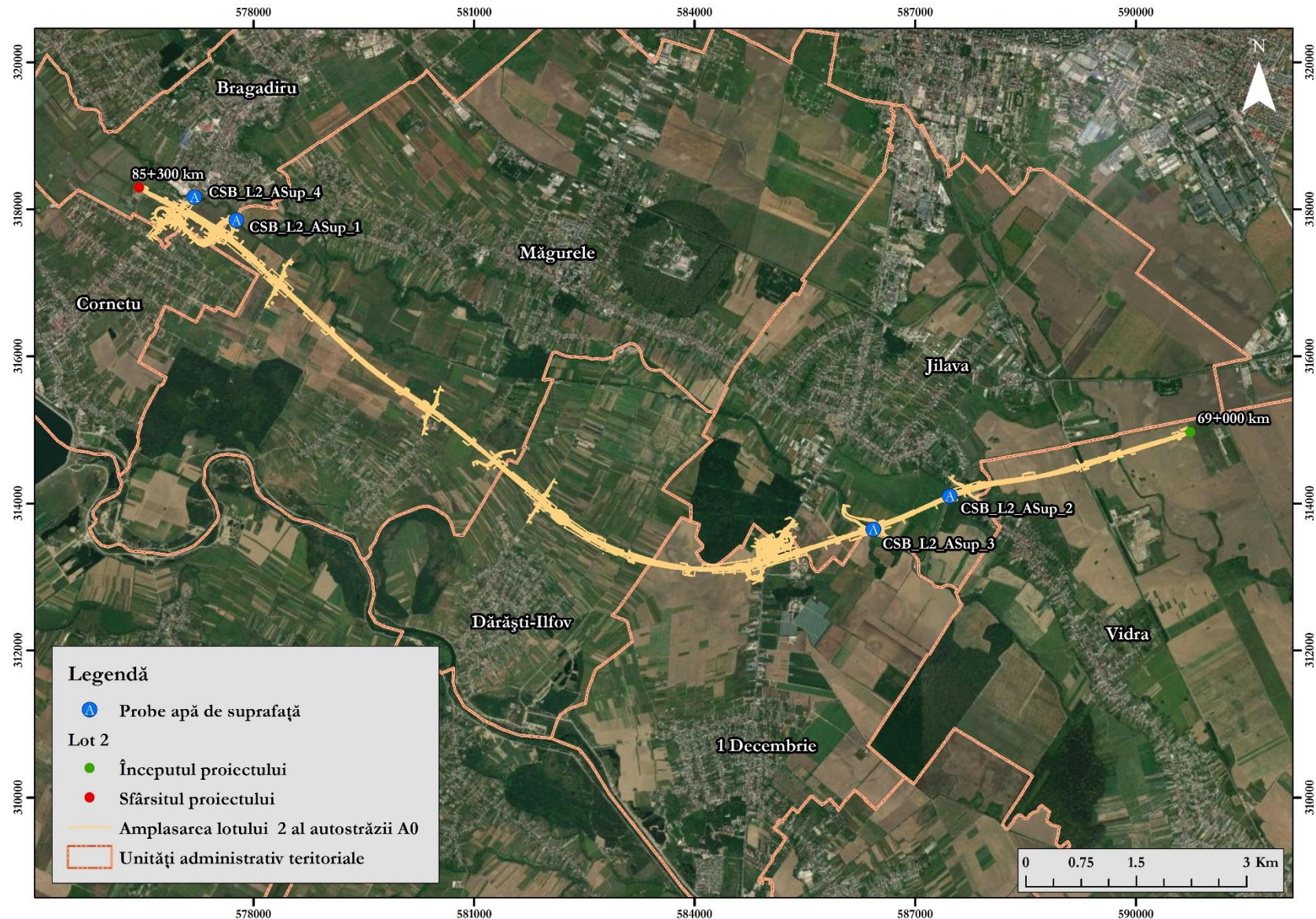


Figura nr. 6-4 Locațiile de prelevare a probelor de apă subterană pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Pentru fiecare probă au fost analizați următorii indicatori de calitate: CBO5, CCOCr, Materii în suspensie, Cloruri, Substanțe extractibile, Plumb, Cadmiu, Cupru, în tabelul următor fiind prezentate rezultatele analizelor.

Analizele probelor de apă subterană au fost realizate în laboratorul ALS Life Sciences Romania SRL, acreditat RENAR.

Rezultatele analizelor de laborator au fost raportate la valorile de referință stabilite pentru fiecare corp de apă subterană în Ordinul nr. 621/2014 pentru aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterane din România.

Tabelul nr. 6-8 Rezultatele analizelor de laborator pentru probele de apă subterană pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

Codul probei	Latitudine	Longitudine	Indicatori							
			CBO5	CCOCr	MS	Cl	SE	Pb	Cd	Cu
			mgO ₂ /l	mg/l						
CSB_L2_ASub_1	44,354918	25,964358	9,60	<30,0	7	5,06	<20	<0,0050	<0,0006	0,0098
CSB_L2_ASub_2	44,330705	26,006377	<7,90	<30,0	10	10,6	<20	<0,0050	<0,0006	0,0350
CSB_L2_ASub_3	44,321269	26,026371	<7,90	<30,0	21,5	107	<20	0,050	0,0007	0,0128
CSB_L2_ASub_4	44,324246	26,089007	9,06	<5,0	23,2	143	<20	0,0106	<0,0006	0,0123
CSB_L2_ASub_5	44,321564	26,098293	11,6	38,3	15	4,96	<20	<0,0050	<0,0006	0,0068
CSB_L2_ASub_6	44,296381	26,061680	<7,90	<30,0	9	8,88	<20	<0,0050	<0,0006	0,0151
CSB_L2_ASub_7	44,353250	25,988379	<7,90	<30,0	21	2,34	<20	<0,0050	<0,0006	0,077

CBO5 - Consum biochimic de oxigen; CCOCr – Consum chimic de oxigen; MS - Materii în suspensie; Cl - Cloruri; SE - Substanțe extractibile; Pb - Plumb; Cd - Cadmiu; Cu – Cupru.

Valori mai mari decât valorile de referință

În cazul a două dintre probele analizate (CSB_L2_ASub_3 și CSB_L2_ASub_4) au fost înregistrate concentrații mai mari decât valorile de referință pentru indicatorul Plumb. Proba de apă subterană CSB_L2_ASub_3 a fost prelevată la nord față de localitatea Dărăști-Ilfov, în zona km 78+300, iar proba CSB_L2_ASub_4 la sud de Jilava, în zona km 72+600.

6.1.5.3 Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Sursele potențiale de poluanți pentru sol, subsol și ape subterane sunt reprezentate de:

- În etapa de execuție:
 - 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 organizările 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;
- **În etapa de operare:**
 - Traficul rutier. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum 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 vehiculele ce se deplasează pe autostradă, precum și de la vehiculele și utilajele implicate în activitățile de întreținere și reparații;
 - Scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de substanțe periculoase;
 - Substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezăpezire (soluții pe bază de clorură de calciu / sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului, 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 drumului;
 - Depozitarea zăpezii în anotimpul rece, urmată de topire și pătrunderea în sol sau direct în apele de suprafață, cu antrenarea unor substanțe chimice utilizate în activitățile de dezăpezire. Aceste substanțe pot pătrunde și prin intermediul sistemului de colectare pluvial al autostrăzii, în urma activităților de combatere a efectelor poleiului și gheții;
 - Funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de retenție, bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi;
 - Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în cadrul CIC și a parcării de scurtă durată;
 - Gestionarea și stocarea necorespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice în cadrul CIC.

6.1.5.4 Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Conform Acordului de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019, măsurile prevăzute în **etapa de execuție** a proiectului sunt:

- Evitarea ocupării terenurilor de calitate superioare pentru organizări de șantier, gropi de împrumut, baze de producție, baze de utilaje, depozite temporare sau definitive de terasamente și materiale de construcții;
- Delimitarea corectă a amprizelor pentru ca suprafețele scoase din circuitul agricol și din fondul forestier să fie cât mai reduse;
- Amplasamentul gropilor de împrumut va fi ales astfel încât impactul asupra mediului să fie minim. Titularul este obligat să notifice autoritățile locale pentru protecția mediului și ANPM asupra locațiilor propuse pentru organizările de șantier, gropile de împrumut, amplasamentele alese vor fi avizate de către acestea;
- Se vor realiza lucrări de consolidare pentru stabilizarea terenurilor;
- Platformele orgnizărilor de șantier și ale bazelor de producție vor fi betonate și vor fi prevăzute cu sistem de colectare canalizate și epurare a apelor pluviale, menajere și tehnologice uzate;
- Platforma de întreținere și spălare a utilajelor trebuie să fie realizată cu o pantă suficient de mare, care să asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor și preepurarea acestora în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere;
- Se interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;
- Pentru suprafețele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi în timpul execuției lucrărilor sau în cazul în care antreprenorii identifică soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se va notifica autoritatea județeană pentru protecția mediului și va fi prezentată propunerea de remediere. În aceste cazuri investigarea și evaluarea poluării solului și subsolului și desfășurarea activităților de curățare, remediere și reconstrucție ecologică se vor efectua în conformitate cu prevederile Legii nr. 74/2019 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului și privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate;
- Accesul autovehiculelor în zonele de alimentare cu combustibili și la instalațiile de producere de mixturi asfaltice și betoane se va face pe baza unui flux stabilit anterior, pentru evitarea accidentelor;
- Depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale vigoare;
- Deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciale și eliminate conform legislației specifice în unități special autorizate;

- Este obligatorie refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial;
- Pentru minimizarea impactului asupra solului, stratul vegetal decopertat se va depozita în vecinătatea șantierului pentru a fi folosit la refacerea suprafețelor de teren afectat din imediata vecinătate a șantierului, cât și a celor afectate cu organizarea de șantier/baze de producție;
- Produsele petroliere și ambalajele acestora vor fi gestionate conform normelor specifice, pentru a preveni producerea de accidente care ar pune în pericol siguranța și sănătatea angajaților și calitatea mediului;
- Gospodăria de carburanți se va amenaja pe platformă betonată, prevăzută cu prag perimetral pentru a preveni eventuale scurgeri de carburant pe sol și va avea rigole de scurgere spre o bază de colectare a pierderilor de carburant. De asemenea, va fi prevăzută cu un acoperiș care să împiedice apele de precipitații să ajungă pe platformă și să se contamineze cu produse petroliere;
- Gospodăria de carburanți va fi împrejmuită și semnalizată pentru că prezintă pericol de incendiu și de poluare a solului și apelor;
- Eventualele pierderi de carburanți vor fi colectate rapid, pentru a preveni deversarea lor peste prag și poluarea solului și apelor;
- În cazul apariției unor pierderi de produse petroliere, acestea vor fi îndepărtate cu materiale absorbante care se vor colecta în containere etanșe, acoperite și etichetate.
- Containerele se vor depozita pe platforme betonate, special amenajate și se vor preda unor societăți autorizate pentru colectarea și eliminarea deșeurilor petroliere;
- La ieșirea din șantier va fi amenajată o rampa de spălare a roților autovehiculelor;
- Toate autovehiculele vor ieși curate de pe amplasamentul șantierului și dacă transportă materiale care ar putea fi antrenate de vânt, acestea vor fi acoperite cu prelate;
- Pe șantier nu se vor realiza reparații ale utilajelor și autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere;
- Personalul șantierului va fi informat și conștientizat de pericolul pe care îl prezintă produsele petroliere pentru calitatea mediului;
- Materialele de construcții care se utilizează pe șantier vor fi depozitate numai în locuri special amenajate și nu direct pe sol. Depozitarea se va face în așa fel încât să nu pună în pericol siguranța angajaților și calitatea mediului;
- Deșeurile din construcții vor fi colectate și depozitate numai în locuri special amenajate, până la transportarea lor la locul de eliminare sau până când vor fi refolosite;
- Deșeurile menajere vor fi colectate în recipiente etanșe și vor fi predate unor societăți autorizate pentru eliminare.

Conform Acordului de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019, în **etapa de operare** sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Deșeurile rezultate din traficul rutier, din parcări precum și de la spațiile de întreținere, deszăpeziri vor fi colectate selectiv și eliminate în funcție de natura lor prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale în vigoare;
- CIC și parcare de scurtă durată vor fi prevăzute cu recipiente etanșe pentru colectarea deșeurilor menajere;
- Parcărilor de scurtă durată vor fi prevăzute cu recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor;
- Nămolurile colectate în bazinele etanșe vidanjabile din CIC, din parcare de scurtă durată și din stațiile de distribuție carburanți precum și nămolurile și grăsimile din separatoarele de grăsimi și produse petroliere vor fi colectate periodic și eliminate conform legislației specifice în vigoare (transportate la stațiile de procesare/tratare, după caz);
- Verificarea periodică a funcționării și întreținerea instalațiilor prevăzute pentru colectarea și epurarea apelor meteorice, pentru a se evita deversarea apelor pe sol;
- Monitorizarea, controlul și dacă va fi nevoie, în anumite zone, restricționarea traficului în scopul reducerii numărului de accidente;
- Bazele de întreținere vor fi prevăzute cu depozite amenajate cu acoperiș și platforme de depozitare impermeabile pentru ca materialele necesare întreținerii drumului să nu poată fi antrenate de ploii sau de vânt pe solul din vecinătate;
- Pentru a preveni poluarea solului cu pulberi rezultate din traficul rutier și cu materiale folosite pentru întreținerea drumului, în zonele unde drumul este construit în rambleu și folosința terenului din imediata vecinătate permite, se vor planta arbori și arbuști pentru a forma perdele de protecție;
- În cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona cu sol poluat, astfel încât poluarea să nu afecteze și apele subterane.

6.1.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE

6.1.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Partea de Nord a Autostrăzii de Centură București intersectează siturile Natura 2000 ROSPA0122 și ROSCI0308 Lacul Cernica și Pădurea Cernica. Această intersecție a fost reglementată prin Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019.

Așa cum a fost prezentat anterior, amplasamentul tronsonului analizat cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu intersectează nicio arie naturală protejată. Cea mai apropiată arie naturală protejată este situată la o distanță de 7 km nord de amplasament, respectiv Parcul Natural Văcărești (RONPA0954). Alte arii naturale protejate sunt situate la mai mult de 11 km distanță de amplasament. Este vorba despre Lacul Cernica și Pădurea Cernica (ROSPA0122 / ROSCI0308), care se află la o distanță de 13,8 km, Pădurea Bolintin (ROSCI0138), care se află la o distanță de 13,5 km, și Parcul Natural Comana (RONPA0928 / ROSCI0043 / ROSPA0022), care se află la o distanță de 11,8 km.

Localizarea acestui tronson față de ariile naturale protejate este prezentată în capitolul 5 al Memoriului de prezentare.

Tronsonul analizat intersectează în zona nodului rutier DN5 (km 74+900) o zonă împădurită ce face parte din Pădurea Jilava, detalii fiind prezentate în secțiunea 3.1.11.

6.1.6.2 Investigații asupra biodiversității pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

În zona tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 au fost efectuate activități de teren în perioada octombrie - decembrie 2019, ce au constat în observații asupra florei/habitatelor și speciilor de faună, cu accent pe speciile de păsări. Pentru toate componentele investigate s-a utilizat în principal metoda transectului, ținând cont de recomandările ghidurilor de specialitate elaborate de Institutul de Biologie București. În timpul activităților de teren a fost acoperit întregul traseu al proiectului.

Inventarierea speciilor de plante în teren a fost realizată prin metoda transectelor liniare, completat de metoda sondajului fitocenologic (Cristea și colab., 2004). Metoda transectului liniar a constat în înregistrarea, identificarea și notarea tuturor speciilor de plante întâlnite de-a lungul transectului. Metoda sondajului fitocenologic s-a bazat pe înregistrarea indicilor de abundență-dominanță (AD) a speciilor identificate pe suprafețe de 25 m². Această metodă permite clasificarea fitocenozelor identificate în asociațiile de plante, iar acestea din urmă în habitatele corespunzătoare. Pentru înregistrarea observațiilor au fost utilizate fișe de teren. Punctele de prezență și transectele au fost înregistrate cu ajutorul GPS-ului. Informațiile privind aspectele de vegetație au fost surprinse cu ajutorul camerei foto. Identificarea speciilor de floră observate pe teren a fost realizată conform Determinatorului ilustrat al plantelor vasculare din România (Sârbu și colab., 2013). Toate informațiile colectate pe parcursul realizării observațiilor de teren au fost incluse într-o bază de date.

Pentru inventarierea speciilor de păsări prezente în zona studiată au fost aplicate metode științifice relevante (Domsa, Hulea and Todorov, 2014). Pe parcursul investigațiilor de teren au fost utilizate două metode: metoda transectelor și metoda punctului fix. Metoda transectelor constă în parcurgerea unei distanțe cunoscute în care observatorul inventariază toate speciile de păsări întâlnite pe distanța respectivă și le înregistrează în fișele pe teren. Metoda punctului fix este o metodă care implică observarea păsărilor din locații fixe, pentru o perioadă de timp, cu ajutorul binocului și/sau a lunetei. Această metodă este utilizată mai ales în spații deschise cu vizibilitate bună. Observatorul a avut la dispoziție toate echipamentele necesare pentru a face observații (cameră foto, binoclu, lunetă etc.) și pentru a identifica cât mai ușor păsările s-au înregistrat de asemenea vocalizările acestora pentru determinare ulterioară. Ghiduri specializate, precum Collins Bird Guide (Svensson et al., 1999), au fost folosite pentru identificarea păsărilor și ghiduri și site-uri web specializate au fost utilizate pentru a recunoaște vocalizările (Xeno-canto.org, 2019). Toate informațiile colectate din observațiile pe teren au fost incluse într-o bază de date.

Liliecii sunt un grup de specii greu de observat prin metode tradiționale. Pentru realizarea observațiilor asupra speciilor de lilieci s-au realizat transecte cu ajutorul detectorului de ultrasunete, prin analiza sonogramelor înregistrate fiind identificate speciile prezente și tipul activităților realizate de acestea în zona de studiu. Detectoarele de ultrasunete sunt dispozitive care pot detecta și înregistra sunetele emise de lilieci și, cu ajutorul programelor software specializate (Anabat Insight), datele pot fi analizate

cu ajutorul cheilor de identificare a speciilor (Russ 1999). Transectele de ultrasunete pentru lilioci au fost efectuate începând cu o jumătate de oră înainte de apusul soarelui până la ora 01:00 noaptea. Au fost efectuate cu o mașină ce se deplasa cu viteza de 10 km / h. Microfonul a fost atașat la partea exterioară a parbrizului auto. După identificarea speciilor, unele dintre acestea au fost grupate într-o clasă (*Pipistrellus nathusii* / *kublii*) datorită faptului că ultrasunetele sunt încă imposibil de clasificat într-un singur taxon pe baza actuală a cunoașterii. Datele au fost procesate într-un mediu GIS (ArcGIS ESRI 10.6.1), folosind hărți de bază, datele proiectului și datele GPS înregistrate pe teren.

În timpul transectelor de teren efectuate în zona proiectului s-au realizat și observații asupra altor grupe de faună, în special mamifere.

Din punct de vedere floristic, pe traseul autostrăzii, la cca. 200 m de zona km 70+000, aproape de nordul satului Sintești, în apropierea unei culturi de varză (*Brassica oleracea*), a fost observat un canal pe care specia *Phragmites australis* se dezvoltă predominant în amestec cu *Rosa canina*, însoțite de următoarele specii: *Sambucus ebulus*, *Rubus caesius*, *Carduus acanthoides*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Cephalaria transylvanica*, *Lytbrum salicaria*, *Xanthium italicum*, *Arctium* sp., *Atriplex* sp., *Salix alba*, *Prunus spinosa*, *Prunus* sp., *Crataegus monogyna*, *Amaranthus retroflexus*, *Rumex* sp., *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Verbena officinalis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Berteroa incana*, *Lycium barbarum*. Specia hidrofilă *Typha latifolia* a fost observată pe marginea fâșiei cu *Phragmites australis*. Aceste specii de plante sunt predominant specii ruderales, fără importanță conservativă, sau sunt plante comune, caracteristice marginilor de apă și marginilor de drum.

De-a lungul transectului, într-o altă zonă din apropierea localității Sintești, la aproximativ 200 m de km 72+800, au fost identificate următoarele specii: *Cynodon dactylon* (specia dominantă pe o suprafață de 25 m² pe care s-a efectuat releveul fitocenologic), *Polygonum aviculare*, *Atriplex* sp., *Crataegus monogyna*, *Cirsium arvense*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Daucus carota*, *Medicago* sp., *Setaria viridis*, *Cephalaria transylvanica*, *Plantago* sp., *Linaria vulgaris*, *Artemisia* sp., *Carduus acanthoides*. Speciile menționate sunt specii de plante ruderales și comune, care nu au importanță conservativă.

La cca. 70 m de zona km 72+700 a fost observată specia *Agropyron repens*, cu valori ridicate ale indicelui abundență-dominanță (AD), speciile însoțitoare fiind *Rumex* sp., *Plantago* sp., *Sambucus ebulus*, *Atriplex* sp., *Carduus acanthoides*, *Cephalaria transylvanica*. Într-o altă zonă, specia *Sambucus ebulus* domina, și în plus au fost observate următoarele specii: *Potentilla reptans*, *Rumex* sp., *Carduus acanthoides*, *Arctium* sp., *Prunus* sp., *Artemisia* sp., *Glechoma hederacea*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium* sp., *Cephalaria transylvanica*, *Rubus caesius*, *Rosa canina*, *Populus nigra*, *Humulus lupulus*, *Conium maculatum*, *Sorghum halepense*, *Prunus spinosa*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*. Aceste specii vegetează pe marginile drumurilor și culturilor agricole și nu prezintă interes pentru conservare.

Ulterior, de-a lungul lungimii transectului, la km 73+100 a fost observată o zonă umedă, unde speciile comune de margini de apă au fost observate: *Euphorbia* sp., *Mentha* sp., *Typha latifolia*, *Populus alba*, *Phragmites australis*.

O altă categorie de teren care urmează a fi traversată de autostradă, la km 73+100, este o pajiște degradată. În unele zone, compoziția sa floristică a fost edificată de specia *Crepis foetida*, în combinație cu *Achillea setacea*, *Arctium* sp., *Polygonum aviculare*, *Setaria viridis*, *Carduus acanthoides*, *Lotus corniculatus*, *Verbena officinalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Cichorium intybus*, *Potentilla reptans*, *Taraxacum officinale*, *Daucus carota*, *Cirsium arvense*, *Agrimonia eupatoria*. În această pajiște, de-a lungul transectului realizat, au fost efectuate mai multe relevee fitocenologice, constatând astfel că, deși compoziția floristică este relativ

omogenă, valorile indicelui AD ale unor specii variază (în unele zone domină specia *Crepis foetida*, în altele *Cichorium intybus* sau *Achillea setacea*, iar pe zone relativ mici, specii de *Poaceae* cum ar fi *Dactylis glomerata*, *Agropyron repens*, *Setaria viridis* sau *Cynodon dactylon*). Niciuna dintre speciile observate nu necesită protecție, fiind specii comune, care se găsesc în locuri ruderales.

În paralel cu pajiștea s-au observat culturi de lucernă (*Medicago sativa*) și porumb (*Zea mays*).



Figura nr. 6-5 Vegetație dominată de *Phragmites australis* (stânga); Vegetație dominată de *Sambucus ebulus* (dreapta)



Figura nr. 6-6 Zonă restrânsă de habitat umed (stânga); Habitat de pajiște (dreapta)

Pe traseul autostrăzii, între Sintești și Jilava, la marginea râului Sabar, pe malul drept au fost observate atât specii ierboase, cât și specii lemnoase de plante. Dintre speciile erbacee, cele dominante sunt speciile *Artemisia vulgaris* și *Sorghum halepense*. Pe lângă acestea, alte specii cu densități relativ mari de indivizi au fost *Xanthium italicum*, *Sambucus ebulus*, *Cephalaria transylvanica* și *Setaria viridis*. Alte specii identificate au fost: *Arctium lappa*, *Amaranthus retroflexus*, *Atriplex patula*, *Rumex crispus*, *Glechoma hederacea*, *Conium maculatum*, *Cirsium vulgare*, *Tanacetum vulgare*. În apropierea malului drept al râului erau culturi de porumb (*Zea mays*), grâu (*Triticum aestivum*) și lucernă (*Medicago sativa*). În ceea ce privește speciile lemnoase, se poate spune că diversitatea este relativ mare. Un număr important de indivizi au fost identificați din speciile *Cornus sanguinea* și *Clematis vitalba*. Alte specii lemnoase găsite au fost: *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *Quercus* sp., *Prunus* sp., *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Morus* sp., *Robinia pseudoacacia* și liana invazivă *Parthenocissus tricuspidata*.

S-a constatat că de-a lungul râului, între râu și culturile agricole, vegetația este edificată în diferite zone de următoarele specii: pe malul râului există specii de plante lemnoase, apoi o fâșie de vegetație

dominată de *Sorghum halepense*, și o fâșie de vegetație dominată de *Xanthium italicum*, cu alte specii inserate între ele. S-a observat că pe o porțiune semnificativă vegetația a fost distribuită relativ uniform, *Xanthium italicum* fiind înlocuită cu *Artemisia vulgaris*.



Figura nr. 6-7 Aspectul vegetației pe malul drept al râului Sabar

Pe malul stâng al râului, diversitatea floristică era reprezentată de specii ierboase și specii lemnoase. Speciile ierboase dominante au fost *Cichorium intybus* și *Sambucus ebulus*. Alte specii identificate au fost *Xanthium italicum*, *Cephalaria transylvanica*, *Dipsacus laciniatus*, *Setaria viridis*. Speciile lemnoase prezente pe malul stâng al râului erau *Crataegus monogyna*, *Alnus glutinosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *Ailanthus altissima*, *Prunus* sp., *Prunus persica*, *Morus* sp., *Gleditsia triacanthos* și *Juglans regia*. S-a observat că de la râu la drumul agricol, de-a lungul râului, vegetația este distribuită astfel: pe malul râului sunt speciile lemnoase enumerate mai sus, apoi există o fâșie de vegetație dominată de *Sambucus ebulus* și o porțiune de vegetație dominată de *Cichorium intybus*.

Observațiile din apropierea râului Sabar au fost făcute pe traseul autostrăzii între km 73+400 și km 73+700 și în vecinătate, dar s-a constatat că vegetația este compusă din specii de plante ruderales, specii comune de margini de apă, dar și o specie invazivă (*Parthenocissus tricuspidata*). Acestea nu sunt specii de interes comunitar sau protejate și nici nu formează habitate de interes comunitar.



Figura nr. 6-8 Aspectul vegetației de pe râul Sabar cu *Cichorium intybus* (stânga) și *Sambucus ebulus* (dreapta)



Figura nr. 6-9 Aspectul vegetației de pe malul stâng al râului Sabar cu *Populus alba* (stânga) și *Salix alba* (dreapta)

În apropierea malului stâng al râului, pe traseul autostrăzii în zona km 74+000, există terenuri agricole, fie cultivate cu grâu, fie rămase necultivate. Terenul pe care s-au făcut observațiile pare a fi fost abandonat în urmă cu aproximativ un an, deoarece compoziția floristică indică o diversitate redusă a speciilor, putând interpreta că multe specii nu au reușit încă să se stabilească pe terenul (recent) abandonat. Se pare că acum cca. un an pe acest teren a existat o cultură de varză (*Brassica oleracea*), deoarece au fost identificați mulți indivizi ai acestei specii. De asemenea, *Brassica oleracea* a avut doar frunze, ceea ce înseamnă că planta a fost în primul său an de dezvoltare, fiind o plantă bienală, care înflorește și dă roade în al doilea an. Dacă terenul nu ar fi fost cultivat mult timp, atunci indivizii din *Brassica oleracea* ar fi fost în diferite etape de dezvoltare. În zonă au fost identificate următoarele specii de plante: *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia peplus*, *Onopordum acanthium*, *Datura stramonium*, *Portulaca oleracea*, *Carduus acanthoides*, *Hibiscus trionum*, *Tripleurospermum inodorum*, *Plantago* sp., *Heliotropium europaeum*, *Artemisia annua*, *Solanum nigrum*, *Polygonum aviculare*, *Veronica persica*, *Sonchus asper*, *Sinapis arvensis* and *Sorghum halepense*. Fiind terenuri agricole rămase necultivate, nu au fost identificate habitate și specii de interes comunitar.



Figura nr. 6-10 Aspectul vegetației de pe malul stâng al râului Sabar

În zona localității 1 Decembrie, între km 74+500 și 74+900, la o distanță de aproximativ 30 m de traseul autostrăzii, a fost observată o zonă forestieră. Observațiile din teren au indicat că pădurea nu este naturală, ci rezultat al plantării. În cadrul acesteia au fost identificate specii lemnoase spontane (autohtone), precum și specii alohtone (cultivate). Speciile identificate sunt: *Prunus domestica*, *Robinia pseudoacacia*, *Clematis vitalba*, *Ulmus minor*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus monogyna*, *Populus nigra*, *Morus* sp., *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus americana*, *Euonymus europaeus*, *Lonicera* sp., *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Gleditsia triacanthos*, *Tilia cordata*, *Prunus* sp., *Prunus spinosa*, *Quercus* sp. și *Juglans regia*. Specia de iedera invazivă *Parthenocissus tricuspidata* a fost de asemenea identificată, precum și specia lemnoasă *Vitis vinifera*, cu un indice ridicat al AD. S-a observat că o parte din pădure a fost afectată de microfungi. În stratul ierbos au fost identificate următoarele specii: *Sorghum halepense*, *Calamagrostis epigejos*, *Plantago* sp., *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Rumex crispus*, *Cynodon dactylon*, *Brassica oleracea*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex patula*, *Myosotis sparsiflora*, *Arctium minus*, *Glechoma hederacea*, *Trifolium* sp., *Taraxacum officinale*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Dipsacus laciniatus*. Această pădure nu formează habitate de interes comunitar și nu au fost observate specii de interes conservativ.



Figura nr. 6-11 *Fraxinus americana* (stânga); *Euonymus europaeus* (dreapta)



Figura nr. 6-12 *Prunus* sp. (stânga); *Vitis vinifera* (dreapta)



Figura nr. 6-13 Aspectul general al pădurii



Figura nr. 6-14 Aspectul pădurii (Făinarea)

Pe traseul autostrăzii, între km 74+400 și km 76+600, la nord de localitatea Dărăști, terenurile erau fie cultivate cu rapiță (*Brassica napus*) și porumb (*Zea mays*), fie arate, fie abandonate. S-a observat că vegetația este formată din specii de plante segetale, precum: *Cephalaria transylvanica*, *Lactuca serriola*, *Cichorium intybus*, *Polygonum aviculare*, *Atriplex patula*, *Daucus carota*, *Onopordum acanthium*, *Rumex crispus*, *Amaranthus retroflexus*, *Rubus caesius*, *Xanthium italicum*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium vulgare*.

La marginea drumului agricol, între km 76+900 și 77+000, au fost observate următoarele specii: *Populus nigra*, *Rosa canina*, *Cichorium intybus*, *Cephalaria transylvanica*, *Berteroa incana*, *Rumex crispus*, *Atriplex* sp., *Euphorbia cyparissias*, *Rubus caesius*, *Sorghum halepense*, *Medicago* sp., *Prunus* sp., *Salix alba*, *Prunus persica*, *Achillea* sp., *Artemisia vulgaris*, *Conium maculatum*, *Juglans regia*, *Robinia pseudoacacia*, *Plantago* sp., *Daucus carota*, *Mentha longifolia*, *Ballota nigra*, *Lactuca serriola*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Setaria viridis*, *Erigeron annuus*. Dintre acestea, dominantă era specia *Daucus carota*, o plantă comună, ruderală sau segetală, fără interes pentru conservare.

Pe traseul autostrăzii, între km 77+100 și 77+300, la nord de Dărăști, terenul este arat sau cultivat cu grâu. În terenul arat au fost observate două porțiuni de teren necultivat unde au fost identificate următoarele specii de plante: *Juglans regia*, *Prunus* sp., *Rubus caesius*, *Daucus carota*, *Setaria viridis*, *Linaria vulgaris*, *Lactuca serriola*, *Cichorium intybus*, *Rosa canina*, *Taraxacum officinale*, *Achillea* sp., *Artemisia* sp., *Rumex crispus*, *Erigeron annuus*. Speciile observate nu prezintă interes pentru conservare.

Între km 77+700 și km 78+000, la nord de Dărăști, terenul era cultivat cu căpșuni (*Fragaria* sp.), lucernă (*Medicago sativa*), porumb (*Zea mays*), grâu (*Triticum aestivum*), dar erau de asemenea și terenuri arate și abandonate. Plantele identificate în jurul acestor culturi au fost: *Prunus* sp., *Rumex crispus*, *Xanthium italicum*, *Prunus persica*, *Juglans regia*, *Salix alba*. De asemenea, s-a observat o fâșie de teren nearat, la marginea unui drum agricol, cu următoarele specii: *Morus* sp., *Ailanthus altissima*, *Rosa canina*, *Humulus lupulus*, *Hieracium* sp., *Prunus* sp., *Prunus persica*, *Clematis vitalba*. Speciile observate erau reprezentate de specii ruderales, care nu necesită condiții speciale de conservare, cu excepția *Juglans regia*, care necesită autorizare pentru a fi tăiat.

În apropiere de km 78+300, în zona viitoarei bretele a nodului rutier km 0+300, în apropiere DJ 401D, la nord de Dărăști, au fost identificate următoarele specii: *Populus nigra*, *Acer negundo*, *Juglans regia*, *Plantago* sp., *Rumex crispus*, *Achillea* sp., *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Glechoma hederacea*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Conium maculatum*, *Taraxacum officinale*, *Convolvulus arvensis*, *Atriplex* sp., *Arctium lappa*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo*, *Prunus* sp., *Daucus carota*, *Prunus persica*, *Tanacetum vulgare*, *Elymus repens*, *Cephalaria transylvanica*, *Sonchus arvensis*, *Picris hieracioides*, *Humulus lupulus*, *Ballota nigra*, *Sorghum halepense*, *Rosa canina*, *Malus* sp., *Salix alba*. Fitocenoza cu *Artemisia vulgaris* formează asocierea *Tanacetum-Artemisietum vulgaris* Sissingh 1950, care nu edifică niciun habitat. În cadrul releveului s-a observat că speciile dominante erau *Tanacetum vulgare* și *Artemisia vulgaris*.

Categoria de utilizare a terenului pe traseul autostrăzii între km 79+200 și km 79+300, dar și în zona bretelei nodului rutier, la km 0+200, este reprezentată de terenuri agricole și un drum agricol, la marginea căruia au fost identificate următoarele specii: *Malus* sp., *Rosa canina*, *Achillea* sp., *Artemisia* sp., *Cirsium arvense*, *Prunus* sp., *Glechoma hederacea*, *Cornus sanguinea*, *Populus alba*, *Sorghum halepense*, *Cephalaria transylvanica*, *Onopordum acanthium*, *Arctium minus*, *Convolvulus arvensis*, *Tanacetum vulgare*, *Conium maculatum*, *Crataegus monogyna*, *Ailanthus altissima*. Acestea sunt plante comune și ruderales, unele chiar invazive (*Ailanthus altissima*), care nu sunt de interes pentru conservare.

În apropierea drumului DC19, la nord de Dumitrana, pe traseul autostrăzii între km 80+200 și km 80+300, au fost identificate specii de plante precum: *Populus nigra*, *Rosa canina*, *Malus* sp., *Crataegus monogyna*, *Prunus* sp., *Ulmus minor*, *Sambucus ebulus*, *Daucus carota*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorghum halepense*, *Plantago major*, *Setaria viridis*, *Polygonum aviculare*, *Xanthium italicum*, *Conium maculatum*, *Artemisia* sp., *Cirsium arvense*, *Cephalaria transylvanica*, *Vitis vinifera*, *Medicago* sp., *Rubus caesius*, *Tanacetum vulgare*, *Rumex crispus*, *Cichorium intybus*, *Arctium minus*. Plantele observate fac parte din categoria plantelor comune sau ruderales și nu necesită protecție.

În zona km 80+700 există teren agricol, arat sau cultivat cu grâu și porumb, la aproximativ 200 m de strada Argeș, la nord de Pruni. În aceste culturi, există o fâșie de pământ neutilizat, abandonat cel mai probabil de mai mult de doi ani. Considerația se bazează pe identificarea a numeroase exemplare de *Daucus carota* la care au fost observate inflorescențe uscate și semințe. Instalarea acestei specii pe acest teren poate indica, prin faptul că specia este bienală (în primul an apar frunzele, iar în al doilea an înfloresc și dau roade), că terenul a fost abandonat de cel puțin doi ani (este de asemenea necesar de menționat că *Daucus carota* se poate dezvolta la marginea terenurilor agricole, nu numai pe zonele abandonate). Pe lângă *Daucus carota*, au fost identificate următoarele specii de plante: *Taraxacum officinale*, *Cephalaria transylvanica*, *Agrimonia eupatoria*, *Cichorium intybus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia* sp., *Setaria viridis*, *Polygonum aviculare*, *Elymus repens*, *Sorghum halepense*, *Achillea* sp., *Rumex crispus*, *Cirsium vulgare*, *Eryngium campestre*, din care *Ambrosia artemisiifolia* este o specie invazivă, în timp ce celelalte sunt specii comune sau ruderales.

În zona km 81+600, în apropierea străzii Romanița, din partea de nord a localității Pruni, există culturi de grâu și terenuri necultivate, pe care au fost identificate următoarele specii: *Setaria viridis* (ca specie dominată), *Xanthium italicum*, *Onopordum acanthium*, *Taraxacum officinale*, *Tripleurospermum inodorum*, *Polygonum aviculare*, *Cirsium vulgare*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Convolvulus arvensis*. Niciuna dintre aceste specii de plante nu prezintă interes pentru conservare.



Figura nr. 6-15 Cultură de rapiță (*Brassica napus*) (stânga); Cultură de porumb (*Zea mays*) cu o parte a vegetației din apropierea drumului agricol (dreapta)



Figura nr. 6-16 Parcelă de vegetație cu *Juglans regia* (stânga); Parcelă de vegetație cu *Juglans regia* pe cultură de grâu (dreapta)



Figura nr. 6-17 Terenuri agricole cu un individ de *Juglans regia* (stânga); Terenuri agricole cu fâșia de teren nearat la marginea drumului (dreapta)



Figura nr. 6-18 Vegetație de-a lungul DJ401D (stânga); Vegetație în apropierea DJ401D (dreapta)



Figura nr. 6-19 Vegetație în apropierea punctului 20 de prelevare a probelor de sol



Figura nr. 6-20 Vegetație de-a lungul drumului DC19



Figura nr. 6-21 Teren necultivat pe care s-a instalat *Setaria viridis*, în zona punctului 23 de prelevare a probelor de sol



Figura nr. 6-22 Vegetație în apropierea punctului 22 de prelevare a probelor de sol

În zona km 84+600, în zona bretelei nodului rutier la km 0 + 100, în apropierea locuințelor, la marginea localității Cornetu, există terenuri arate. În această zonă, la marginea drumului agricol, au fost identificate următoarele specii de plante: *Juglans regia*, *Prunus* sp., *Rosa canina*, *Sambucus ebulus* (the dominant species), *Cephalaria transylvanica*, *Phragmites australis*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Achillea* sp., *Taraxacum officinale*, *Rumex crispus*, *Plantago* sp., *Setaria viridis*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Polygonum aviculare*, *Convolvulus arvensis*, *Trifolium* sp., *Potentilla reptans*, *Cirsium vulgare*, *Humulus lupulus*, *Cirsium*

arvensis, *Linaria vulgaris*, *Artemisia* sp.. Tot aici, dar într-o zonă de teren abandonat, au fost identificate următoarele specii: *Rosa canina*, *Atriplex* sp., *Juglans regia*, *Prunus* sp., *Sambucus ebulus*, *Cephalaria transylvanica*, *Prunus persica*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Achillea* sp., *Taraxacum officinale*, *Plantago* sp., *Setaria viridis*, *Cynoglossum officinale*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Polygonum aviculare*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola*, *Scabiosa ochroleuca*, *Conium maculatum*, *Rumex patientia*, *Cirsium arvense*, *Solanum nigrum*, *Glechoma hederacea*, *Ballota nigra*, *Elymus repens*, *Symphytum officinale*, *Ulmus minor*, *Tanacetum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Artemisia* sp., *Agrimonia eupatoria*. Cel mai probabil indivizi de *Juglans regia*, *Prunus persica* și *Prunus* sp. au fost plantați de localnici. S-au observat și specii de mușchi, iar prezența lor indică faptul că solul are o umiditate ridicată.



Figura nr. 6-23 Aspectul vegetației din zona de punctului de măsurare aer nr. 8

Pe traseul autostrăzii, între km 82+200 și 82+300, există terenuri agricole abandonate. În această zonă au fost identificate următoarele specii de plante: *Abutilon theophrasti*, *Datura stramonium*, *Carduus nutans*, *Setaria viridis* (specia dominantă), *Convolvulus arvensis*, *Verbena officinalis*, *Heliotropium europaeum*, *Euphorbia peplus*, *Polygonum aviculare*, *Anagallis arvensis*. Tot în această zonă, într-un alt releveu floristic au fost identificate următoarele specii: *Carduus nutans*, *Daucus carota*, *Convolvulus arvensis*, *Setaria viridis*, *Verbena officinalis*, *Heliotropium europaeum*, *Anagallis arvensis*, *Sonchus asper*, *Plantago major*, *Artemisia* sp., *Linaria vulgaris*, *Tripleurospermum inodorum*. Doar frunzele bazale din *Carduus nutans* au fost observate, nu în diviziuni cu flori uscate, rămase din perioada de vară (aceasta fiind o specie biennială interpretăm că vegetația ar fi putut să se instaleze destul de recent pe aceste terenuri). Speciile observate nu prezintă interes pentru conservare.



Figura nr. 6-24 Aspectul terenurilor agricole abandonate pe care s-a instalat vegetație dominată de *Setaria viridis* și *Heliotropium europaeum* (stânga); *Setaria viridis* și *Heliotropium europaeum* settled (dreapta)

Pe traseul autostrăzii, la km 83+000, există un drum agricol (Strada Bradului) și terenuri cultivate cu porumb. Plantele identificate în această zonă pe marginea drumului sunt: *Salix alba*, *Crataegus monogyna*, *Populus nigra*, *Prunus spinosa*, *Linaria vulgaris*, *Glechoma hederacea*, *Cirsium arvense*, *Plantago* sp., *Conium maculatum*, *Artemisia vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Daucus carota*, *Atriplex* sp., *Capsella bursa-pastoris*, *Eryngium campestre*, *Achillea* sp., *Berteroa incana*, *Ballota nigra*, *Convolvulus arvensis*, *Carduus acanthoides*, *Conium maculatum*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Conyza canadensis*, *Cephalaria transylvanica*, *Cichorium intybus*, *Scabiosa ochroleuca*, *Robinia pseudoacacia*. Speciile dominante sunt *Daucus carota* și *Cephalaria transylvanica*. Aceste specii de plante sunt specii care cresc de obicei pe marginile șanțurilor și drumurilor și în locuri ruderalizate, motiv pentru care nu prezintă interes pentru conservare. Fitocenoza cu *Daucus carota* formează asociația *Dauco – Cephalarietum transsilvanicae* M. et Ana; Maria Coroi 1998. Această asociație formează habitatul românesc R8701 Comunități antropice de-a lungul căilor de comunicare, cu *Cephalaria transylvanica*, *Leonurus marrubiastrum*, *Nepeta cataria* și *Marrubium vulgare*, care are o valoare scăzută de conservare. Dintre speciile edificatoare, specia *Cephalaria transylvanica* a fost observată în teren, împreună cu speciile caracteristice *Cephalaria transylvanica* și *Cynodon dactylon*. Alte specii importante observate au fost *Convolvulus arvensis* și *Daucus carota*, iar printre speciile întâlnite frecvent *Artemisia vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Carduus acanthoides*, *Ballota nigra*. Dar elementele nu sunt suficiente pentru a spune cu certitudine că acest tip de habitat este prezent în zonă, ci doar că elemente ale habitatului R8701 sunt prezente.



Figura nr. 6-25 Aspectul vegetației din zona punctului de prelevare sol 25

În zona nodului de la km 84+100, există un drum agricol, culturi de grâu și un șanț unde este instalată vegetație ruderală. În și pe malurile canalului au fost identificate următoarele specii de plante: *Juglans regia*, *Prunus* sp., *Cichorium intybus*, *Cephalaria transylvanica*, *Rumex* sp., *Glechoma hederacea*, *Linaria vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Atriplex* sp., *Tanacetum vulgare*, *Symphytum officinale*, *Galium aparine*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Conium maculatum*, *Artemisia vulgaris*, *Mentha longifolia*, *Plantago* sp., *Arctium* sp., *Polygonum aviculare*, *Stellaria media*, *Lactuca serriola*, *Vicia* sp., *Convolvulus arvensis*.



Figura nr. 6-26 Aspectul vegetației din zona punctului de prelevare sol 27

În zona km 84+700 - 84+800, situată între DN6 și culturile de grâu, s-a observat că pe marginea drumului există un șanț de apă, în care s-au instalat elemente de vegetație mlăștinoasă, reprezentate de *Typha latifolia*, *Salix alba* și *Mentha longifolia*. Pe lângă aceste specii caracteristice au fost identificate și următoarele plante: *Sorghum halepense*, *Elymus repens*, *Gleditsia triacanthos*, *Malus* sp., *Artemisia vulgaris*, *Prunus* sp., *Tanacetum vulgare*, *Conium maculatum*, *Galium aparine*, *Arctium* sp., *Atriplex* sp., *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Xanthium italicum*, *Potentilla reptans*, *Cynodon dactylon*, *Rumex* sp., *Veronica hederifolia*, *Humulus lupulus*, *Ballota nigra*, *Glechoma hederacea*, *Conyza canadensis*, *Trifolium* sp., *Brassica* sp., *Taraxacum officinale*. Specia dominantă în această zonă este *Sorghum halepense*, care se află pe marginea șanțului, lângă culturile de grâu. Au fost observate și specii de mușchi.



Figura nr. 6-27 Aspectul vegetației din zona km 84+700 - 84+800, cu elemente specifice vegetației de mlaștină

Pe traseul autostrăzii, la km 85+300, există culturi de grâu, în care au fost observate porțiuni necultivate. S-a observat că la baza stâlpilor electrici s-a dezvoltat o vegetație formată din următoarele specii: *Sorghum halepense* (specia dominantă), *Daucus carota*, *Arctium* sp., *Prunus* sp., *Artemisia vulgaris*, *Xanthium italicum*, *Setaria viridis*, *Morus* sp., *Atriplex* sp., *Galium aparine*, *Convolvulus arvensis*, *Rumex* sp., *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Stellaria media*, *Berteroa incana*, *Conium maculatum*, *Cynodon dactylon*. *Sorghum halepense* este specia dominantă. De asemenea, a fost identificată o zonă necultivată, în care s-a dezvoltat un individ tânăr din *Juglans regia* și numeroși indivizi din *Sorghum halepense*.



Figura nr. 6-28 Aspectul vegetației din zona km 85+300 (stânga); Aspectul vegetației cu *Juglans regia* (dreapta)

În apropierea km 84+700, la breteaua nodului rutier km 0+100, în apropierea așezărilor umane, se cultivă rapiță. Dintre speciile de plante care vegetează aici, au fost identificate următoarele: *Sorghum halepense*, *Daucus carota*, *Rosa canina*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Plantago* sp., *Rumex* sp., *Oxalis* sp., *Conium maculatum*, *Prunus* sp., *Juglans regia*, *Hypericum perforatum*, *Cephalaria transylvanica*, care sunt specii ruderales și comune. Specia dominantă este *Sorghum halepense*.



Figura nr. 6-29 Aspectul vegetației din zona de prelevare a probei de sol 30, dominată de *Sorghum halepense*



Figura nr. 6-30 Zonele de investigare a vegetației pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

În ceea ce privește rezultatele observațiilor pentru păsări, acestea arată că dintre cele 20 de specii identificate, majoritatea sunt specii asociate zonelor urbane, suburbane și agricole. Conform prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, doar patru specii au un statut de protecție, una dintre ele fiind un răpitor diurn, în timp ce celelalte 3 sunt specii de păsări cântătoare destul de comune. Restul sunt specii care nu au un statut de protecție, aceste specii fiind înscrise în anexe care permit vânarea, deținerea sau interzic comercializarea lor.

Trebuie să menționăm faptul că, deși observațiile nu au înregistrat multe specii de interes, acest lucru nu înseamnă că alte specii nu pot folosi zona proiectului în diferite sezoane. Păsările folosesc multe teritorii pentru hrănire, adăpost și odihnă, acest fapt fiind subliniat și mai bine în perioada de migrație. Astfel, în timpul deplasărilor specifice sezoniere, alte specii de interes conservativ ar putea folosi zonele din apropierea traseului ca zone de hrănire sau de odihnă.

Așa cum a fost precizat anterior, majoritatea speciilor observate sunt foarte frecvente și sunt reprezentate de porumbei, corvide, pescăruși și păsări de grădină.

În partea estică a zonei studiate (între km 69+000 și km 70+400) speciile observate sunt caracteristice terenurilor arabile. Aici, au fost observați peste 900 de indivizi de pescăruș (*Larus cachinnans*), asociați prezenței Depozitului de deșuri Vidra și zonelor de depozitare neconformă din jurul satului Sintești. Pe terenurile agricole, indivizi de porumbel gulerat (*Columba palumbus*), cioară de semănătură (*Corvus frugilegus*), coșofană (*Pica pica*) au fost observați hrănindu-se pe sol și în micile parcele de vegetație. Indivizi de presură sură (*Emberiza calandra*), pițigoi mare (*Parus major*), pițigoi albastru (*Cyanistes caeruleus*), sticlete (*Carduelis carduelis*) și pitulice mică (*Phylloscopus collybita*) au fost văzuți odihnindu-se pe crengi. Un stol de peste 150 de indivizi de graur (*Sturnus vulgaris*) a fost observat zburând spre est. Arborii și stâlpii de înaltă tensiune au fost inspectați pentru a verifica prezența cuiburilor de păsări. În această zonă, au fost observate două cuiburi în copacii din apropiere, unul fiind situat la 150 m nord de km 69+500, iar celălalt la 120 m sud de km 70+200. Acestea ar putea fi cuiburi de corvide, ceea ce poate însemna și că răpitorul diurn vânturelul de seară (*Falco vespertinus*) ar putea să depună ouă în timpul primăverii în aceleași cuiburi.

Între satul Sintești (km 72+200) și pădurea din sud-vestul localității Jilava (km 75+800), majoritatea speciilor menționate anterior au fost de asemenea observate. Noile înregistrări în această zonă au fost 7 indivizi de presură galbenă (*Emberiza citronella*) lângă pădure la km 75+800 și o pereche de vânturei roșii (*Falco tinnunculus*), singura specie de răpitor diurn observată în timpul investigațiilor de teren. Perechea a fost identificată în jurul km 73+100 și ar putea avea cuibul pe stâlpii de înaltă tensiune localizați în zona traseului proiectului. Două cuiburi de păsări au fost observate în copacii situați între km 75+100 și km 75+200.

Din pădure (km 75+800) până la nord de comuna Dărăști – Ilfov (km 78+400), cele mai întâlnite specii au fost cioara (*Corvus frugilegus*) și pescărușul (*Larus cachinnans*). În această zonă au fost identificate specii suplimentare în timpul investigațiilor din teren. La câteva zeci de metri sud de km 77+100 a fost observată zburând spre nord o potârniche (*Perdix perdix*), iar la câțiva metri nord de km 77+400 zbura un sitar de pădure (*Scolopax rusticola*) în timp ce o cioară grivă (*Corvus cornix*) își cauta hrana în jur. De asemenea, un stol de porumbei domestici (*Columba livia domestica*) a fost observat în căutare de hrană la sol în zona km 77+800. Cuiburile identificate în această zonă sunt localizate în jurul km 77+300, km 77+700, la 300 metri la sud de km 77+800 și la km 78+300.

Între partea de est a satului Dumitrana (km 79+300) și partea de est a localității Cornetu (km 83+400) specia dominantă a fost porumbelul domestic (*Columba livia domestica*), o specie fără interes conservativ. Pe lângă aceasta, alte specii observate au fost: sticlete (*Carduelis carduelis*), pescăruș (*Larus cachinnans*), cioară (*Corvus frugilegus*), coțofană (*Pica pica*) și presura sură (*Emberiza calandra*). Specii noi identificate aici au fost fazan (*Phasianus colchicus*) în jurul km 79+500 (specie identificată prin analiza sunetelor) și un stol de vrăbii de câmp (*Passer montanus*) la sud de km 83+100. Câteva cuiburi au fost identificate în zona km 80+400, km 81+100 și la cca. 500 m nord de km 82+900.

Ultima parte a zonei studiate este situată la nord de localitatea Cornetu. Porumbeii domestici (*Columba livia domestica*) au fost cea mai abundentă specie din această zonă, fiind observați peste 500 de indivizi. Cele mai importante observații aici au fost un stol de pițigoii codați (*Aegithalos caudatus*) zburând spre sud în zona km 84+200, un fazan (*Phasianus colchicus*) observat la mai mult de 300 m sud de km 84+600 și o cioară grivă (*Corvus cornix*) în zona km 84+900. Un cuib mic a fost găsit la cca. 300 m sud de km 84+700, aparținând unui pițigoii mare (*Parus major*), iar mai multe cuiburi de corvide au fost identificate în această zonă, ilustrate pe harta următoare.

Tabelul nr. 6-9 Statutul de conservare al speciilor de păsări observate pe durata investigațiilor de teren

Nr. crt.	Specie	OUG 57/2007	Directiva Păsări	Conv. Berna	Lista Roșie IUCN
1.	<i>Aegithalos caudatus</i>	Anexa 4B*	–	–	LC** – Stabil
2.	<i>Carduelis carduelis</i>	Anexa 4B	–	Anexa II	LC – Stabil
3.	<i>Coloeus monedula</i>	Anexa 5C	Anexa IIB	Anexa III	LC – Stabil
4.	<i>Columba livia forma domestica</i>	–	Anexa IIA	–	LC – În scădere
5.	<i>Columba palumbus</i>	Anexa 5C, 5D	Anexa IIA, IIIA	Anexa III	LC – În creștere
6.	<i>Corvus cornix</i>	Anexa 5C	–	Anexa III	LC – Necunoscut
7.	<i>Corvus frugilegus</i>	Anexa 5C	Anexa IIB	Anexa III	LC – În scădere
8.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	–	–	–	LC – În creștere
9.	<i>Emberiza calandra</i>	–	–	–	LC – În scădere
10.	<i>Emberiza citrinella</i>	–	–	–	LC – În scădere
11.	<i>Falco tinnunculus</i>	Anexa 4B	–	Anexa II	LC – În scădere
12.	<i>Larus cachinnans</i>	–	Anexa IIB	–	LC – În creștere
13.	<i>Parus major</i>	–	–	–	LC – În creștere
14.	<i>Passer montanus</i>	–	–	–	LC – Necunoscut
15.	<i>Perdix perdix</i>	Anexa 5C, 5D	Anexa IIA, IIIA	–	LC – În scădere
16.	<i>Phasianus colchicus</i>	Anexa 5D	Anexa IIA, IIIA	–	LC – În scădere
17.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Anexa 4B	–	–	LC – În scădere
18.	<i>Pica pica</i>	Anexa 5C	Anexa IIB	Anexa III	LC – Stabil
19.	<i>Scolopax rusticola</i>	Anexa 5C, 5E	Anexa IIA, IIB	–	LC – Stabil
20.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Anexa 5C	Anexa IIB	Anexa III	LC – În scădere

*Specii de interes național. Specii de animale și plante care au nevoie de o protecție strictă; ** LC – Least concern.

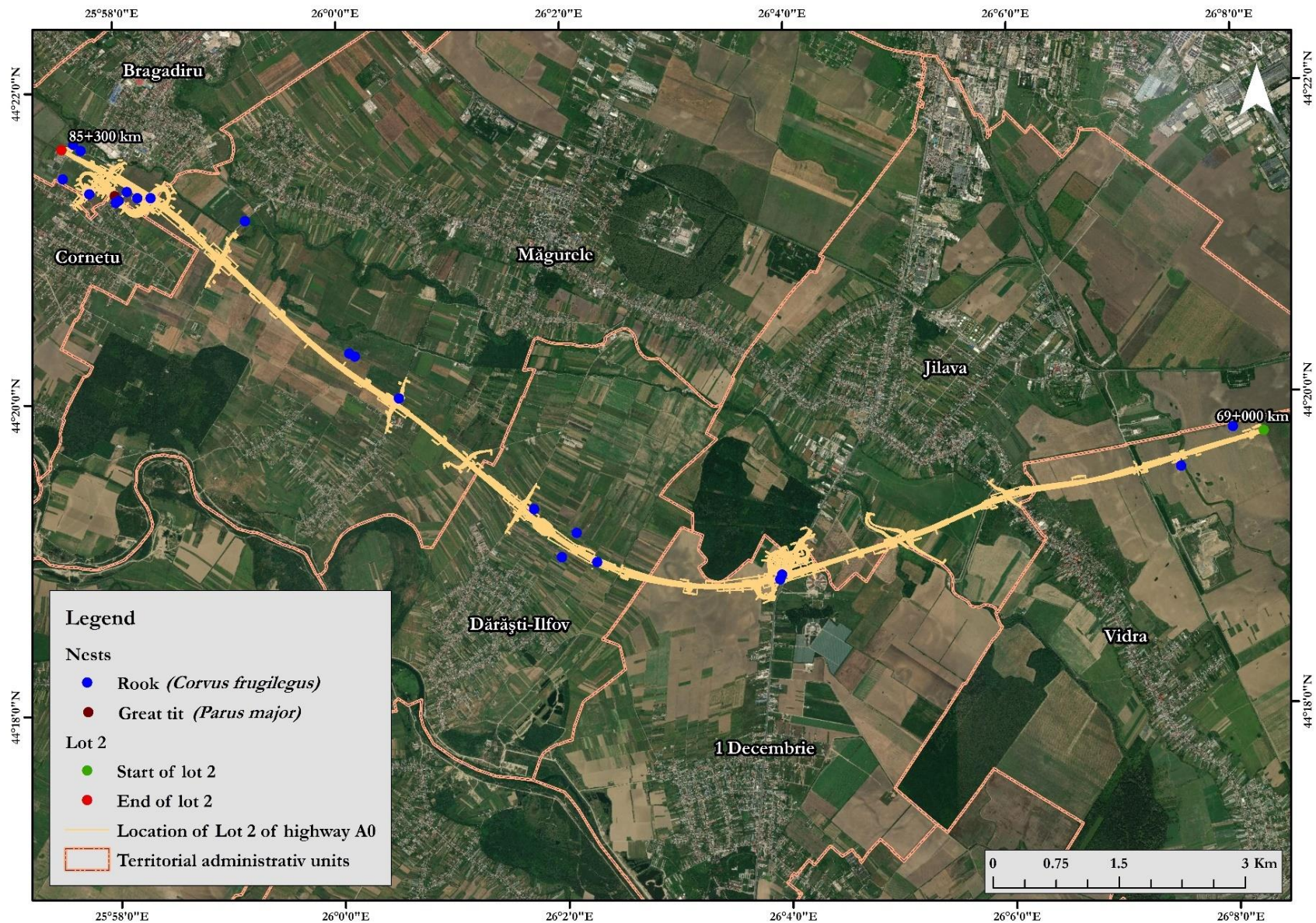


Figura nr. 6-31 Localizarea cuiburilor identificate în timpul activităților de teren pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

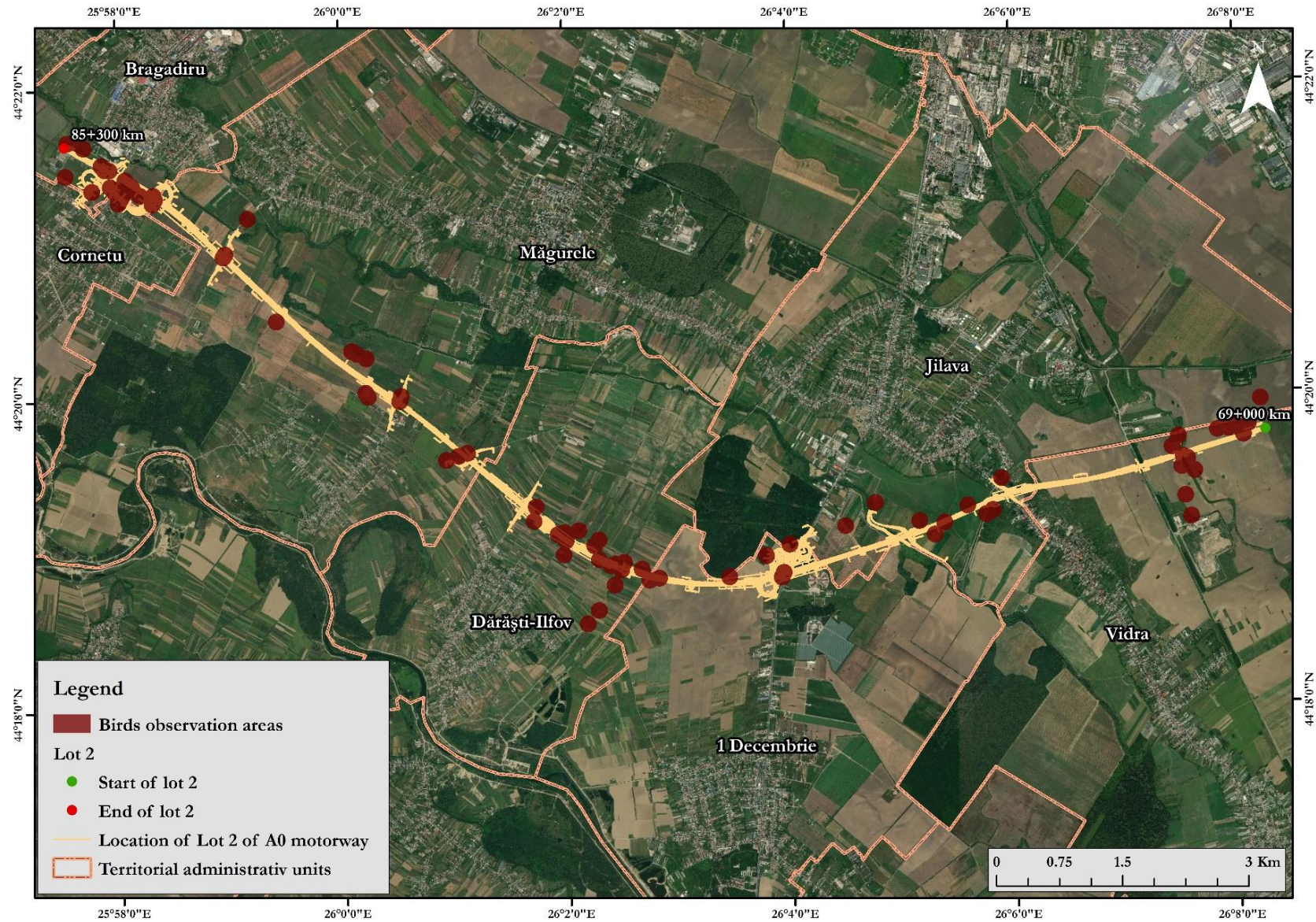


Figura nr. 6-32 Zonele de observare a speciilor de păsări pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300



Figura nr. 6-33 Stol de pescăruși argintii (stânga); Cioară de semănătura și cotofană observate în timp ce se hrănesc (dreapta)



Figura nr. 6-34 Pitigoi mare în repaus (stânga); Pițigoi albastru vocalizând (dreapta)



Figura nr. 6-35 Pereche de vânturel roșu în repaus pe stâlp de înaltă tensiune (stânga); Sticlete în repaus (dreapta)



Figura nr. 6-36 Pitigoi codat în repaus (stânga); Presură galbenă (dreapta)



Figura nr. 6-37 Sitar de pădure aflat în zbor (stânga); Coșofană în zbor (dreapta)



Figura nr. 6-38 Cuiburi observate în timpul activităților de teren

Pentru identificarea speciilor de lilieci au fost realizate transecte de ultrasunete totalizând 41,06 km, concentrate în partea de est a zonei proiectului, unde se găsesc mai multe petice de habitate naturale (inclusiv zona forestieră). A fost înregistrat un număr de 8 ultrasunete, dintre care 7 valide, cu înregistrări de lilieci. În zona de studiu au fost identificate două specii certe și un grup de specii ce nu poate fi cert identificat, care se pot regăsi pe întreg traseul autostrăzii: *Pipistrellus nathusii* / *kublii*, *Pipistrellus pipistrellus* și *Vespertilio murinus*. Toți indivizii înregistrați au prezentat comportamente legate

de vânătoare și de tranzit. Toate speciile de lilieci sunt protejate de lege și sunt de asemenea incluse în Acordul EUROBATS, din care România face parte.

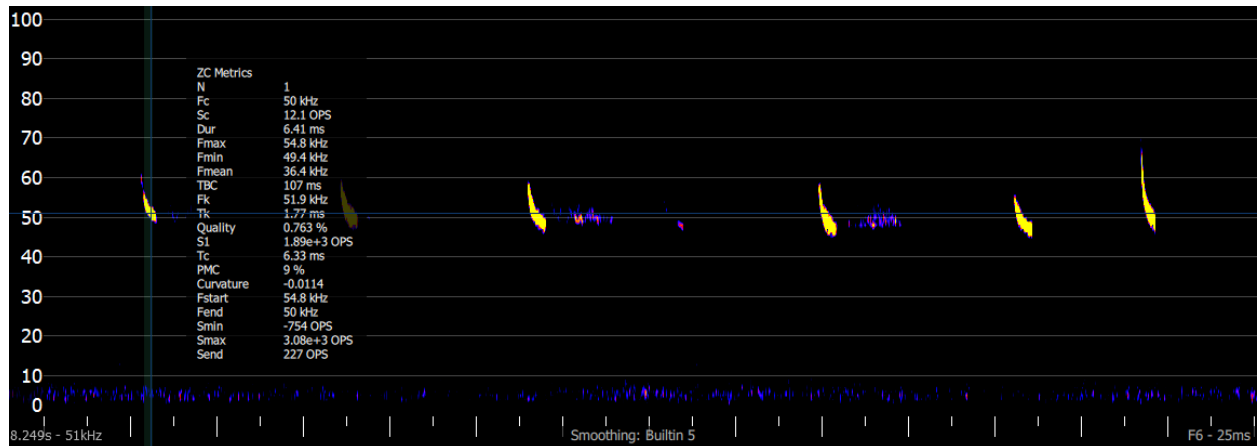


Figura nr. 6-39 Sonogramă *Pipistrellus pipistrellus* - tranzit

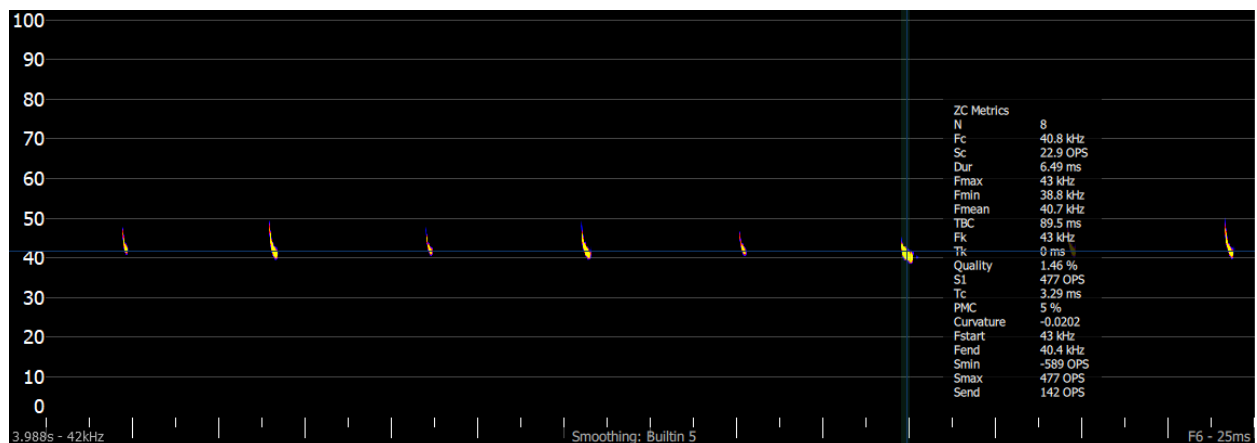


Figura nr. 6-40 Sonogramă *Pipistrellus nathusii/kuhlii* - tranzit

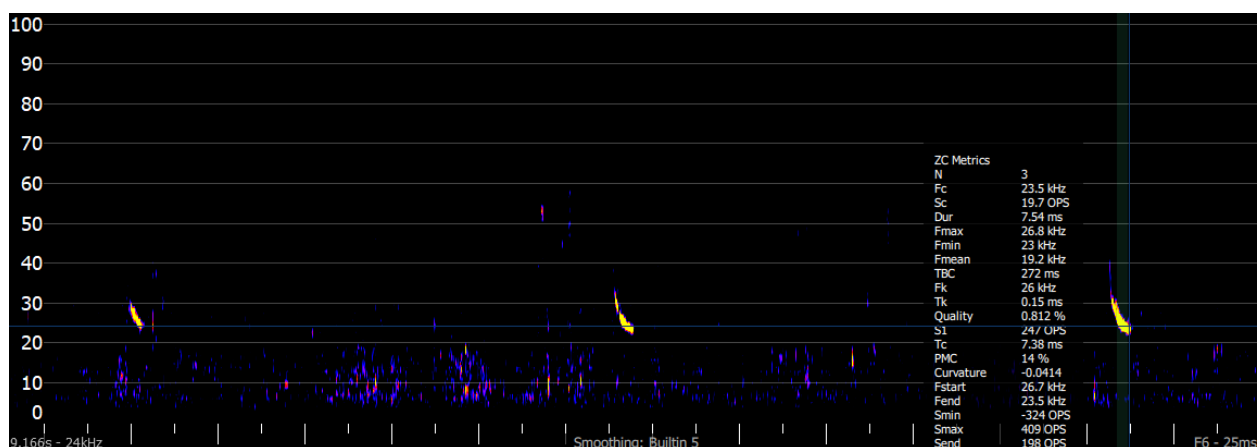


Figura nr. 6-41 Sonogramă *Vespertilio murinus* - tranzit

Tabelul nr. 6-10 Statutul de conservare al speciilor de lilieci observate

Nr. crt.	Specie	OUG 57/2007	Directiva Habitatare	Conv. Berna	Conv. Bonn	Lista Roșie IUCN	Cartea Roșie a Vertebratelor din România
1	<i>Pipistrellus kublîi</i>	Anexa 4A	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC – Necunoscut	–
2	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anexa 4A	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC – Necunoscut	P
3	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anexa 4A	Anexa IV	Anexa III	Anexa II	LC – Stabil	–
4	<i>Vespertilio murinus</i>	Anexa 4A, 4B	Anexa IV	Anexa II	Anexa II	LC – Stabil	P

IUCN – LC: Least concern, Cartea Roșie a Vertebratelor din România (Botnariuc și Tatole 2005): P – periclitat

Pipistrellus nathusii/kublîi sunt două specii similare din punct de vedere al comportamentului, dar care locuiesc în zone diferite. *Pipistrellus kublîi* este o specie care s-a adaptat mediilor locuite de oameni, în timp ce *Pipistrellus nathusii* preferă spațiile deschise pentru vânătoare, în principal pajiști. *Pipistrellus pipistrellus* are un comportament similar și vânează în spații deschise, dar poate fi legat și de zone antropice. Toate aceste specii formează colonii în clădiri și copaci și mai rar în peșteri. Mărimea coloniei este cuprinsă între 30 și 50 de indivizi în perioada maternității (mai-iulie) și poate ajunge la sute de indivizi în coloniile mixte în timpul hibernării (noiembrie-martie).

Vespertilio murinus este o specie solitară care populează fisuri în zonele stâncoase verticale și habitatele arstice. Habitatul său a fost crescut artificial datorită stilului ex-sovietic al clădirilor din zonele rezidențiale, care sunt clădiri cu 4-10 etaje realizate din beton cu fisuri și acoperișuri. Formează colonii de maternitate mici (5-15 indivizi) între iunie și august și hibernează solitar. Specia migrează (doar femelele), în iunie și septembrie, de obicei peste 1000 km pentru a forma colonii de maternitate și poate fi găsită mai frecvent în zona de studiu în timpul primăverii și toamnei. Acest lucru este valabil și pentru *Pipistrellus nathusii* (Dietz și Kiefer 2016; Murariu și colab. 2016).

Toate speciile observate pot zbura aproape de sau pe autostradă (înălțime de 5 până la 30 de metri de la sol) și pot fi afectate de traficul rutier (Gaisler, Řehák și Bartonička 2009; Lesiński, Sikora și Olszewski 2010; Medinas, Marques și Mira 2012).

În timpul investigațiilor de biodiversitate efectuate în zona proiectului, au fost observate și alte specii de faună, caracteristice tipurilor de habitate prezente aici: specii de amfibieni în jurul cursurilor de apă și canalelor cu apă și specii de mamifere de-a lungul întregului traseu.

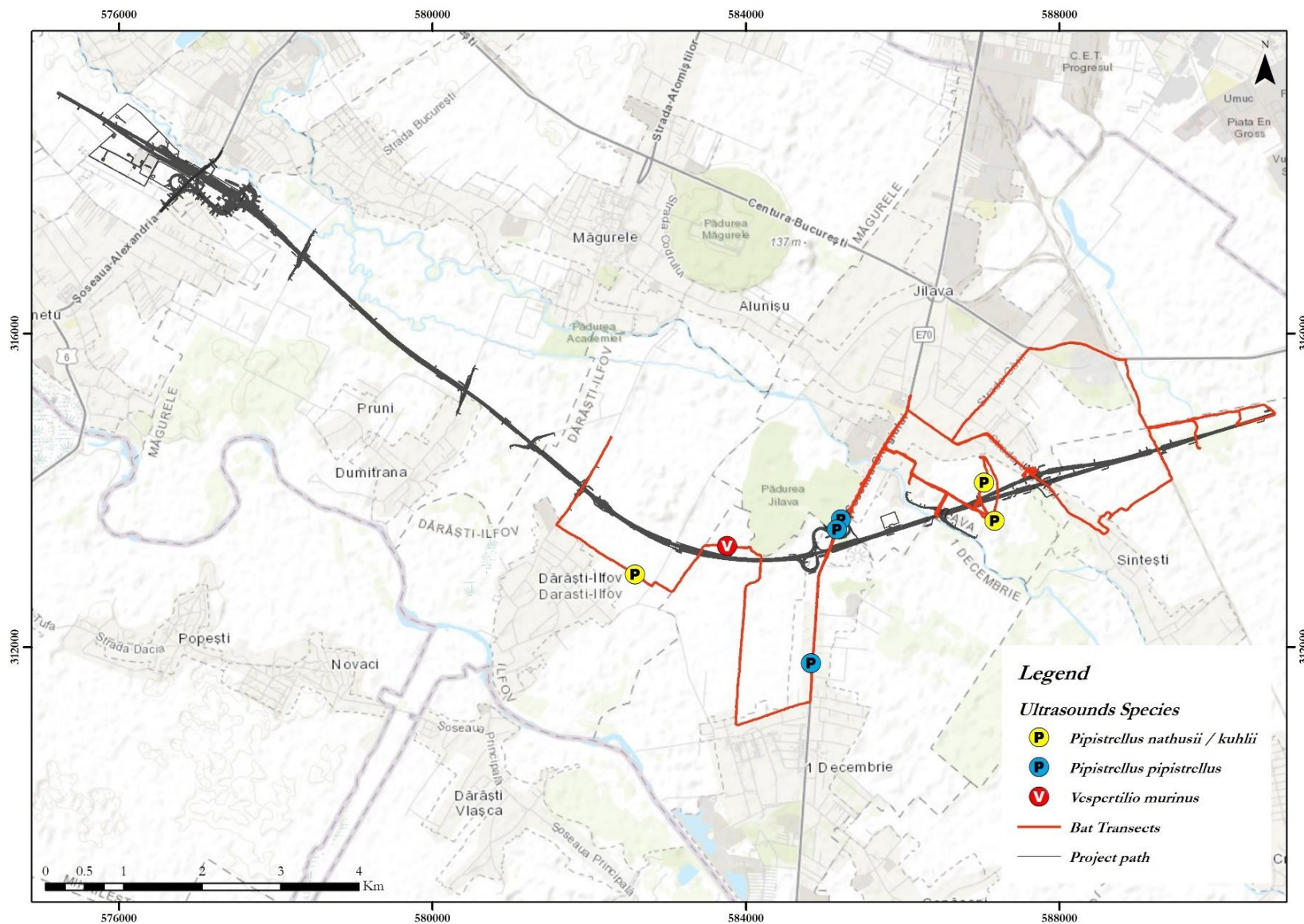


Figura nr. 6-42 Harta transectelor cu ultrasunete de lilieci în zona de studiu pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300

6.1.6.3 *Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității*

Pentru protecția biodiversității în toate etapele proiectului se vor respecta măsurile incluse în Acordul de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019.

Suplimentar față de prevederile Acordului de mediu, pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300, au fost propuse panouri fonoabsorbante în zona de învecinare cu pădurea Jilava (km 75+500 – km 76+000), atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă, atât pentru protejarea faunei împotriva zgomotului, cât pentru reducerea riscului de coliziune pentru speciile care se deplasează în zbor.

6.1.7 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

6.1.7.1 *Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional*

Obiective de interes public

Zona de implementare a tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 intersectează în anumite puncte o serie de rețele de utilități publice (rețele electrice, conducte de alimentare cu apă, conducte de canalizare, conducte de transport gaze și petrol, instalații de telecomunicații, instalații de îmbunătățiri funciare, instalații CF) care vor necesita lucrări speciale de traversare sau chiar relocări. Toate aceste puncte de intersecții au fost prezentate anterior în Capitolul 3.1.15.

Așezări umane

Zona de implementare a tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 traversează 7 unități administrative din județul Ilfov, în apropierea următoarelor localități componente:

- UAT Jilava (localitatea Jilava);
- UAT Vidra (localitatea Sintești);
- UAT 1 Decembrie (localitatea 1 Decembrie);
- UAT Dărăști-Ilfov (localitatea Dărăști-Ilfov);
- UAT Măgurele (localitățile Dumitrana și Pruni);
- UAT Bragadiru (localitatea Bragadiru);
- UAT Cornetu (localitatea Cornetu).

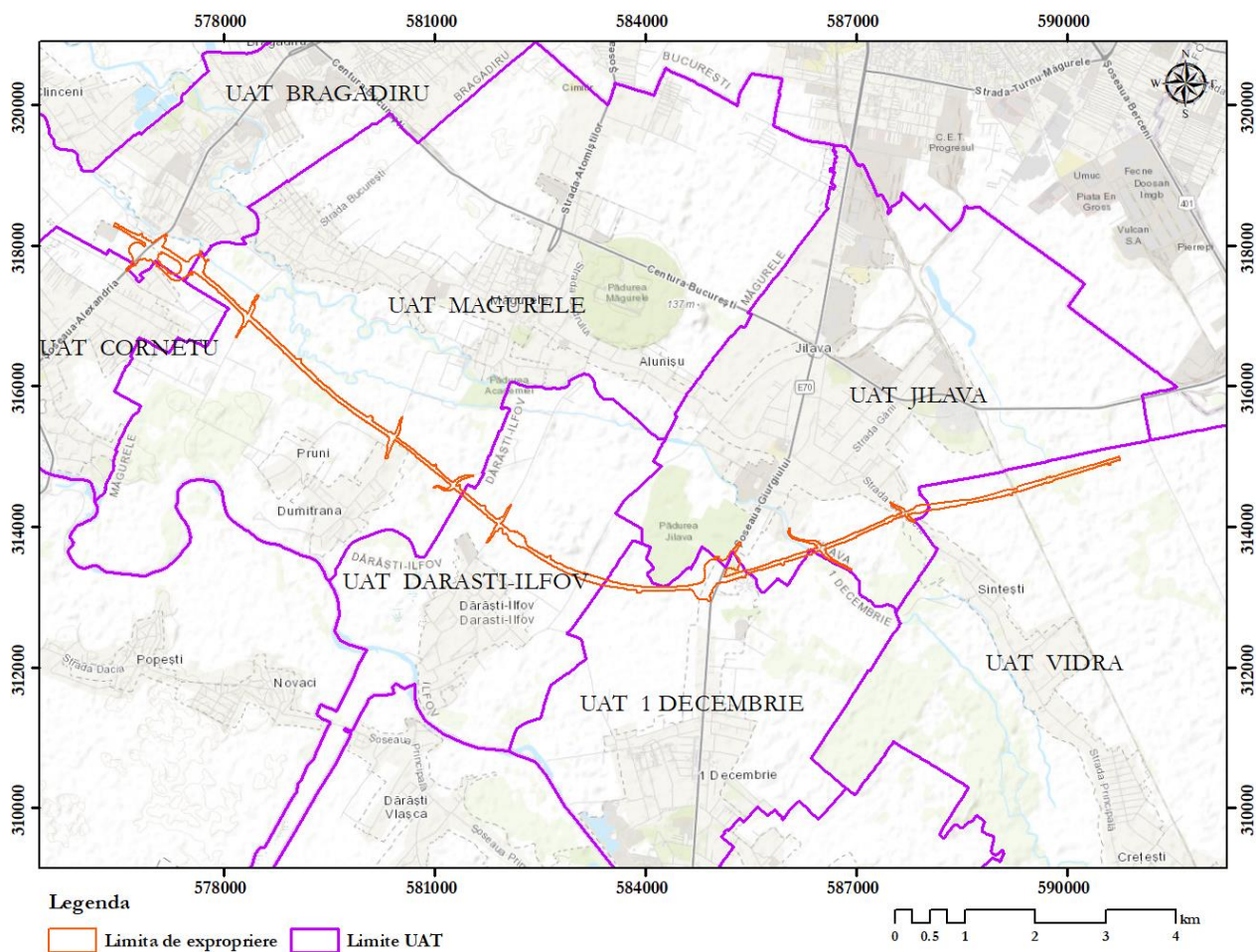


Figura nr. 6-43 Amplasarea proiectului în raport cu localitățile din zonă

Traseul autostrăzii este propus preponderent în extravilanul acestor localități, la distanță mare față de case. Având în vedere densitatea mare de localități din zona proiectului, au fost însă situații în care nu a fost posibilă evitarea zonelor locuite, în unele puncte autostrada apropiindu-se la mai puțin de 400 m față de case (distanță până la care se consideră că zgomotul asociat traficului de pe autostradă va produce perturbări la nivelul locuitorilor). În aceste zone însă au fost propuse panouri fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot. În figurile de mai jos sunt prezentate zonele în care autostrada se apropie de zonele locuite.



Figura nr. 6-44 Amplasarea proiectului în zona localităților Jilava și Sintești

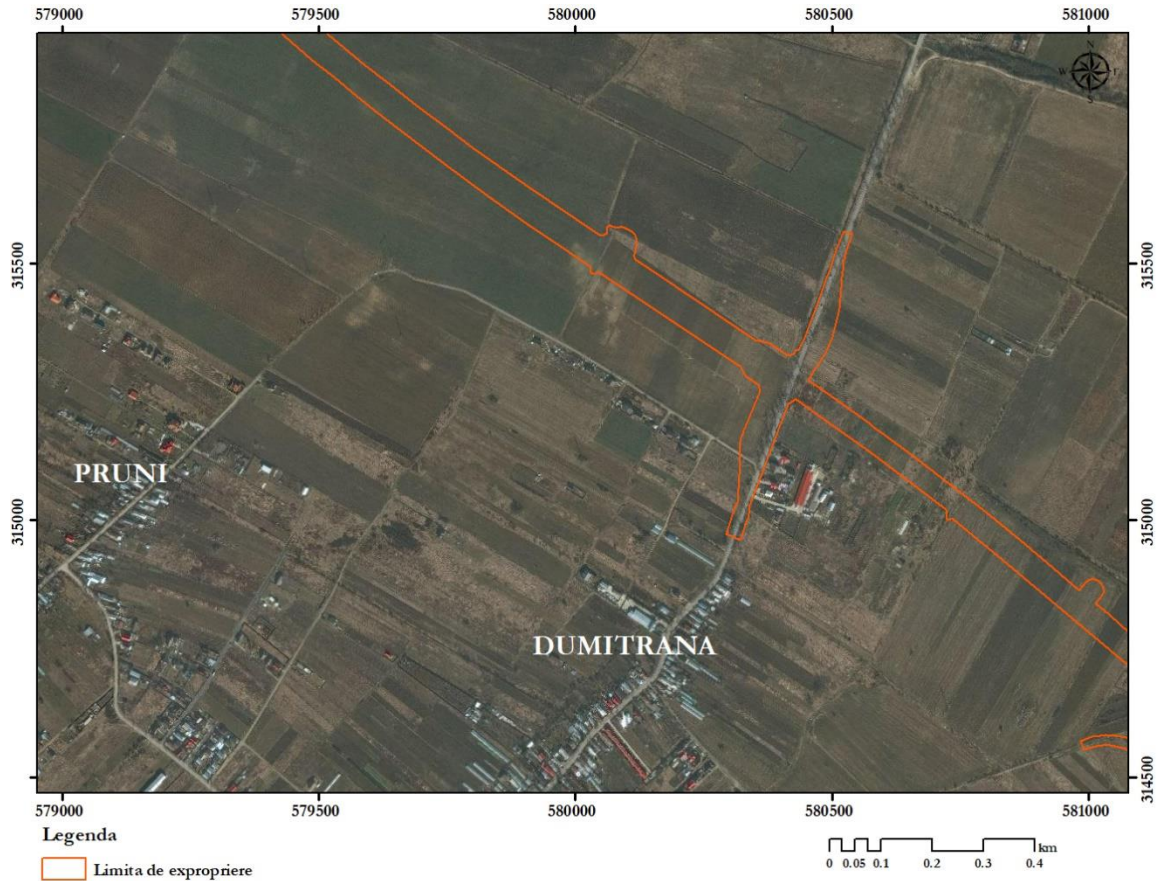


Figura nr. 6-45 Amplasarea proiectului în zona localităților Dumitrana și Pruni



Figura nr. 6-46 Amplasarea proiectului în zona localităților Bragadiru și Cornetu

Lucrările de demolare necesare pentru realizare proiectului vor fi reduse. Acestea au fost prezentate anterior în secțiunea 3.1.12. Modificarea traseului în plan propusă în zona Sintești a condus la evitarea demolării suplimentare a unor imobile.

Monumente istorice și de arhitectură

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr.2828/2010, Repertoriului Arheologic Național (cIMeC) și Institutului Național al Patrimoniului – eGISpat România, în vecinătatea zonei de realizare a tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 s-au identificat o serie de monumente istorice, situri arheologice și monumente arhitecturale, prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 6-11 Elemente de patrimoniu situate în zona tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate/UAT	Adresa	Datare	Distanța față de proiect
⚙	IF-I-s-A-15255	Situl arheologic de la Vidra	sat VIDRA; comuna VIDRA	În punct "Tell-ul Vidra", pe malul stâng al râului Sabar		Cca. 9 km S
⚙	IF-II-m-A-21037	Fortul 13 Jilava	sat JILAVA; comuna JILAVA	În incinta Penitenciarului Jilava	1886 - 1893	Cca. 1 km N
⚙	IF-II-m-B-15291	Biserica „Adormirea	sat JILAVA; comuna JILAVA	Str. Mierlari 87	1843, 1986	Cca. 2 km N

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate/UAT	Adresa	Datare	Distanța față de proiect
		Maicii Domnului”- Mierlari				
⚙	IF-I-s-B-15184	Așezare	sat DĂRĂȘTI-ILFOV; comuna DĂRĂȘTI-ILFOV	Pe malul stâng al Argeșului, în marginea sud-vest a satului	sec. XVI - XVII	Cca. 2 km S
⚙	IF-I-m-A-15141.04	Așezare și necropolă	Localitate componentă ALUNIȘUL; oraș MĂGURELE	În punct "Movila Filipescu" sau "Broscărie", pe malul nordic al Ciorogârlei, la sud-vest de depozitul de colectare a ambalajelor	sec. III - IV p. Chr.	Cca. 1,5 km N
⚙	IF-I-m-B-15206.01	Ruine fundații "Mănăstirea Grindure"	Localitate componentă MĂGURELE; oraș MĂGURELE	Pe malul nordic al pârauului Ciorogârlea, la vest de șoseaua Măgurele-Dărăști Ilfov	sec. XV - XVI	Cca. 1,5 km N
⚙	IF-I-s-B-15151	Situl arheologic de la Bragadiru	Oraș BRAGADIRU	În punct "La Moară", pe malul stâng al pârauului Sabar, la vest de FNC Bragadiru		În vecinătatea proiectului
⚙	IF-I-s-B-15182	Fundațiile bisericii de la Cornetu	sat CORNETU; comuna CORNETU	În punct "La Bisericuța", în marginea de sud a satului, pe malul lacului Mihăilești-Argeș	sec. XVII - XVIII	Cca. 4,5 km S

În zona orașului Bragadiru, limita proiectului se află în vecinătatea Sitului arheologic de la Bragadiru (IF-I-s-B-15151), fiind posibilă interferența lucrărilor de construcție a autostrăzii cu acest obiectiv. În baza Raportului de evaluare arheologică realizat la faza SF pe întreg proiectul, a fost obținut Avizul favorabil nr. 9 din 2010 emis de Ministerul Culturii și Patrimoniului Național (atașat în copie la prezentul Memoriu), în care a fost stabilită condiția cercetării arheologice preventive pentru toate siturile identificate în teren și supravegherea arheologică pe perioada construcției. De asemenea, pentru Lotul 2 al autostrăzii, a fost obținută Autorizația pentru diagnostic arheologic nr. 173/22.04.2019 emisă de către Ministerul Culturii și Identității Naționale – Direcția Patrimoniu Cultural, în baza căreia se autorizează Complexul Muzeal „Iulian Antonescu” să efectueze evaluarea în teren pe toată durata de desfășurare a lucrărilor de construcție, a obiectivelor arheologice din zona afectată de lucrări.

În ceea ce privește zonele de interes tradițional, în zona proiectului nu au fost identificate astfel de obiective ce ar putea fi afectate ca urmare a realizării proiectului.

6.1.7.2 *Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public*

În **etapa de execuție**, conform prevederilor Acordului de mediu, sunt prevăzute următoarele măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate:

- Realizarea lucrărilor se va organiza pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât fie scurtată perioada de execuție a autostrăzii, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative și în același timp pentru ca amplasamentele afectate temporar să fie redat zonei într-un interval de timp cât mai scurt;
- Optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;
- Evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- Utilizarea de mijloace de construcție performante, precum și utilizarea de tipuri de îmbrăcăminte rutieră absorbantă fonic;
- Utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- Funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- Executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- Umectarea periodică a materialelor de terasamente, a celor de balastieră, a celor folosite în stațiile de preparare a betoanelor și amestecurilor asfaltice, pentru reducerea emisiilor în atmosferă pe perioada manevrării, care ar putea afecta factorul uman, așezările umane și alte obiective de interes public;
- Asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- Asigurarea etanșeității recipientelor de stocare a uleiurilor și combustibililor pentru utilaje și mijloace de transport;
- Asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- Asigurarea siguranței turiștilor, celor care sunt în trecere și riveranilor prin amplasarea de parapete, sisteme de semnalizare, marcaje de direcționare, marcaje de avertizare;
- Menținerea curățeniei pe traseele și drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice și de transport;
- Protecția monumentelor istorice, siturilor arheologice, construcțiilor și amenajărilor existente;
- Refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier, precum și a zonelor afectate de defrișări;
- Se interzice afectarea altor lucrări de interes public existente pe traseul drumului propus;

- Asigurarea accesului echipelor de intervenție și a autorităților specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defecțiuni ale rețelelor sau lucrărilor de interes public existente în zona organizărilor de șantier,

În **etapa de operare** se vor respecta următoarele măsuri:

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

6.1.8 PREVENIREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT ÎN TIMPUL REALIZĂRII PROIECTULUI/ÎN TIMPUL EXPLOATĂRII, INCLUSIV ELIMINAREA

6.1.8.1 Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate

Deșeurile estimate a se genera atât în etapa de execuție, cât și în etapa de funcționare a proiectului sunt prezentate în tabelul următor. Cantitățile estimate a fi generate, prezentate în tabel, sunt corespunzătoare tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300.

Tabelul nr. 6-1 Lista deșeurilor estimate a fi generate și modul de gestionare a acestora

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Etapa de execuție						
Deșuri municipale amestecate	61,2	Activitatea socială a personalului constructor	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	9,3			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv 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	11,8			S	20 01 39	
Metale	1,4			S	20 01 40	
Amestecuri metalice	15	Resturi de armături sau alte elemente metalice	t/ perioada execuție	S	17 04 07	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
		utilizate în construcție				
Deșeuri din materiale plastice	5	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03	
Sticlă	3	Geamuri rezultate din demolarea imobilului de la km 78+100		S	17 02 02	
Ambalaje de hârtie și carton	2	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	3			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	5			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	10			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).
Absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1	Întreținerea utilajelor		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	15			S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Anvelope scoase din uz	20			S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizările de șantier și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	3	Demolarea clădirilor		S	17 01 07	Vor fi depozitate în containere și ulterior transportate de operatori autorizați la depozitul de deșeuri municipale.
Deșeuri de la sudură	0,5	De la lucrările de sudură		S	12 01 13	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	5	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplură.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	10	De la bazinele etanșe vidanjabile din organizările de șantier		SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjabate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	8	Lucrări de asfaltare		S	17 03 02	Se vor depozita temporar separat pe platformele special prevăzute (impermeabilizate), prevăzute în cadrul organizărilor de șantier. Acestea vor fi reciclate pentru producere de asfalt nou în stații autorizate.
Etapă de operare						
Deșeuri municipale amestecate	200	Activitatea socială a angajaților din cadrul CIC și participanți la trafic (în parcare de scurtă durată)	t/an	S	20 03 01	În cadrul CIC și în parcare 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	30,9			S	20 01 01	
Amestecuri metalice	39,4			S	17 04 07	
Materiale plastice	6,28			S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	2	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru		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	3			S	15 01 02	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Ambalaje de lemn	5	întreținerea autostrăzii		S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	2			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			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 de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0,5	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii		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	5			S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o încălțăminte 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	100	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 bazinele vidanjabile	20	De la bazinele etanșe vidanjabile din CIC și parcarea de scurtă durată	m ³ /an	SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deservește grupurile sanitare 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;

** În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completată de HG nr. 210/2007.

6.1.8.2 Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

În vederea reducerii cantităților de deșeuri ca urmare a realizării proiectului se are în vedere reutilizarea pământului excavat în umpluturile ce vor efectuate pentru realizarea terasamentului drumului.

De asemenea, în vederea reducerii cantității de deșeuri municipale amestecate care se elimină la depozitul ecologic municipal, sunt prevăzute atât în etapa de execuție (în cadrul organizărilor de șantier) cât și în etapa de operare (CIC și parcare de scurtă durată) dotări pentru colectare separată a deșeurilor, ce constau în recipiente corespunzătoare pentru fiecare fracție (hârtie/carton, plastic/sticlă, metal etc).

6.1.8.3 Planul de gestionare a deșeurilor

În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.

În cazul deșeurilor periculoase se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul.

În incinta organizării de șantier, antreprenorul va amenaja o platformă special destinată colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșeuri ce vor rezulta în urma execuției lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere și recipiente special destinați depozitării temporare a deșeurilor. Platforma va fi amenajată astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate contractate, în condiții de siguranță. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deșeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deșeurii, conform HG 856/2002.

În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr. 856/2002 și respectiv Legea nr. 211/2011. Modalitatea de gestionare a deșeurilor, în funcție de categoria acestora, a fost descrisă în tabelul anterior.

Toți angajații de pe șantier vor fi instruiți cu privire la manipularea deșeurilor precum și la modul de sortare a acestora pe categorii, în containerele special prevăzute pentru fiecare categorie de deșeu.

6.1.9 GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

6.1.9.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

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.

Tabelul nr. 6-2 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate

Nr. crt.	Denumirea substanței/ preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate
1.	Motorină	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2.	Lubrifianți	P	Iritant, greu inflamabil
3.	Vopsea	P	Inflamabil, iritant
4.	Solvenți	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.

6.1.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și sănătății populației

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.

În **perioada de operare**, alimentarea cu carburanți se va realiza în cadrul CIC pentru vehiculele aferente mentenanței autostrăzii, și la stațiile de distribuție pentru vehiculele ce utilizează autostrada. Schimbul de ulei se va realiza în centre specializate.

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.

6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate în etapa de construcție sunt agregatele minerale (nisip, pietriș, balast), apa și solul (utilizat în lucrările de umplutură în zonele unde sunt prevăzute ramblee). Agregatele minerale vor fi achiziționate din cariere sau balastiere, de la furnizori autorizați.

În cazul pământului utilizat în lucrările de umplutură, pe tronsonul analizat, în apropierea dar și în interiorul coridorului de expropriere sunt analizate în această fază locații posibile pentru realizarea gropilor de împrumut ce vor ocupa o suprafață totală aproximativă de 124 ha. Locațiile sunt grupate în jumătatea vestică a proiectului în zona localităților Pruni (zona km 80+100-80+950) și Cornetu (zonele km 82+200-82+600; km 83+550-84+000 și km 84+700-85+300), amplasarea acestora fiind prezentată în figura de mai jos. Acestea se vor realiza exclusiv pe terenuri cu sensibilitate scăzută (terenuri agricole), evitându-se ocuparea terenurilor din interiorul ariilor naturale protejate sau a terenurilor cu vegetație naturală (păduri, pajiști). Conform condițiilor din Acordul de mediu, gropile de împrumut ce se vor realiza în cadrul proiectului vor fi împrejmuite pentru evitarea depozitării ilegale de deșeuri și vor fi prevăzute cu șanțuri de gardă de jur împrejur pentru colectarea apelor meteorice.



Figura nr. 6-47 Locații posibile pentru realizarea gropilor de împrumut

O altă resursă naturală importantă ce va fi utilizată atât în etapa de construcție cât și în etapa de operare este reprezentată de terenuri. Specificăm însă că în principal proiectul se va dezvolta pe terenuri cu sensibilitate mică din punct de vedere ecologic, în cea mai mare proporție acestea având categoria de folosință agricolă, excepție făcând zona de pădure din vecinătatea localității Jilava, unde proiectul implică defrișarea unei suprafețe de 22300 m² de pădure.

În cazul tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu se vor afecta suprafețe din interiroul unor arii naturale protejate și nu se vor utiliza resurse din cadrul acestora.

În perioada de operare a obiectivului vor fi utilizate resurse naturale similare etapei de execuție, reprezentate în principal de agregate minerale și apă, însă în cantități mult mai reduse, acestea fiind necesare doar în cadrul lucrărilor de reparații capitale sau de întreținere a infrastructurii rutiere.

6.3 DETALIEREA ASPECTELOR PRIVIND RISCURILE DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT, INCLUSIV CELE CAUZATE DE SCHIMBĂRILE CLIMATICE, CONFORM CUNOȘTINȚELOR ȘTIINȚIFICE

Principalele riscuri de accidente majore și/sau dezastre naturale în zona proiectului sunt reprezentate de: cutremure și inundații. Datorită faptului că arealul analizat se află într-o zonă exclusiv de câmpie, potențialul de producere a alunecărilor de teren este scăzut iar probabilitatea de alunecare este practic zero, luând astfel în considerare că expunerea proiectului la riscul de alunecări și de tasare este redusă, atât pentru condițiile actuale cât și pentru condițiile viitoare.

Conform Normativului „P 100-1/2013: Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, seismicitatea zonei în care se va implementa proiectul se caracterizează prin:

- Hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) corespunzător ultimei stări-limită, valoarea numită în continuare “accelerația terenului pentru proiectare”;
- Accelerația terenului pentru proiectare, pentru fiecare zonă de hazard seismic, corespunde unui interval mediu de recurență de referință de 100 de ani. Zonarea accelerației terenului pentru proiectare a_g în România pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR=100 de ani se folosește pentru proiectarea construcțiilor la ultima stare-limită;
- Amplasamentul proiectului este caracterizat prin-o zonă cu valori de vârf ale accelerației terenului $a_g=0,30$;
- Condițiile locale de teren sunt descrise prin valorile perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului. Aceste valori caracterizează sintetic compoziția de frecvențe a mișcărilor seismice;
- Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative. T_c este exprimat în secunde;
- Amplasamentul proiectului se încadrează în intervalul mediu de recurență IMR=100 ani și se caracterizează prin perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c= 1,6$ s

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 socio-economice 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.

Efectele schimbărilor climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier și alți factori implicați, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restricții de viteză, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de întreținere neprevăzute, închiderea unor zone ca urmare a deficiențelor apărute în urma inundațiilor, alunecărilor de teren, etc, în vederea remedierii, în scopul evitării situației în care circulația nu se desfășoară în condiții de siguranță.

În cadrul proiectului a fost elaborată „Analiza EX-POST a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice”. Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în relație cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate în baza cerințelor specifice ale proiectelor de infrastructură rutieră, precum și a caracteristicilor ariei în care va fi realizat proiectul.

Efectele au fost evaluate pentru situația în care nu vor fi implementate măsurile de adaptare propuse.

Ca urmare a adoptării acestor măsuri, riscurile se vor reduce considerabil.

Tabelul nr. 6-3 Descrierea riscurilor posibile ca urmare a schimbărilor climatice

Variabilă climatică	Tendențe ale variabilelor climatice	Riscuri posibile asupra infrastructurii rutiere
Temperatură	Creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	<ul style="list-style-type: none"> Deteriorarea accelerată a infrastructurii de transport (afectarea integrității betonului asfaltic prin înmuierea și migrarea asfaltului lichid, formarea și adâncirea fâgașelor cauzată de roțile vehiculelor); Supraîncălzirea vehiculelor și creșterea riscului de producere a penelor de cauciuc și a defectării vehiculelor; Restricții de transport pentru vehiculele grele, limitări de viteză; Creșterea consumului de combustibil (în special din cauza funcționării sistemului de climatizare); Limitarea duratei în care pot fi realizate lucrările de construcție / reparație / reabilitare a drumului / podurilor; Creșterea cheltuielilor atât pentru lucrările de construcții, cât și pentru operarea și întreținerea autostrăzii.
	Scăderea temperaturii (medie anuală, extremă)	<ul style="list-style-type: none"> Perioadelor cu temperaturi scăzute le sunt asociate producerea viscozelor sau căderea zăpezilor.
	Efectele căderilor de zăpadă și/sau a viscozelor asupra traficului	<ul style="list-style-type: none"> Scăderea vitezei de circulație deoarece vizibilitatea atmosferică este redusă în timpul viscozelor / căderilor de zăpadă; Îngreunarea sau întreruperea circulației prin depunerea zăpezii pe platforma drumului (obstacole sub formă de suluri sau straturi continue, care ocupă parțial sau în totalitate platforma drumului);

Variabilă climatică	Tendențe ale variabilelor climatice	Riscuri posibile asupra infrastructurii rutiere
		<ul style="list-style-type: none"> • Blocarea autoturismelor în zăpadă, ceea ce poate avea consecințe grave asupra pasagerilor; • Producerea unor accidente de circulație sau deraparea autoturismelor din cauza faptului că este alunecos carosabilul (mai ales în cazul autoturismelor grele sau în zonele de rampe / pante); • Efectele viscozelor depind de poziția și înălțimea obstacolelor care favorizează înzăpezirea, de volumul de zăpadă pe care îl poate antrena, de intensitatea și direcția vântului.
	Inghet-dezghet	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomenul de umflare neregulată provocată de acumularea apei și transformarea acesteia în lentile sau fibre de gheață în pământurile sensibile la îngheț, situate până la adâncimea de pătrundere a înghețului • Diminuarea capacității portante a pământului de fundație în timpul dezghețului, determinată de sporirea umidității prin topirea lentilelor și fibrelor de gheață.
Precipitații	Creșterea precipitațiilor medii anuale	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea vizibilității și scăderea vitezei de deplasare; • Producerea fenomenului de acvaplanare; • Colmatarea podețelor; • Producerea unor inundații, alunecări de teren, afectarea terasamentelor, a digurilor de apărare, a podurilor și rampelor de acces; • Întreruperea circulației ca urmare a acoperirii părții carosabile cu apă și/sau a scăderii vizibilității; • Generarea de costuri suplimentare pentru drenarea apei pluviale și realizarea de lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor.
	Scăderea precipitațiilor medii anuale	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea cantității medii de precipitații poate avea efecte asupra traficului similare precipitațiilor extreme, în special în situația în care cantitățile de precipitații sunt înregistrate într-un timp scurt, dar intensitatea acestor efecte este mai mică.
Inundații	Creșterea frecvenței și a intensității precipitațiilor extreme	<ul style="list-style-type: none"> • Întreruperea circulației ca urmare a acoperirii părții carosabile cu apă; • Afectarea terasamentelor, a podurilor și rampelor de acces; • Generarea de costuri pentru drenarea apei pluviale; • Necesitatea executării unor lucrări de reparații / reabilitare / consolidare.
Incendii de pădure	Creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	<ul style="list-style-type: none"> • Producerea unor accidente de circulație ca urmare a scăderii vizibilității (din cauza producerii de fum); • Blocarea circulației din cauza căderii unor copaci la nivelul părții carosabile (în zonele împădurite); • Din cauza îndepărtării vegetației, incendiile contribuie indirect la intensificarea fenomenelor de șiroire și eroziune, ceea ce poate conduce la creșterea cantităților de materiale care ajung la nivelul părții carosabile și astfel se pot produce accidente de circulație; • Efectele incendiilor sunt mai pronunțate în zonele împădurite.
Viteza vântului	Creșterea vitezei maxime a vântului	<ul style="list-style-type: none"> • Afectarea stabilității autovehiculelor (în special la ieșirea de pe poduri, din zonele împădurite sau după ce este efectuată manevra de depășire a unor autovehicule mari); • Reducerea vitezei de deplasare; • Blocarea circulației ca urmare a ruperii unor copaci și căderii acestora la nivelul părții carosabile.

Variabilă climatică	Tendențe ale variabilelor climatice	Riscuri posibile asupra infrastructurii rutiere
	Scăderea vitezei maxime a vântului	<ul style="list-style-type: none"> Scăderea vitezei vântului nu are efecte directe asupra traficului. Efectele creșterii vitezei medii a vântului sunt similare celor ale schimbării vitezei maxime a vântului, dar intensitatea acestor efecte este mai mică. Reducerea capacității de circulație în perioadele în care cantitatea de precipitații căzută este redusă, deoarece drumul devine alunecos ca urmare a antrenării de particule de sol de către vânt și depunerii lor la nivelul părții carosabile.
Eroziunea solului		<ul style="list-style-type: none"> Reducerea capacității de circulație în perioadele în care cantitatea de precipitații căzută este redusă, deoarece drumul devine alunecos ca urmare a antrenării de particule de sol de către vânt și depunerii lor la nivelul părții carosabile; Accentuarea fenomenelor de șiroire în zonele lipsite de vegetație.
Alunecări de teren	În zona proiectului a fost evaluat un risc scăzut de alunecări de teren care se va menține atât în situația actuală cât și în viitor	<ul style="list-style-type: none"> Restricționarea circulației din cauza afectării suprastructurii și infrastructurii drumului ca urmare a producerii unei alunecări de teren (cedări de fundație, afectarea parapetului de siguranță, afectarea lucrărilor pentru scurgerea apelor pluviale, etc); Restricționarea sau blocarea circulației ca urmare a apariției unor obstacole la nivelul părții carosabile (roci/ material dislocat/ copaci rupți/alte materiale antrenate de alunecare).
Ceața		<ul style="list-style-type: none"> Reducerea vizibilității atmosferice; în condiții de temperaturi scăzute, ceața conduce la producerea de ciucioră, iar la nivelul părții carosabile, se produce condens; Efectele sunt mai pronunțate atunci când se manifestă pe zone geografice mai mari față de situațiile când apare în sectoare izolate de drum.

În cadrul studiului „Analiza EX-POST a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice” au fost identificate următoarele categorii de risc în ceea ce privește schimbările climatice:

- ⊗ risc extrem de ridicat pentru variabilele climatice: *inundații și creșterea numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive;*
- ⊗ risc major pentru variabila climatică *modificări ale precipitațiilor extreme;*
- ⊗ risc moderat pentru variabilele climatice: *instabilitatea pământului/fenomene de tasare, creșterea numărului de zile cu temperaturi foarte scăzute, fenomenul de îngheț-dezgheț, modificări ale vitezei maxime a vântului;*
- ⊗ risc minor pentru variabilele climatice: *ceață, incendii de vegetație și eroziunea solului.*

Pentru riscurile asociate cu schimbările climatice au fost propuse în proiect o serie de măsuri de adaptare, printre cele mai importante fiind:

- ⊗ Utilizarea unor soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale – au fost prevăzute materiale rezistente la oscilațiile de temperatură;
- ⊗ Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia;
- ⊗ Îmbunătățirea caracteristicilor terenului din zona rambleelor proiectate cu aport de material bun și ranforsarea cu ogrile;

- ⚙️ Ținând cont de nivelul relativ ridicat al pânzei freatice, linia roșie a autostrăzii a fost proiectată preponderent la cca. 1,5 – 2 m peste terenul natural;
- ⚙️ La proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale și a podurilor s-a ținut cont de debitele de apă record prognozate de către INHGA.

7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

7.1 IMPACTUL ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU

Având în vedere că tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300:

- i. Nu intersectează zone dens locuite;
- ii. Nu intersectează arii naturale protejate;
- iii. Nu intersectează coridoare ecologice (cu excepția celor aferente corpurilor de apă de suprafață);
- iv. Nu propune intervenții care să conducă la deteriorarea stării corpurilor de apă;
- v. Contribuie la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și a nivelului de zgomot din zona de implementare ca urmare a optimizării traficului rutier;
- vi. Propune o gestionare conformă a apelor meteorice potențial contaminate;

investiția propusă nu va genera impacturi semnificative asupra componentelor de mediu. Cu toate acestea, acest tip de proiect generează o serie de efecte negative atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare. În cele ce urmează sunt prezentate aprecierile în ceea ce privește posibilitatea de apariție a unor forme de impact negativ pentru toate componentele de mediu relevante.

Principalele forme de impact ce se pot manifesta în **etapa de execuție** a proiectului sunt:

1. Impactul potențial asupra așezărilor umane

Populația umană potențial afectată în perioada de execuție va fi cea aflată în proximitatea șantierului, care cuprinde atât organizările de șantier cât și drumurile de acces și fronturile de lucru.

Impactul potențial se va manifesta local, cu caracter temporar, pe termen mediu și se va manifesta prin creșterea concentrațiilor de poluanți atmosferici (în principal pulberi) și creșterea nivelului de zgomot și vibrații în fronturile de lucru active și în organizările de șantier. În urma analizei spațiale a proiectului în raport cu zonele locuite, s-a apreciat că un număr mic de gospodării din zonele periferice ale localităților Jilava, Sintești, Dumitrana, Pruni, Bragadiru și Cornetu se află la o distanță mică față de limita proiectului, în aceste zone nivelul impactului asupra calității vieții putând fi moderat negativ pe durata realizării lucrărilor. Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu. Pentru reducerea impactului asupra așezărilor umane, ca urmare a modificărilor condițiilor inițiale în baza cărora s-au făcut evaluările pentru obținerea Acordului de mediu, respectiv apariția unor case pe traseul autostrăzii, în proiectul de față au fost propuse modificări locale ale traseului autostrăzii în aceste zone (pentru evitarea demolării caselor) dar și numeroase măsuri care pot asigura atingerea unui impact redus în toate etapele proiectului.

2. Impactul potențial asupra componentelor de biodiversitate

Pentru această componentă nu vor fi generate impacturi negative semnificative, această afirmație fiind susținută de următoarele argumente:

- Proiectul nu intersectează arii naturale protejate sau alte zone de interes pentru conservare;
- Terenurile pe care se desfășoară proiectul au preponderent categoria de folosință agricolă;
- În zonele investigate pe traseul autostrăzii au fost identificate în special specii de plante ruderales și segetale, comune, fără importanță din punct de vedere conservativ;
- Proiectul presupune lucrări de defrișare pe o suprafață de 22300 m² dintr-o pădure plantată care nu formează habitate de interes comunitar și în care nu au fost observate specii de interes conservativ;
- În zona proiectului au fost observate în special specii de păsări asociate zonelor urbane, suburbane și agricole, fără statut de protecție;
- Traseul nu intersectează suprafețe de habitate importante pentru fauna sălbatică.

În zona de învecinare cu Pădurea Jilava au fost propuse suplimentar față de prevederile Acordului de mediu panouri fonoabsorbante, ce vor asigura atât reducerea nivelului de zgomot, cât și reducerea riscului de coliziune pentru speciile de faună ce se deplasează în zbor.

Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu.

3. Impactul potențial asupra calității apelor

Proiectul presupune intervenții în albia râului Sabar, amonte și aval de podul proiectat, lucrări ce vor consta în perearea albiei. Aceste lucrări reprezintă presiuni asupra regimului hidro-morfologic, atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare.

De asemenea, curățarea vegetației de pe malurile cursurilor de apă intersectate de proiect poate duce la modificări ale stabilității acestora datorate creșterii vitezei de curgere pe acel sector, implicat a factorului de eroziune. Degajarea vegetației crește și riscul de instalare a speciilor invazive în albiile râului, fiind necesară reducerea acestuia prin măsuri de revegetare a zonei după finalizarea lucrărilor, cu specii indicate, care să păstreze aspectul vegetației autohtone.

Pe durata execuției lucrărilor din vecinătatea cursurilor de apă se poate înregistra o creștere a turbidității apelor în aval de frontul de lucru, datorată creșterii vitezei de curgere, ce poate avea un impact negativ asupra calității apelor în perioade cu debit scăzut.

Lucrările propuse pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu vor conduce la deteriorarea stării/potențialului corpurilor de apă. Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu.

4. Impactul potențial asupra calității aerului

Calitatea aerului va fi afectată temporar în zona organizărilor de șantier, a fronturilor de lucru și în zona drumurilor de acces, în principal prin creșterea concentrațiilor de particule în suspensie generate de activitățile specifice în fronturile de lucru și prin creșterea concentrațiilor de poluanți datorată folosirii utilajelor cu motoare cu combustie internă. Pentru reducerea impactului asupra calității aerului sunt propuse numeroase măsuri care pot asigura atingerea unui impact redus în toate etapele proiectului.

5. Impactul potențial asupra solului și subsolului

Principalul impact negativ direct asupra solului în etapa de execuție se datorează lucrărilor de manevrare a maselor de pământ (decopertări, excavări, depozitari) pe suprafețele ce vor fi ocupate de elementele temporare aferente organizărilor de șantieri, dar mai ales de elementele care vor ocupa permanent suprafața solului, reprezentate de componentele de infrastructură aferente autostrăzii. Aceste lucrări vor favoriza apariția fenomenelor de eroziune de suprafață. Totodată, activitățile de depozitare a unor materiale, dar și funcționarea utilajelor de construcție vor reprezenta riscuri de contaminare a solului în zona șantierului. Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu, pentru această componentă de mediu. Apreciem că în această etapă, impactul asupra componentei de mediu sol va fi redus pe zonele unde sunt prevăzute facilitățile șantierului, ce se va desfășura pe termen mediu. În zona ocupată de infrastructura rutieră, impactul asupra solului va fi negativ moderat, permanent și ireversibil.

În **etapa de operare**, principalele forme ale impactului potențial asupra mediului se pot manifesta prin:

1. Impactul potențial asupra așezărilor umane

Proiectul va implica creșterea nivelului de zgomot în zonă ca urmare a traficului rutier. Acesta va avea consecințe asupra calității vieții în zonele locuite aflate în proximitatea autostrăzii, având efecte pe termen lung asupra sănătății umane. Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu. Cu toate acestea, a fost necesară refacerea analizei zonelor în care este necesară amplasarea de panouri fonoabsorbante ca urmare a extinderii zonelor locuite în unele locații din vecinătatea proiectului, față de condițiile inițiale de la faza de obținere a Acordului de mediu, analiză care a condus la suplimentarea de panouri fonoabsorbante.

Decongestionarea traficului actual, precum și atragerea traficului de tranzit din zona urbană, va avea efecte pozitive asupra calității aerului din zonă.

2. Impactul potențial asupra componentelor de biodiversitate

Pe tronsonul analizat proiectul nu va afecta arii naturale protejate sau alte suprafețe de teren sensibile din punct de vedere al biodiversității.

Prin construirea unui proiect de infrastructură rutieră este afectată permeabilitatea habitatelor (trăsătură a peisajului care indică gradul în care fauna sălbatică se poate deplasa liber în teritoriu), ceea ce împiedică deplasarea naturală a speciilor de faună. Podurile și podețele prevăzute pe autostradă vor asigura posibilități de deplasare pentru fauna sălbatică.

De asemenea, traficul pe autostradă poate conduce la perturbarea activității speciilor de faună și apariția de victime în rândul speciilor de faună prin coliziunea cu vehiculele. Pentru reducerea riscului de coliziune, autostrada este prevăzută cu împrejmuire, iar în zona în care se învecinează cu pădurea Jilava au fost prevăzute panouri care au rolul de reducere a zgomotului și a riscului de coliziunilor pentru speciile care se deplasează în zbor.

Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu. Având în vedere că proiectul nu se desfășoară în zone sensibile din punct de vedere al biodiversității, apreciem că impactul asupra acestei componente va fi negativ redus.

3. Impactul potențial asupra calității apelor

Impactul potențial pe care operarea proiectului îl poate genera asupra corpurilor de apă, implicat a ecosistemelor acvatice, este legat de posibilitatea poluării accidentale cu hidrocarburi, ca urmare a funcționării necorespunzătoare a instalațiilor de preepurare (bazine de decantare și separatoare de hidrocarburi) prevăzute în punctele de deșurare a apelor pluviale colectate de pe platforma autostrăzii.

Modificările aduse proiectului nu au condus la apariția unor impacturi suplimentare față de cele identificate inițial la faza de emitere a Acordului de mediu. În condiții normale de exploatare a autostrăzii, nu se apreciază presiuni semnificative asupra apelor, impactul fiind negativ redus, accidental și reversibil.

7.2 EXTINDEREA SPAȚIALĂ A IMPACTULUI POTENȚIAL

În cazul majorității formelor de impact identificate, efectele care se observă pot să apară până la distanțe de 400 m față de limitele proiectului. Distanțele cele mai mari până la care pot să se resimtă efectele proiectului în etapa de execuție sunt date de zgomot (creșterea nivelului echivalent de zgomot) și de calitatea aerului (creșterea nivelului de particule în suspenție), fiind efecte restrânse spațial și temporal. În etapa de operare, impactul potențial negativ al proiectului se va manifesta în principal prin zgomotul și vibrațiile produse de circulația autovehiculelor.

7.3 MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI

Așa cum a fost precizat anterior, realizarea lucrărilor de pe tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 nu va genera impacturi semnificative asupra componentelor de mediu.

Dintre formele de impact identificate, riscurile mai mari de producere a unor impacturi moderate sunt în cazul:

- Calității vieții locuitorilor din imediata vecinătate a traseului de autostradă (creșterea nivelului de zgomot și a concentrației poluanților atmosferici în timpul execuției);
- Creșterii ratei de mortalitate (din cauza creșterii vitezei) pentru speciile de faună, în perioada de operare, ca urmare a coliziunii acestora cu autovehiculele care circulă pe autostradă, în cazul în care împrejmuirea nu este menținută în mod corespunzător;
- Perturbării activității speciilor de faună și a populației umane prin creșterea nivelului de zgomot la nivelul zonelor naturale și a celor antropice din vecinătatea traseului propus, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare (în cazul în care panourile fonoabsorbante nu vor fi întreținute corespunzător și nu vor fi eficiente).

Pentru celelalte forme de impact este puțin probabil să poată fi înregistrate forme de impact moderat, în lipsa unor incidente din care să urmeze un fenomen de poluare accidentală.

7.4 PROBABILITATEA IMPACTULUI

Majoritatea formelor de impact menționate anterior au o probabilitate mare de apariție. În cazul deversărilor de substanțe poluante pe sol sau în cursurile de apă probabilitatea de apariție a impactului este mică, aceste evenimente putând să apară accidental.

Pentru evitarea apariției unor forme de impact semnificativ este necesară adoptarea unui plan adaptabil de măsuri și monitorizare a eficienței măsurilor:

- Proiectarea și implementarea unor măsuri adecvate de evitare / reducere a impactului;
- Evaluarea eficienței măsurilor implementate (monitorizare, evaluarea impactului la finalizarea construcției și în primii ani de operare);
- Implementarea unor măsuri suplimentare în cazul în care eficiența măsurilor deja implementate nu permite evitarea impactului semnificativ.

7.5 DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Formele de impact enumerate pentru perioada de execuție au debutul corespunzător fiecărei activități generatoare. Durata de manifestare a impacturilor specifice etapei de execuție nu vor depăși durata de 30 de luni necesară finalizării etapei, cu excepția impactului asupra solului, impact cu caracter permanent. Frecvența manifestării impactului asupra așezărilor umane și a ecosistemelor terestre este legată de activitățile fronturilor de lucru, fiind impacturi cauzate în mare parte de creșterea nivelului de zgomot și prezența echipelor de lucru. Pentru impactul potențial asupra calității apelor evenimentele generatoare de impact se vor limita la suprafețele din albie supuse lucrărilor specifice. În cazul impactului potențial asupra calității aerului, manifestarea acestuia se poate resimți departe de sursă, în funcție de condițiile meteorologice care dictează direcția vântului și capacitatea de dispersie a poluațiilor.

În perioada de operare, impactul potențial asupra așezărilor umane și al componentelor de biodiversitate este permanent, dependent de volumul de trafic. În cazul impactului potențial asupra calității apelor, acesta are un caracter puțin probabil, în perspectiva folosirii celor mai bune metode și practici în ceea ce privește întreținerea podurilor și pasajelor, dar și a instalațiilor de preepurare prevăzute în punctele de descărcare a apelor pluviale în emisarii naturali.

7.6 MĂSURI DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

În toate etapele proiectului vor fi respectate măsurile prevăzute în Acordul de mediu RO – ANPM / nr. 4 / 13.05.2010, revizuit cu Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019. În cadrul proiectului pentru tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 au fost prevăzute măsuri suplimentare de evitare și reducere a impactului, acestea fiind prezentate în cadrul capitolelor anterioare ale memoriului.

7.7 NATURA TRANSFRONTALIERĂ A IMPACTULUI

Având în vedere natura proiectului, localizarea acestuia și caracteristicile sale, considerăm că nu există potențialul de generare a unor impacturi directe sau indirecte de natură transfrontalieră.

8 PREVEDERILE PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

8.1 PREVEDERILE DE MONITORIZARE A MEDIULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚIE

Conform cerințelor Acordului de mediu, se vor realiza periodic măsurători privind încadrarea activităților organizărilor de șantier în limitele de poluare admise privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, apă, sol, niveluri de zgomot, gestiunea deșeurilor. În urma monitorizării vor fi luate măsurile necesare pentru protecția factorilor de mediu.

În tabelul următor este prezentat programul de monitorizare cuprins în Acordul de mediu, cu precizarea că în unele cazuri au fost propuse modificări ale acestuia, astfel:

- Pentru componenta de mediu aer – se propune excluderea indicatorilor SO, CO și NH₃ prevăzuți inițial, întrucât aceștia nu surprind impactul activităților desfășurate în șantier. Totodată, pentru indicatorul SO nu sunt prevăzute valori limită în legislația în vigoare;
- S-a considerat necesară gruparea indicatorilor de monitorizare a calității aerului în funcție de amplasamentele din cadrul șantierului pentru care aceștia sunt relevanți. Astfel, indicatorul COV a fost prezentat separat, fiind propus în stațiile de alimentare cu carburanți și în stațiile de mixturi asfaltice și emulsii bituminoase;
- Pentru componenta de mediu apă de suprafață – au fost propuși indicatori relevanți care au stabilite valori limită în legislație, astfel: pH, CBO₅, CCO-Cr, MTS, Substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, aluminiu, plumb și cadmiu.
- Pentru componenta floră și faună a fost precizată frecvența, aceasta fiind propusă lunară.

Trebuie precizat că activitățile de monitorizare se vor realiza în fronturile de lucru în puncte dinamice, ce se vor stabili în punctele sensibile relevante din zona proiectului, pe măsura avansării lucrărilor de construcții.

Tabelul nr. 8-1 Componentele de mediu monitorizate și măsurătorile efectuate

Componenta de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament ales pentru monitorizare
Aer	Lunar	NO ₂ , NO _x , SO ₂ , pulberi în suspensie	-Fronturi de lucru; -Traseul drumului proiectat; - Șantier; -Stațiile de betoane, sortare agregate naturale, - Stațiile de întreținere a utilajelor.
		COV	- Stațiile de alimentare cu carburanți; -Stațiile de mixturi asfaltice și emulsii bituminoase
Apa de suprafață	Lunar	pH, CBO ₅ , CCO-Cr, MTS, Substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, aluminiu, plumb și cadmiu.	- Organizările de șantier și bazele de producție; - Stațiile de alimentare cu carburanți; - Stațiile de întreținere a utilajelor.

Componenta de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament ales pentru monitorizare
Sol	Trimestrial	Hidrocarburi, Pb, pH	- Traseul drumului proiectat; - Șantier; - Fronturi de lucru; - Stațiile de betoane, sortare agregate naturale, mixturi asfaltice și emulsii bituminoase; - Stațiile de alimentare cu carburanți; - Depozite temporare; - Gropile de împrumut.
Flora și fauna	Lunară	- Suprafețe (ha) și tipuri de zone de pădure și vegetație; - Suprafețe (ha) de zone agricole; - Tipul și densitatea speciilor de vegetație, păsări și alte animale.	- Traseul drumului proiectat și vecinătatea acestuia; - Zone locuite în apropierea drumului.
Zgomot	-Lunar pe perioada de execuție și în primul an de exploatare -Trimestrial după primul an de la intrarea în exploatare	Nivelul zgomotului dB(A)	- Traseul drumului proiectat; - Șantier; - Fronturi de lucru; - Stațiile de betoane, sortare agregate naturale, mixturi asfaltice și emulsii bituminoase; - Zonele locuite în apropierea drumului; - Intersecții.

8.2 PLANUL DE MONITORIZAREA A MEDIULUI IN PERIOADA DE EXPLOATARE

Conform Acordului de mediu, în perioada de operare sunt propuse următoarele activități de monitorizare:

- Aer: monitorizare prin măsurarea concentrațiilor de poluanți în aer, în zonele cu pante, intersecții, noduri rutiere, precum și în apropierea localităților și altor obiective;
- Apă: monitorizare prin măsurarea concentrațiilor de poluanți în apele pluviale colectate în șanțurile pereate și deversate în emisar prin gurile de descărcare;
- Sol: monitorizare prin măsurarea concentrațiilor de poluanți în sol, în special în zonele învecinate parcării, bazei de întreținere și ariilor protejate;
- Floră și faună: monitorizarea efectelor măsurilor de compensare și de conservare aplicate pentru protecția florei și faunei, precum și întreținerea podețelor de traversare și împrejurimile autostrăzii;
- Zgomot: monitorizarea nivelului de zgomot în apropierea localităților și altor obiective.

În tabelul următor este prezentat planul de monitorizare propus pentru perioada de operare a autostrăzii, cu includerea frecvențelor de monitorizare.

Pentru componenta de Floră și faună se propune reformularea activității de monitorizare astfel: monitorizarea **eficienței** măsurilor **de reducere a impactului** aplicate pentru protecția florei și faunei, precum și întreținerea podețelor de traversare și împrejuririle autostrăzii.

Programul de monitorizare propus pentru etapa de operare se va implementa pe o perioadă de 3 ani de la intrarea în exploatare.

Tabelul nr. 8-2 Plan de monitorizare propus pentru perioada de operare

Componenta de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament ales pentru monitorizare
Aer	Trimestrial	NO ₂ , NO _x , SO ₂ , pulberi în suspensie	La receptorii sensibili cei mai apropiați din localitățile învecinate autostrăzii și din ariile naturale protejate intersectate.
Apă de suprafață	Anual	pH, MTS, Substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, aluminiu, plumb și cadmiu.	Gurile de deversare în emisarii naturali.
Sol	Anual	TPH, Pb, pH	- de pe terenurile din vecinătatea CIC; - de pe terenurile din vecinătatea parcurii de scurtă durată;
Floră și faună	Semestrial	Monitorizarea eficienței măsurilor de reducere a impactului stabilite	Pe tot traseul autostrăzii. În zona de intersectare cu siturile Natura 2000 ROSPA0122 și ROSCI0308 – Lacul și Pădurea Cernica (care au limite comune).
Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere	Semestrial și La momentul identificării	Lista victimelor accidentale în perioada de operare care să conțină: specia, data, locația, dovezi foto	Campanii extensive de căutare activă a victimelor accidentale pe tot traseul autostrăzii.
Zgomot	Trimestrial	Nivelul zgomotului dB(A)	La receptorii sensibili cei mai apropiați din localitățile învecinate autostrăzii și din ariile naturale protejate intersectate.

În urma analizei rezultatelor monitorizării vor fi propuse măsurile suplimentare pentru protecția factorilor de mediu, care vor fi prezentate autorității competente pentru protecția mediului.

Efectuarea măsurătorilor de monitorizare se va realiza de către laboratoare acreditate, folosind metode standardizate.

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

9 LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE

9.1 JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA UNIUNII EUROPENE

Proiectul se încadrează în Anexa nr. 2 a Legii 292/2018, la punctul 13, lit. a „orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului și punctul 1, litera d) „defrișare în scopul schimbării destinației terenului”.

Proiectul intră sub incidența prevederilor art. 48 și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Conform art. 48 , pct. 1 lit. e) din Legea Apelor 107/1996, proiectul se încadrează în categoria „traversări de cursuri de apă cu lucrările aferente: poduri, conducte, linii electrice etc.“.

În vederea conformării cerințelor Ghidului Solicitantului pentru Programul Operațional Infrastructură Mare, a fost obținută Declarația autorității competente responsabile cu gestionarea apelor, A.N. Apele Române nr. 18928/16.10.2018, atașată în copie la prezentul Memoriu prin care se specifică faptul că realizarea proiectului nu conduce la riscul de deteriorare a potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață aflate în zona de desfășurare.

Proiectul analizat nu intră sub incidența altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară, precum cele privind SEVESO sau IED.

9.2 PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/PLANIFICARE DIN CARE FACE PARTE PROIECTUL, CU INDICAREA ACTULUI NORMATIV PRIN CARE A FOST APROBAT

Autostrada de Centură București este prevăzută în Master Planul General de Transport al României, care a fost aprobat prin HG nr. 666/2016 pentru aprobarea documentului strategic Master Planul General de Transport al României. Acest plan a parcurs procedura de evaluare strategică de mediu în urma căreia a fost emis Avizul de mediu nr. 33/11.12.2015.

10 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

10.1 DESCRIEREA LUCRĂRILOR NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Lucrările necesare organizării 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, de relații 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 sunt 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, parcări pentru mijloace de transport și utilaje necesare realizării proiectului;
- organizarea depozitelor de materiale, materii prime și deșeuri 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 mixturilor 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 produse petroliere în zonele în care vor fi amenajate parcările 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.

10.2 LOCALIZAREA ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Conform prevederilor Acordului de mediu, organizările de șantier pe tronsonul analizat pot fi amplasate în următoarele locații:

- km 61+600 – nod rutier DN4;
- km 74+900 – nod rutier DN5.

În cadrul secțiunii pentru care se notifică modificările se propun:

- Zonă birouri: în zona km 67+000, într-o zonă construită, situată în București, Sector 4, Șos. Berceni nr. 110, parter, nr. cadastral 207195-C1;
- Organizare de șantier și bază de producție în zona km 68+500 sau în zona în care sunt amplasate birourile;
- Zone de parcare utilaje: în interiorul nodurilor rutiere de la intersecțiile cu DN 5 (km 74+900) și DN 6 (km 84+100 și km 84+900), în interiorul coridorului de expropriere.

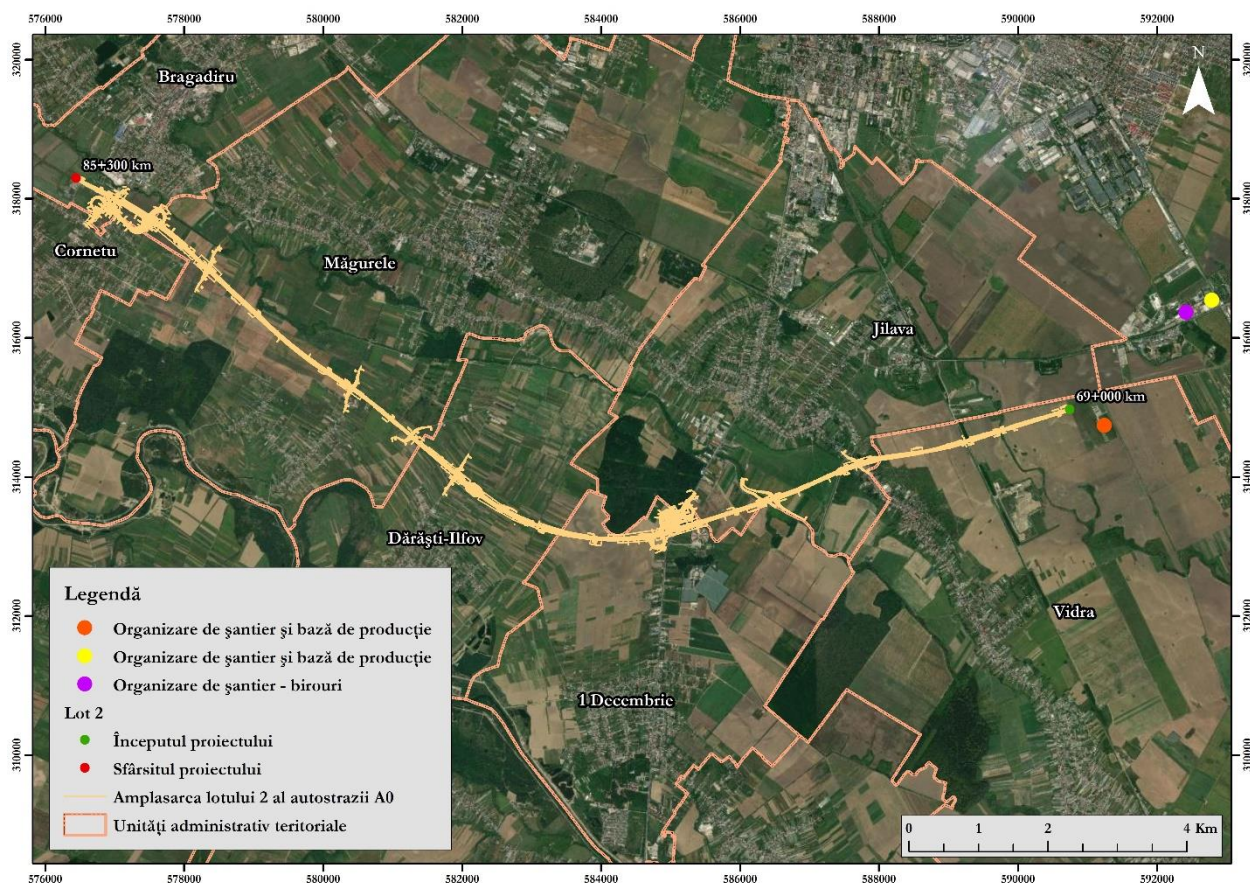


Figura nr. 10-1 Locațiile organizărilor de șantier

Restricțiile privind amplasarea organizărilor de șantier, conform Acordului de mediu, sunt:

- Se interzice amplasarea organizărilor de șantier și a bazelor de producție în albiile și pe malurile cursurilor de apă;
- Se interzice amplasarea organizărilor de șantier și a bazelor de producție pe terenurile cuprinse în zona de protecție sanitară cu regim sever, aferentă aducțiunilor (apeductelor de apă);

- Se interzice amplasarea organizărilor de șantier și a bazelor de producție în zone de protecție precum situri arheologice, monumente ale naturii;
- Se va avea în vedere limitarea la un număr cât mai mic de amplasamente pentru organizările de șantier și bazele de producție, pentru a determina reducerea emisiilor de poluanți în mediul înconjurător;
- Se interzice ocuparea terenurilor de calitate superioare pentru amplasamentele organizărilor de șantier și bazele de producție;
- Se interzice amplasarea organizărilor de șantier și a bazelor de producție în zonele cu vegetație arboricolă;
- Se interzice amplasarea organizărilor de șantier și a bazelor de producție în zonele cu alunecări de teren și pe terenuri inundabile;
- Se interzice amplasarea organizărilor de șantier și a bazelor de producție în apropierea zonelor locuite. Se vor amplasa la o distanță mai mare de 1000 m față de zonele cu locuințe.

10.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Impactul generat de organizările de șantier se manifestă în special prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren, depozitarea și manevrarea materialelor de construcție, deplasarea utilajelor de construcție. Este de preferat, pe cât posibil, ca organizările de șantier să fie realizate în zone construite, în care se desfășoară sau anterior s-au desfășurat și alte activități economice.

Traficul de șantier este reprezentat de vehiculele necesare transportului de materiale de construcție, transportul deșeurilor generate din activitate în perioada de execuție, transport de carburant, transport de personal, transport apă. Mijloacele de transport și utilajele constau în: buldoexcavator, excavatoare, încărcătoare frontale, vibrocompactori pe pneuri, cilindri vibrocompactori, autocamioane, autobasculante, autobetoniere, repartitoare mixturi asfaltice, autogredere, macarale, cisterne pentru apă, tractoare compactoare pe pneuri etc.

Cea mai mare intensitate a traficului este estimată în perioadele de lucru la terasamente și de realizare a lucrărilor din beton, iar cea mai mică intensitate în timpul operațiilor de realizare a sistemului rutier.

Prin evitarea amplasării organizărilor de șantier în imediata vecinătate a zonelor locuite, se evită producerea unui impact semnificativ asupra acestora.

10.4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU ÎN TIMPUL ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Sursele de emisii în atmosferă aferente organizărilor de șantier constau în surse de emisie fixe și surse de emisie mobile.

Sursele de emisii fixe sunt reprezentate de instalația de preparare mixturi asfaltice și instalația de fabricare betoane, în cazul în care acestea vor fi prevăzute pentru realizare proiectului și nu vor fi utilizate instalații existente, aparținând unor operatori autorizați.

De asemenea în cadrul organizărilor de șantier vor fi prevăzute facilități de alimentare cu carburanți a vehiculelor și utilajelor utilizate pentru realizarea lucrărilor, ce generează în atmosferă compuși organici volatili (COV).

În timpul executării lucrărilor șantierul este caracterizat prin traficul greu care determină emisii de poluanți în atmosferă rezultate fie din arderea carburanților (CO, CO₂, NO_x, SO₂, particule în suspensie), fie din antrenarea prafului de pe drumuri și a uzurii pneurilor care generează pulberi sedimentabile.

Activitatea utilajelor constă în: decaparea pământului vegetal, săpături și umpluturi din pământ și balast în corpul drumului, activități de turnare beton, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrărilor de artă, realizare lucrărilor de marcaj rutier etc.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de aceste utilaje depind de: nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant, capacitatea utilajului, vârsta utilajului, dotări cu dispozitive de reducere a poluării, modul de utilizare, durata de utilizare.

Surse de emisii de poluanți în apă pot fi evacuările de ape uzate insuficient epurate din cadrul organizărilor de șantier. Acestea vor fi dotate cu sisteme adecvate de colectare și preepurare/epurare a apelor uzate menajere și tehnologice, în funcție de caracteristicile amplasamentelor pe care se vor realiza organizările de șantier, ce pot permite conectarea la rețele corespunzătoare adecvate sau pot necesita realizarea unor sisteme complete de colectare/preepurare/epurare a apelor uzate.

Sursele potențiale de poluanți ai solului și pânzei freatice pot fi depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, a materiilor prime și a materialelor, precum și scurgerile accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje sau scurgeri de ape uzate ca urmare a unor neatențități.

10.5 DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU

Pentru controlul emisiilor în mediu, în funcție de instalațiile ce vor fi amplasate în organizările de șantier și localizarea și caracteristicile amplasamentelor alese, se vor asigura:

- Instalații adecvate pentru reținerea poluanților atmosferici la stațiile de preparare a betoanelor și mixturilor asfaltice;
- Instalații adecvate pentru colectarea, preepurarea și/sau epurarea apelor uzate menajere și tehnologice;
- Instalații adecvate pentru colectarea și preepurarea apelor pluviale potențial impurificate;
- Instalații adecvate pentru reținerea scurgerilor accidentale la stațiile de alimentare cu carburanți și depozitele de carburanți;
- Platforme betonate pentru stocarea materialelor, materiilor prime și deșeurilor ce pot conduce la apariția de poluanți pentru sol și apele subterane.

11 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

11.1 LUCRĂRI PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

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 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 acesteia;
- 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 înnierbarea 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, parcurii, 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).

11.2 ASPECTE REFERITOAREA LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS ÎN CAZ DE POLUĂRI ACCIDENTALE

În cazul apariției unor scurgeri accidentale de produse petroliere provenite de la utilajele și autovehiculele de transport implicate în lucrările de construcție, principalul factor de mediu posibil a fi afectat este solul. În acest sens, ca măsură preventivă se recomandă dotarea organizărilor de șantier cu material absorbant, pentru intervenția promptă în caz de apariție a unor poluări accidentale.

În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe periculoase (motorină, uleiuri etc.), vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel:

1. Izolarea sursei de poluare:

- Evitarea răspândirii substanței periculoase prin oprirea mecanică și recuperarea prin utilizarea barajelor și șanțurilor de colectare, interceptarea prin crearea de șanțuri și diguri;
- Limitarea extinderii suprafeței contaminate utilizând materiale absorbante și mijloace de intervenție.

2. Îndepărtarea substanțelor poluante prin mijloace adecvate tehnic:

- Recuperarea pierderilor într-un recipient;
- Colectarea, transportul și depozitarea intermediară în condiții de securitate corespunzătoare pentru mediu, în vederea recuperării, sau după caz, a neutralizării ori distrugerii substanțelor poluante.

3. Gestionarea deșeurilor rezultate în urma deversărilor accidentale:

- Pământul contaminat cu substanțe poluante va fi îndepărtat în vederea eliminării prin intermediul contractorilor autorizați;
- Materialul absorbant utilizat la absorbția substanțelor poluante va fi colectat în recipiente metalice acoperite în vederea valorificării/eliminării prin intermediul contractorilor autorizați.

De asemenea pe toată perioada de realizare a lucrărilor se recomandă verificarea periodică a stării utilajelor și a instalațiilor, precum și instruirea personalului privind procedurile de prevenire a poluărilor accidentale și verificarea periodică a respectării acestora.

Prin natura activităților din cadrul obiectivului, în perioada de operare riscul apariției unor evenimente cu implicații asupra mediului este scăzut. În aceasta perioadă se pot produce accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase. În astfel de cazuri, în funcție de locație, greutate și substanțele implicate, va fi necesară intervenția autorităților competente (ex. Garda de Mediu, IJSU, ANAR).

11.3 ASPECTE REFERITOARE LA ÎNCHIDEREA/ DEZAFECTAREA/ DEMOLAREA INSTALAȚIEI

Nu este prevăzută o viitoare dezafectare/demolare a autostrăzii.

11.4 MODALITĂȚI DE REFACERE A STĂRII INIȚIALE/ REABILITARE ÎN VEDEREA UTILIZĂRII ULTERIOARE A TERENULUI

La finalizarea lucrărilor de construcție antreprenorul are obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau a celor afectate de construcția autostrăzii.

Zonele afectate de construcția autostrăzii vor fi reabilite prin ecologizare, stabilizarea solului, așternere de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei.

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, noduri rutiere se vor reface zonele prin salubritatea zonei, amenajarea terenurilor adiacente, realizarea amenajării peisagistice prin plantare de arbori și arbuști și înierbarea taluzelor.

12 ANEXE – PIESE DESENATE

12.1 PLANUL DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ A OBIECTIVULUI ȘI PLANUL DE SITUAȚIE, CU MODUL DE PLANIFICARE A UTILIZĂRII SUPRAFETELOR; FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI (PLANURI, CLĂDIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ȘI ALTELE); PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR (PLANURI DE SITUAȚIE ȘI AMPLASAMENTE)

Anexa A – Piese desenate:

- ⚙️ Plan de ansamblu scara 1:25.000;
- ⚙️ Planuri de situație / Profile longitudinale scara 1:100/1:1000;
- ⚙️ Plan de situație - Centrul de întreținere și coordonare scara 1:100/1:1000.

12.2 SCHEMELE-FLUX PENTRU PROCESUL TEHNOLOGIC ȘI FAZELE ACTIVITĂȚII, CU INSTALAȚIILE DE DEPOLUARE

Proiectul analizat nu implică procese tehnologice.

12.3 SCHEMA-FLUX A GESTIONĂRII DEȘEURILOR

Atașată în Anexa A – Piese desenate.

12.4 ALTE PIESE DESENATE, STABILITE DE AUTORITATEA PUBLICĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Autoritatea publică pentru protecția mediului nu a solicitat alte piese desenate pentru proiectul analizat.

13 INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Între km 49+500 și km 50+575, traseul autostrăzii se suprapune pe o lungime de cca. 1075 m cu ariile naturale protejate de interes comunitar ROSCI0308 și ROSPA0122 – Lacul și Pădurea Cernica (care au limita comună), această intersecție fiind reglementată prin Decizia etapei de încadrare nr. 166/09.12.2019. Modificările proiectului propuse pe lotul 2 al autostrăzii nu implică schimbări ale impacturilor asupra siturilor Natura 2000 identificate în procedura inițială, limitele proiectului aferente lotului 2 al autostrăzii fiind situate la o distanță de cca. 13,8 km față de acestea.

În figura de mai jos este prezentată amplasarea proiectului aferent lotului 2 al autostrăzii, în raport cu ariile naturale protejate de interes comunitar din zonă.

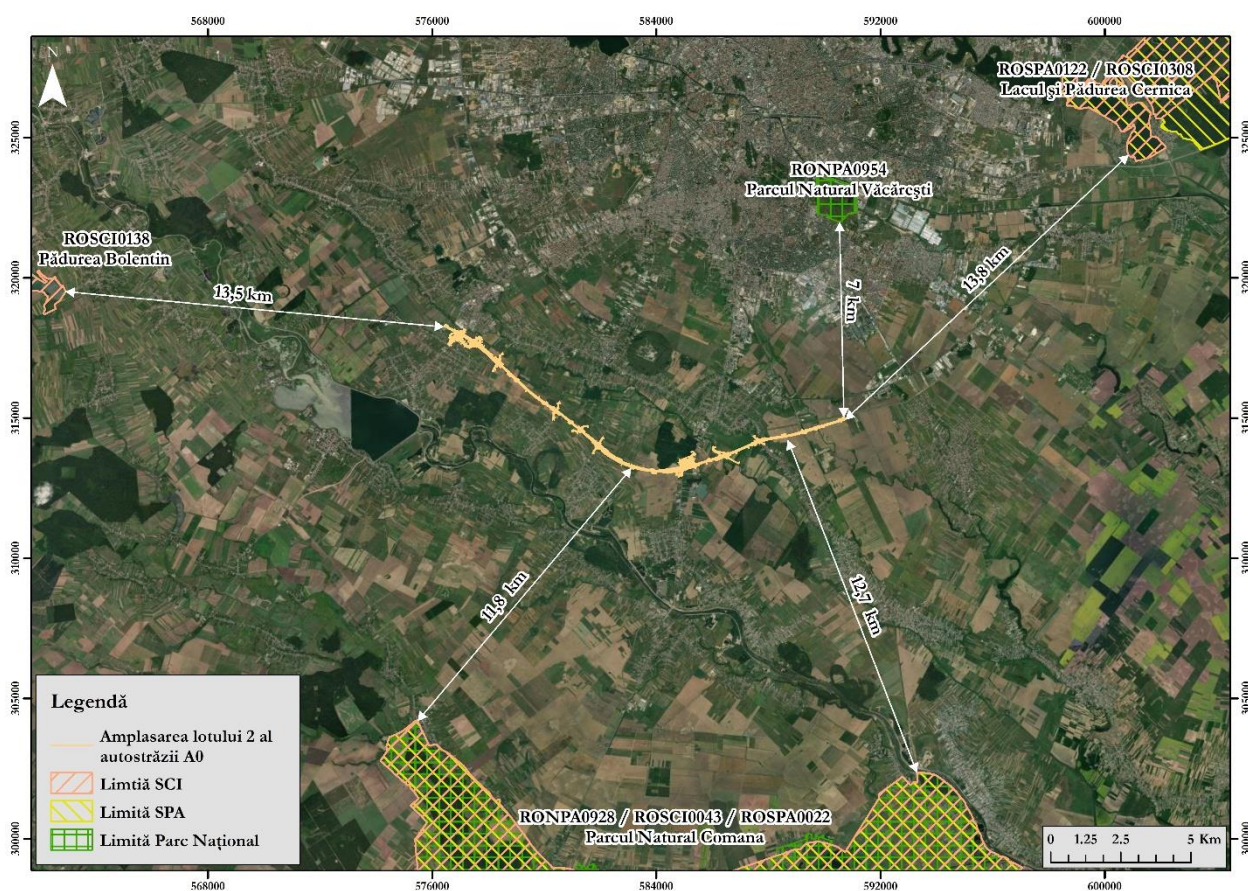


Figura nr. 13-1 Ariile naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului

14 INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ INTERSECTATE DE PROIECT

14.1 LOCALIZAREA PROIECTULUI ÎN RELAȚIE CU CORPURILE DE APĂ

14.1.1 Corpuri de apă de suprafață

Tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 intersectează 2 corpuri de apă de suprafață ce fac parte din bazinul hidrografic Argeș – Vedea, detalii privind amplasarea acestora fiind prezentate în figura următoare.

În tabelul următor sunt prezentate zonele de intersecție a proiectului cu corpurile de apă, precum și starea calitativă a acestora.

Tabelul nr. 14-1 Caracteristicile corpurilor de apă de suprafață intersectate

Corp de apă	Intersecția autostrăzii cu corpurile de apă	Codul Corpului de apă	Tipul Corpului de Apă	Stare/Potențial ecologic	Stare Chimică
Cocioc	km 70+047m	RORW10.1.24.9_B1	HMWB - RW	Potențial moderat	Bună
Sabar: Vârteju – confluența Argeș	km 73+063m	RORW10.1.24_B3	RW	Stare bună	Bună

De asemenea, pe lângă cele două corpuri de apă intersectate, în zona nodului rutier de la Bragadiru, coridorul de expropriere este situat în imediata vecinătate a corpului de apă de suprafață Sabar: derivație Potop / Argeș - Vârteju (RORW10.1.24_B2). Acest corp de apă are în momentul actual stare ecologică și chimică bună.

Corpul de apă Cocioc este considerat corp de apă nepermanent, având tipologia RO19 (curs de apă nepermanent situat în zona de câmpie), iar corpul de apă Sabar: Vârteju – confluența Argeș, este un râu cu tipologia RO10 (sectorul de curs de apă situat în zona de câmpie).

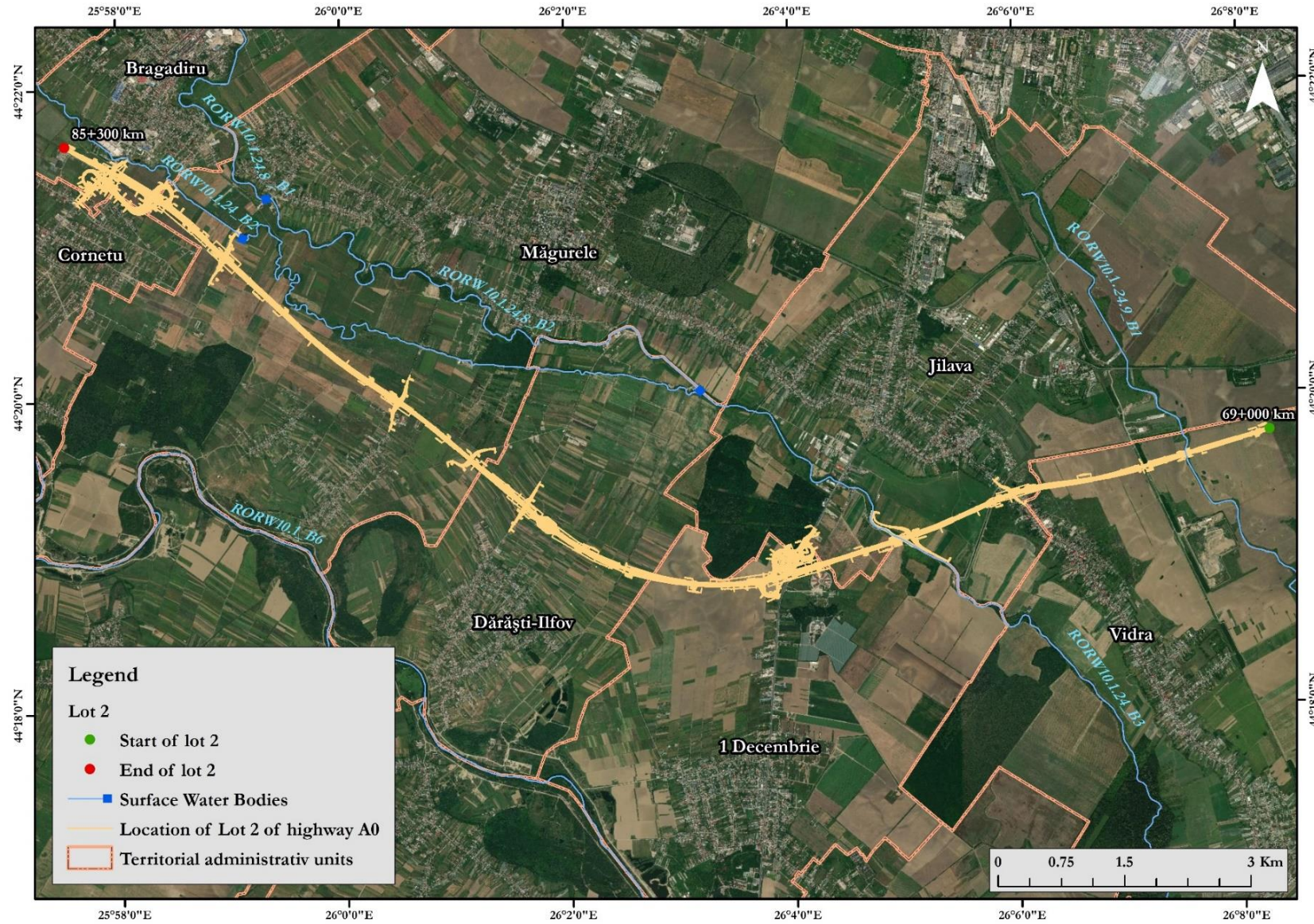


Figura nr. 14-1 Corpurile de apă de suprafață din zona de realizare a tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

14.1.2 Corpuri de apă subterane

Tronsonul cuprins între km 69+000 - km 85+300 intersectează 4 corpuri de ape subterană: ROAG03 Colentina, ROAG05 Lunca și terasele râului Argeș, ROAG11 București - Slobozia și ROAG12 Estul Depresiunii Valahe. Dintre acestea, ROAG03 și ROAG05 sunt corpuri freatic, în timp ce ROAG11 și ROAG12 sunt corpuri de apă subterană de adâncime.

Tabelul nr. 14-2 Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona de realizare a tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300

Bazin hidrografic	Corp de apă subterană				
	Cod	Denumire	Tip	Stare calitativă	Stare cantitativă
Argeș - Vedea	ROAG03	Colentina	freatic	B	B
	ROAG 05	Lunca și terasele râului Argeș	freatic	S	B
	ROAG11	București Slobozia (Nisipurile de Mostiștea)	de adâncime	B	B
	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe (Formațiunea de Cândești și Frățești)	de adâncime	B	B

*B = Stare calitativă/cantitativă bună

**S = Stare calitativă/cantitativă slabă

Corpul de apă subterană ROAG03 – Colentina este un corp freatic, de tip poros-permeabil, de vârstă cuaternară. Este foarte aproape de suprafață și prezintă un nivel liber. Grosimea stratelor acoperitoare variază între 5 – 10 m. Se observă că suprafața majoritară a acestui corp este ocupată de terenuri cultivate. Ca surse de poluare identificate în zona Mun. București sunt poluările punctuale determinate de unități industriale (ex. prelucrări chimice la Jilava).

Corpul de apă subterană ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș. La fel precum corpul de apă ROAG03, și acest corp de apă este unul freatic de tip poros-permeabil de vârsta cuaternară. Grosimea stratelor acoperitoare variază între 3 – 6 m. Cea mai mare porțiune din suprafața corpului de apă este acoperită de zone agricole. Ca surse de poluare, fără a afecta esențial starea calitativă a acviferului freatic, au fost identificate poluările determinate de unități industriale, aglomerațiile umane care nu au sisteme de colectare a apelor uzate, precum și poluarea difuză determinată de activitățile agricole.

Corpul de apă subterană ROAG11 – București – Slobozia (Nisipurile de Mostiștea) este un corp de apă de adâncime, poros, sub presiune ce are o grosime a stratelor de acoperire cuprinsă între 25 – 40 m, care este cantonat în depozite pleistocen-superioare și romanian-pleistocen inferioare și au importanță economică semnificativă. Datorită faptului că acest corp de apă are o protecție bună de suprafață, nu s-a constatat existența surselor de poluare care să influențeze starea calitativă a acestui corp de apă subteran.

Corpul de apă subterană ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe este corp de apă de adâncime, poros, sub presiune, are grosimea stratelor cuprinsă între 80 – 200, acest corp de apă precum corpul de apă ROAG11, este cantonat în depozite pleistocen-superioare și romanian-pleistocen inferioare. Este un corp de apă ce prezintă o protecție bună de suprafață, și nu au fost înregistrate surse de poluare, care ar putea să conducă la diminuarea stării calitative a acestui corp de apă

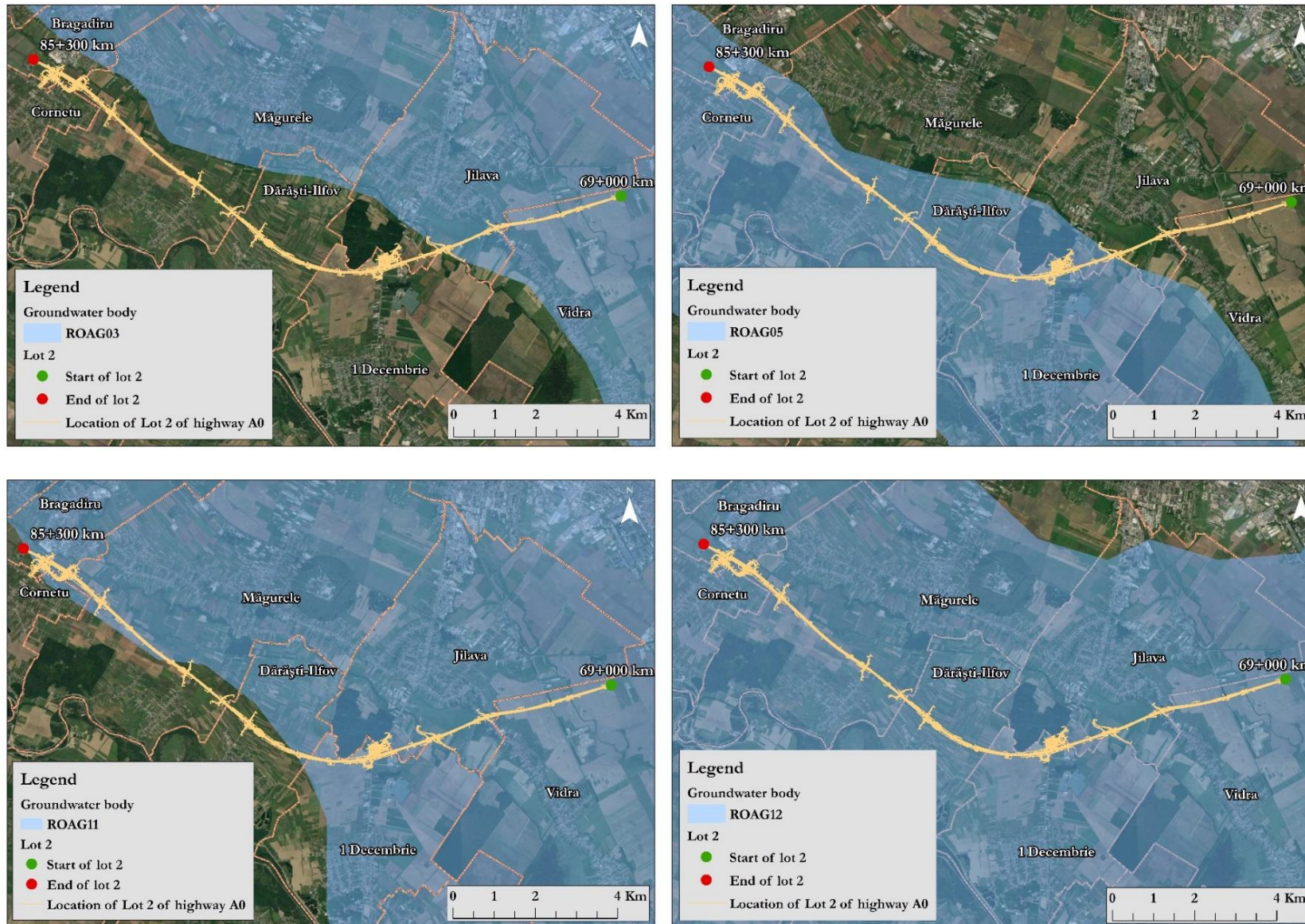


Figura nr. 14-2 Amplasarea tronsonului cuprins între km 69+000 - km 85+300 în raport cu corpurile de apă subterană

14.2 OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APĂ INTERSECTATE

14.2.1 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață

Pentru toate corpurile de apă intersectate sau aflate în imediata apropiere a proiectului au fost stabilite obiective de mediu de menținere a stării bune sau de îmbunătățire a stării/potențialului corpului de apă până în anul 2021, în cazul RORW10.1.24.9_B1 care este încadrat ca având potențial ecologic moderat.

Tabelul nr. 14-3 Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă de suprafață

Nr. crt.	Codul și Numele corpului de apă	Starea evaluată a corpului de apă		Obiectiv de mediu		Termenul de atingere al obiectivului	
		Stare ecologică/potențial ecologic	Stare chimică	Stare ecologică / potențial ecologic	Stare chimică	Stare ecologică/potențial ecologic	Stare chimică
1.	RORW10.1.24.9_B1- Cocioc	Potențial moderat	Bună	Bună	Bună	2021	2015
2.	RORW10.1.24_B3- Sabar: Vârteju – confluența Argeș	Stare bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
3.	RORW10.1.24_B2 Sabar: derivație Potop / Argeș - Vârteju	Stare bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015

14.2.2 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterane

Toate corpurile de apă subterană prezentate mai sus au stabilite obiective de mediu de menținere a stării chimice bune și de îmbunătățire a stării chimice în cazul încadrării în clasa slabă.

Corpul de apă subterană ROAG05, care a fost încadrat ca având stare chimică slabă, a fost exceptat de la obiectivul de mediu stabilit în Planul de Management al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea (Ciclul II 2016-2021), ca urmare a faptului că măsura de bază stabilită, ce prevede realizarea sistemelor de colectare și epurare în aglomerările umane este încă în curs de implementare. Termenul de atingere al obiectivului de mediu pentru acest corp de apă subteran a fost restabilit pentru sfârșitul ciclului următor (anul 2027).

Tabelul nr. 14-4 Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană din zona proiectului

Denumire corp de apă subterană	Cod	Stare		Obiectiv de mediu - Stare		Termenul de atingere al obiectivului	
		Cantitativă	Calitativă	Cantitativă	Calitativă	Cantitativă	Calitativă
Colentina	ROAG03	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
Lunca și terasele râului Argeș*	ROAG05	Bună	Slabă	Bună	Bună	2015	2027
București-Slobozia(nisipurile de Mostiștea)	ROAG11	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015

* Art.4(4)-fezabilitate tehnică - realizare sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (masuri de baza si masuri suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultura (măsurile suplimentare).