

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**AUTOSTRADA SEBES - TURDA**  
**KM 0+000 - KM 70+000**

## CUPRINS

I.	<b>Denumirea proiectului.....</b>	<b>1</b>
II.	<b>Titular.....</b>	<b>1</b>
III.	<b>Descrierea proiectului .....</b>	<b>1</b>
	III.1. Rezumat al proiectului.....	1
	III.2. Modificările aduse proiectului.....	2
	III.3. Justificarea necesității proiectului.....	79
	III.4. Limitele amplasamentului proiectului.....	86
	III.5. Elemente specifice caracteristice proiectului propus.....	87
	III.6. Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	90
	III.7. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	91
	III.8. Alte autorizații cerute pentru proiect.....	91
	III.9. Localizarea proiectului.....	93
	III.10. Caracteristicile impactului potențial .....	116
IV.	<b>Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....</b>	<b>140</b>
	IV.1. Protecția calității apelor.....	140
	IV.2. Protecția aerului.....	144
	IV.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	150
	IV.4. Protecția împotriva radiațiilor.....	152
	IV.5. Protecția solului și subsolului.....	152
	IV.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	156
	IV.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	173
	IV.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament.....	178
	IV.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	180
V.	<b>Prevederi pentru monitorizarea mediului.....</b>	<b>182</b>
VI.	<b>Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.....</b>	<b>189</b>
VII.	<b>Lucrări necesare organizării de șantier .....</b>	<b>189</b>
VIII.	<b>Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității .....</b>	<b>192</b>
IX.	<b>Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate.....</b>	<b>196</b>
X.	<b>Anexe</b>	

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**AUTOSTRADA SEBES - TURDA**  
**KM 0+000 - KM 70+000**

## MEMORIU DE PREZENTARE

### I. DENUMIREA PROIECTULUI:

#### Autostrada SEBES - TURDA

Pentru proiectul "AUTOSTRADA SEBES – TURDA" s-a emis actul de reglementare *Acord de Mediu RO-ANPM/nr.01/30.06.2009 revizuit in data de 31.10.2013*. Acordul de Mediu RO-ANPM/nr.01/30.06.2009 revizuit in data de 31.10.2013 si a fost emis in scopul stabilirii conditiilor si a masurilor pentru protectia mediului care trebuie respectate pentru realizarea proiectului.

### II.TITULAR:

**- numele companiei:**

Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A.

**- adresa poștală:**

B-dul Dinicu Golescu nr.38, cod 010873, Bucuresti, Sector 1

**- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:**

Tel :021/2643200; Fax: 021/312.09.84

email: [office@andnet.ro](mailto:office@andnet.ro)

[www.cnadnr.ro](http://www.cnadnr.ro)

**- numele persoanelor de contact:**

- director/manager/administrator:

ing. NARCIS STEFAN NEAGA - Director General

ing. Raul Mag – Director Implementare Proiecte Autostrazi

- sef Unitate Implementare Proiecte

ing. Ramona Dima

- responsabil pentru protecția mediului:

ing. Ecaterina Muscalu

### III.DESCRIEREA PROIECTULUI

#### III.1.Rezumatul proiectului

Autostrada Sebes-Turda are o lungime totala de 70,0 km si este amplasata pe teritoriile administrative ale judetelor Alba si Cluj astfel :

- pe teritoriul județului Alba, lungimea autostrăzii va fi de 62,1 km și va traversa teritoriul administrativ al municipiilor: Alba Iulia, Sebeș, Aiud, Teiuș și al comunelor: Ciugud, Sântimbru, Galda de Jos, Mirăslău, Unirea, Rădești;
- pe teritoriul județului Cluj lungimea autostrăzii va fi de 7,9 km și va traversa teritoriul administrativ al comunelor: Moldovenești, Mihai Viteazu, Călărași.

Pentru realizarea proiectului traseul autostrazii Sebes –Turda a fost impartit in 4 loturi astfel:

- Lot 1 - km 0+000 - km 17+000
- Lot 2 - km 17+000 - km 41+250
- Lot 3 - km 41+250 - km 53+700
- Lot 4 - km 53+700 - km 70+000

Avand in vedere vizitele realizate in teren, studiile realizate pe perioada elaborarii Declaratiei de proiectare si Proiectele tehnice pentru loturile 1, 2,3 si 4 a fost necesara realizarea unor modificari fata de studiul de fezabilitate ce a stat la baza emiterii acordului de mediu nr. RO-ANPM/nr.01/30.06.2009 revizuit in data de 31.10.2013 pentru proiectul “ Autostrada Sebes-Turda. “

### **III.2.Modificarile aduse proiectului**

#### **Lot 1 - km 0+000 - km 17+000**

In urma finalizarii lucrarilor de proiectare a autostrazii Sebes-Turda lot1, sectiunea A, km 0+300 – km 14+000, au fost facute modificari fata de studiul de fezabilitate pe baza caruia s-a obtinut actul de reglementare.

Întregul Lot 1 a fost structurat în trei secțiuni de proiectare distincte:

- **Sectiunea A** – toate lucrările cuprinse în intervalul km 0+300 – km 14+000.
- **Sectiunea B** - toate lucrările cuprinse în intervalul km 14+000 – km 17+000.
- **Sectiunea C** - toate lucrările cuprinse în intervalul km 0+000 – km 0+300 si cele aferente Nodului Rutier Sebeș.

Prezenta documentatie se refera la modificarile survenite pe sectiunea A.

#### **1. Traseul in plan**

Traseul tronsonului de autostrada Lot 1 nu s-a modificat fata de traseul reglementat prin *Acord de Mediu RO-ANPM/nr.01/30.06.2009 revizuit in data de 31.10.2013.*

*Descrierea traseului autostrazii avand in vedere noile pozitii kilometrice si lungimile structurilor*

Pe Sectiunea A km 0+300 – km 14+000 a sectorului de autostradă SEBES – TURDA, LOT 1 km 0+000 – km 17+000 s-a adoptat o viteza de proiectare de 120 km/h. Elementele geometrice ale traseului in plan corespund dezvoltarii vitezei de proiectare.

Inceputul traseului autostrazii Sebes – Turda, km 0+000 se afla pe teritoriul administrativ al Municipiului Sebes, in partea de nord, nord-vest a acestuia. În acest punct autostrada Sebeș – Turda se desprinde, printr-un nod rutier, din Autostrada A1.

Dupa desprinderea din Autostrada A1, in zona km 0+300 traseul autostrăzii strabate o zona plata, prin nord-vestul localității Lancrăm, urmand ca in zona km 1+450 sa intersecteze drumul national DN 1 (E 81), prin intermediul unui pasaj pe DN1 peste autostrada la km 1+495 cu lungimea de 78.96 m.

Traseul autostrazii se inscrie pe un aliniament sud-vest – nord-est, pentru ca in zona km 3+050 sa traverseze Raul Sebes, prin intermediul unui Pod peste Raul Sebes, la km 3+124, cu o lungime de 144 m. Imediat dupa traversarea Raului Sebes, traseul autostrăzii patrunde in aria administrativa a Municipiului Alba Iulia.

In cadrul sectiunii A este prevazută realizarea a doua parcuri de scurta durata, cate una pentru fiecare sens de circulatie astfel la km 4+200 parcare de scurta durata, stanga si la km 4+500 parcare de scurta durata, dreapta.

In continuare autostrada traverseaza in zona km 5+450 localitatea Oarda, prin intermediul unui pasaj inferior la km 5+307.75, avand lungimea de 38.01 m, precum și Valea Negru, prin intermediul unui pod la km 5+575.69, in lungime 122.03 m.

Inainte de a traversa cea mai importanta artera hidrografica a zonei, Raul Mures, autostrada intersecteaza drumul judetean DJ 107C, prin intermediul unui pasaj peste DJ 107C la km 6+867.36, cu lungime de 56.82 m. Acest drum judetean asigura legatura dintre drumul national si european DN 1 (E 81) și localitatile Oarda, Dumbrava si Ciugud.

Dupa traversarea Raului Mures si, implicit, a digului de aparare impotriva inundatiilor prin intermediul unui pod cu o lungime de 622.41 m, la km 7+194.56, traseul autostrăzii urmeaza in continuare lunca majora aflata pe partea dreapta a Raului Mures.

In zona km 7+800 este prevazut nodul rutier Alba Iulia Sud cu proiectarea unei bretele ce asigura legatura cu drumul national si european DN 1 (E 81), transpus în Varianta de Ocolire a Municipiului Alba Iulia, precum si cu Municipiul Alba Iulia (Alba Iulia Sud).

In zona km 9+600 traseul autostrada traverseaza Raul Ampoi si digul de aparare impotriva inundatiilor, prin intermediul unui pod cu lungimea de 216 m, la km 9+776.74.

In continuare, Autostrada Sebes – Turda strabate sesul larg al luncii de pe partea dreapta a Raului Mures, intersectînd, in zona km 11+260, drumul judetean DJ 107 printr-un pasaj inferior cu lungimea de 46.15 m, la km 11+285.

Mai departe, autostrada strabate sesul depresionar aflat la nord-est de municipiul Alba Iulia si la est de localitatea Barabant, intersectand mai multe retele electrice de inalta tensiune.

La km 13+130 autostrada traverseaza un drum de exploatare prin intermediul unui pasaj cu o lungime de 43.7 m, iar la km 13+489.83 autostrada traverseaza un canal prin intermediul unui pod cu lungimea de 43.68 m.

## 2. Profilul longitudinal

- Razele de racordare minime la racordările în plan vertical sunt de 10.000 m
- Declivitatea maximă admisă a modificat de la 5% la 4% corespunzătoare vitezei de proiectare de 120 km/h
- S-a urmărit să se adopte declivități de minim 0,3% față de 0,5%, pentru a se asigura evacuarea corespunzătoare a apelor pluviale (în zona profilelor cu devers zero, între curbele de sens contrar, care se amenajează, declivitatea va fi de min. 0,5%)
- Raza minimă adoptată în cazul racordării verticale convexe este de 12.000 m și de 6.000 m față de 4400m în cazul racordării concave, în conformitate cu normele TEM și al normativului de autostrăzi PD 162-2002.

## 3. Structura rutieră

Pentru autostrada Sebes-Turda se va folosi ”structura rutieră semirigidă” cu mențiunea că dimensionarea a fost făcută pentru o perioadă de perspectivă de 20 ani (2015-2035) față de 15 ani în acordul de mediu.

Structura semirigidă:

- ✓ 4 cm beton asfaltic MAS 16
- ✓ 6 cm binder de criblură BAD 25
- ✓ 10 cm amestec asfaltic dens AB 25
- ✓ 22 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici rutieri față de 25 cm din acordul de mediu
- ✓ 30 cm balast,
- ✓ 15 cm strat de formă din pământuri coezive tratate cu lianți hidraulici rutieri față de 20cm din acordul de mediu

Modificările fiind :

- mărirea perioadei pentru care a fost făcută dimensionarea structurii rutiere semirigide de la 15 la 20 ani;
- micșorarea stratului de agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici rutieri de la 25 cm la 22cm;
- micșorarea stratului de formă din pământuri coezive tratate cu lianți hidraulici rutieri de la 20cm la 15cm

**4. Noduri rutiere pentru lot 1 Autostrada Sebes – Turda, Secțiunea A, km 0+300 – km 14+000**

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. crt	Pozitie kilometrica		Observatii	Pozitie kilometrica		Observatii
	De la	la		De la	la	
2	7+250	8+550	Nod Alba Iulia Sud - nod rutier tip trompetă - asigură legătura între Autostrada Sebeș-Turda și Drumul Național DN1, cu varianta de ocolire a Municipiului Alba Iulia precum și legătura la Municipiul Alba Iulia (Alba Iulia Sud)	7+551	8+197	Nod Alba Iulia Sud - nod rutier tip trompetă - asigură legătura între Autostrada Sebeș-Turda și Drumul Național DN1, cu varianta de ocolire a Municipiului Alba Iulia precum și legătura la Municipiul Alba Iulia (Alba Iulia Sud)

**5. Restabiliri legaturi rutiere**

Poziție kilometrică autostradă	Observații	Poziție kilometrică autostradă	Observații
		1+495	Pentru asigurarea continuității drumului național DN1 este necesară restabilirea drumului național pe o lungime de 380 m
1+500	Pentru asigurarea continuității drumului național DN1 este necesară restabilirea drumului național pe o lungime de 737 m <b>Schimbare pozitie</b>		



## 6. Relocari drumuri locale

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
	0+050	1+400	Relocare drum local L=1354 m – dreapta <b>Nu este necesar</b>			
	1+550	2+650	Relocare drum local L=1134 m – dreapta <b>Schimbare pozitie</b>	1+500	1+780	Relocare drum local L=400 m L=300 m dreapta, L=100 m stanga
2	0+000	1+650	Relocare drum local L=1654 m stanga <b>Nu este necesar</b>			
3	1+750	2+650	Relocare drum local L=960 m stanga <b>Nu este necesar</b>			
	2+728	2+830	Relocare drum local L=114 m dreapta <b>Nu este necesar</b>			
	3+200	4+600	Relocare drum local L=1565 m dreapta	3+320	3+420	Relocare drum local L=220 m L=120 m dreapta, L- 100 m stanga
4	3+150	5+300	Relocare drum local	5+300	5+300	Relocare drum local L=160 m L=80 m dreapta, L=80 m stanga
5	5+600	6+000	Relocare drum local L=400 m stanga	5+600	5+600	Relocare drum local L=160 m L=60 m dreapta, L= 100 m stanga
	5+650	6+800	Relocare drum local L=1168 m dreapta <b>Nu este necesar</b>			
6	6+100	6+850	Relocare drum local L=788 m stanga <b>Nu este necesar</b>			
	7+550		Relocare drum local L=270 m dreapta			

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
			Nu este necesar			
7	7+900	9+000	Relocare drum local L=1589 m stanga Nu este necesar			
	8+500	9+450	Relocare drum local L=1113 m dreapta Schimbare pozitie, lungime			
	9+450		Relocare drum local L=150 m dreapta Schimbare pozitie, lungime			
				9+220	9+460	Relocare drum local L=300 m - DREAPTA
8	9+020	9+350	Relocare drum local L=436 m stanga Schimbare pozitie si lungime			
				9+360	9+780	Relocare drum local L=420 m - STANGA
9	9+370	9+500	Relocare drum local L=210 m stanga Schimbare pozitie si lungime			
	9+750	11+300	Relocare drum local L=1530 m dreapta Nu este necesar			
10	9+800	11+270	Relocare drum local L=1502 m stanga Nu este necesar			
11	11+300	13+100	Relocare drum local L=1901 m stanga Schimbare pozitie si lungime			
	11+320	13+000	Relocare drum local L=1780 m dreapta Schimbare pozitie si lungime			
	13+050	14+350	Relocare drum local L=1308 m dreapta Schimbare pozitie si lungime			
				13+060	13+200	Relocare drum local

Acord de mediu				Proiect tehnic		
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
						L=160 m L= 100 m dreapta, L=60 m stanga
12	13+150	14+350	Relocare drum local L=1160 m stanga Schimbare pozitie si lungime			
				13+460	13+520	Relocare drum local L=180 m L=100 m dreapta, L=80 m stanga

### 7. Poduri, pasaje, viaducte

PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT1 (km 0+000 – km 17+000) Acord de Mediu si Anexa din 16.07.2015			PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT1 (km 0+000 – km 17+000) NOTIFICARE		Observatii
1	1+780	Pasaj inferior, L= 9,8 m	1+780	Pasaj inferior L=34.60m	Modificare lungime
2	3+050	Pod peste râul Sebeș, L=336,15 m			Modificare pozitie, lungime
			3+124	Pod peste Raul Sebeș L=144.00m	
			5+307.75	Pasaj inferior Ulita in Oarda L=38.01m	
3	5+450	Pod peste valea Negru, L=371,90 m			Modificare pozitie, lungime
			5+575.69	Pod peste Valea Negru L=122.03m	
			6+867.36	Pasaj peste DJ 107C L=56.82m	
4	7+150	Pod peste râul Mureș, DJ 107C si CF, L=765,65 m			Modificare pozitie, lungime
			7+194.56	Pod peste Raul Mures L=622.41m	
5	9+600	Pod peste pârâul Ampoiu 2 cai separate: Calea 1 L=472,60 m Calea 2 L=444,10 m			Modificare pozitie, lungime,
			9+776.74	Pod peste Paraul Ampoiu L=216.00m	

6	11+285	Pasaj peste DJ 107, L=33,80 m	11+285	Pasaj peste DJ 107 L=46.15m	Modificare lungime
7	13+130	Pasaj inferior, L=13,80 m	13+130	Pasaj inferior L=43.70m	Modificare lungime
8	13+475	Pod peste canal, L=44,60 m			Modificare pozitie, lungime
			13+489.83	Pod peste canal L=43.68m	
<b>Nod ALBA IULIA SUD</b>					
16	7+810	Pasaj peste autostradă, L=94,60 m			Modificare pozitie, lungime
			7+813.110	Pasaj nod rutier Alba Sud L=59.70m	
<b>PASAJE PESTE AUTOSTRADA</b>					
			1+495	Pasaj pe DN1 peste autostrada L=78.96m	
19	1+500	Pasaj peste autostrada pe DN1, L=182,70 m			Modificare pozitie, lungime

### 8. Lucrari hidrotehnice - Lucrari de protectie de taluz cu peruu din beton

Acord de mediu			Proiect tehnic	
Nr. crt	Pozitie kilometrica	Aplicabilitate lucrare/lungime (m)	Pozitie kilometrica	Aplicabilitate lucrare/lungime (m)
1	km 9+750 – km 15+100	L = 5230,40 m, schimbare pozitie si lungime		
			km 9+850 – km 14+000	L = 4150 m, stanga
			km 9+810 – km 14+000	L = 4190 m, dreapta

Modificari de pozitie si lungime, conform tabelului de mai sus

### 9. Lucrari de protectie albie cu peruu din beton si saltea din gabioane

Pe zonele unde sunt necesare lucrari de dirijare a cursurilor de apa, amonte si/sau aval de poduri au fost prevazute lucrari de protectie ale albiilor.

Acord de mediu			Proiect tehnic	
Nr. Crt.	Pozitie kilometrica	Aplicabilitate lucrare/ lungime (m)	Pozitie kilometrica	Aplicabilitate lucrare/ lungime (m)
1	km 3+050	Sebes, L=100 m Schimbare pozitie si lungime		
			km 3+124	Sebes, L=236,50 m malul stang, L=196,00 m malul drept
			km 5+575.69	Valea Negru, L=70 m
			km 7+194.56	Raul Mures, L=50 m
			km 9+776.74	Paraul Ampoiu, L=186 m

Modificari de pozitie si lungime, conform tabelului de mai sus

### 10.Recalibrari si devieri ale albiei

Acord de mediu			Proiect tehnic	
Nr. Crt.	Pozitie kilometrica	Aplicabilitate lucrare/ lungime (m)	Pozitie kilometrica	Aplicabilitate lucrare/ lungime (m)
			km 2+720	Canal, L=178 m
2	km 8+200	Canal, L = 305m Nu este necesar		
3	km 11+850	Canal, L=355 m	km 11+850	Canal, L=280 m
4	km 12+450	Canal, L = 260m Nu este necesar		
5	km 12+900	Canal, L = 225m Nu este necesar		

Modificari de pozitie si lungime, conform tabelului de mai sus

### 11.Dotari ale autostrazii

Pe traseul autostrazii au fost prevazute urmatoarele dotari:

Acord de mediu				Proiect tehnic		
Nr. Crt.	Pozitie kilometrica		Observatii	Pozitie kilometrica		Observatii
	De la	la		De la	la	
				4+020	4+440	Parcare scurta durata – stanga
1	4+085	4+340	Parcare de scurta durată – stanga			

			<b>schimbare pozitie</b>			
				4+280	4+700	Parcare scurta durata - dreapta
2	4+370	4+640	Parcare de scurtă durată - dreapta <b>Schimbare pozitie</b>			

Parcarile de scurta durata, cu suprafata de cca. 13.500 mp, parcare stanga si 14.500 mp parcare dreapta, sunt zone separate de autostrada fiind amplasate pe ambele parti ale autostrazii. Parcarile de scurta durata vor fi prevazute cu spatii de protectie la marginea drumului, de 10.00 m latime.

Parcarea este prevazuta cu cca. 35 locuri parcare autoturisme si cca 15 locuri parcare autocamioane si autobuze.

Sunt modificari de pozitie.

## 12. Retele de utilitati care vor fi protejate sau relocate.

Retelele de utilitati care vor fi protejate sau relocate comparat cu cele din acordul de mediu si proiectul tehnic sunt trecute in anexa.

Modificarile sunt la pozitia de protejare sau relocare.

**Suprafata totala a imobilelor afectate de proiect este de 1.149.823,37 mp**

Categoriile de folosință identificate sunt următoarele, conform HG nr.399/2014, pentru sectiunea A:

1) Amenajare piscicolă (Hp)	3529,18 mp
2) Arabil (A)	914981,65 mp
3) Baltă (Hb)	2686,97 mp
4) Fanete (Fn)	10945,13 mp
5) Fâneață împădurită (Fp)	655,98 mp
6) Pasune (Ps)	86267,99 mp
7) Tufăriș (Tf)	4048,49 mp
8) Curti-constructii (Cc)	2980,86 mp
9) Drum de exploatare (De)	26981,43 mp
10) Drum (Dr)	6346,81 mp
11) Drum judetean (DJ)	3421,15 mp
12) Drum national (DN)	12486,64 mp
13) Ape curgatoare (Hr)	23214,56 mp
14) Constructie dig (Cd)	17740,86 mp
15) Canal (Hc)	16669,62 mp
16) Neproductiv (Np)	16866,05 mp

**Centralizatorul lucrarilor de arta**

<b>PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT1 (km 0+000 – km 17+000) Acord de Mediu si Anexa din 16.07.2015</b>			<b>PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT1 (km 0+000 – km 17+000) NOTIFICARE</b>		<b>Observatii</b>
1	1+780	Pasaj inferior, L= 9,8 m	1+780	Pasaj inferior L=34.60m	Modificare lungime
2	3+050	Pod peste râul Sebeș, L=336,15 m			Modificare pozitie, lungime
			3+124	Pod peste Raul Sebeș L=144.00m	
			5+307.75	Pasaj inferior Ulita in Oarda L=38.01 m	
3	5+450	Pod peste valea Negru, L=371,90 m			Modificare pozitie, lungime
			5+575.69	Pod peste Valea Negru L=122.03m	
			6+867.36	Pasaj peste DJ 107C L=56.82m	
4	7+150	Pod peste râul Mureș, DJ 107C si CF, L=765,65 m			Modificare pozitie, lungime
			7+194.56	Pod peste Raul Mures L=622.41m	
5	9+600	Pod peste pârâul Ampoiu 2 cai separate: Calea 1 L=472,60 m Calea 2 L=444,10 m			Modificare pozitie, lungime,
			9+776.74	Pod peste Paraul Ampoiu L=216.00m	
6	11+285	Pasaj peste DJ 107, L=33,80 m	11+285	Pasaj peste DJ 107 L=46.15m	Modificare lungime
7	13+130	Pasaj inferior, L=13,80 m	13+130	Pasaj inferior L=43.70m	Modificare lungime
8	13+475	Pod peste canal, L=44,60 m			Modificare pozitie, lungime
			13+489.83	Pod peste canal L=43.68m	
<b>Nod ALBA IULIA SUD</b>					
16	7+810	Pasaj peste autostradă, L=94,60 m			Modificare pozitie, lungime
			7+813.110	Pasaj nod rutier Alba Sud L=59.70m	
<b>PASAJE PESTE AUTOSTRADA</b>					
			1+495	Pasaj pe DN1 peste autostrada L=78.96m	

19	1+500	Pasaj peste autostrada pe DN1, L=182,70 m			Modificare pozitie, lungime
----	-------	-------------------------------------------	--	--	-----------------------------

**Lot 2 - km 17+000 - km 41+250**

Lotul 2 al autostrazii a fost impartit in 3 sectoare dupa cum urmeaza:

*Sector 1:*

(a) de la km 17+000 – km 22+500 si

(b) de la km 25+300 la km 26+100

Lungimea Sectorului 1 este de 6300m

*Sector 2:*

(a) de la km 22+500 – km 25+300 si

(b) de la km 26+100 la km 35+000

Lungimea Sectorului 2 este de 11700m

*Sector 3:*

de la km 35+000 la km 41+250

Lungimea Sectorului 3 este de 6250m

Prezenta documentatie se refera la:

*Sector 1:*

(a) de la km 17+000 – km 22+500 si

(b) de la km 25+300 la km 26+100

Sector 2:

(a) de la km 22+500 – km 25+300 si (b) de la km 26+100 la km 35+000

- Lungimea Sectorului 2 este de 11700m

Sector 3:

de la km 35+000 la km 41+250

- Lungimea Sectorului 3 este de 6250 m

Traseul tronsonului de autostrada Sebes-Turda nu a fost modificat fata de traseul reglementat prin acordul de mediu revizuit in data de 31.10.2013.

Proiectul include :

- Autostrada cu lungimea de: 17,95 km ( 11,7 km – Sector 2 si 6,25 km – Sector 3) cu 2 benzi de circulatie pe sens, latimea platformei de 26 m si fasia destinata amplasarii parapetelor de 1,70 m, (pentru a permite montarea acestora conform Instructiunilor



Beneficiarului (CNADNR) "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi" - AND 593/2012 – Redactarea finala);

- 1 spatiu de servicii tip S3 la km 22+800 stanga, km 23+400 dreapta

Lucrarile includ de asemenea, (si nu sunt limitate la): lucrari de terasament, constructia rambleelor, constructia trotuarelor, garduri, bariere, parapete, marcaje si elemente de semnalizare orizontala si verticala, sistemul de iluminat, sistemele de comunicatie ale autostrazii, zone publice de agrement si lucrari de peisagistica si de amenajare a terenului.

#### **Descrierea traseului autostrazii**

Lotul 2 al Autostrazii Sebes-Turda traverseaza teritoriul administrativ al Judetului Alba, iar **Certificatul de Urbanism nr. 72/20.06.2013** emis de **Consiliul Județean Alba** are termen de valabilitate pana la finalizarea executiei lucrarilor .

**Amplasamentul Lotului 2 al Autostrazii Sebes-Turda (conform Certificatului de Urbanism) este pozitionat pe teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale:**

- **Comunei Santimbru (km 17+250 – km 20+840)**
- **Comunei Galda de Jos (km 20+840 – km 26+080)**
- **Orasului Teius (km 26+080 – km 33+750)**
- **Municipiului Aiud (km 33+750 – km 36+250; km 38+500 – km 41+250)**
- **Comunei Radesti (km 36+750 – km 38+500)**

#### **Traseul Sectorului 1:**

**(a) de la km 17+000 – km 22+500 si (b) de la km 25+300 la km 26+100**

**parcure teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale**

- **Comunei Santimbru**
- **Comunei Galda de Jos**
- **Orasului Teius**

Iar in ce priveste traseul Sectorului 1:

**(a) de la km 17+000 – km 22+500 si (b) de la km 25+300 la km 26+100**

**acesta parcure teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale:**

- **Comunei Santimbru**
- **Comunei Galda de Jos**
- **Orasului Teius**

Incepand cu zona km 17+000, traseul viitoarei autostrazi patrunde in aria administrativa a **comunei Santimbru**. La km 17+614.05, se traverseaza cu un pasaj superior calea ferata

ingusta din zona statiei CF Santimbru si un drum de exploatare si de acces la cariera de argila (sud-vest comuna Santimbru) asigurand si zone de trecere spre pasuni.

In continuare va traversa suprafete viticole, pomicole si pasuni, in cadrul unui aliniament paralel cu drumul national si european DN1 (E81), la vest si nord-vest de comuna Santimbru. Axul proiectului se afla la o distanta ce variaza de la 150 la 500 m fata de arealul rural al comunei Santimbru, trecand apoi pe la baza Dealului Santimbru (443 m), in zona cuprinsa intre km 17+800 si km 20+300.

De la km 19+440, intra in aria administrativa a **comunei Galda de Jos**, traversand mai intai peste un drum de exploatare (la km 19+480), dupa care la km 20+335 autostrada traverseaza drumul national si european DN1 (E81) printr-un pasaj avand deschiderea de 40 m. La km 20+600, exista un **drum local** din drumul national DN1 (E81) care este traversat prin intermediul unui pasaj, dupa care proiectul traverseaza Paraul Galda in zona km 21+265. Paraul Galda isi are obarsia in Muntii Trascaului si reprezinta un afluent de dreapta al Raului Mures, confluenta acestora fiind in apropierea localitatii Santimbru. In continuare autostrada strabate zona plata, depresionara din cadrul Culoarului Muresului trecand pe la sud-vest de orasul Teius.

#### **Traseul Sectorului 2:**

(a) de la km 22+500 – km 25+300 si (b) de la km 26+100 la km 35+000

**parcurge teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale:**

- **Comunei Galda de Jos**
- **Orasului Teius**

(a) de la km 22+500 – km 25+300:

Aliniamentul traseului parcurge o zona plata, depresionara din cadrul Culoarului Muresului trecand pe la sud-est de **orasul Teius**. Pe acest sector de drum este amplasat spatiul de servicii tip S3, alternativ pe partea stanga in zona km 22+800 si pe partea dreapta in zona km 23+400.

In zona km 24+550 autostrada va fi traversata de drumul judetean **DJ 107H**, prin intermediul unui pasaj, in zona numita „la Spini” (234 m), la nord-vest de localitatea Coslariu Nou si la sud de orasul Teius.

Drumul judetean **DJ 107H** asigura legatura intre drumul national **14B**, statia CF Coslariu Nou si localitatile aflate la vest de proiectul autostrazii, respectiv catre Galda de Jos si Ighiu. In zona Coslariu Nou – sud Teius, exista un **nod de cale ferata**.

Acest nod asigura intersectia a doua magistrale feroviare importante:

- **CF 300 (Bucuresti - Ploiesti Vest – Brasov - Sighisoara – Teius – Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor)**
- **CF 200 A (Teius – Coslariu - Alba Iulia – Vintu de Jos – si legatura cu CF 200)**

Incepend cu zona km 24+660 traseul patrunde in aria administrativa a orasului Teius, traversand prin intermediul unui pasaj la km 25+100 peste CF LFI UNICOM L200 km 401+506 (linie simpla, industrială, neelectrificată) in zona de triaj Coslariu.

**(b) de la km 26+100 la km 35+000:**

Traseul continua strabatand periferia sudica si estica a orasului Teius traversand la km 26+350, prin intermediul unui pasaj cu trei deschideri, linia CF300 simpla electrificata la km 398+376 si linia CF201 dubla electrificata la km 400+858, precum si Paraul Geoagiului ce va fi traversat de autostrada la km 26+550 cu un pod prevazut cu o deschidere. Acest parau are bazinul colector in zona inalta a Muntilor Trascaului, strabate valea cu acelasi nume si ajunge jos in Culoarul depresionar al Muresului, trecand prin orasul Teius si constituind un afluent de dreapta al Raului Mures.

Aria urbana a orasului Teius este ocolita pe la est, distanta fata de aceasta fiind variabila, intre 50 si 650 m, iar zona de triaj si statia CF Teius aflata la vest fata de axul proiectului (zona km 28+800) sunt situate la distanta mult mai mare.

Desfasurarea traseului continua paralel cu calea ferata CF 300, initial la o distanta mai mare de 600 m datorita curbei pe care o descrie autostrada in ocolirea orasului Teius, distanta reducandu-se apoi treptat la 200 m – 250 m.

Urmeaza apoi o intersectie a viitoarei autostrazi cu **drumul comunal 19** amenajata cu un pasaj superior in zona km 29+050. **DC 19** asigura legatura orasului Teius cu localitatile Petelca si Capud, aflate pe malul stang al Raului Mures.

In continuare va fi strabatuta o zona plata de lunca, cu o succesiune de pasuni si terenuri arabile, intre care se afla „Pasunea din Glod” si „In Telini” urmand mai apoi o intersectie cu **drumul comunal 17**, care la km 31+130, va subtraversa autostrada printr-un pasaj. **DC 17** asigura legatura drumul national si european **DN 1 (E81)** cu localitatea Beldiu de pe malul drept al Muresului.

In zona km 32+000, pe partea stanga, la vest de proiectul viitoarei autostrazi si de calea ferata se individualizeaza in relief inaltimile podurilor piemontane si a teraselor fluviatile, asa cum este „Podul Garbovei” si „In coasta”. In aceeasi zona, intre km 32+000 si km 33+000, de pe partea cealalta a drumului, catre est, intr-un cot al unui meandru, in zona numita „Beldiu”, albia minora a Raului Mures se afla la o distanta fata de viitoarea autostrada, de aproximativ 300 m.

De la km 32+340 traseul patrunde in aria administrativa a Municipiului Aiud pana in zona km 34+790, zona podului peste Raul Mures.

Podul Garbova este prevazut la km 33+600, zona unde traseul se inscrie intr-o curba de dreapta, catre nord-est, dupa care urmeaza traversarea Raului Mures, la aproximativ 760 m fata de localitatea Tifra.

Aspectul peisagistic este dat de contrastul între zona înaltă care se află poziționată la vest de proiectul autostrazii și albia minoră (joasă) a Raului Mureș, care în această zonă prezintă o serie de meandre specifice reliefului fluvial. La km 34+000 traseul proiectului se află la distanță minimă de 900 m față de ariile naturale SCI Trascaului ROSCI0253 și SPA Munții Trascaului ROSPA0087, arii naturale protejate aflate către nord-vest față de proiectul autostrazii.

Raul Mureș este prevăzut a fi traversat de pe partea dreaptă, pe partea stângă a acestuia prin intermediul unui pod aflat la km 34+750. Din această zonă traseul intră în aria administrativă a comunei Radesti.

### **Traseul Sectorului 3: de la km 35+000 la km 41+250**

**parcurge teritoriile administrative (intravilan și extravilan) ale:**

- Municipiului Aiud
- Comunei Radesti

Pe porțiunea de traseu cuprinsă între km 35+000 și km 40+000 autostrada va fi traversată de trei pasaje pentru următoarele cai de comunicație: DJ 142L la km 35+680 în proiectul ilustrativ, reamplasat la km 36+600 în zona Fabricii de mobilă Radesti, restabilire drum agricol la km 37+820 și (din nou) DJ 142L la km 40+100.

**Drumul județean 142L**, asigură legătura între localitățile Mihalt la sud și comuna Radesti, Sancrai, după care la km 39+430 viitoarea autostrada va traversa prin intermediul unui pod Paraul Secadasului.

Raul Mureș va fi traversat din nou de traseul autostrazii Sebes-Turda prin intermediul unui pod în zona km 40+200, zonă aflată în vecinătatea nord-vestică a localității Sancrai, respectiv la sud-est de Municipiul Aiud, astfel încât, traseul proiectului se înscrie pe un aliniament situat pe partea dreaptă a Raului Mureș, ocolind pe la est, nord-est **Municipiul Aiud**.

Lotul 2 al autostrazii Sebes – Turda are ca punct final, km 41+250, (înainte de **drumul județean 107E**, drum care face legătura cu **Municipiul Aiud**).

### **1. Traseul în plan orizontal**

Este cel prezentat în studiul de fezabilitate, avizat în cadrul C.T.E. – C.N.A.D.N.R. cu avizul nr. 4301 din 16.07.2013, care s-a proiectat în conformitate cu prevederile „Normelor TEM- editia III – 2002” și a „Normativului privind proiectarea autostrazilor extraurbane”, indicativ PD 162-2002 având la bază Normele TEM-2002.

Viteza de proiectare a fost fixată la faza studiu de fezabilitate la 120 km/h, și ca atare toate elementele geometrice au fost calculate în consecință, avându-se în vedere, în același timp, și elementele geometrice limită admise, maxime sau minime, precizate de normele menționate.

### **2. Profilul longitudinal**

Profilul longitudinal propus a fost proiectat respectand recomandarile indicativului PD 162-2002 luand in considerare urmatoarele aspecte:

- In punctul de conexiune cu Lot 3 Sebes-Turda (km 41+250), axul proiectat al Lotului 2 Sebes-Turda, respecta coordonatele X,Y precum si cotele Z (puse la dispozitie de catre Beneficiar)
- Conform Art.80 al Normativului privind proiectarea autostrazilor extraurbane Indicativ PD 162-2002 "Linia rosie la autostrazi se aseaza in general intr-un mic rambleu deoarece profilul longitudinal trebuie sa apara adaptat la caracteristicile generale ale terenului. Recomandarea devine mai evidenta in zonele de ses, in albiile majore ale raurilor si, in general, in cazurile in care terenul prezinta pante transversale mici, in vederea descarcarii drenurilor transversale de acostament. In acest scop, patul autostrazii, in zona taluzelor trebuie sa fie cu **minim 0,25 m** deasupra terenului inconjurator".  
Astfel in zonele de rambleu linia rosie s-a proiectat astfel incat sa fie cu min. 1,50 m deasupra terenului natural (conditie impusa in avizul C.T.E. – C.N.A.D.N.R. S.A. nr. 4437/19.02.2015) fata de 2m in studiul de fezabilitate.
- Pentru toate pasajele prevazute s-a adoptat inaltimea liberă de **5,50 m**, si s-au respectat gabaritele orizontale impuse de clasa tehnica a fiecarui tip de drum.
- Respectarea cotelor pentru asigurarea gabaritelor verticale si orizontale in cazul supratraversarii cailor ferate electrificate si neelectrificate.
- Traversarea cursurilor de apă s-a făcut la cote impuse de necesitatea asigurării debușeului pentru debitele cu asigurarea de 2% indicate de INMH
- Adoptarea unor declivitati cu valori inferioare fata de declivitatea maximă admisă de 5%, corespunzătoare vitezei de proiectare de 120 km/h
- Asigurarea unei pante longitudinale de min. 0.3%.
- Respectarea cotelor nivelului de asigurare de 2%, pe sectoarele unde autostrada este situata in zona inundabila a raului Mures. De mentionat ca s-au efectuat calcule pentru verificarea cotei de asigurare de 2% in lungul traseului autostrazii.
- **La configurarea finala a liniei rosii s-a avut in vedere modelul digital al terenului rezultat in urma ridicarilor topografice, precum si cotele nivelului cu asigurarea de 2 %.**
- Pentru îmbunătățirea gradului de confort al utilizatorilor drumului pe tot traseul s-a urmărit folosirea unor elemente de racordare verticală cu valori cât mai mari fata de :
  - o valoarea razei minime pentru racordările concave impusa de indicativul PD 162-2002
  - o valoarea razei minime pentru racordările convexe impusa de de indicativul PD 162-2002
- Ridicarea liniei rosii in zonele:
  - o Km 25+680-km 26+580 pentru asigurarea gabaritului vertical CF
  - o Km 33+150-km 34+080 pentru asigurare gabarit vertical pasaj inferior km 33+720
- Coborarea liniei rosii in zona :
  - o Km 39+150-km 40+950 datorita:
- transformarii pasajului inferior de la km 39+580 in pasaj superior
- prevederii pasajului superior nou de la km 40+100 pe DJ 142L

### 3. Restabiliri legaturi rutiere si feroviare:

Nr. Crt.	Denumire cale de comunicatie	Pozitie kilometrica	Modul de realizare a continuitatii	Observatii
1	DJ107H	km 24+550	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare
2	CF industriala	km 25+087.25	Pasaj al autostrazii cu 3 deschideri 2x(31,5 m+41 m+31,5 m)	Nu e afectata
3	Magistrala CF300	km 26+243.75	Pasaj al autostrazii cu 3 deschideri 2x(50,5 m + 80 m + 75,5 m)	Nu e afectata
4	Drum local	km 27+120	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare
5	Drum local	km 27+770	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare
6	DC19	km 29+050	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare
7	DC17	km 31+170	Pasaj inferior (pe sub autostrada) cu o deschidere 1x12 m	Nu e afectat
8	Drum local	km 32+900	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare (e necesara o racordare cu o trecere la nivel cu CF)
9	Drum local	km 33+720	Pasaj inferior (pe sub autostrada) cu o deschidere 1x8 m	Nu e afectat
10	DJ142L	km 35+600	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare (Fabrica de mobila Radesti)
11	Drum local	km 37+820	Pasaj inferior (pe sub autostrada) cu o deschidere 1x12 m	Necesita relocare
12	Drum local	km 39+150	Pasaj inferior (pe sub autostrada) cu o deschidere 1x8 m	Necesita relocare
13	Drum local	km 39+580	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare
14	DJ142L	km 40+100	Pasaj superior (peste autostrada) cu o deschidere 1x40 m	Necesita relocare

La faza Declarație de proiectare relocarea drumului public DJ142L (km 35+680 autostrada) în localitatea Radesti, în vecinătatea Fabricii de mobila, a fost proiectată conform proiectului ilustrativ, respectiv Studiu de fezabilitate, fiind astfel inclus în culoarul de exproprieri aprobat.

În urma solicitărilor Beneficiarului, relocarea drumului de interes județean 142L, a fost re-proiectată prin reamplasare la km 35+600 al autostrazii, astfel încât să nu fie afectată proprietatea operatorului economic: Fabrica de mobila Radesti, având ca și consecință necesitatea unei exproprieri suplimentare.

#### **4. Colectarea și evacuarea apelor pluviale**

Platforma autostrăzii este integral impemeabilizată, inclusiv zona mediană. Pentru protecția mediului (sol, subsol, ape de suprafață și subterane, biodiversitate) apele pluviale de pe platforma autostrăzii se colectează în șanțuri amplasate la piciorul taluzului în rambleu sau la marginea acostamentului în debleu și se preepurează în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi.

Apele pluviale se scurg de pe platforma pe taluzele rambleurilor până la santul de la baza acestuia. Când rambleele sunt mai mari de doi metri, la marginea acostamentelor se prevăd rigole de acostament care colectează apele de pe platforma și prin intermediul casurilor de pe taluze apele sunt descărcate în șanțurile de la nivelul terenului.

Pentru taluze mici și medii, se consideră ca protejarea taluzelor împotriva ravinărilor este suficientă. La taluzele mari, pe lângă protecțiile care se fac împotriva ravinărilor, se iau măsuri de siguranță prin prevederea de rigole de acostament și descărcarea lor prin casuri.

De asemenea, în deblee, ca măsură de siguranță a ravinărilor posibile, se face protejarea pantelor deblee și se adoptă pante pe cât posibil mai mici.

Apele pluviale care se scurg pe suprafețele naturale având pante către piciorul rambleurilor autostrăzii se vor colecta prin intermediul șanțurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor la baza rambleurilor și destabilizarea terasamentelor.

În cazul debleelor, apele pluviale care se scurg pe suprafața acestora se colectează prin intermediul șanțurilor prevăzute la marginea interioară a bermelor. Suplimentar, la marginea superioară a debleelor, în vederea împiedicării apelor de a se scurge în surplus pe acestea ravinându-le, se prevăd valuri de pământ sau rigole de scurgere.

Apele pluviale provenite de pe taluzuri vor fi colectate și dirijate prin sisteme separate, astfel încât acestea să fie deșeurate natural, nefiind preepurate, acestea nefiind poluate.

Descărcarea apelor către emisari se face prin intermediul unor șanțuri de diferite pante longitudinale, funcție de configurația morfologică a zonei, după o prealabilă epurare.

În cazul inexistenței unui emisar, apele pot fi decarcate în bazine de retenție după o prealabilă epurare a apelor în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi. Bazinele de retenție au rolul de stocare a apelor, împiedicând erodarea solului.

În zonele de depresionare cu colectare și transmitere către aval a apelor pluviale sau posibilitatea de formare de torent, apele de suprafață sunt tranzitate dintr-o parte în alta autostrăzii prin intermediul podețelor cu deschideri între 2 - 5m.

În zone cu terenuri plate, cu o morfologie generală depresionară, în apropierea unor ape curgătoare și cu posibilitatea de inundare a zonelor întinse de teren la debite de viitură, se prevăd podețe de descărcare, podețe care au rolul de împiedicare a formării unui baraj în calea apelor revărsate.

In principiu, taluzele rambleelor sunt protejate de apele de infiltrație, platforma autostrăzii fiind integral impermeabilizată. Apele de infiltrație in corpul rambleurilor, se drenează către exterior prin intermediul stratului de baza din materiale granulare prevăzut in cadrul structurii rutiere.

Apele freatice, in zonele unde terenurile au pante generale medii si mari, si nivelul acestora se afla la o adâncime relativ mica de terenul natural, se interceptează prin intermediul drenurilor longitudinale amplasate in partea amonte a versanților, sub șanțul de colectare a apelor de suprafața. Drenurile longitudinale sunt descărcate in general in zone depresionare si zone unde au fost prevăzute podețe. In cazul imposibilității descărcării in apropierea unui podeț si zona depresionara, drenurile longitudinale pot fi descărcate transversal autostrăzii prin intermediul unor tuburi PVC care subtraversează rambleul si se descărca in aval. Capetele de descărcare a drenurilor longitudinale trebuie sa fie protejate. In vederea întreținerii drenurilor longitudinale, din 60 in 60 m se prevăd camere de vizitare si rupere de panta. In cazul descărcării drenului transversal prin subtraversarea rambleului, acest lucru se va face obligatoriu dintr-un cămin de vizitare. In zonele relativ plate, cu pante ale terenului natural mici, care conferă totuși o scurgere lenta a apelor subterane, se prevăd drenuri longitudinale atât pe o parte, cât si pe cealaltă a drumului, sub șanțurile de preluare a apelor de suprafața, in vederea interceptării apelor subterane si coborârea curbei nivelului acestora.

Pe zonele unde autostrada are traseul in albia majora a râului Mureș, s-a prevăzut pereerea taluzului infrastructurii rutiere pentru protecția acesteia in cazul producerii unei inundații. De asemenea, in aceste zone lucrările de arta de tipul podurilor au fost suplimentate de podețe la interdistanta de circa 100 m, care sa permită scurgerea naturala a apelor pluviale in cazul unor ploi abundente, autostrada acționând ca un dig natural si barând tranzitul natural.

**Necesitatea cat si dimensiunile acestor podețe au fost stabilite pe baza Studiului hidrologic si hidraulic.**

**Pentru unele specii (amfibieni si reptile) este posibila tendința de migrare către râul Mureș. In zona sunt prevăzute următoarele podețe in general cu deschiderea de 5 m.**

Pe zona SCI Trascau si SPA Munții Trascaului au fost prevăzute podețe cu deschiderea de 5 m la următoarele pozitii: km 33+400, km 33+800, km 34+100, km 34+200, km 34+300, km 34+400, km 34+550, km 35+050, km 35+100, km 35+275, km 35+450, km 35+550, km 35+650, km 38+400, km 38+900. Au mai fost de asemenea, prevăzute podețe la km 40+850, km 40+950, km 41+050, km 41+150, km 41+250.

De asemenea, mai sunt prevăzute podețe cu deschiderea de 3 m la următoare pozitii kilometrice: km 36+100, km 36+500, km 37+100, km 37+400.

Prin urmare exista zone largi prin care se poate asigura trecerea speciilor de amfibieni si nevertebrate de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii, creând accesul liber către râul Mureș, sau către zonele umede permanente sau temporare.

Pe aceste zone podetele trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici:

- dupa executia podetului, se va extinde materialul de imprejmuire fara a lasa spatii la intrarea in podet
- acestea vor fi proiectate cu panta corespunzatoare pentru a se evita inundatia in interior



- se va asigura intretinerea si curatarea in perioada de exploatare a autostrazii
- instalarea unei imprejmuiri specifice pentru ghidarea amfibienilor catre podete, cu ochiuri mici si dese la partea inferioara
- in zona canalelor se va plasa o bariera locala de 40 cm inaltime, construita din beton, lemn tratat, sau oricare alt material opac pentru a evita traversarea autostrazii de catre amfibieni

Totodata prin colectarea si decantarea apelor pluviale inainte de evacuarea in cursurile de apa sau in canale de desecare-inundatii se protejeaza speciile de pesti, amfibieni si reptile din zonele adiacente autostrazii

Imprejmuirea se va intretine si se va repara daca e cazul, astfel incat accesul din si inspre autostrada sa fie restrictionat.

Pentru ca podetele sa fie eficiente trebuie ca acestea sa fie prevazute cu structuri de ghidare conducand animalele catre zona unde este prevazuta lucrarea de trecere prin care se poate asigura traversarea Structura de ghidare trebuie sa bareze accesul animalelor care vin dinspre drum. Inaltimea sistemelor de ghidare trebuie sa fie de minim 40 – 60 cm. Imprejmuirea prevazuta in lungul autostrazii va restrictiona accesul, functionand ca structura de ghidare. Lucrarea de traversare trebuie plasata pe ruta de migratie. Imprejmuirea va fi montata sub forma literei V catre lucrarea de traversare, astfel incat distanta intre traversari poate fi 100 m.

**Solutia propusa pentru podetele autostrazii este urmatoarea: podete metalice circulare sau ovoidale cu urmatoarele diametre: 2000 mm, 3000 mm, 4000 mm, 5000 mm.**

Centralizatorul podetelor prevazute pe autostrada pe Sectoarele 2 si 3:

Denumire	pozitia kilometrica	deschidere	OBSERVATII
podet	km 23+150	4.00	Sector 2
podet	km 23+700	2.00	Sector 2
podet	km 23+940	3.00	Sector 2
podet	km 24+240	3.00	Sector 2
podet	km 24+320	5.00	Sector 2
podet	km 24+450	5.00	Sector 2
podet	km 24+715	5.00	Sector 2
podet	km 27+100	5.00	Sector 2
podet	km 27+250	5.00	Sector 2
podet	km 27+350	5.00	Sector 2
podet	km 27+450	5.00	Sector 2
podet	km 27+550	5.00	Sector 2
podet	km 27+650	5.00	Sector 2
podet	km 27+755	5.00	Sector 2
podet	km 27+850	5.00	Sector 2

podet	km 27+950	5.00	Sector 2
podet	km 28+050	5.00	Sector 2
podet	km 28+130	5.00	Sector 2
podet	km 28+200	5.00	Sector 2
podet	km 28+300	5.00	Sector 2
podet	km 28+380	5.00	Sector 2
podet	km 28+510	5.00	Sector 2
podet	km 28+595	5.00	Sector 2
podet	km 28+700	5.00	Sector 2
podet	km 28+800	5.00	Sector 2
podet	km 28+900	5.00	Sector 2
podet	km 29+035	5.00	Sector 2
podet	km 29+170	5.00	Sector 2
podet	km 29+300	5.00	Sector 2
podet	km 29+400	5.00	Sector 2
podet	km 29+545	5.00	Sector 2
podet	km 29+650	5.00	Sector 2
podet	km 29+750	5.00	Sector 2
podet	km 29+850	5.00	Sector 2
podet	km 29+950	5.00	Sector 2
podet	km 30+050	5.00	Sector 2
podet	km 30+125	5.00	Sector 2
podet	km 30+250	5.00	Sector 2
podet	km 30+370	5.00	Sector 2
podet	km 30+450	5.00	Sector 2
podet	km 30+600	5.00	Sector 2
podet	km 30+750	5.00	Sector 2
podet	km 30+850	5.00	Sector 2
podet	km 31+000	5.00	Sector 2
podet	km 31+250	5.00	Sector 2
podet	km 31+350	5.00	Sector 2
podet	km 31+470	5.00	Sector 2
podet	km 31+600	5.00	Sector 2
podet	km 31+760	5.00	Sector 2
podet	km 31+850	5.00	Sector 2
podet	km 31+950	5.00	Sector 2
podet	km 32+050	5.00	Sector 2
podet	km 32+150	5.00	Sector 2
podet	km 32+275	5.00	Sector 2
podet	km 32+400	5.00	Sector 2
podet	km 32+500	5.00	Sector 2

podet	km 32+610	5.00	Sector 2
podet	km 32+700	5.00	Sector 2
podet	km 32+800	5.00	Sector 2
podet	km 32+865	2.00	Sector 2
podet	km 33+420	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 33+820	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 34+110	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 34+200	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 34+300	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 34+400	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 34+550	5.00	Sector 2 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 35+000	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 35+100	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 35+180	5.00	Sector 3
podet	km 35+280	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 35+365	5.00	Sector 3
podet	km 35+450	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 35+550	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 35+650	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 36+100	3.00	Sector 3
podet	km 36+450	3.00	Sector 3
podet	km 37+100	3.00	Sector 3
podet	km 37+400	3.00	Sector 3
podet	km 38+425	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 38+900	4.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 40+650	5.00	Sector 3
podet	km 40+750	5.00	Sector 3
podet	km 40+850	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 40+950	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 41+050	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 41+150	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)
podet	km 41+250	5.00	Sector 3 (pentru amfibieni si reptile)

Soluțiile adoptate pentru colectarea si evacuarea apelor sunt:

- șanțuri si rigole perreate in lungul autostrăzii
- șanțuri perreate si dren longitudinal in zonele de debleu
- rigole de acostament si casieri de descărcare pana la santul de la piciorul taluzului, in cazul rambleelor pentru a împiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz
- șanțuri de garda perreate prefabricat sau monolit la partea superioara a debleului pentru preluarea apelor pluviale de pe terenul înconjurător in zonele de debleu
- s-au prevăzut podețe de 2m, 3m, 4m si 5m (**structuri metalice**)

- pentru preepurarea apelor meteorice s-au prevăzut bazine de sedimentare, separatoare de hidrocarburi, bazine de retenție (în cazul descărcării apelor pluviale pe teren).

#### **Zone inundabile:**

1	27+000/32+500	Oras Teius	Zona inundabila	lunca Mures	local pot apare zone mlastinoase
2	34+000/35+800	Com. Radesti	Zona inundabila Zone mlastinoase	lunca Mures	
3	40+000/41+025	Mun. Aiud	Zona inundabila	lunca Mures	local pot apare zone mlastinoase

Necesitatea cat si dimensiunile acestor podete au fost stabilite pe baza Studiului hidrologic si hidraulic si a acordului de mediu.

Solutia propusa pentru podetele autostrazii este urmatoarea: podete metalice circulare sau ovoidale cu urmatoarele diametre: 2000 mm, 3000 mm, 4000 mm, 5000 mm.

#### **5. Lucrari hidrotehnice**

Din punct de vedere al incadrarii lucrarilor hidrotehnice in clase de importanta conform STAS 4273/83 pct. 2.11 (Tabelul 11), categoria constructiei hidrotehnice aferenta autostrada este 3 (traversari si aparari in zona cursurilor de apa). Conform STAS 4273/83 pct. 5.1 (Tabelul 13) clasa de importanta a constructiilor hidrotehnice in functie de categoria 3, durata de exploatare definitiva si rol functional principal, este III.

Conform STAS 4068/2/87 pct. 2.1 functie de clasa de importanta a constructiei hidrotehnice III si conditii normale de exploatare, lucrarile hidrotehnice se dimensioneaza pentru debitul cu probabilitatea anuala de depasire de 2%.

La stabilirea solutiilor lucrarilor de aparare se tine seama de urmatoarele elemente:

- conditii specifice de curgere a apei: debit, viteza maxima, panta hidraulica, rugozitate;
- configuratia albiei: ingusta sau larga, limitata de constructii sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat si stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie si din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatari);
- tehnologia de realizare;
- posibilitatile de aprovizionare locala cu material si utilitati;
- caracterul dupa durata de exploatare - definitiv;
- mentinerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

Lucrarile hidrotehnice necesare constau din aparari de mal, aparari ale taluzului drumului, devieri si recalibrari ale albiilor, praguri de fund, descarcari in trepte de pe vai.

Conform proiectului ilustrativ, ofertei tehnice si a declaratiei de proiectare, in prezentul proiect tehnic se propun urmatoarele tipuri de lucrari hidrotehnice:

#### **Protectie taluz autostrada cu pereu din beton**

- **Lucrare hidrotehnica km 27+100 – km 32+950**

Taluzul autostrazii avand panta de 2:3 se va proteja, atunci cand se afla in vecinatatea apelor si se va afla repetat sub influenta inundarii la viituri, pana la cota corespunzatoare debitului cu asigurarea de 2% plus o garda.

In conformitate cu rezultatele calculului hidraulic efectuat pe Mures (varianta - regim existent, varianta lucrari auto proiectate si curgere hidrodinamică liberă pe zona mal drept rambleu Auto-rambleu CF) s-au identificat urmatoarele zone care vor trebui protejate cu pereu de beton:

km 27+187,31 – km 27+274,46 – L=87,16m x 2 (stanga-dreapta) =174m  
km 27+421,91 – km 29+700,00 – L=2278,09m x 2 (stanga-dreapta) =4556m  
km 29+838,86 – km 29+940,50 – L=101,64m x 2 (stanga-dreapta) = 203m  
km 30+060,40 – km 30+120,00 – L=89,60m x 2 (stanga-dreapta) = 179m  
km 31+050,00- km 31+460,00 – L=410m x 2 (stanga-dreapta) = 820m  
km 31+980,00 –km 32+524,63 – L=545m

Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de **L = 3511m** pe taluz stanga autostrada si **L = 2966m** pe taluz dreapta autostrada, dintr-un strat din beton C25/30 de 15cm grosime cu inaltimea zonei protejate de  $h = 1,50m$ , turnat in campuri de 2mp, peste un strat drenant de 15cm grosime si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea apei care se infiltreaza in corpul autostrazii, in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110mm$  si  $L = 50cm$ .

La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni  $0,50x0,80m$ .

- **Lucrare hidrotehnica km 33+950-km 35+750**

Conform proiectului tehnic au fost identificate urmatoarele pozitii kilometrice:

km 34+100,00 – km 34+688,00 – L=588m (stanga)  
km 35+086,89 –km 35+718,96 – L=33m (dreapta)

Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de **L =588 m** pe taluz stanga autostrada si **L = 33 m** pe taluz dreapta autostrada dintr-un strat din beton C25/30 de 15 cm grosime cu inaltimea zonei protejate de  $h = 3,00 m$ , turnat in campuri de 2 mp, peste un strat drenant de 15cm grosime si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea apei care se infiltreaza in corpul autostrazii, in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110 mm$  si  $L = 50 cm$ .

La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni 0,50x0,80 m sau 0,40x0,60 m in functie de inaltimea zonei protejate din sectiunea curenta a taluzului autostrazii.

- **Lucrare hidrotehnica km 40+550 - km 41+250**

Conform proiectului tehnic au fost identificate urmatoarele pozitii kilometrice km 40+300 – km 41+300 – L=1000m (stanga, dreapta)

Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de  $L = 1000$  m pe taluz stanga autostrada si  $L = 1000$  m pe taluz dreapta autostrada dintr-un strat din beton C25/30 de 15 cm grosime cu inaltimea zonei protejate de  $h = 2,50$  m, turnat in campuri de 2 mp, peste un strat drenant de 15 cm grosime si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea apei care se infiltreaza in corpul autostrazii, in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110$  mm si  $L = 50$  cm.

La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni 0,50x0,80m sau 0,40x0,60m in functie de inaltimea zonei protejate din sectiunea curenta a taluzului autostrazii.

### **Protectie albie cu pereu din beton si recalibrare albie**

Pe zonele unde sunt necesare lucrari de dirijare a cusurilor de apa, amonte si/sau aval de poduri au fost prevazute lucrari de protectie ale albiilor.

- **km 26+350 curs de apa: GEOAGIU**

**Protectie albie cu pereu din beton si recalibrare albie,  $L = 187$ m.**

La aceasta pozitie kilometrica, autostrada traverseaza paraul Geoagiu printr-un pod cu o singura deschidere de 24 m. Debitetele pe paraul Geoagiu pe acest sector de curgere sunt  $Q_{max5\%} = 106$ mc/s;  $Q_{max2\%} = 155$ mc/s;  $Q_{max1\%} = 196$  mc/s;

Pe zona unde paraul este traversat de autostrada, s-au prevazut lucrari de pereere cu beton a albiei.

Sectiunea transversala a albiei va fi reprofilata la panta 2:3 si protejata cu pereu din beton C25/30, pana la coronament.

Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de  $L = 110$ m si inaltimea zonei protejate de  $h = 2,80$ m. Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea apei in exces, care se poate strange in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110$ mm si  $L = 50$ cm.

La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni 0,50x0,80m.

Pentru protejarea fundului albiei impotriva eroziunilor si afuierilor la nivelul talvegului, albia va fi captusita cu pereu din beton C25/30. Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea eventualelor subpresiuni se pot amplasa barbacane si pe fundul albiei.

Pe perioada executiei lucrarilor se va realiza o deviere provizorie a albiei cu tuburi metalice sau din PVC, de lungime  $L = 60$  m, si diametru  $\Phi 1000$  mm. Digurile pentru incastrarea tuburilor de deviere a albiei se vor realiza din material local, si se vor executa de 4 ori pe 100 m.

In aval de protectia cu pereu din beton, aval de pod, se va realiza o recalibrare albie, cu  $L = 80$ m.

Lucrarea se va racorda la terenul natural pe maluri pe o lungime de 80 m, constand in profilarea malului la taluzuri stabile functie de natura materialului natural existent si inierbare.

In amonte si aval de lucrare se va realiza o racordare la terenul natural cu protectie cu pereu uscat din piatra bruta la baza pereului din beton, pe o lungime de  $L = 7$ m, incastrata aproximativ 50 cm sub cota talvegului.

Sectiunea albiei proiectate va fi trapezoidala cu baza de 10.00 m si adancim  $h = 2,80$ m, pe zona din amonte pod si in pod, apoi trapezoidala cu baza de 15.00m si adancime  $h = 2,80$ m pe zona din aval pod.

- **km 33+600 curs de apa: GARBOVA**

- Protectie albie cu pereu din beton,  $L = 90$ m.**

La aceasta pozitie kilometrica, autostrada traverseaza paraul Garbova printr-un pod cu doua deschideri de 19 m. Debitul pe paraul Garbova sunt  $Q_{max5\%}=52$  mc/s;  $Q_{max2\%}=76$  mc/s;  $Q_{max1\%}=97$ mc/s;

Pe zona unde paraul este traversat de autostrada, s-au prevazut lucrari de pereere cu beton a albiei.

Sectiunea transversala a albiei va fi reprofilata la panta 2:3 si protejata cu pereu din beton C25/30, pana la cota corespunzatoare debitului cu asigurarea de 2% plus o garda.

Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de  $L = 80$ m si inaltimea zonei potejate de  $h = 3,50$ m. Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea apei in exces, care se poate strange in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110$ mm si  $L = 50$  cm.

La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni 0,50x0,80m.

Pentru protejarea fundului albiei impotriva eroziunilor si afuierilor la nivelul talvegului, albia va fi captusita cu pereu din beton C25/30. Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15 cm si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea eventualelor subpresiuni se pot amplasa barbacane si pe fundul albiei. Pe perioada executiei lucrarilor se va realiza o deviere provizorie a albiei cu tuburi metalice sau din PVC, de lungime  $L = 60$  m, si diametru  $\Phi 1000$  mm. Digurile pentru incastrarea tuburilor de deviere a albiei se vor realiza din material local, si se vor executa de 4 ori pe 100 m. In amonte si aval de lucrare se va realiza o racordare la terenul natural cu protectie cu pereu uscat din piatra bruta la baza pereului din beton, pe o lungime de  $L = 8$ m, incastrata aproximativ 50 cm sub cota talvegului.

- **km 34+750 - Albie (Descarcare in Raul Mures, sub pod),  $L = 200$ m**

- Protectie albie cu pereu din beton,  $L = 190$ m.**

Albiile intersectate de traseul autostrazii, pe zonele unde sunt necesare lucrari de deviere a cursurilor de apa, amonte si/sau aval de poduri, vor fi reprofilete la panta 2:3 si protejate cu pereu din beton C25/30, pana la cota corespunzatoare debitului cu asigurarea de 2% plus o garda.

Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de  $L = 190\text{m}$  si inaltimea zonei protejate de  $h = 3,00\text{m}$ . Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea apei in exces, care se poate strange in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110\text{mm}$  si  $L = 50\text{cm}$ .

La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni  $0,50 \times 0,80\text{m}$ .

Pentru protejarea fundului albiei impotriva eroziunilor si afuierilor la nivelul talvegului, albia va fi captusita cu pereu din beton C25/30. Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

Pentru eliminarea eventualelor subpresiuni se pot amplasa barbacane si pe fundul albiei.

Pe perioada executiei lucrarilor se va realiza o deviere provizorie a albiei cu tuburi metalice sau din PVC, de lungime  $L = 60\text{ m}$ , si diametru  $\Phi 1000\text{ mm}$ . Digurile pentru incastrea tuburilor de deviere a albiei se vor realiza din material local, si se vor executa de 4 ori pe 100 m.

In amonte si aval lucrarea se va racorda la terenul natural pe maluri, constand in profilarea malului si inierbare.

- **km 39+430-paraul Secadas**

- Protectie albie cu pereu din beton,  $L = 110\text{m}$ .**

- La aceasta pozitie kilometrica, autostrada traverseaza paraul Secadas printr-un pod cu deschiderea de 24 m. Debitel pe paraul Secadas sunt  $Q_{\text{max}5\%} = 15,87\text{ mc/s}$ ;  $Q_{\text{max}2\%} = 22,77\text{ mc/s}$ ;  $Q_{\text{max}1\%} = 28,64\text{ mc/s}$ ;

- Pe zona unde paraul este traversat de autostrada, s-au prevazut lucrari de pereere cu beton a albiei.

- Sectiunea transversala a albiei va fi reprofilata la panta 2:3 si protejata cu pereu din beton C25/30, pana la cota corespunzatoare debitului cu asigurarea de 2% plus o garda.

- Pereul din beton va fi realizat pe o lungime de  $L = 100\text{m}$  si inaltimea zonei protejate de  $h = 3,50\text{ m}$ . Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

- Pentru eliminarea apei in exces, care se poate strange in spatele pereului, se vor amplasa pe inaltimea pereului si in functie de inaltimea acestuia un sir sau doua de barbacane din teava PVC  $\Phi 110\text{mm}$  si  $L = 50\text{cm}$ .

- La partea inferioara, pereul se va sprijini pe o fundatie din beton C25/30 cu dimensiuni  $0,50 \times 0,80\text{m}$ .

- Pentru protejarea fundului albiei impotriva eroziunilor si afuierilor la nivelul talvegului, albia va fi captusita cu pereu din beton C25/30. Stratul de beton va avea grosimea de 15cm si se va amplasa peste un strat drenant de 15cm si filtru din geotextil.

- Pentru eliminarea eventualelor subpresiuni se pot amplasa barbacane si pe fundul albiei.



In amonte si aval lucrarea se va racorda la terenul natural pe maluri, constand in profilarea malului si inierbare.

Pe perioada executiei lucrarilor se va realiza o deviere provizorie a albiei cu tuburi metalice sau din PVC, de lungime  $L = 60$  m, si diametru  $\Phi 1000$  mm. Digurile pentru incastrarea tuburilor de deviere a albiei se vor realiza din material local, si se vor executa de 4 ori pe 100 m.

In amonte si aval de lucrare se va realiza o racordare la terenul natural cu protectie cu perez uscat din piatra bruta la baza perezului din beton, pe o lungime de  $L = 10$ m, incastrata aproximativ 50 cm sub cota talvegului.

Sectiunea albiei proiectate va fi trapezoidala cu baza de 2.00m si adancime  $h = 3,50$ m, cu directionarea apei spre centrul/talvegul albiei.

- **km 32+600 VALEA SEACA**

**Protectie albie cu saltele din gabioane,  $L = 110$ m.**

La aceasta pozitie kilometrica, autostrada traverseaza paraul Valea Seaca printr-un podet. Debitul pe paraul Valea Seaca pe acest sector de curgere este  $Q_{max} = 23,53$ mc/s.

Sectiunea transversala a albiei va fi reprofilata la panta 2:3 si se va imbraca cu saltele de gabioane.

In zonele in care este necesara asigurarea stabilitatii malurilor si protejarea albiilor mici impotriva afuierilor si eroziunilor se vor proiecta solutii cu saltele de gabioane de 30cm asezate pe geotextil pentru a se preveni antrenarea particulelor fine de material local din mal printre pietrele din gabioane. Aceste saltele vor imbraca in totalitate albia, pe latimea ei.

Saltelele de gabioane sunt carcasi din plasa de sarma care se aseaza pe un filtru din geotextil si se umplu cu piatra bruta.

Acest tip de lucrari au avantajul de a se executa rapid si pot fi puse imediat in exploatare.

In amonte si aval de lucrare se va realiza o racordare la terenul natural cu protectie cu perez uscat din piatra bruta la baza saltelei din gabioane, pe o lungime de  $L = 10$ m, incastrata aproximativ 50 cm sub cota talvegului.

Sectiunea albiei proiectate va fi trapezoidala cu baza de 3.00m si adancime  $h = 2,00$ m, cu directionarea apei spre centrul/talvegul albiei.

- **km 34+750 - Albie (Descarcare in Raul Mures, sub pod)**

**Protectie albie cu saltele din gabioane,  $L = 10$ m.**

In aval de protectia cu perez din beton, sub pod, la descarcarea albiei in Raul Mures, se va realiza o protectie cu saltele de gabioane de 50 cm grosime, pe o lungime de  $L = 10,00$  m, asezate pe un filtru din geotextil. Aceste saltele au rolul de a prelua eventualele coborari de talveg. Sectiunea albiei proiectate va fi trapezoidala cu baza de 3.00m si adancime  $h = 2,50$  m, cu directionarea apei spre centrul/talvegul albiei.

- **Km 32+600-Valea Seaca ,  $L=110$ m –zid din gabioane-aplicabilitate in proiectul tehnic-nu este necesar**

### **Structuri**

Modificarile aduse proiectului la aceasta sectiune constau in :

- scurtarea pasajului peste autostrada, de la pozitia kilometrica 24+550, (cu 3 deschideri: 26 m+32 m+26 m), de la lungimea totala de 94.60 m, la lungimea totala de 62.20 m (o deschidere de 40 m).
- despartirea structurii de la km 25+100 pasaj peste CF LFI UNICOM si vale, (cu 6 deschideri: 36.50m +4x40.50m+36.50m), cu lungimea totala de 235 m, in doua structuri separate si anume:
  - pod al autostrazii peste canal ANIF la km 25+053 (cu o deschidere de 15 m), cu lungimea totala de 55.07 m;
  - pasaj al autostrazii peste cale ferata industriala la km 25+087,25 (cu 3 deschideri: 31.50 m+41 m+31.50 m) si lungimea totala de 112.20 m
- despartirea structurii de la km 26+350 pasaj peste CF300 si 201A si paraul Geoagiului (cu 7 deschideri 3x40.50 m+50 m+70 m+50 m+40.50 m), cu lungimea totala de 464.90 m in doua structuri separate si anume:
  - pasaj al autostrazii peste magistralele de cale ferata CF300 si CF201 (trei linii de cale ferata electrificate) km 26+253,75 (cu 3 deschideri: 50.50 m+80 m+75.50 m) cu lungimea totala de 217.00 m
  - pod pe autostrada peste Paraul Geoagiului la km 26+550 (o deschidere de 40 m) cu lungimea totala de 63.30 m
- pasaj nou peste autostrada, pe drum de acces local la km 27+120 (cu o deschidere de 40 m) si lungimea totala de 62.20 m
- pasaj nou peste autostrada, pe drum agricol km 27+770 (cu o deschidere de 40 m) si lungimea totala de 62.20 m
- scurtarea pasajului peste autostrada de la km 29+050 (cu 3 deschideri: 26 m+32 m+26 m), de la lungimea totala de 94.60 m, la lungimea totala de 62.20 m (o deschidere de 40 m).
- modificarea pozitiei kilometrice a pasajului peste autostrada de la km 33+000 la km 32+900 si scurtarea pasajului (cu 3 deschideri: 26 m+32 m+26 m), de la lungimea totala de 94.60 m, la lungimea totala de 62.20 m (o deschidere de 40 m).
- pasaj nou inferior, pe drum local km 33+720 cu o deschidere de 8.20m

- scurtarea podului peste Raul Mures de la km 34+750, avand pozitia la km 34+750 (cu 6 deschideri: 2x40.50m+50m+70m+50m+40.50m) de la lungimea totala 304.70 m, la lungimea totala de 283.65 m (5 deschideri 45.50m+50m+80m+50m+45.50m)
- scurtarea pasajului peste autostrada de la km 35+680 (cu 3 deschideri: 26 m+32 m+26 m), de la lungimea totala de 94.60 m, la lungimea totala de 62.20 m (o deschidere de 40 m) si reamplasarea la km 35+600.
- scurtarea podului peste Paraul Secadasului km 39+430 (cu o deschidere de 30.50 m) in lungime totala de 40.60 m la lungimea totala de 32.10 m (o deschidere de 26 m)
- transformarea pasajului inferior de la km 39+580 (cu o deschidere de 8 m) cu lungimea totala de 9.80 m in pasaj superior cu lungimea totala de 62.20 m (o deschidere de 40 m).
- pasaj nou peste autostrada, pe drum judetean (DJ 142L) la km 40+100 cu lungimea totala de 62.20 m (o deschidere de 40 m)
- scurtarea podului peste Raul Mures de la km 40+200 (cu 19 deschideri: 8x40.50m+50m+70m+50m+8x40.50m) de la lungimea totala 683.20 m, la lungimea totala de 213.40 m (4 deschideri 45.00m+55m+55m+45.00m)
- modificare pozitie pod peste Paraul Garbova km 33+600 ( cu 2 deschideri 2x21,5m) la pozitia km 33+575 si marirea lungimii de la 55,35m la 56,95m.

In urmatoarul tabel este prezentata situatia comparativa intre studiul de fezabilitate si proiectul tehnic

Nr crt	Pozitie km	Denumire lucrare	Solutie propusa in studiul de fezabilitate pentru lungimi deschideri	Lungime totala m	Solutie propusa in proiectul tehnic pentru lungimi deschideri	Lungime totala m
1	km 24+550	Pasaj peste autostrada pe drum local	26m+32m+26m	94.60	1. Pasaj peste autostrada, pe drum judetean DJ 107H km 24+550 40m	62.20
2	km	Pasaj peste CF LFI	36.50m	235	2. Pod al autostrazii peste canal ANIF la	55.07

	25+100	UNICOM si vale	+4x40.50m+36.50m		km 25+053 15m	
					3. Pasaj al autostrazii peste cale ferata industrială la km 25+087,25 31.50m+41m+31.50m	112.20
3	km 26+350	Pasaj peste CF 300 si 201A si Paraul Geoagiului	3x40.50m+50m+70m+ 50m+40.50m	464.90	4. Pasaj al autostrazii  peste magistralele de cale ferata CF300 si CF201 (trei linii de cale ferata electrificate)  km 26+253,75 50.50m+80m+75.50m	217.00
					5. Pod pe autostrada peste Paraul Geoagiului la km 26+550 40m	63.30
					6. Pasaj peste autostrada, pe drum de acces local km 27+120 40m	62.20
					7. Pasaj peste autostrada, pe drum agricol km 27+770 40m	62.20
4	km 29+050	Pasaj peste autostrada pe drum local	26m+32m+26m	94.60	8. Pasaj peste autostrada, pe drum comunal DC19 km 29+050	62.20

					40m	
5	km 31+170	Pasaj inferior pe DC17	12m	13.80	9.Pasaj inferior, pe DC17 km 31+170 12m	13.80
6	km 33+000	Pasaj peste autostrada pe drum local	26m+32m+26m	94.60	10.Pasaj peste autostrada,  pe drum local km 32+900  40m	62.20
7	km 33+600	Pod peste Paraul Garbova	2x21.50m	55.35	11. Pod in autostrada peste Paraul Garbova  la km 33+575  2x21m	56.95
					12. Pasaj inferior, pe drum local km 33+720 8.20m	9.80
8	km 34+750	Pod peste Raul Mures	2x40.50m+50m+70m+ 50m+40.50m	304.70	13. Pod in autostrada peste Raul Mures km 34+750  45.50m+50m+80m+50m+45 50m	283.65
9	km 35+680	Pasaj peste autostrada pe drum local DJ142L	26m+32m+26m	94.60	14. Pasaj peste autostrada, pe drum judetean DJ 142L  km 35+600  40m	62.20

10	km 37+820	Pasaj inferior	12m	13.80	15. Pasaj inferior, pe drum agricol km 37+820 12m	13.80
11	km 39+150	Pasaj inferior	8m	9.80	16. Pasaj inferior, pe drum agricol km 39+150 8.20m	9.80
12	km 39+430	Pod peste Paraul Secadasului	30.50m	40.60	17. Pod pe autostrada la peste Paraul Secadasului km 39+430 26m	32.10
13	km 39+580	Pasaj inferior	8m	9.80	18. Pasaj peste autostrada, pe drum agricol km 39+580 40m	62.20
					19. Pasaj peste autostrada, pe drum judetean DJ 142L km 40+100 40m	62.20
14	km 40+200	Pod peste Raul Mures	8x40.50m+50m+70m+50m+8x40.50m	683.20	20. Pod in autostrada peste Raul Mures km 40+200 45m+55m+55m+45m	213.40

### 1. Pasaj km 24+550 peste autostrada, pe drum judetean DJ 107H

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea totala de 40 m. In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt

alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidrozolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 . Partea carosabila va avea latimea de 7,80 m fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4, si doua trotuare de cate 2 m latime. La culei se vor prevedea rosturi de dilatatie performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con perete cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

### **2. Pod al autostrazii peste canal ANIF la km 25+053**

Necesitatea prevederii acestei structuri suplimentare fata de structurile propuse la faza Declaratie de proiectare, a fost generata de evitarea solutiei de deviere a canalului ANIF existent.

Suprastructura: este de tip arc, care se va realiza prin utilizarea unui profil metalic din tabla ondulata, cu o deschidere de 15 m si o inaltime a boltei de 7 m.

Pasajul prezinta o oblicitate de  $42^{\circ}$  fata de axul autostrazii.

Latimea totala a pasajului va fi de 55.07 m.

Infrastructura: este constituita din doua blocuri de fundatie cu elevatia de 1.62 m si fundatia de 1.00 m, fiind prevazute din beton armat C25/30. Fundarea va fi directa.

Racordarea cu terasamentele se va realiza prin preearea taluzului cu dale tip fagure.

### **3. Pasaj al autostrazii la km 25+087,25 peste cale ferata industrială**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda continua pe 3 deschideri(31,5+41+31,5m). In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 1,90 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al

contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. Suprastructura se va continua, dispunandu-se numai la culei rosturi de dilatatie. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 112,20 m.

#### **Infrastructura**

Culeele vor fi de tip "culei inecate" avand elevatia alcatuita din cate 3 diafragme(stalpi) din beton armat C30/37 solidarizate la partea superioara de o rigla tot din beton armat C30/37.Fundarea va fi indirecta, pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungimi de 22,50 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30.

Pilele vor fi de tip cadru, avand elevatiile alcatuite din cate 3 stalpi circulari din beton armat de diametru 1200 mm, fiind solidarizati la partea superioara de rigle din beton armat C30/37. Fundarea va fi indirecta, similara cu cea a culeelor, inclusiv cu aceeasi lungime a pilotilor. In plan, cele doua sensuri se vor decala, iar pe zona centrala a decalajelor se vor executa ziduri de sprijin din beton armat C30/37 fundate pe piloti de diametru mare, cu lungimea de 22,5 m.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri. La nivelul superior al zidurilor intoarse ale culeelor se vor dispune placi de racordare din beton armat.

#### **4. Pasaj al autostrazii la km 26+253,75 peste magistralele de cale ferata CF300 si CF201(trei linii de cale ferata electrificate)**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda continua pe 3 deschideri (50,5+80+75,5m). In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 3,20 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2W rezistent la coroziunea atmosferica. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre



grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. Suprastructura se va continua, dispunandu-se numai la culei rosturi de dilatare. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 217,00 m.

Gabaritul pe vertical de la nivel superior pana si pana la intradosul tablierului este de 8,80 m, in zona de traversare a caii ferate existand stalpi de electrificare.

### **Infrastructura**

Culeele vor fi de tip "culei inecate" avand elevatia alcatuita din cate 4 diafragme(stalpi) din beton armat C30/37 solidarizate la partea superioara de o rigla tot din beton armat C30/37. Fundarea va fi indirecta, pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungimi intre 28-30m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30.

Pilele vor avea elevatie plina din beton armat de clasa C30/37, iar la partea superioara o rigla din beton armat C30/37. Fundarea va fi indirecta, similara cu cea a culeelor.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu ziduri din beton armat fundate pe piloti forati ( $d=1080$  mm), avand elevatiile ancorate cu tiranti dispusi transversal rambleurului autostrazii.

## **5. Pod pe autostrada la km 26+550 peste Paraul Geoagiului**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contravantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. La culei se vor prevedea rosturi de dilatare performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a podului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 63,60 m.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fundate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 25 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu ziduri din beton armat fundate pe piloti forati ( $d=1080$  mm), avand elevatiile ancorate cu tiranti dispusi transversal rambleului autostrazii.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

Pentru evitarea oblicitatii, in sens longitudinal autostrazii cele doua sensuri s-au decalat cu 8,50 m, iar pe aceasta portiune din zona mediana se vor executa ziduri de sprijin din beton armat C30/37 pentru sustinerea umpluturii din corpul rambleului.

**Albia** paraului Geoagiu se va recalibra si curata local de depuneri. In urma calculului hidraulic cu asigurare de 2% am obtinut o garda  $\Delta h=8,12$  m, respectand prevederile "PD.95-2002-Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", pag.73 unde  $\Delta h_{min}=1,00$  m.

### **6. Pasaj km 27+120 peste autostrada, pe drum de acces local**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal, suprastructura este alcatuita din 2 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidrozolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16.

Partea carosabila va avea latimea de 5 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. La culei se vor prevedea rosturi de dilatatie performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare.

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

Gabaritul pe verticala la trecerea peste autostrada este de 5,50 m iar pe horizontala de o parte si de cealalta a platformei autostrazii trebuie prevazute drumuri de intretinere in latime de minim

2,50 m fiecare, motiv pentru care rambleul autostrazii va fi sustinut stanga-dreapta la trecerea pe sub pasajul superior de ziduri de sprijin din beton armat, prevazute in fata elevatiilor cu drenuri din piatra bruta iar in spatele lor cu rigole din beton pentru drenarea apelor in sens longitudinal autostrazii.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

### **7. Pasaj km 27+770 peste autostrada, pe drum agricol**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal, suprastructura este alcatuita din 2 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2 rezistent. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va astema hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 5 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. La culei se vor prevedea rosturi de dilatatie performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

Gabaritul pe verticala la trecerea peste autostrada este de 5,50 m iar pe orizontala de o parte si de cealalta a platformei autostrazii trebuie prevazute drumuri de intretinere in latime de minim 2,50 m fiecare, motiv pentru care rambleul autostrazii va fi sustinut stanga-dreapta la trecerea pe sub pasajul superior de ziduri de sprijin din beton armat, prevazute in fata elevatiilor cu drenuri din piatra bruta iar in spatele lor cu rigole din beton pentru drenarea apelor in sens longitudinal autostrazii.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fundate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

### **8. Pasaj km 29+050 peste autostrada, pe drum comunal DC19**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzii metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 . Partea carosabila va avea latimea de 7,80 m fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4, si doua trotuare de cate 2 m latime. La culei se vor prevedea rosturi de dilatatie performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fundate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

### **9. Pasaj inferior km 31+170, pe DC17**

**Suprastructura:** schema statica va fi de cadru monolit dublu incastrat, avand elevatiile si planseul din beton armat de clasa C30/37.

Gabaritul pe verticala va fi de 5,50 m de la linia rosie iar lumina de 12 m.

In spatele elevatiilor din beton armat se vor prevedea drenuri din piatra bruta.

**Infrastructura:** va fi alcatuita din doua blocuri de fundatie din beton armat C25/30, tipul de fundare fiind "directa".

**Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu aripi din beton armat C25/30.

### **10. Pasaj km 32+900 peste autostrada, pe drum local**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal, suprastructura este alcatuita din 2 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidrozolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 5 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. La culei se vor prevedea rosturi de dilatatie performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

Gabaritul pe verticala la trecerea peste autostrada este de 5,50 m iar pe orizontala de o parte si de cealalta a platformei autostrazii trebuie prevazute drumuri de intretinere in latime de minim 2,50 m fiecare, motiv pentru care rambleul autostrazii va fi sustinut stanga-dreapta la trecerea pe sub pasajul superior de ziduri de sprijin din beton armat, prevazute in fata elevatiilor cu drenuri din piatra bruta iar in spatele lor cu rigole din beton pentru drenarea apelor in sens longitudinal autostrazii.

#### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

### **11. Pod in autostrada la km 33+575 peste Paraul Garbova**

**Suprastructura** are 2 deschideri de cate 21 m fiecare, iar in sens transversal (pentru un sens de circulatie) sunt dispuse cate 11 grinzi joantive din beton precomprimat pe fiecare deschidere. Solidarizarea grinzilor se va realiza cu o placa de supabetonare din beton armat C35/45. Peste placa de supabetonare se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei si in final straturile rutiere.

Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. Suprastructura se va continua, dispunandu-se numai la culei rosturi de dilatare. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor prefabricate se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a podului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 56,95 m.

#### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete (elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare ( $d=1080$  mm) avand lungimea de 20 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30.

Pilele vor avea si ele elevatie "plina" de tip perete din beton armat C30/37 iar la partea superioara rigele tot din beton armat C30/37. Fundarea va fi indirecta, similara cu cea a culeelor.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

**Albia** paraului Garbova se va recalibra si curata local de depuneri. In urma calculului hidraulic cu asigurare de 2% am obtinut o garda  $\Delta h=4,72$  m, respectand prevederile "PD.95-2002-Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", pag.73 unde  $\Delta h_{min}=1,00$  m.

### **12. Pasaj inferior km 33+720, pe drum local**

**Suprastructura:** schema statica va fi de cadru monolit dublu incastrat, avand elevatiile si planseul din beton armat de clasa C30/37. Gabaritul pe verticala va fi de 5,50 m de la linia rosie iar lumina de 8.20 m. In spatele elevatiilor din beton armat se vor prevedea drenuri din piatra bruta.

**Infrastructura:** va fi alcatuita din doua blocuri de fundatie din beton armat C25/30, tipul de fundare fiind "directa".

**Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu aripi din beton armat C25/30.

### **13. Pod in autostrada km 34+750 peste Raul Mures**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda continua pe 5 deschideri(45,5+50+80+50+45,5m). In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 2,80 m, , solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2W rezistent la coroziunea atmosferica. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va astema hidroizolatia, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. Suprastructura se va continua, dispunandu-se numai la culei rosturi de dilatatie. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 283,65 m.

#### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungimea de 22,50-25 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30.

Pilele vor avea si ele elevatie "plina" de tip perete din beton armat C30/37 iar la partea superioara rigle tot din beton armat C30/37. Fundarea va fi indirecta, similara cu cea a culeelor.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

**Albia Raului Mures** se va recalibra local. In urma calculului hidraulic cu asigurare de 2% am obtinut o garda  $\Delta h=1,50$  m, respectand prevederile "PD.95-2002- Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", pag.73 unde  $\Delta h_{min}=1,50$  m.

### **14. Pasaj km 35+600 peste autostrada, pe drum judetean DJ 142L**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt

alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidrozolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 . Partea carosabila va avea latimea de 7,80 m fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4, si doua trotuare de cate 2 m latime. La culei se vor prevedea rosturi de dilatare performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fundate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con perete cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

#### **15. Pasaj inferior km 39+150, pe drum agricol**

**Suprastructura:** schema statica va fi de cadru monolit dublu incastrat, avand elevatiile si planseul din beton armat de clasa C30/37. Gabaritul pe verticala va fi de 5,50 m de la linia rosie iar lumina de 8,20 m.In spatele elevatiilor din beton armat se vor prevedea drenuri din piatra bruta.

**Infrastructura:** va fi alcatuita din doua blocuri de fundatie din beton armat C25/30, tipul de fundare fiind "directa".

**Racordarea cu terasamentele:** se va realiza cu aripi din beton armat C25/30.

#### **16. Pod pe autostrada la km 39+430 peste Paraul Secadasului**

**Suprastructura** are o deschidere de 26 m iar in sens transversal (pentru un sens de circulatie) sunt dispuse 11 grinzi joantive cu corzi aderente din beton precomprimat avand inaltimea



$h=1,05$  m. Solidarizarea grinzilor se va realiza cu o placa de supabetonare din beton armat C35/45. Peste placa de supabetonare se va așterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere, 4 cm BAP16+3 cm MAS16. Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. Rezemarea grinzilor prefabricate se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a podului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 32,10 m.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete (elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare ( $d=1080$  mm) avand lungimea de 22,50 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferuri de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri. In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

**Albia paraului Secadaselor** se va recalibra si curata local de depuneri. In urma calculului hidraulic cu asigurare de 2% am obtinut o garda  $\Delta h=3,55$  m, respectand prevederile "PD.95-2002- Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", pag.73 unde  $\Delta h_{min}=1,00$  m.

### **17. Pasaj km 39+580 peste autostrada, pe drum agricol**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal, suprastructura este alcatuita din 2 grinzi metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va așterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16.

Partea carosabila va avea latimea de 5 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. La culei se vor prevedea rosturi de dilatatie performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare.

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

Gabaritul pe verticala la trecerea peste autostrada este de 5,50 m iar pe orizontala de o parte si de cealalta a platformei autostrazii trebuie prevazute drumuri de intretinere in latime de minim 2,50 m fiecare, motiv pentru care rambleul autostrazii va fi sustinut stanga-dreapta la trecerea pe sub pasajul superior de ziduri de sprijin din beton armat, prevazute in fata elevatiilor cu drenuri din piatra bruta iar in spatele lor cu rigole din beton pentru drenarea apelor in sens longitudinal autostrazii.

#### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

#### **18. Pasaj km 40+100 peste autostrada, pe drum judetean DJ 142L**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda simplu rezemata avand lungimea de 40 m. In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzii metalice avand inaltimea de 2,00 m, solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor si al contavantuirilor din planul talpilor inferioare. Contravantuirile si antretoazele de camp sunt alcatuite din teava avand diametru 102 mm, iar antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidrozolatia, protectia hidrozolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 . Partea carosabila va avea latimea de 7,80 m fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4, si doua trotuare de cate 2 m latime. La culei se vor prevedea rosturi de dilatare performante. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.Lungimea totala a pasajului (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 62,20 m.

#### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia de tip perete(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fondate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungime de 22,5 m, iar capetele

pilotilor vor fi solidarizate de radiere din beton armat C25/30. In spatele culeelor se vor executa drenuri din piatra bruta.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton, iar la capetele structurii se vor executa scari de acces si casiuri.

In spatele elevatiilor culeelor la nivelul superior al zidului de garda se vor dispune placi de racordare din beton armat.

### **19. Pod in autostrada km 40+200 peste Raul Mures**

**Suprastructura:** solutia adoptata pentru tablier este de tip "mixt" (cu conlucrare otel-beton armat), iar ca si schema statica este o grinda continua pe 4 deschideri(45+55+55+45m). In sens transversal pentru fiecare sens de circulatie, suprastructura este alcatuita din 4 grinzi metalice avand inaltimea de 1,80 m, , solidarizate doua cate doua prin intermediul antretoazelor. Antretoazele de capat precum si cele de pe reazemele intermediare sunt alcatuite din table sudate. Atat grinzile principale precum si materialul marunt va fi confectionat din otel S355J2W+N rezistent la coroziunea atmosferica. Platelajul va fi alcatuit din dale prefabricate din beton armat C35/45, care se vor monta pe grinzile metalice si se vor monolitiza in sens longitudinal si transversal. Conectarea dintre grinzile metalice si platelajul prefabricat se va realiza cu conectori metalici de tip "lama". Peste platelajul prefabricat se va aterne hidroizolatie, protectia hidroizolatiei din MAT in grosime de 2 cm si in final straturile rutiere 4 cm BAP16 si 3 cm MAS16 .

Partea carosabila va avea latimea de 12 m, fiind marginita in ambele parti de parapete de siguranta metalice tip H4. Suprastructura se va continua, dispunandu-se numai la culei rosturi de dilatatie. Pentru drenarea apelor pluviale se vor dispune guri de scurgere care vor descarca intr-un sistem special de colectare .

Rezemarea grinzilor metalice se va face cu ajutorul aparatelor de reazem din neopren armat, iar pentru limitarea deplasarilor transversale excesive provenite din actiunea seismica se vor executa dispozitive din beton armat.

In plan podul se afla in curba, lungimea totala a acestuia (incluzand si lungimea zidurilor intoarse) va fi de 213,40 m.

### **Infrastructura**

Culeele vor avea elevatia plina(elevatie plina) din beton armat de clasa C30/37 si vor fi fundate pe piloti forati de diametru mare( $d=1080$  mm) avand lungimea de 22,00 m.

Pilele vor avea elevatie circulara ( $d=3,00$  m) din beton armat C30/37 iar la partea superioara rigle cu console tot din beton armat C30/37. Fundarea va fi indirecta, pe piloti forati de diametru mare avand  $d=1080$  mm avand lungimi de 22 m.

**Racordarea cu terasamentele** se va realiza cu sferturi de con pereate cu beton. La capatul structurii dinspre Turda se vor executa scari de acces si casiuri din beton.

**Albia Raului Mures** se va recalibra local. In urma calculului hidraulic cu asigurare de 2% am obtinut o garda  $\Delta h=2,07$  m, respectand prevederile "PD.95-2002- Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor", pag.73 unde  $\Delta h_{min}=1,50$  m.

### Retele de utilitati care vor fi protejate sau relocat

Nr. crt.	Tip retea	Pozitie kilometrica		Detinatorul retelei	Solutie deviere/protejare
		De la	La		
1.	Retea TC subterana	Km 20+350 – km 20+600		TELEKOM	Deviere si protejare
2.	Retea TC subterana	Nod rutier Teius		TELEKOM	Deviere si protejare
3.	Retea TC subterana si aeriana	pasaj peste autostrada km29+050 (km 0+150-0+575 pasaj)		TELEKOM	Deviere si protejare
4.	Retea TC subterana	Km 31+150 - km 31+200		TELEKOM	Deviere si protejare
5.	Retea TC subterana si aeriana	pasaj peste autostrada km35+600 (km 0+000 - 0+725 pasaj)		TELEKOM	Deviere si protejare
6.	Retea TC subterana	pasaj peste autostrada km40+100 (km 0+000 - 0+595 pasaj)		TELEKOM	Deviere si protejare
7.	Conducta transport gaze naturale Vest 1	Km 17+200 – km 17+500		TRANSGAZ	Deviere si protejare
8.	Conducta transport gaze naturale Vest 2	Km 17+200 – km 17+500		TRANSGAZ	Deviere si protejare
9.	Conducta transport gaze natural (racord Santimbru)	Km 17+750		SNTGN TRANSGAZ SA Medias	Deviere si protejare
10.	Conducta transport gaze naturale Vest 1	Km 20+750 – km 20+850		TRANSGAZ	Deviere si protejare
11.	Conducta transport gaze naturale Vest 2	Km 20+750 – km 20+850		TRANSGAZ	Deviere si protejare

12.	Conducta distributie gaze naturale	Km 20+800 – km 21+050	CPL CONCORDIA	Deviere si protejare
13.	Conducta distributie gaze naturale	pasaj peste autostrada km35+600 (km 0+000 - 0+400 pasaj)	EON GAZ DISTRIBUTIE	Deviere si protejare
14.	Conducta distributie gaze naturale	pasaj peste autostrada km35+600 (km 0+600 - 0+751 pasaj)	EON GAZ DISTRIBUTIE	Deviere si protejare
15.	Conducta distributie gaze naturale	pasaj peste autostrada km40+100 (km 0+100 - 0+595 pasaj)	EON GAZ DISTRIBUTIE	Deviere si protejare
16.	Alimentare cu apa	Km 17+600 – km 17+650	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
17.	Alimentare cu apa	Km 17+700 - km 17+750	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
18.	Alimentare cu apa	Km 17+700 - km 17+750	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
19.	Alimentare cu apa	Km 20+350 – km 20+500	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
20.	Alimentare cu apa	Km 20+350 – km 20+500	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
21.	Alimentare cu apa	Km 20+600	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
22.	Alimentare cu apa	Km 21+050	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
23.	Alimentare cu apa	Km 24+200 – km 24+300	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
24.	Alimentare cu apa	Km 24+200 – km 24+300	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
25.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km24+500 (km 0+175-0+225	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare

		pasaj))		
26.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km24+500 (km 0+350-0+375 pasaj))	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
27.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km24+500 – (km 0+350-0+375 pasaj))	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
28.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km24+500 (km 1+200-1+325 - pasaj))	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
29.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km24+500 (km 1+300-1+406.05 - pasaj))	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
30.	Alimentare cu apa	Km 24+900 – km 25+100	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
31.	Alimentare cu apa	Km 24+900 – km 25+100	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
32.	Alimentare cu apa	Nod rutier Teius de la km 25+250 autostrada – km 0+700 Bretea A4	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
33.	Alimentare cu apa	Nod rutier Teius de la km 25+250 autostrada – km 0+700 Bretea A4	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
34.	Alimentare cu apa	Km 31+150	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
35.	Alimentare cu apa	Km 35+700	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare
36.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km35+600 (km 0+000 - 0+050	S.C. APA CT TA ALBA S.A.	Deviere si protejare

		pasaj)		
37.	Alimentare cu apa	pasaj peste autostrada km35+600 (km 0+675 - 0+751pasaj)	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
38.	Alimentare cu apa	km 36+100 – 36+150	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
39.	Alimentare cu apa	km 36+100 – 36+150	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
40.	Canalizare	Km 17+850	S.C. APA CTTA ALBA S.A.	Deviere si protejare
41.	Irigatii (antena A1)	pasaj peste autostrada km 22+375 (km 0+525 - km 0+550 pasaj)	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
42.	Irigatii (CP)	km 23+150 - 23+550	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
43.	Irigatii (antena A3)	km 24+000 - 24+050	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
44.	Irigatii (CP)	pasaj peste autostrada km 24+550 (km 0+975 - km 1+050 - pasaj)	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
45.	Irigatii (antena A1''')	pasaj peste autostrada km 35+600(km 0+575 - km 0+600 - pasaj)	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
46.	Irigatii (antena A1''')	km 35+950 – km 36+000	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
47.	Irigatii (antena A1'')	km 36+100 - km 36+200	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare.	Deviere si protejare

			Filiala Alba	
48.	Irigatii (CP2)	km 36+100 - km 36+200	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
49.	Irigatii (CP1)	km 37+250 - km 37+300	Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare. Filiala Alba	Deviere si protejare
50.	Linie electrica aeriana 0,4kV	Km 17+650	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
51.	Linie electrica aeriana 110kV d.c.	Km 17+500 – km 17+800	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
52.	Linie electrica aeriana 0,4kV	Km 17+650	SC 3FAN CONSTRUCT SRL	Relocare si protejare
53.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 19+400 – km 19+750	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
54.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 20+650 – km 21+000	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
55.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 21+700 – km 21+750	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
56.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 21+700 – km 21+750	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
57.	Linie electrica aeriana 20kV	Pasaj peste autostrada km 22+375 ( km 0+000 – km 0+675 pasaj)	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
58.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 23+150	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
59.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 24+150 – km 24+250	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
60.	Linie electrica aeriana 20kV	Pasaj peste autostrada km 24+550 – (km 0+150 - pasaj )	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare



61.	Linie electrica aeriana 20kV	Pasaj peste autostrada km 24+550 – (km 0+150 - pasaj )	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
62.	Linie electrica aeriana 20kV	Pasaj peste autostrada km 24+550 – (km 0+225 - pasaj )	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
63.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 25+150 – km 25+500	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
64.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 25+150 – km 25+500	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
65.	Linie electrica aeriana 20kV	Nod Rutier Teius	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
66.	Linie electrica aeriana 20kV	Nod Rutier Teius	CFR COSLARIU	Relocare si protejare
67.	Linie electrica aeriana 110kV d.c.	Nod Rutier Teius	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
68.	Linie electrica aeriana 110kV d.c.	Km 26+100 – km 26+750	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
69.	Linie electrica aeriana 0,4kV	Km 26+400 – km 26+550	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
70.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 31+700	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
71.	Linie electrica aeriana 20kV	Km 33+600	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
72.	Linie electrica aeriana 20kV	Pasaj peste autostrada km 35+600 – ( km 0+100 – km 0+400 – pasaj)	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare
73.	Linie electrica aeriana 0.4kV	Pasaj peste autostrada km 40+100 – ( km 0+075	S.D.E.E. Alba	Relocare si protejare

		- km 0+595 – pasaj)		
74.	Retea Tc aeriana	Km 19+400 - km 19+750	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare
75.	Retea Tc aeriana	Km 21+700 - km 21+750	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare si protejare
76.	Retea Tc aeriana	Pasaj peste autostrada km 24+550 – (km 0+150 – km 0+175 - pasaj )	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare si protejare
77.	Retea Tc aeriana	Nod Rutier Teius	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare si protejare
78.	Retea Tc aeriana	Km 31+700	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare si protejare
79.	Retea Tc aeriana	Km 33+550	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare si protejare
80.	Retea Tc aeriana	Pasaj peste autostrada km 35+600 – (km 0+075 – km 0+400 - pasaj )	S.C. RCS&RDS S.A.	Relocare si protejare

**Lot 3 - km 17+000 - km 41+250**

**Descrierea traseului**

Lotul 3 al autostrazii Sebes-Turda incepe la km 41+250 pe teritoriul administrativ al municipiului Aiud si are o lungime totala de 12,450 km. In zona km 41+400 traseul autostrazii intalneste drumul judetean DJ 107E pe care il traverseaza prin intermediul unui pasaj.

Autostrada Sebes-Turda strabate zona limitrofa municipiului Aiud, ocolind arealul acestuia pe la est si nord-est si trece prin vecinatatea unei zone industriale a municipiului. In aceasta zona autostrada intersecteaza un drum local la km 42+500, o vale la km 42+726 si inca un drum local la km 42+900.

La km 43+260 autostrada trece peste paraul Aiudului, si un drum local ( km 42+320).La km 44+730 se amenajeaza Nod Rutier Aiud Nord cu acces direct in drumul national DN 1(E81), zona din care, traseul autostrazii se indreapta catre nord- nord-vest unde traverseaza Raul Mures la km 45+600.Traseul autostrazii continua printre localitatile Pagida la vest si Gamabs la vest-sud-vest si intersecteaza drumul comunal DC 10 la km 46+326 si km 47+280.

In zona km 46+600 pe partea dreapta, respectiv km 46+800 pe partea stanga, sunt prevazute doua spatii de servicii de tip S1. In continuare aliniamentul Autostrazii Sebes-Turda se indreapta catre nord-vest, traversand raul Mures pentru a doua oara la km 49+345.Traseul autostrazii traverseaza prin intermediul unui pasaj peste calea ferata CF 300 la km 50+220, dupa care, la mica distanta, urmeaza un alt pasaj peste drumul national DN 1(E 81), la km 50+733.

Dupa traversarea raului Mures, traseul autostrazii urca, aliniamentul fiind paralel cu drumul national DN 1 ( E81) si cu calea ferata CF 300, traversand coastele Dealului Gabrianu in zona km 51+000, iar apoi a unui drum local, km 51+380 si a unei vai cu acelasi nume la km 51+405.

La km 52+313 autostrada este supratraversata de catre un drum local.Intre localitatea Inoc si Decea se va amenaja un nod rutier tip trompeta simpla la km 53+215 care va asigura legatura cu localitatile riverane prin in termediul drumului national DN1.

Modificarile aduse proiectului sunt urmatoarele:

## **1. Profilul longitudinal**

Linia rosie se modifica prin adaptarea la terenul existent, cu conditia mentinerii inaltimii minime a rambleului de 1,5m.

## **2. Structura rutiera**

- Structura rutiera avuta in vedere este una de tip semirigid echivalenta cu cea prevazuta in cadrul proiectului ilustrativ.
- Structura rutieră a fost dimensionată în conformitate cu "Normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)" – PD 177-2001
- Structura rutiera a fost dimensionata si verificata la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, conform STAS 1709/1 si STAS 1709/2.
- Structura rutieră semirigidă adoptată este următoarea:

### **1a. Sistem rutier autostrada (Tipuri de pamant P3,P4)**

- ✓ 4cm MAS 16 mixtura asfaltica stabilizata, în strat de uzură
- ✓ 6cm BAD 25 beton asfaltic deschis, in strat de legatura

- ✓ 8cm AB 25 anrobat bituminos cu criblura, în strat de bază
- ✓ 28cm agregate naturale stabilizate cu ciment pentru strat de fundatie, in strat superior de fundatie
- ✓ min. 45cm balast, in strat inferior de fundatie
- ✓ Strat de forma din pamanturi coezive tratate cu var (30cm) si pământ de fundare

**In zona mediana:**

- ✓ 4cm BA 16 beton asfaltic
- ✓ 12cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- ✓ 30 cm umplutura cu materiale granulare
- ✓ min. 45cm balast, in strat inferior de fundatie
- ✓ Strat de forma din pamanturi coezive tratate cu var (30cm) si pământ de fundare
- ✓ Din 5 in 5 km pe o distanta de 160 m, sistemul rutier de pe zona mediana va fi identic cu cel de pe calea curenta.

**2a. Sistem rutier autostrada (Tipuri de pamant P5)**

- ✓ 4cm MAS 16 mixtura asfaltica stabilizata, în strat de uzură
- ✓ 6cm BAD 25 beton asfaltic deschis, in strat de legatura
- ✓ 8cm AB 25 anrobat bituminos cu criblura, în strat de bază
- ✓ 28cm agregate naturale stabilizate cu ciment pentru strat de fundatie, in strat superior de fundatie
- ✓ 30cm balast, in strat inferior de fundatie
- ✓ Strat de forma din pamanturi coezive tratate cu var (30cm) si pământ de fundare

**In zona mediana:**

- ✓ 4cm BA 16 beton asfaltic
- ✓ 12cm balast stabilizat cu lianti hidraulici
- ✓ 30 cm umplutura cu materiale granulare
- ✓ min. 45cm balast, in strat inferior de fundatie
- ✓ Strat de forma din pamanturi coezive tratate cu var (30cm) si pământ de fundare
- ✓ Din 5 in 5 km pe o distanta de 160 m, sistemul rutier de pe zona mediana va fi identic cu cel de pe calea curenta.

### **3a. Sistem rutier DN(drum national) si bretele noduri rutiere**

- ✓ 4cm MAS 16 mixtura asfaltica stabilizata, în strat de uzură
- ✓ 6cm BAD 25 beton asfaltic deschis, in strat de legatura
- ✓ 6cm AB 25 anrobat bituminos cu criblura, în strat de bază
- ✓ 25cm agregate naturale stabilizate cu ciment pentru strat de fundatie, in strat superior de fundatie
- ✓ 50cm balast, in strat inferior de fundatie
- ✓ Strat de forma din pamanturi coezive tratate cu var (20cm) si pământ de fundare

### **4a. Sistem rutier DJ (drum judetean)**

- ✓ 4cm MAS 16 mixtura asfaltica stabilizata, în strat de uzură
- ✓ 6cm BAD 25 beton asfaltic deschis, in strat de legatura
- ✓ 6cm AB 25 anrobat bituminos cu criblura, în strat de bază
- ✓ 18cm agregate naturale stabilizate cu ciment pentru strat de fundatie, in strat superior de fundatie
- ✓ 20cm balast, in strat inferior de fundatie
- ✓ Strat de forma din pamanturi necoezive (15cm) si pământ de fundare

### **5a. Sistem rutier DC (drum comunal)**

- ✓ 4 cm beton asfaltic BA16
- ✓ 6 cm anrobat bituminos BAD25
- ✓ 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- ✓ 25 cm balast
- ✓ 20 cm strat de forma din pamanturi necoezive

### **6a. Sistem rutier pe drumuri de exploatare(DE), drumuri agricole(DA), drumuri forestiere(DF)**

- ✓ 15cm strat de piatra sparta
- ✓ 12cm balast in strat de fundatie

**7a. Sistem rutier pe rampele drumurilor de exploatare(DE), drumuri agricole(DA), drumuri forestiere(DF)**

- ✓ 4 cm beton asfaltic BA16
- ✓ 6 cm anrobat bituminos BAD25
- ✓ 15 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- ✓ 12 cm ballast

**8a. Drum de intretinere**

- ✓ 15cm piatra Sparta

**3. Lucrari de consolidare versanti, terasamente:**

**DEBLEURI**

Debleurile au fost proiectate cu taluzuri avand panta de 1:3, inaltimea taluzurilor fiind de 8m.

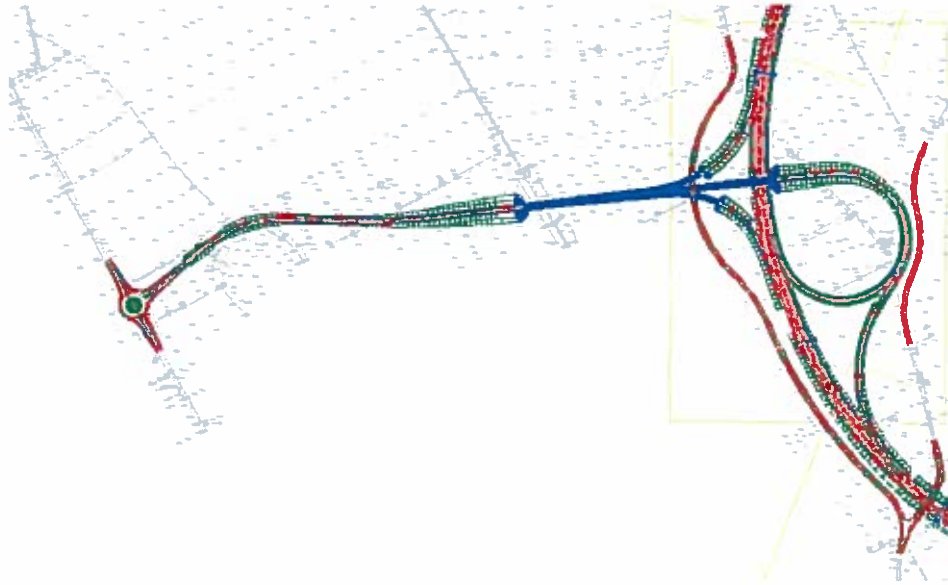
**RAMBLEURI**

Prin modificarea liniei rosii se schimba inaltimea rambleelor, taluzurile au panta de 2:3.

#### 4. Noduri rutiere pentru lot 3 Autostrada Sebes – Turda, km 41+250 – km 53+700

##### Nod Rutier Aiud

- Lungimea pasajului Bretea 1 se modifica.



Nod rutier Aiud, Km 44+730

Bretea 1 Nod Rutier Aiud – Conform documentului de Avizare al CTE Sucursala Regionala de Cai Ferate Brasov – Aviz nr. 154/11.05.2015 – acesta a solicitat ca pasajul peste CF la km 414+860 (pasaj bretea 1) sa fie modificata fundatia pilei 1 astfel incat coltul cel mai apropiat al fundatiei pilei P1 sa fie la minim 6 m fata de sina cea mai apropiata.

Dand curs acestei solicitari, s-a modificat lungimea pasajului.

##### Nod Rutier Unirea

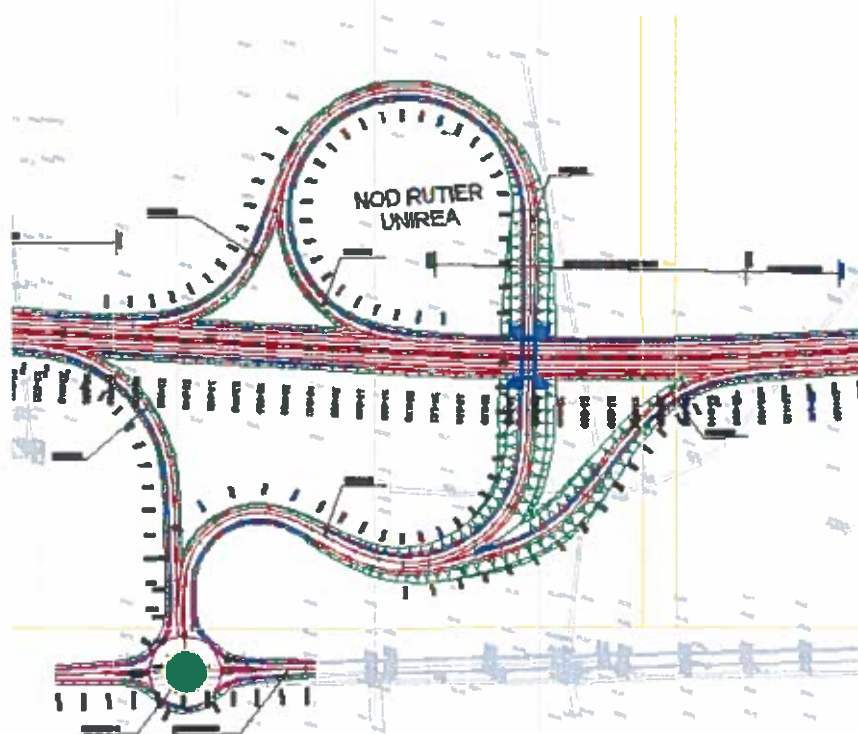
- Se modifica lungimea bretelei de legatura cu DN1

Distanța în plan dintre DN 1 și autostrada este mică iar diferența de înălțime (cote) între DN 1 și cota pasajului superior peste autostrada este foarte mare conducând la o pantă pe rampa de acces de cca. 7% nepermis de normativele în vigoare.

De asemenea, nu poate fi asigurată lungimea de palier de 100 m înainte de intrarea în sensul giratoriu. Diferența de înălțime nu poate fi redusă prin ridicarea cotei DN1 sau relocarea acestuia deoarece în imediată apropiere a acestuia se află localitatea Decea cu zona construită.

Propunerea noastra pastreaza elementele geometrice ale intersectiei tip trompeta si pozitia ei in plan cu deplasarea pe DNI a pozitiei sensului giratoriu pentru a se obtine lungimea necesara a rampei la pasajul peste autostrada care sa asigure o panta de cca 4% in loc de 7%.

Astfel breteaua 1 a Nodului Rutier Unirea a fost prelungita cu cca 280 m.



Nod rutier Unirea, km 53+215

#### 5. Restabiliri legaturi rutiere:

Se modifica lungimile de relocare a drumurilor existente

Amplasament	Obstacol	km median	Denumire
Autostrada	DJ107E	41+420	Structura casetata pe autostrada peste DJ107E km 41+420; L=140m
Autostrada	Drum local	42+500	Structura casetata pe autostrada peste DL km 42+500; L



			=240m
Autostrada	Drum local	42+900	Structura casetata pe autostrada peste drum local km 42+900; L=220m
Autostrada	Drum local	43+320	Structura casetata pe autostrada peste drum local km 43+320; L=260m
Autostrada	DC10	44+015	Structura casetata pe autostrada peste DC10 km 44+015; L=240m
DC10	Autostrada	44+300	Relocare DC10 km 44+300 – km 44+800; L=396.21m (ramura)
DC10	Autostrada		Relocare DC10 km 44+000 – km 44+900; L=1160m
Autostrada	DC10	46+326	Pasaj peste autostrada pe DC10 km 46+326; L=480m
Autostrada	DC10	47+280	Pasaj peste autostrada pe DC10 km 47+280; L=480m
Autostrada	DN1	50+733	Structura casetata pe autostrada peste DN1 km 50+733; L=590m
Autostrada	Drum local	51+405	Pasaj peste autostrada pe DL km 51+405; L=255.29m
Autostrada	Drum local	52+313	Pasaj peste autostrada pe DL km 52+313; L=240m

#### 6. Poduri, pasaje, viaducte:

Se modifica tipul si dimensiunea structurilor

<b>PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT3 (km 41+250 – km 53+700)</b>		
1	Km 41+420	Structura casetata pe autostrada peste DJ107E; Deschidere de 12 m
2	Km 42+500	Structura casetata pe autostrada peste DL; Deschidere de 10 m
3	km 42+726	Pod pe autostrada peste vale; Lungime de 48.60 m
4	Km 42+900	Structura casetata pe autostrada peste drum local; Deschidere de 10 m

5	km 43+260	Pod pe autostrada peste Paraul Aiudului; Lungime de 50.20 m
6	km 43+320	Structura casetata pe autostrada peste drum local; Deschidere de 10 m
7	km 44+015	Structura casetata pe autostrada peste DC10; Deschidere de 10 m
8	km 1+000	Pasaj pe breteaua 1 a nodului Aiud peste CF, DC10 relocat si autostrada; Lungime de 494.27 m , inclusiv bifurcatie cu breteaua 2 Lungime de 40.42 m si cu breteau 3 Lungime de 40.42 m
9	km 0+330	Pasaj pe breteaua 3 a nodului Aiud - jonctiune cu breteaua 1, peste DC10 relocat; Lungime de 42 m
10	km 0+100	Pasaj pe breteaua 2 a nodului Aiud - jonctiune cu breteaua 1, peste DC10 relocat; Lungime de 42 m
11	km 45+600	Pod pe autostrada peste raul Mures; Lungime de 713 m
12	km 46+326	Pasaj peste autostrada pe DC10; Lungime de 42.25 m
13	km 47+280	Pasaj peste autostrada pe DC10; Lungime de 42.25 m
14	km 49+320	Pod pe autostrada peste raul Mures; Lungime de 183.90 m
15	km 50+220	Pasaj superior pe autostrada peste CF; Deschidere de 20 m
16	km 50+371;	Structura casetata pe autostrada peste paraul Ormenisului; Deschidere de 10 m
17	km 50+733	Structura casetata pe autostrada peste DN1; Deschidere de 14 m
18	km 51+405	Pod pe autostrada peste valea Gabrianului si drum local; Lungime de 36.07 m
19	km 52+313	Pasaj peste autostrada pe DL; Lungime de 42.25 m
20	km 53+215	Pasaj peste autostrada pe breteaua nodului Unirea; Lungime de 42.25 m

**7. Dotari ale autostrazii:**

- Spațiul pentru servicii S1 de pe partea dreapta s-a relocalat la pozitia km 46+600, conform Certificatului de Urbanism.

**8. Masuri de protectie a biodiversitatii:**

- ✓ Pentru trecerea apelor s-au prevazut podete cu deschiderea de 2 - 5 m.
- ✓ Totodata au fost prevazute podete cu diametrul Ø 800mm, aceste podete impreuna cu cele prevazute pentru trecerea apelor pot asigura si trecerea mamiferelor mici, amfibienilor si reptilelor pe sub autostrada.

Au fost prevazute urmatoarele podete:

<b>Nr. crt</b>	<b>Tip Podet</b>	<b>Poz.km</b>	<b>POZITIONARE</b>
1	Dalat L=5m	41+250	Autostrada
2	Podet Ø 800mm	41+550	Autostrada
3	Dalat L=5m	41+688	Autostrada
4	Podet Ø 800mm	41+850	Autostrada
5	Podet Ø 800mm	41+950	Autostrada
6	Dalat L=5m	42+050	Autostrada
7	Podet L=2m	42+100	Autostrada
8	Dalat L=5m	42+150	Autostrada
9	Dalat L=5m	42+250	Autostrada
10	Podet L=2m	42+351	Autostrada
11	Dalat L=5m	43+120	Autostrada

12	Podet Ø 800mm	43+330	Autostrada
13	Podet L=2m	43+535	Autostrada
14	Podet Ø 800mm	43+650	Autostrada
15	Podet Ø 800mm	43+850	Autostrada
16	Dalat L=5m	43+979	Autostrada
17	Podet L=2m	44+402	Autostrada
18	Podet Ø 800mm	44+780	Autostrada
19	Podet L=2m	44+940	Autostrada
20	Podet Ø 800mm	45+040	Autostrada
21	Podet L=2m	45+140	Autostrada
22	dalat L=5m	47+650	Autostrada
23	Podet L=2m	47+850	Autostrada
24	Podet Ø 800mm	48+051	Autostrada
25	Podet L=2m	48+250	Autostrada
26	Dalat L=5m	48+650	Autostrada
27	Dalat L=5m	49+000	Autostrada
28	Dalat L=5m	50+850	Autostrada
29	Dalat L=5m	51+175	Autostrada

30	Dalat L=5m	51+630	Autostrada
31	Dalat L=2m	51+650	Autostrada
32	Dalat L=5m	51+728	Autostrada
33	Podet L=5m	52+650	Autostrada
34	Podet L=2m	52+740	Autostrada
35	Dalat L=5m	52+800	Autostrada
36	Podet L=2m	53+360	Autostrada
37	Podet Ø 800mm	53+650	Autostrada
38	Podet L=2m	0+160	BreteA A, NOD UNIREA
39	Podet L=2m	0+150	BreteA B, NOD UNIREA
40	Podet L=2m	0+250	BreteA C, NOD UNIREA
41	Podet L=2m	0+300	BreteA C, NOD UNIREA
42	Podet L=2m	0+130	BreteA D, NOD UNIREA
43	Podet L=2m	0+250	BreteA 2, NOD AIUD
44	Podet L=2m	0+190	BreteA 3, NOD AIUD
45	Podet L=2m	0+180	BreteA 4, NOD AIUD

### 9. Lucrari hidrotehnice:

In zone cu terenuri plate, cu o morfologie generala depresionara, in apropierea unor ape curgatoare si cu posibilitati de inundare a zonelor intinse de teren la debitele de viitura se prevad podete de descarcare. Ca masuri suplimentare in aceste zone pentru protejarea rambleelor se prevad protectii ale taluzului pana la cotele stabilite in proiect cu georetea armata antierozional. Aceasta asigurand protejarea taluzelor contra eroziunii si asigurarea cresterii vegetatiei si este formata dintr-o plasa tridimensionala din polipropilena extrudata armata cu plasa din otel dublu rasucita integrata in timpul procesului de fabricare. Materialele utilizate pentru executarea acestor lucrari de protectie nu vor polua cursul de apa, in concluzie impactul asupra mediului va fi pozitiv.

- Protectie taluz cu georetea armata antierozional

Nr. crt	Pozitia pe autostrada	Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Localizare
1.	dreapta	41+250	44+100	2850 m	pe autostrada
2.	dreapta	0+000	0+490	490 m	nod Aiud bretea 4
3.	dreapta	1+300	1+640	340 m	nod Aiud bretea 1
4.	stanga/ dreapta	44+760	45+480	1440 m	pe autostrada
5.	dreapta	47+610	49+240	1630 m	pe autostrada
6.	stanga/ dreapta	48+650	49+240	590 m	pe autostrada
7.	stanga	49+440	49+780	680 m	pe autostrada
<b>TOTAL :</b>				<b>8020 m</b>	

10. Suprafata totala a imobilelor afectate suplimentar de proiect este de 209365 mp

Nr.crt	Categoriile de terenuri ocupate	Suprafata ( mp)
1	Arabil (A)	185.378
2	Fanete (Fn)	53
3	Pasune (Ps)	132
4	Tufaris (Tf)	452
5	Livada (Lv)	0
6	Vie (V)	4797
7	Neproductiv (N)	1392
8	Curti-constructii (Cc)	1781
9	Drum de exploatare (De)	5001
10	Drum judetean (Dj)	270
11	Drum comunal (Dc)	2934
12	Drum national (DN)	595
13	Ape curgatoare (Hr)	3217
14	Cale ferata	2771
15	Canal (Hc)	592

### 11. Categoriile de terenuri ocupate de autostradă

<b>Categoriile de terenuri ocupate</b>	<b>Procente Ocupări Terenuri Revizuire și actualizare SF 2013 (%) (raportat la suprafața de 918 ha)</b>	<b>Procente Ocupări Terenuri Conform proiect tehnic(%) (raportat la suprafața de 939 ha)</b>
Arabil	77,076	77,326
Pășune, pajiști	14,744	14,416
Livada	-	-
Drum	2,927	2,955
Ape	2,048	2,043
Cale ferată	0,305	0,328
Neproductiv	0,366	0,482
Curți, construcții	1,363	1,351
Vie	1,009	1,038
Tufăriș	0,163	0,164
Pădure	-	-

### 12. Rețele de utilități care vor fi protejate sau relocalate conform Proiectului Tehnic

<b>Nr. crt</b>	<b>Tip rețea</b>	<b>Poziție kilometrică</b>	<b>Deținătorul rețelei</b>	<b>Soluție deviere/protejare</b>
1	Tc Aerian Cu/Fo	41+415	Telekom	Deviere si Protejare
2	Tc Subteran Fo	Sens Aiud	Telekom	Deviere si Protejare
3	Tc Aerian Cu/Fo	46+160	Telekom	Deviere si Protejare
4	Tc Subteran Cu	50+600	Telekom	Deviere si Protejare

Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică	Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
5	Tc Subteran Fo	50+680	Telekom	Deviere si Protejare
6	Tc Subteran Fo	Sens Unirea	Telekom	Deviere si Protejare
7	Distributie GN	41+760	E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
8	Distributie GN	44+030	E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
9	Distributie GN	Nod Aiud -45+000	E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
10	Distributie GN	Nod Unirea	E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
11	Transport Gn	Bretea Aiud 0+690	Transgaz Medias	Deviere si Protejare
12	Transport Gn	Bretea Aiud 0+730	Transgaz Medias	Deviere si Protejare
13	Transport Gn	50+485	Transgaz Medias	Deviere si Protejare
14	Transport Gn	51+020 - 52+400	Transgaz Medias	Paralelism - Deviere
15	Transport Gn	52+900 - 53+600	Transgaz Medias	Paralelism - Deviere
16	Rețele de Apa	41+410	CTTA Alba	Deviere si Protejare
17	Rețele de Apa	41+430	CTTA Alba	Deviere si Protejare
18	Rețele de Apa	43+300	CTTA Alba	Deviere si Protejare
19	Rețele de Apa	44+010	CTTA Alba	Deviere si Protejare
20	Rețele de Apa	Nod Aiud-45+000	CTTA Alba	Deviere si Protejare
21	Rețele de Apa	Sens Giratoriu Aiud	CTTA Alba	Deviere si Protejare
22	Rețele de Apa	46+300	CTTA Alba	Deviere si Protejare
23	Rețele de Apa	51+060	CTTA Alba	Deviere si Protejare
24	Rețele de Apa	51+370	Primaria Miraslau	Deviere si Protejare
25	Rețele de Apa	52+330	Primaria Miraslau	Deviere si Protejare
26	Rețele de Apa	Sens Unirea	CTTA Alba	Deviere si Protejare
27	LEA Medie Tens	41+440	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
28	LEA Medie Tens	42+000	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare



Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică	Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
29	LEA Medie Tens	42+270	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
30	LEA Medie Tens	42+280-43+250	S.D.E.E -Alba	Paralelism-Deviere
31	LEA Medie Tens	46+300	S.D.E.E -Alba	Deviere
32	LEA Joasa Tens	51+040	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
33	LEA Inalta Tens	42+060	F.D.E.E.-Alba	Deviere
34	LEA Inalta Tens	42+185	F.D.E.E.-Alba	Deviere
35	LEA Inalta Tens	53+680	F.D.E.E.-Alba	Deviere

Modificările făcute prin proiect față de reglementările din acordul de mediu și anexe sunt trecute în Anexa la prezenta documentație.

#### Rețele de utilități care vor fi protejate sau relocate conform Acordului de mediu și a anexelor

În situația în care autostrada intersectează diferitele rețele din culoarul infrastructurii rutiere au fost propuse măsurile de protecție/relocare adecvate.

Realizarea autostrăzii Sebeș – Turda va conduce la relocarea următoarelor rețele de utilități.

Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică		Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
		De la	La		
1.	Cabluri fibra optică subterane	Nod rutier Aiud		ROMTELECOM	Devierea/protejarea unor secțiuni din rețelele Tc conform documentației tehnice de specialitate avizată de Romtelecom
2.	Cabluri fibra optică aeriene	Km 46		ROMTELECOM	Devierea/protejarea unor secțiuni din rețelele Tc conform documentației tehnice de specialitate avizată de Romtelecom
3.	Cabluri fibra optică subterane	Km 50+500		ROMTELECOM	Devierea/protejarea unor secțiuni din rețelele Tc conform documentației tehnice de specialitate avizată de Romtelecom
4.	Conducta transport gaze natural (OCNA MURES-AIUD 8")	Nod Rutier Aiud Km 0+700		TRANSGAZ	Relocare
5.	Conducta transport gaze natural (OCNA MURES-AIUD 10")	Nod Rutier Aiud Km 0+700		TRANSGAZ	Relocare

6.	Conducta transport gaze natural (OCNA MURES-AIUD 8")	Km 50+400		TRANSGAZ	Relocare
7.	Conducta transport gaze natural (OCNA MURES-AIUD 10")	Km 51+000	km 52+300	TRANSGAZ	Relocare
8.	Conducta transport gaze natural (OCNA MURES-AIUD 10")	Km 53+600		TRANSGAZ	Relocare
9.	Gaze naturale	Pasaj zona Aiud km 41+700		E-On Gaz Distributie Alba	Deviere și protejare
10.	Gaze naturale	Km 44+000	Km 44+950	E-On Gaz Distributie Alba	Deviere și protejare
11.	Alimentare cu apă	Km 41+400		S.C APA CTTA S.A. Alba	Deviere si protejare
12.	Alimentare cu apă	Km 50+900		S.C APA CTTA S.A. Alba	Deviere si protejare

### Rețele de utilități care vor fi protejate sau relocate conform Proiectului Tehnic

Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică		Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
		De la	La		
1	Tc Aerian Cu/Fo	41+415		Telekom	Deviere si Protejare
2	Tc Subteran Fo	Sens Aiud		Telekom	Deviere si Protejare
3	Tc Aerian Cu/Fo	46+160		Telekom	Deviere si Protejare
4	Tc Subteran Cu	50+600		Telekom	Deviere si Protejare
5	Tc Subteran Fo	50+680		Telekom	Deviere si Protejare
6	Tc Subteran Fo	Sens Unirea		Telekom	Deviere si Protejare
7	Distributie GN	41+760		E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
8	Distributie GN	44+030		E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
9	Distributie GN	Nod Aiud -45+000		E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
10	Distributie GN	Nod Unirea		E-on Gaz Alba	Deviere si Protejare
11	Transport Gn	Bretea Aiud 0+690		Transgaz Medias	Deviere si Protejare
12	Transport Gn	Bretea Aiud 0+730		Transgaz Medias	Deviere si Protejare
13	Transport Gn	50+485		Transgaz Medias	Deviere si Protejare
14	Transport Gn	51+020 - 52+400		Transgaz Medias	Paralelism - Deviere
15	Transport Gn	52+900 - 53+600		Transgaz Medias	Paralelism - Deviere
16	Rețele de Apa	41+410		CTTA Alba	Deviere si Protejare
17	Rețele de Apa	41+430		CTTA Alba	Deviere si Protejare
18	Rețele de Apa	43+300		CTTA Alba	Deviere si Protejare
19	Rețele de Apa	44+010		CTTA Alba	Deviere si Protejare
20	Rețele de Apa	Nod Aiud-45+000		CTTA Alba	Deviere si Protejare
21	Rețele de Apa	Sens Giratoriu Aiud		CTTA Alba	Deviere si Protejare
22	Rețele de Apa	46+300		CTTA Alba	Deviere si Protejare

23	Retele de Apa	51+060	CTTA Alba	Deviere si Protejare
24	Retele de Apa	51+370	Primaria Miraslau	Deviere si Protejare
25	Retele de Apa	52+330	Primaria Miraslau	Deviere si Protejare
26	Retele de Apa	Sens Unirea	CTTA Alba	Deviere si Protejare
27	LEA Medie Tens	41+440	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
28	LEA Medie Tens	42+000	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
29	LEA Medie Tens	42+270	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
30	LEA Medie Tens	42+280-43+250	S.D.E.E -Alba	Paralelism-Deviere
31	LEA Medie Tens	46+300	S.D.E.E -Alba	Deviere
32	LEA Joasa Tens	51+040	S.D.E.E -Alba	Deviere si Protejare
33	LEA Inalta Tens	42+060	F.D.E.E.-Alba	Deviere
34	LEA Inalta Tens	42+185	F.D.E.E.-Alba	Deviere
35	LEA Inalta Tens	53+680	F.D.E.E.-Alba	Deviere

#### **Lot 4 km 53+700- km 70+000**

Lotul 4 al autostrazii cuprinde tronsonul km 53+700- km 70+000 si este impartit in 4 sectoare, astfel:

- Sector 1: km 53+700 – km 55+500
- Sector 2: km 55+500 – km 58+950
- Sector 3: km 58+950 – km 62+100
- Sector 4: km 62+100 – km 64+500
- Sector 5: km 64+500 – km 68+550
- Sector 6: km 68+550 – km 70+000 (Nod Turda)

Prezenta lucrare se refera la modificarile facute pe sectoarele 4 si 6 din cadrul lotului 4.

In cadrul elaborarii proiectului tehnic au aparut urmatoarele modificari fata de solutiile propuse in cadrul studiului de fezabilitate.

In cadrul textului acordului de mediu referitor la lotul 4 al autostrazii sunt necesare urmatoarele modificari avand in vedere noile pozitii kilometrice si lungimile structurilor.

#### **Traseul autostrazii in judetul Cluj**

- Solutia pentru Km 63+800 – pod peste lac: tasarile calculate in zona rampelor podului propus la faza de SF, pe zona din fata barajului sunt de 85 cm. Pentru a elimina riscul de aparitie pe autostrada a unei tasari in timp la zona de interfata intre pasaj si rambleu s-a propus o coborare generala a liniei rosii si umplerea lacului pe partea stanga a autostrazii. Barajul va fi reabilitat.
- În continuare autostrada traversează valea Pârâului Unirea pe la baza Dealului Bădenilor (456 m) în zona km 64+000.

- Ultimii kilometri străbat zona plată a Depresiunii Turda – Câmpia Turzii, pe o terasă superioară a Râului Arieș, într-o ușoară coborâre, intersectând în zona km 69+350 un canal și mai multe rețele.

## 2. Relocari drumuri locale pe partea stanga a autostrazii:

Nr.crt.	poziție kilometrică autostrada		Observatii
	De la	La	
1	68+550	69+050	Relocare drum local L=522 m

**3.PASAJE PE BRETELE LA NODURI - Nod TURDA** Podurile si pasajele din nodul Turda au fost integral reproiectate, prin reconfigurarea nodului. Structurile din nod sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Obstacol	Pozitie km
Pasaj pe breteaua 1 peste A3 si breteaua 5	B1 1+687
Pasaj pe breteaua 2 peste bretele A3	B2 0+674
Pasaj pe breteaua 5 peste A3	B5 0+875
Pasaj pe restabilire peste autostrada	A 69+350
Pasaje pe restabilire peste breteaua 1	B1 0+300
Caseta pe autostrada peste canal	A 69+475
Caseta pe bretea 1 peste canal	B1 1+200
Caseta pe bretea 1	B1 1+528
Caseta pe bretea 1	B1 1+800
Caseta pe bretea 2	B2 0+745
Caseta pe bretea 5	B5 0+779

## 5. Recalibrări, devieri ale albiei si protectie albie cu anrocamente

Nr. crt	Pozitie kilometrică	Aplicabilitate lucrare / Lungime (m)
3	Nod Turda km 69+475	Canal L = 210 m
4	Nod Turda km 1+190	Canal L=110 m

## 6. Noduri rutiere pentru lot 4 Autostrada Sebes – Turda km 53+700 – km 70+000

Pe traseul lotului 4 al autostrazii Sebes – Turda singurul nod rutier este nodul Turda

Pozitie km		Observatii
De la	la	
68+500	70+000	Nod rutier direccional Turda: Configuratia Nodului s-a modificat, Breteaua estica fiind mutata in dreapta bretelei de vest. De la km 69+050 se desprinde breteaua de legatură între Autostrada Sebeş-Turda și autostrada A3 (spre Gilău) si DN1. In zona km 70+000 se desprind bretele ce asigura legătura între Autostrada Sebeş-Turda și Câmpia Turzii si relatia care asigura legatura Gilau - Autostrada Sebes - Turda.

### 1. Rețele de utilități care vor fi protejate sau relocate

Nr. crt	Tip rețea	Pozitie kilometrică		Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
		De la	La		
5.7	LEA 110kV CT Ocna Mures – Aiud - IMA	69+500		SDEE ALBA	intersectie autostrada, paralelism drum local nod rutier Turda - relocare retea electrica inalta tensiune 110kV
5.14	LES 0,4kV Diaconu	63+500	64+350	MT+JT - SDEE CLUJ	intersectie autostrada - relocare retea electrica joasa tensiune
5.15	LES 0,4kV Deaconu	63+575		Deaconu	bransament proprietate privata intersectie autostrada - relocare retea electrica joasa tensiune
5.16	LEA 20kV simplu circuit M. Viteazu - Irigatii	63+600	65+550	MT+JT - SDEE CLUJ	intersectie si paralelism autostrada - relocare retea electrica medie tensiune
5.17	LEA 20kV PTA Stejeris	64+350		MT+JT - SDEE CLUJ	intersectie autostrada - relocare retea electrica medie tensiune
5.19	LEA 20kV simplu circuit M. Viteazu – Ocna Mures	69+500	1+300 bretea	MT+JT - SDEE CLUJ	intersectie autostrada si bretele acces, paralelism drum local nod rutier Turda - relocare retea electrica medie tensiune
5.20	LEA 20kV simplu circuit M. Viteazu –	NOD RUTIER		MT+JT - SDEE CLUJ	intersectie bretea acces - relocare retea electrica

Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică		Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
		De la	La		
	Avicola	TURDA bretea 1 km 2+380-km 3+280			medie tensiune
5.24	Racord 20kV Kaufland	0+250 bretea 1 Nod Turda		MT - SC KAUFLAND ROMANIA SCS	intersecție bretea nod rutier - relocare rețea electrica medie tensiune

**Suprafata totala a imobilelor afectate suplimentar de proiect este de 1.352.222,44 mp**

Categoriile de folosință identificate sunt următoarele:

- 1) Arabil (A) - 1.088.513,44 mp
- 2) Fanete (Fn) - 57.116 mp
- 3) Pasune (Ps) - 107.635 mp
- 4) Livada (Lv) - 248 mp
- 5) Vie (V) - 161 mp
- 6) Curti-constructii (Cc) - 8.473 mp
- 7) Drum de exploatare (De) - 12.536 mp
- 8) Drum (Dr) - 31.535 mp
- 9) Drum comunal (Dc) - 6.220 mp
- 10) Drum national (DN) - 1.116 mp
- 11) Ape curgatoare (Hr) - 22.142 mp
- 12) Canal (Hc) - 13.375 mp

### 3. Poduri, pasaje, viaducte:

Centralizatorul lucrarilor de arta

PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT4 (km 53+700 – km 70+000) Acord de Mediu si Anexa din 11.03.2015			PODURI SI PASAJE PE AUTOSTRADA LOT4 (km 53+700 – km 70+000) NOTIFICARE		Observatii
66	Km 63+800	Pod peste lac			modificare solutie

### Pasaje pe bretele la noduri

PASAJE PE BRETELE LA NOD TURDA	PASAJE PE BRETELE LA NOD TURDA	Observatii

LOT4 (km 53+700 – km 70+000) Acord de Mediu si Anexa din 11.03.2015			LOT4 (km 53+700 – km 70+000) NOTIFICARE		
	Km 0+514	Pasaj pe bretea 1 peste autostrada Sebes-Turda	B1 1+687	Pasaj pe breteaua 1 peste A3 si breteaua 5	modificare solutie
	Km 0+900	Pasaj pe bretea 1 peste DN1 si canal	B2 0+674	Pasaj pe breteaua 2 peste bretele A3	modificare solutie
	Km 2+273	Pasaj peste restabilire pe bretea 1 si 2	B5 0+875	Pasaj pe breteaua 5 peste A3	modificare solutie
	Km 2+800	Pasaj pe breteaua 1 peste restabilire si A3	A 69+350	Pasaj pe restabilire peste autostrada	modificare solutie
	Km 4+000	Pasaj dublat la autostrada A3 peste DN 75	B1 0+300	Pasaje pe restabilire peste breteaua 1	modificare solutie
	Km 4+100	Pasaj dublat la autostrada A3 peste drum de legatura	A 69+475	Caseta pe autostrada peste canal	modificare solutie
	Km 2+650	Pasaj pe bretea 2 peste DN1 si canal	B1 1+200	Caseta pe bretea 1 peste canal	modificare solutie
	0+720	Pasaj peste restabilire pe bretea 2	B1 1+528	Caseta pe bretea 1	modificare solutie
	1+000	Pasaj pe bretea 4 peste A3	B1 1+800	Caseta pe bretea 1	modificare solutie
	0+250	Pasaj pe bretea 5 peste canal si drum local	B2 0+754	Caseta pe bretea 2	modificare solutie
			B5 0+779	Caseta pe bretea 5	modificare solutie

**Solutia pentru Km 63+800 – pod peste lac** - tasarile calculate in zona rampelor podului, pe zona din fata barajului sunt de 85 cm. De aceea s-a propus o coborare generala a liniei rosii si umplerea lacului pe partea stanga a autostrazii. Se va face reabilitarea barajului.

Barajul de tip omogen, cu paramentul amonte protejat cu dale din beton, are lungimea la coronament de 304,00 m, latimea la coronament de 3,00-4,00 m, inaltimea constructiva de 4,30 m si panta amonte /aval de 1:2,5/1:2,5.

Pe zona traversarii lacului Stejaris, alcatuirea sectiunii transversale va diferi fata de restul traseului, in conditiile de a asigura atat stabilitatea rambleului la actiunea apei din lac, cat si mentinerea folosintei lacului, de pescuit si de neafectare a mediului.

**Lucrarile de reabilitare baraj lac Stejaris prevazute in Avizul de ape nr.51 din aprilie 2015 sunt:**

***Lucrari la autostrada in dreptul lacului***

Autostrada Sebes-Turda traverseaza lacul Stejaris pe partea dinspre malul drept al acestuia. Lucrarile autostrazii ocupa cca 30% din suprafata lacului. In aceasta zona, autostrada se realizeaza prin umpluturi din anrocamente, in partea dinspre malul drept al lacului, cu 50 cm peste nivelul apei din lac, peste care se vor realiza umpluturi din pamant.

Sectiunea transversala a autostrazii cuprinde:

- Corpul autostrazii
- Santul de o parte si de alta
- Drum de exploatare de o parte si de alta
- Gard de protectie de o parte si alta
- Pe partea dinspre lac o bancheta de 4,00 m latime pentru accesul pescarilor (cota platforma 315,20 mdM) si o protectie cu pereu a taluzului autostrazii deasupra prismului de piatra bruta pe o inaltime de cca 1 m

Corpul autostrazii se executa cu materiale nepoluante (piatra, pamant).

Apele pluviale de pe autostrada se colecteaza in santurile de la baza, nefiind deversate in lac, ci dirijate in afara lacului.

***Lucrari de reabilitare al barajului***

- Aducerea coronamentului la cota pe toata lungimea barajului, de la autostrada pana la descarcatorul de ape mari, realizata prin umpluturi din material local (piatra de dimensiuni mari)
- Reprofilarea taluzului amonte si protectia taluzului amonte al barajului prin realizarea unui pereu din piatra bruta, rezemat pe o grinda din beton inglobata intr-un prism de piatra bruta;

Principalele caracteristici tehnice (cote in sistem STEREO 70)

- |                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| • NNR                                   | 313,65 mdM |
| • Cota coronament                       | 315,20 mdM |
| • Cota superioara prism de piatra bruta | 314,35 mdM |
| • Latime la coronament                  | 4,50 m     |
| • Panta taluz profilat                  | 1:2        |
| • Panta taluz prism de piatra bruta     | 1:1,5      |

Lungimea pe care se realizeaza reabilitarea barajului este de 119,80 m.



### Lucrari de decolmatare a lacului

Pentru asigurarea volumului de apa pierdut prin realizarea lucrarilor la autostrada s-au prevazut lucrari de decolmatare la coada lacului.

- Suprafata dragata 20.600 mp
- Grosimea stratului inlaturat 1,50 m

### Lucrari de deviere a canalului descarcatorului de ape mari si golirii de fund a barajului

- Devierea canalului de fuga a descarcatorului de ape mari si a canalului golirii de fund, in vederea trecerii prin podul pe restabilirea drumului comunal DC81. Devierea canalelor vor fi realizate cu pereu si radier din beton, avand latimea la baza de 7,00 m, respectiv 3,00 m si panta taluzuri 1:2
- Devierea canalului golirii de fund se racordeaza la devierea canalului descarcatorului de ape mari, inainte de trecerea prin podul casetat de pe drumul comunal DC81.

### 7. Rețele de utilități care vor fi protejate sau relocate

Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică		Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
		De la	La		
5.7	LEA 110kV CT Ocna Mures – Aiud - IMA	69+500		SDEE ALBA	intersecție autostrada, paralelism drum local nod rutier Turda - relocare rețea electrica inalta tensiune 110kV
5.14	LES 0,4kV Diaconu	63+500	64+350	MT+JT - SDEE CLUJ	intersecție autostrada - relocare rețea electrica joasa tensiune
5.15	LES 0,4kV Deaconu	63+575		Deaconu	bransament proprietate privata intersecție autostrada - relocare rețea electrica joasa tensiune
5.16	LEA 20kV simplu circuit M. Viteazu – Irigatii	63+600	65+550	MT+JT - SDEE CLUJ	intersecție si paralelism autostrada - relocare rețea electrica medie tensiune
5.17	LEA 20kV PTA Stejeris	64+350		MT+JT - SDEE CLUJ	intersecție autostrada - relocare rețea electrica medie tensiune
5.19	LEA 20kV simplu circuit M. Viteazu – Ocna	69+500	1+300 bretea	MT+JT - SDEE CLUJ	intersecție autostrada si bretele acces, paralelism drum local nod rutier

Nr. crt	Tip rețea	Poziție kilometrică		Deținătorul rețelei	Soluție deviere/protejare
		De la	La		
	Mures				Turda - relocare rețea electrica medie tensiune
5.20	LEA 20kV simplu circuit M. Viteazu – Avicola	NOD RUTIER TURDA bretea 1 km 2+380-km 3+280		MT+JT - SDEE CLUJ	intersecție bretea acces - relocare rețea electrica medie tensiune
5.24	Racord 20kV Kaufland	0+250 bretea 1 Nod Turda		MT - SC KAUFLAND ROMANIA SCS	intersecție bretea nod rutier - relocare rețea electrica medie tensiune

### III.3. Justificarea modificărilor aduse proiectului:

**Lot 1 km 0+000-km 17+000, secțiunea A km 0+300-km13+000**

#### Profilul in lung

Linia roșie a fost reproiectata fata de cea de SF pentru fazele ulterioare de proiect, respectând următoarele principii:

- Pentru intersecțiile cu drumuri s-a prevăzut o înălțime liberă de 5,5m
- La traversarea cursurilor de apă s-a ținut cont de cota corespunzătoare debitului cu probabilitatea de depășire de 2% plus garda
- Valorile minime ale racordărilor verticale să fie în conformitate cu normele (raza minimă pentru racordări concave – 6.000 m; raza minimă pentru racordări convexe – 12.000m)
- Declivitatea maximă de 5%
- Asigurarea unei pante longitudinale de minim 0,5%

Linia roșie elaborata în cadrul SF, a fost proiectata pe baza informațiilor de teren avute la dispoziție la acel moment. Linia roșie propusă la faza Proiect Tehnic are la baza informațiile suplimentare obținute în urma studiilor de teren efectuate de către Antreprenor.

## **Lot 2 km 17+000-km 41+250**

### **Structuri mixte cu conlucrare (otel – beton)-Generalitati**

Structurile mixte cu conlucrare sau structurile compozite , sunt constructii ingineresti realizate prin conlucrarea a doua sau mai multe materiale cu proprietati fizico-mecanice diferite. Principiul de baza al alcatuirii acestor structuri il constituie pozitionarea materialelor componente, astfel incat proprietatile lor fizico-mecanice sa fie folosite optim.

O alta conditie importanta pentru alcatuirea acestui tip de structura consta in realizarea unei legaturi intime intre materialele componente, astfel incat structura formata sa se comporte ca un element unitar.

In domeniul constructiilor, cele mai des utilizate materiale pentru alcatuirea structurilor mixte cu conlucrare sunt, pe de o parte, betonul, respectiv betonul armat sau betonul precomprimat si pe de alta parte, otelul sub forma de confectione metalica. Legatura dintre cele doua tipuri de materiale se realizeaza prin intermediul unor elemente metalice denumite conectori, care, in principiu, sunt de doua categorii: flexibili si rigizi, avand forme si alcatuiri diverse.

Conectorii se prind fest (de regula prin sudura) pe fetele confectionilor metalice in contact cu betonul si se inglobeaza in masa acestuia in cursul procesului de realizare a structurii compozite.

Podurile sunt structuri ingineresti care se preteaza foarte bine la alcatuiri compozite, mai ales in ceea ce priveste suprastructura lor.

Avantajele principale ale podurilor alcatuite cu suprastructuri mixte sunt in esenta urmatoarele:

- reducerea substantiala a incarcarilor permanente si implicit, a celor seismice;
- reducerea timpului de executie a investitiei;
- posibilitatea realizarii unor solutii de structuri mult mai diversificate;
- posibilitatea realizarii unor deschideri mari si foarte mari;

### **Tipuri de structuri mixte cu conlucrare pentru poduri**

Din punct de vedere al schemei statice a constructiei se pot distinge urmatoarele categorii de structuri mixte cu conlucrare, utilizate pentru alcatuirea lucrarilor de poduri:

- tabliere independente (simplu rezemate);
- tabliere continue, pe doua sau mai multe deschideri;
- cadre cu stalpi verticali sau inclinati;
- tabliere cu arce si grinzi de rigidizare;
- structuri hobanate.

Pentru fiecare categorie in parte exista o mare diversitate de tipuri de structuri, depinzand de marimea, alcatuirea si configuratia obstacolului ce trebuie traversat, dar mai ales de imaginatia proiectantului care concepe lucrarea.

### **Concluzii**

Structurile mixte cu conlucrare (otel – beton), utilizate la constructia podurilor constituie un pas inainte si un succes pe calea imbunatatirilor in acest domeniu deosebit de important.

Imbinarea armonioasa dintre cele doua materiale principale de constructie conduce la avantaje tehnico-economice importante precum:

- reducerea substantiala a actiunilor permanente si implicit a celor seismice care actioneaza asupra structurilor de rezistenta compozite in raport cu cele realizate din beton sub diferitele lui forme (beton armat sau beton precomprimat), cu efecte favorabile asupra alcatuirii infrastructurii in general si a fundatiilor in mod special;
- reducerea timpului de executie prin realizarea confectiilor metalice in uzina concomitent cu lucrarile din santier ale infrastructurii;
- posibilitatea realizarii unor deschideri mari si foarte mari pentru traversarea unor obstacole importante sau evitarea lucrarilor dificile in apa;
- posibilitatea realizarii unor structuri mult mai diversificate cu aspecte estetice superioare;
- prin aplicarea concomitenta a alcatuirii compozite a structurii in sectiune transversala si a celei hibride in lungul acesteia se obtin avantaje tehnico-economice notabile prin amplasarea celor doua tipuri de materiale de constructie in locurile cele mai potrivite pentru exploatarea optima a caracteristicilor lor fizico-mecanice.

### **Podete**

Numarul podetelor si deschiderea acestora s-a mentinut conform studiului de fezabilitate. Necesitatea cat si dimensiunile acestor podete au fost stabilite pe baza:

- studiului hidrologic si hidraulic
- acordului de mediu

Solutia propusa pentru podetele autostrazii in prezentul proiect este urmatoarea: podete metalice circulare sau ovoidale cu urmatoarele diametre: 2000 mm, 3000 mm, 4000 mm, 5000 mm, fata de solutia propusa in studiul de fezabilitate care prevedea elemente prefabricate din beton armat.

### **Generalitati**

Structurile de placi multiple de otel ondulat sunt recunoscute pe plan universal ca o alternativa eficienta si competitiva la structurile de beton armat pentru o gama larga de aplicatii in constructii civile, clasa otelului fiind conform normelor europene UNI-EN 100.25S235JR. Construite din elemente prefabricate din otel ondulat si zincat la cald, acestea sunt montate la fata                      locului                      prin                      folosirea                      buloanelor.

Dimensiunile interioare care pot fi obtinute cu acest tip de material sunt cuprinse intre 0,4 m si 15 m, ceea ce confera o gama larga de aplicare.

Avantaje:

- Economisirea resurselor comparativ cu cele din beton ;
- Reducerea timpului de executie a investitiei;
- Durata de viata ridicata (120 ani);
- Siguranta (bazata pe cercetari internationale).

Aplicatii:

- Podete ;
- Scurgeri colectoare;
- Canale irigare;
- Lucrari de drenare

### **Lot 3 km 41+250-km 53+700**

#### ***Profilul in lung***

Linia roșie a fost reproiectata fata de cea de SF pentru fazele ulterioare de proiect, respectând urmatoarele principii:

- Pentru intersecțiile cu drumuri s-a prevăzut o înălțime liberă de 5,5m
- La traversarea cursurilor de apă s-a ținut cont de cota corespunzătoare debitului cu probabilitatea de depășire de 2% plus garda
- Valorile minime ale racordărilor verticale să fie conform normelor (raza minimă pentru racordări concave - 4400m; raza minimă pentru racordări convexe – 12000m)
- Declivitatea maximă de 5%
- Asigurarea unei pante longitudinale de minim 0,5%

Linia roșie elaborata in cafrul SF, a fost proiectata pe baza informațiilor de teren avute la dispoziție la acel moment. Linia roșie propusă la faza Proiect Tehnic are la baza informațiile suplimentare obținute în urma studiilor de teren.

### **Lot 4 Km 53+700-km 70+000**

#### ***Profilul in lung***

Linia roșie a fost reproiectata fata de cea de SF pentru fazele ulterioare de proiect, respectând urmatoarele principii:

- Pentru intersecțiile cu drumuri s-a prevăzut o înălțime liberă de 5,5m
- La traversarea cursurilor de apă s-a ținut cont de cota corespunzătoare debitului cu probabilitatea de depășire de 2% plus garda
- Valorile minime a le racordărilor verticale să fie conform normelor (raza minimă pentru racordări concave - 4400m; raza minimă pentru racordări convexe – 12000m)
- Declivitatea maximă de 5%
- Asigurarea unei pante longitudinale de minim 0,5%

Linia roșie elaborata in cafrul SF, a fost proiectata pe baza informațiilor de teren avute la dispoziție la acel moment. Linia roșie propusă la faza Proiect Tehnic are la baza informațiile suplimentare obținute în urma studiilor de teren.

Un alt motiv care a dus la modificarea în general a liniei roșii a fost modificarea *secțiunii transversale la poduri*.

În cadrul ofertei s-a propus să se folosească 4 grinzi în secțiune cu înălțimea de 2.50m atât pentru podurile cu grinzi de 30m cât și pentru cele cu grinzi de 40m. În cadrul proiectului, în urma analizei mai detaliate ale disponibilităților pieței (singurul producător care producea grinzi de 40m cu înălțimea de 2.50 este în insolvență) și în urma reevaluării strategiei de construcție, pentru a putea face față unei perioade de construcție mai scurtă, se propune foloarea a 5 grinzi în secțiune cu o înălțime de 1.60 pentru grinzile de 30m și cu o înălțime de 2.10 pentru cele de 40m. Aceste grinzi pot fi realizate de mai mulți producători. În acest caz, se reduce perioada de construcție chiar dacă pentru construcția podurilor, pasajelor și viaductelor pe autostrada se vor folosi mai multe grinzi. Din punct de vedere tehnic soluția este echivalentă cu cea prezentată la ofertă, din punct de vedere economic, ea fiind dezavatajoasă pentru Antreprenor. Soluția propusă, nu are impact în perioada de exploatare și mentenanță.

Există două zone unde modificările de linie roșie s-au făcut din cauza condițiilor de teren identificate în urma investigațiilor geotehnice. Acestea sunt:

- *Restabilire DC 81, zona km 63+500.* La SF s-a prevăzut realizarea unui pasaj superior pentru restabilirea acestui drum comunal. *Autostrada se continuă cu un pod care traversează un lac piscicol. Rampele podului ar presupune realizarea unor umpluturi înalte pe un teren care s-a identificat cu o portanță slabă în urma investigațiilor geotehnice. Tasările calculate în zona rampelor podului, pe zona din fața barajului, pentru soluția propusă la ofertă, sunt de 85 cm. De aceea s-a propus o coborâre generală a liniei roșii și umplerea lacului pe partea strângă a autostrăzii.* S-a obținut acordul de principiu al proprietarului lacului pentru acesta soluție cu condiția reabilitării barajului și refacerea volumului de stocare al lacului. Drumul DC 81 va fi restabilit printr-un pasaj inferior. În acest caz, tasarea pe autostrada va fi de 40 cm, ea apărând pe un terasament continuu. *Din punct de vedere al avantajelor soluției pe perioada de întreținere și exploatare se elimină riscul de apariție pe autostradă a unei tasări în timp la zona de interfață între pasaj și rambleu în urma existenței unui tren slab, în condițiile în care calendarul implementării proiectului nu permite o perioadă mai lungă pentru consumarea tasării în perioada de construcție.*

### *Noduri rutiere*

Pe zona aferentă lotului 4 se găsește nodul Turda.

Din analiza soluției propuse la SF, s-a observat că aceasta prezintă o serie de dezavantaje care pot afecta condițiile de circulație și durata de execuție a lucrărilor.

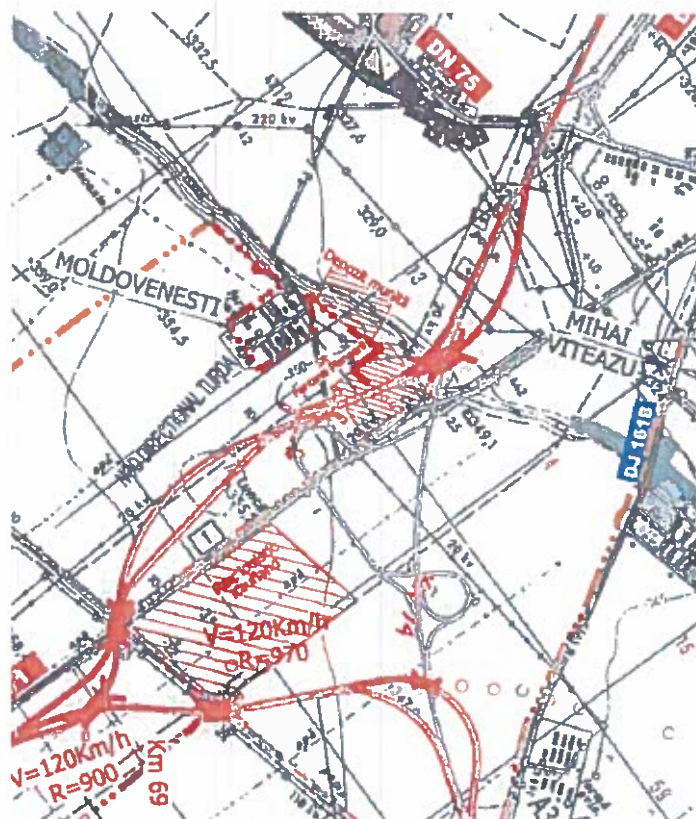
- legătura între autostrada Sebeș – Turda și DNI se asigură prin intermediul unor intersecții la nivel, decalate în spațiu pentru relațiile Sebeș – Turda și Turda – Sebeș. În această soluție, pe circa 1 km din DNI se regăsesc trei intersecții la nivel cu volume mari de trafic. În același timp, soluția propusă în SF nu asigură relația spre sud pe DNI pentru traficul ce vine dinspre Sebeș.



- Legătura la Autostrada Transilvania pe relația Sebeș – Gilău, în ambele direcții, se interferează cu benzile de accelerare/decelerare ale parcărilor propuse pe Autostrada Transilvania.



- Nu este asigurata directia spre sud pe DN1 a vehiculelor ce folosesc autostrada Sebes – Turda, lucru care poate afecta dezvoltarea zonei.
- Se traversează situl arheologic nr. 37, legat de cetatea Potaissa.

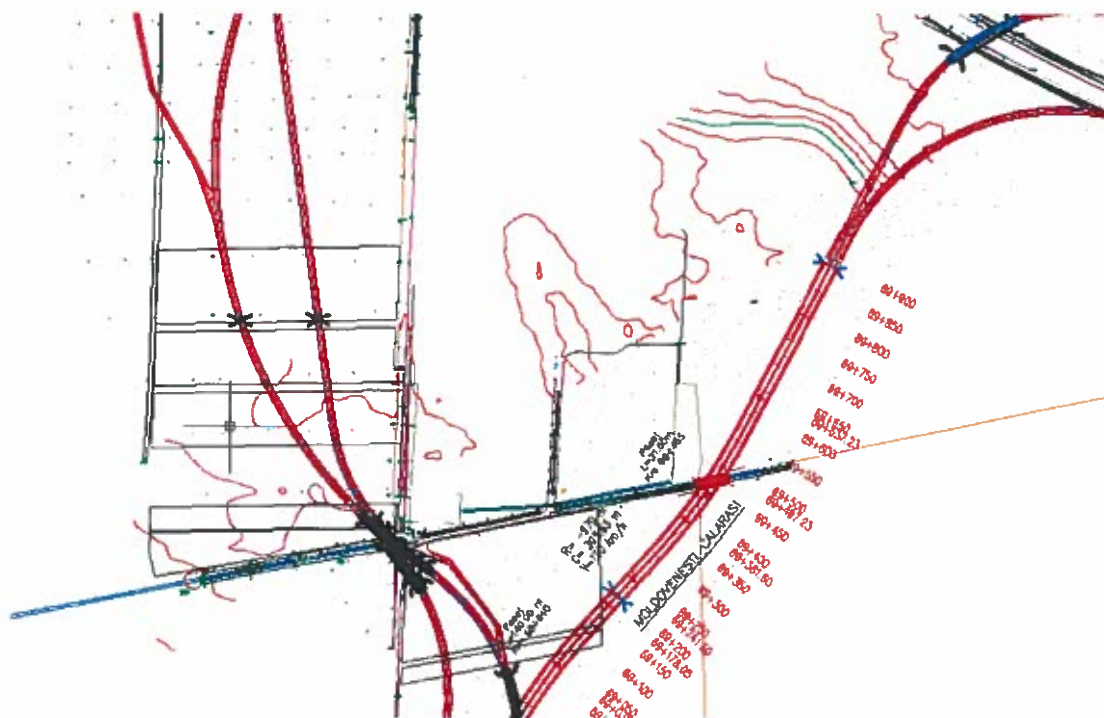


Traversarea acestui sit legat de orașul antic Potaissa, poate aduce întârzieri majore în executarea nodului.

- Breteaua vestică a nodului afectează doua dezvoltări, care, după declarațiile proprietarilor, au PUZ-uri aprobate, proprietarii menționând că au cheltuit peste 4.5 mil. Euro pentru aceste dezvoltări.

In figura de mai jos, parcelele afectate de breteaua vestică a nodului sunt reprezentate cu verde.





- Suprafața necesară a fi achiziționată este 40.8 ha.

#### III.4. Limitele amplasamentului proiectului

Limitele amplasamentului proiectului sunt prezentate în planurile de situație și planurile de amplasament anexate prezentului memoriu de prezentare.

Modificările aduse proiectului pe lotul 1 sunt pe secțiunea A cuprinsă între km 0+300-km 14+000.

Începutul traseului autostrazii Sebes – Turda, km 0+000 se află în județul Alba pe teritoriul administrativ al Municipiului Sebes, în partea de nord, nord-vest a acestuia. În acest punct autostrada Sebeș – Turda se desprinde, printr-un nod rutier, din Autostrada A1. După desprinderea din Autostrada A1, în zona km 0+300 traseul străbate zona prin nord-vestul localității Lancram, în zona km 3+050 traversează râul Sebes și apoi traseul autostrazii patrunde în aria administrativă a municipiului Alba Iulia și a comunei Ciugud.

Modificările aduse proiectului pentru lotul 2 sunt pe sectoarele 2 și 3 ale căror trasee sunt:

Traseul Sectorului 2:

a) de la km 22+500 – km 25+300 și (b) de la km 26+100 la km 35+000

parcurge teritoriile administrative (intravilan și extravilan) ale:

- Comunei Galda de Jos
- Orașului Teiuș

Traseul Sectorului 3:

de la km 35+000 la km 41+250

parcurge teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale:

- Municipiului Aiud
- Comunei Radesti

Autostrada strabate teritorii aflate in domeniul public si privat.

Realizarea executiei lucrarilor nu implica defrisari, infrastructura rutiera traversand terenuri agricole (arabile, pasuni, fanete) si neagricole (drum, ape, neproductiv).

Modificarile proiectului care fac obiectul prezentei documentatii pentru Lot 4 km 53+700-km 70+000 sunt pe teritoriul administrativ al judetului Cluj.

Prin modificarile aduse proiectului si care fac obiectul memoriului de prezentare, traseul autostrazii Sebes-Turda nu s-a modificat fata de traseul reglementat prin acordul de mediu.

### **III.5. Elemente specifice caracteristice proiectului propus Profilul si capacitatile de productie**

Nu este cazul.

#### **Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

Nu sunt modificari fata de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu.

#### **Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea**

Nu este cazul.

#### **Materii prime, energia si combustibili utilizati cu modul de asigurare a acestora**

Materiile prime necesare realizarii autostrazii Sebes - Turda sunt:

- pământ pentru umplutură și pământ vegetal;
- agregate minerale (piatră spartă, balast, pietriș, nisip);
- beton de ciment;
- beton asfaltic/mixtură asfaltică;
- emulsie cationică pentru amorsare straturi bituminoase;
- prefabricate din beton;
- parapeti metalici;
- lemn pentru cofraje;
- vopsea și diluant pentru realizare marcaje rutiere;
- carburantii (motorina) si lubrifiantii necesari functionarii utilajelor și mijloacelor de transport.

O parte din cantitatea de pământ necesară realizării terasamentelor va fi preluată din săparea debleurilor prevăzută în acest proiect. Restul cantității necesare vor fi extrase din carierele și balastierele existente și/sau din gropi de împrumut identificate de constructor și existente, în colaborare cu primăriile localităților din zonele adiacente.

Nu sunt modificări față de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu.

#### **Modul de stocare al materiilor prime, materialelor și combustibililor**

Pentru modul de stocare al materiilor prime, materialelor și combustibililor nu sunt modificări ale condițiilor stabilite prin acordul de mediu nr. 01/30.06.2009 revizuit în 31.10.2013.

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

La finalizarea lucrărilor de construcție, constructorii au obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate și situate de-a lungul traseului.

***Fata de lucrările de refacere trecute în acordul de mediu, pe lot 4 al autostrazii apar în plus lucrările de reabilitare baraj-lac Stejaris.***

**Lucrările de reabilitare baraj lac Stejaris prevăzute în Avizul de ape nr.51 din aprilie 2015 sunt:**

#### ***Lucrări la autostrada în dreptul lacului***

Autostrada Sebes-Turda traversează lacul Stejaris pe partea dinspre malul drept al acestuia. Lucrările autostrazii ocupă cca 30% din suprafața lacului. În această zonă, autostrada se realizează prin umpluturi din anrocamente, în partea dinspre malul drept al lacului, cu 50 cm peste nivelul apei din lac, peste care se vor realiza umpluturi din pământ.

Secțiunea transversală a autostrazii cuprinde:

- Corpul autostrazii
- Santul de o parte și de alta
- Drum de exploatare de o parte și de alta
- Gard de protecție de o parte și de alta
- Pe partea dinspre lac o banchetă de 4,00 m lățime pentru accesul pescarilor (cota platforma 315,20 mdM) și o protecție cu pereu a taluzului autostrazii deasupra prismului de piatră brută pe o înălțime de cca 1 m

Corpul autostrazii se execută cu materiale nepoluante (piatră, pământ).

Apele pluviale de pe autostrada se colectează în santurile de la baza, nefiind deversate în lac, ci dirijate în afara lacului.

#### ***Lucrări de reabilitare al barajului***

- Aducerea coronamentului la cota pe toată lungimea barajului, de la autostrada până la descarcatorul de ape mari, realizată prin umpluturi din material local;

- Reprofilarea taluzului amonte si protectia taluzului amonte al barajului prin realizarea unui pereu din piatra bruta, rezemat pe o grinda din beton inglobata intr-un prism de piatra bruta;

Principalele caracteristici tehnice (cote in sistem STEREO 70)

• NNR	313,65 mdM
• Cota coronament	315,20 mdM
• Cota superioara prism de piatra bruta	314,35 mdM
• Latime la coronament	4,50 m
• Panta taluz profilat	1:2
• Panta taluz prism de piatra bruta	1:1,5

Lungimea pe care se realizeaza reabilitarea barajului este de 119,80 m.

#### ***Lucrari de decolmatare a lacului***

Pentru asigurarea volumului de apa pierdut prin realizarea lucrarilor la autostrada s-au prevazut lucrari de decolmatare la coada lacului.

• Suprafata dragata	20.600 mp
• Grosimea stratului inlaturat	1,50 m

#### ***Lucrari de deviere a canalului descarcatorului de ape mari si golirii de fund a barajului***

- Devierea canalului de fuga a descarcatorului de ape mari si a canalului golirii de fund, in vederea trecerii prin podul pe restabilirea drumului comunal DC81. Devierea canalelor vor fi realizate cu pereu si radier din beton, avand latimea la baza de 7,00 m, respectiv 3,00 m si panta taluzuri 1:2
- Devierea canalului golirii de fund se racordeaza la devierea canalului descarcatorului de ape mari, inainte de trecerea prin podul casetat de pe drumul comunal DC81

Astfel, zonele afectate de lucrările de construcție vor fi reabilite prin ecologizare, stabilizarea solului, asternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifica zonei (taluzuri, organizări de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut). Utilizarea plantelor nu va avea numai un scop estetic ci și de reconstrucție a elementelor naturale.

Lucrarile de refacere a amplasamentului vor respecta conditiile stabilite in acordul de mediu nefiind necesare lucrari suplimentare.

Dezafectarea fiecarui amplasament ocupat pe timpul executiei autostrazii, se va face avand in vedere toate actele de reglementare emise de autoritatile competente de mediu pentru utilizarea acestor amplasamente(organizari de santier, puncte de lucru,gropi de imprumut,cariere), iar terenurile vor fi aduse la starea initiala.

#### **Resursele naturale folosite în construcție și funcționare**

Resursele naturale utilizate pentru construcția autostrăzii Sebeș - Turda sunt agregatele minerale.

Este de presupus faptul ca piatra naturala, balastul si nisipul vor fi cumparate de la cariere/balastiere existente in zona amplasamentului.

Transportul agregatelor de la cariere/balastiere la zona proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri nationale si/sau locale, dupa caz. În cadrul organizărilor de șantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport și încărcătoare frontale. Nu sunt modificari fata de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu.

### **Tehnologia de realizare a proiectului propus. Metode folosite in construcție**

Procesele de producție pentru obiectivul analizat sunt specifice doar perioadei de execuție a lucrărilor.

Tehnologia de realizare a proiectului si metodele folosite in constructie sunt cele din documentatia care a stat la baza emiterii acordului de mediu , modificarile constand numai in solutia constructiva a podetelor de pe lotul 2 care nu vor mai fi din elemente prefabricate din beton si beton armat ci vor fi metalice.

#### **Podete**

Pentru constructia podetelor noi pe lotul 2 se vor folosi podete tubulare metalice ce se vor monta la fata locului si vor fi incorporate in terasament.

#### **Poduri și viaducte**

Tehnologia de realizare a proiectului si metodele folosite in constructie sunt cele din documentatia care a stat la baza emiterii acordului de mediu , modificarile constand numai in solutia constructiva a tablierelor care nu vor mai fi din elemente prefabricate din beton armat ci vor fi metalice.

### **III.6. Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

Obiectivul construirii unei infrastructuri rutiere pe relatia Turda-Sebes este incadrat in Planul de amenajare a teritoriului national- Sectiunea 1-Retele de transport, aprobat cu legea nr. 363/2006, parte a rețelei Trans Europene de Transport(TEN-T).

Planul de amenajare a teritoriului national-Sectiunea1-rețele de transport cuprinde directiile de dezvoltare a infrastructurii de transport. In cadrul Anexei1. Directii de dezvoltare prevazute in Planul de amenajare a teritoriului national-Sectiunea1-Retele de transport la sectiunea A. Reteaua de cai rutiere sunt enumerate coridoarele dedicate autostrazilor, intre care:

- 1.04. Zalau-Cluj-Napoca-Turda-Alba Iulia-Sebes
- Autostrada Transilvania-finalul autostrazii Sebes-Turda se realizeaza printr-un nod rutier cu Autostrada Transilvania.Sectorul din Autostrada Transilvania la care se va lega autostrada Sebes-Turda este deja executat.Legatura se va realiza prin intermediul bretelelor nodului de la Turda.

Nu sunt modificari si nu au fost identificate elemente noi fata de datele prezentate in Raportul privind impactul asupra mediului care a stat la baza emiterii acordului de mediu.

### **III.7. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului**

Realizarea autostrazii Sebes-Turda afecteaza o serie de retele si instalatii, care vor trebui relocalate si/sau protejate astfel incat sa fie indeplinite conditiile de coexistenta și legislația in vigoare.

Pentru protejarea/mutarea retelelor si instalatiilor existente in zona au fost identificate retelele din culoarul autostrazii impreuna cu detinatorii acestora, la aceasta faza obtinandu-se avizul de principiu de la acestia. Lista Rețele de utilități care vor fi protejate sau relocalate conform Proiectului Tehnic sunt in anexa.

### **III.8. Alte autorizații cerute pentru proiect**

Aviz de gospodarie a apelor

**Lot 2: km 17+000- km 41+250**

#### **A. Avize si acorduri de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism**

1. Certificat de urbanism - Nr.72/20.06.2013 eliberat de catre Consiliul Judetean Alba
2. Acord de mediu – RO- ANPM/01/30.06.2009 revizuit in data de 31.10.2013 – eliberat de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice Agentia Nationala pentru Protectia Mediului
3. ANEXA 11.03.2015 la Acord de mediu – RO- ANPM/01/30.06.2009 revizuit in data de 31.10.2013 – Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor – Agentia Nationala pentru Protectia Mediului
4. Proces verbal de receptie nr. 61/2015 – 17.02.2015 – Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Alba – Biroul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Aiud

#### **A1.Avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura**

1. Apa – canal - 358/8/27.01.2015 eliberat de SC « Apa CTTA » S.A. Alba
2. Energie electrica - 701/688/23.01.2015 eliberat de FDEE Electrica Distributie Transilvania Sud SDEE Alba (JT+MT)
3. Energie electrica – Aviz de amplasament negativ nr. 70401405374/31.03.2014 eliberat de FDEE Electrica Distributie Transilvania Sud SDEE Alba (JT+MT)
4. Energie electrica – Aviz de amplasament – nr. 1280/03.02.2015 – Sucursala de Transport Sibiu
5. Energie electrica – Cerere eliberare Aviz nr. 7/17.02.2015 si Aviz nr. 12/20.03.2015– eliberat de SC 3FAN CONSTRUCT SRL;
6. Gaze naturale – 139A/23.01.2015 si Anexa nr. 139A/27.01.2015 – eliberat de EON GAZ Distributie Centru Retea Alba
7. Gaze naturale - 534/05.02.2015 – eliberat de CPL Concordia –Filiala Cluj, Jud Alba
8. Telefonie - 19/21.01.2015 - eliberat de SC TELEKOM Alba
8. Administratorul drumurilor comunale si de exploatare - 328/23.01.2015 328/26.01.2015 – eliberat de PRIMARIA COMUNEI SANTIMBRU

9. Administratorul drumurilor comunale si de exploatare - 394/29.01.2015 – eliberat de PRIMARIA COMUNEI GALDA DE JOS
10. Administratorul drumurilor comunale si de exploatare - 127/29.01.2015 – eliberat de PRIMARIA COMUNEI RADESTI
11. Administratorul drumurilor comunale si de exploatare – 489/ 2015 – eliberat de ORAS TEIUS
12. Administratorul drumurilor comunale si de exploatare - 998/27.01.2015 – eliberat de ORAS AIUD
13. Administratorul drumurilor judetene – 7/1174/27.01.2015 – eliberat de Consiliul Judetean Alba Directia Tehnica
14. Administratori retele telefonice – 0000507/966/929/25.02.2015 – eliberat de Orange Romania
15. Administratori retele telefonice – 1948/16.01.2015 – eliberat de RCS&RDS
16. Adiministratori retele telefonice – CTN\_FO\_413 – eliberat de VODAFONE

Romania

## **A2. Avize si acorduri privind securitatea la incendiu, protectie civila, sanatatea populatiei**

1. Sanatatea populatiei – 34/13.02.2015 – eliberat de Directia de Sanatate Publica Alba

## **A3. Avize si acorduri specifice ale administratiei publice centrale si/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora**

1. MAPN – Statul Major General – D.670/17.02.2015 – Aviz nr. D/532
2. C.N.C.F. CFR SA – Aviz 68/02.03.2015 eliberat de Directia Regionala CFR Brasov ; Proces verbal nr.1 din 28.05.2015 si 2.06.2015 hotarare comisie pentru trasare infrastructuri pasaj km 26+350 ; Proces verbal nr.2 din 2.06.2015 trasare efectiva infrastructuri pasaj km 26+350 ; Proces verbal nr. 209/176/354/2015 – Paralelism cf liniile 201 si 300 – km 401+375 – 401+730 ; Aviz nr. 188/08.06.2015- Nod rutier Teius
3. SC ELECTRIFICARE CFR SA – Proces verbal nr. 2/5/3/1/51/25.02.2015
4. SC Transelectrica SA – 1280/03.02.2015 – eliberat de TRANSELECTRICA Sucursala Sibiu
5. SC FDEE ELECTRICA DISTRIBUTIE TRANSILVANIA SUD SA- Sucursala Alba – Aviz CTE Nr. 4024/27.06.2014 – aviz favorabil
6. SC Transgaz SA Medias – 6667/113/02.03.2015 – eliberat de Exploatarea Teritoriala Alba
7. Administratia Nationala Apele Romane – Administratia Bazinala Apa Mures – Aviz de gospodarire a apelor nr. 101/26.09.2013 ; Comanda solicitare debite maxime (1%, 2%, 5%) – nr. 1549/23.04.2015 ; Solicitare nr. 4480/23.04.2015 pentru modificarea avizului de gospodarire a apelor nr. 101/26.09.2013 ; Aviz de gospodarire a apelor modificator al avizului nr. 101/26.09.2013 cu nr. 51 din 08.04.2015 ; **Aviz de gospodarire a apelor modificator al avizului nr. 101/26.09.2013 cu nr.83 din 07.07.2015**
8. Ministerul Culturii – Diagnostic 475/18.02.2015 – Raport privind inspectia preliminara de teren - Raport diagnostic arheologic de la Muzeul Unirii Alba cu nr. 33/06.03.2015 ; Aviz nr. 59/15.06.2015 – aviz favorabil construire Autostrasa Sebes-Turda –Lot 2

9. Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare Filiala Alba – Aviz ANIF – NR.9/15.01.2015 ;
10. Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare Filiala Teritoriala Mures – Oltul Mijlociu - Aviz nr. 44 /29.05.2015
11. Utilitati 239/23.01.2015 – eliberat de Comuna Santimbru
12. Utilitati 173/20.01.2015 – eliberat de Comuna Galda de Jos
13. Utilitati 330/15.01.2015 – eliberat de Orasul Teius
14. Utilitati 588/19.01.2015 – eliberat de Municipiul Aiud
15. Utilitati 98/15.01.2015 – eliberat de Comuna Radesti
16. Primaria Orasului Teius – acord de principiu nr. 2834/2015 – privind Organizarea de santier in cadrul proiectului : Proiectare si executie autostrada Sebes – Turda, Lot 2 km 17+000 – 41+250 sat Beldiu, Oras Teius, jud. Alba
17. Primaria Orasului Teius – Certificat de Urbanism nr. 19/31.03.2015 – pentru Organizare de santier
18. Primaria Orasului Teius – Autorizatie de construire nr. 21/12.05.2015 – Organizare de santier
19. C.N.A.D.N.R. – D.R.D.P. Cluj - nr.34704/05.05.2015 – Aviz Organizare de santier acces din DC 17
20. SC TELEKOM – Aviz Organizare de santier nr. 117/20.04.2015
21. SC Electrica – Sucursala Alba – Aviz de amplasament favorabil nr. 70401506905/17.04.2015 – pentru Organizare de santier
22. Directia de Sanatate Publica a judetului Alba – Aviz nr. 184/22.04.2015 pentru Organizare de santier
23. Inspectoratul de Politie Judetean Alba – Serviciul Rutier – Aviz nr. 39365/06.05.2015 – Avizare realizare nod rutier Teius km 26+000 ; Chitanta nr. 1148/06.05.2015 seria AB VPX nr. 00114850
24. C.N.A.D.N.R. – D.R.D.P. Cluj - nr. 1232/06.05.2014 - Avizare realizare nod rutier Teius km 26+000
25. C.N.A.D.N.R. – Directia pentru Siguranta si Monitorizarea Traficului Rutier – Aviz favorabil- Amenajare Nod rutier Teius la km 26+000, amenajare sens giratoriu DN14B si acces la CIC – Nr. 92/28265 din 15.05.2015

### III.9. Localizarea proiectului

- Distanței fata de grante pentru proiecte care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera , adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.

Avand in vedere amplasamentul autostrazii Sebes-Turda proiectul nu intra sub incidenta Legii nr. 22/2001.

- Folosinte actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament cat si pe zone adiacente acestuia



Lot 1: km 0+000 – km 17+000

**Categoriile de terenuri ocupate de autostradă**

Categoriile de terenuri ocupate	Procente ocupări terenuri conform proiect tehnic(%) (raportat la suprafața de ~115 ha)
Amenajare piscicolă (Hp)	0,31%
Arabil (A)	79,58%
Baltă (Hb)	0,23%
Fanete (Fn)	0,95%
Fâneață împădurită (Fp)	0,06%
Pasune (Ps)	7,50%
Tufăriș (Tf)	0,35%
Curti-construcții (Cc)	0,26%
Drum de exploatare (De)	2,35%
Drum (Dr)	0,55%
Drum județene (DJ)	0,30%
Drum național (DN)	1,09%
Ape curgătoare (Hr)	2,02%
Construcție dig (Cd)	1,54%
Canal (Hc)	1,45%
Neproductiv (Np)	1,47%

**POLITICI DE ZONARE SI DE FOLOSIRE A TERENULUI**

**Relocări drumuri locale**

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
	0+050	1+400	Relocare drum local L=1354 m – dreapta Nu este necesar			
	1+550	2+650	Relocare drum local L=1134 m – dreapta <b>Schimbare pozitie</b>	1+500	1+780	Relocare drum local L=400 m L=300 m dreapta, L=100 m stanga
2	0+000	1+650	Relocare drum local			

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
			L=1654 m stanga Nu este necesar			
3	1+750	2+650	Relocare drum local L=960 m stanga Nu este necesar Nu este necesar			
	2+728	2+830	Relocare drum local L=114 m dreapta Nu este necesar			
	3+200	4+600	Relocare drum local L=1565 m dreapta	3+320	3+420	Relocare drum local L=220 m L=120 m dreapta, L-100 m stanga
4	3+150	5+300	Relocare drum local	5+300	5+300	Relocare drum local L=160 m L=80 m dreapta, L=80 m stanga
5	5+600	6+000	Relocare drum local L=400 m stanga	5+600	5+600	Relocare drum local L=160 m L=60 m dreapta, L=100 m stanga
	5+650	6+800	Relocare drum local L=1168 m dreapta Nu este necesar			
6	6+100	6+850	Relocare drum local L=788 m stanga Nu este necesar			
	7+550		Relocare drum local L=270 m dreapta Nu este necesar			
7	7+900	9+000	Relocare drum local L=1589 m stanga Nu este necesar			
	8+500	9+450	Relocare drum local L=1113 m dreapta Schimbare pozitie, lungime			
	9+450		Relocare drum local L=150 m dreapta Schimbare pozitie, lungime			

Acord de mediu				Proiect tehnic		
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
				9+220	9+460	Relocare drum local L=300 m - DREAPTA
8	9+020	9+350	Relocare drum local L=436 m stanga <b>Schimbare pozitie si lungime</b>			
				9+360	9+780	Relocare drum local L=420 m - STANGA
9	9+370	9+500	Relocare drum local L=210 m stanga <b>Schimbare pozitie si lungime</b>			
	9+750	11+300	Relocare drum local L=1530 m dreapta <b>Nu este necesar</b>			
10	9+800	11+270	Relocare drum local L=1502 m stanga <b>Nu este necesar</b>			
11	11+300	13+100	Relocare drum local L=1901 m stanga <b>Schimbare pozitie si lungime</b>			
	11+320	13+000	Relocare drum local L=1780 m dreapta <b>Schimbare pozitie si lungime</b>			
	13+050	14+350	Relocare drum local L=1308 m dreapta <b>Schimbare pozitie si lungime</b>			
				13+060	13+200	Relocare drum local L=160 m L= 100 m dreapta, L=60 m stanga
12	13+150	14+350	Relocare drum local L=1160 m stanga <b>Schimbare pozitie si lungime</b>			
				13+460	13+520	Relocare drum local L=180 m L=100 m dreapta, L= 80 m stanga

## **AREALELE SENSIBILE**

Autostrada Sebes – Turda, lot 1, nu trece prin areale sensibile. Modificarile aduse proiectului nu modifica distantele fata de arealele sensibile

### **Distantele fata de ariile naturale nu s-au schimbat fata de cele din Acordul de Mediu**

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul în varianta de la revizuirea și actualizarea SF 2013	Modificări conform PT
1	SCI Podisul Secaselor*	Zona Km 0+000 – km 5+000 / dreapta	850 m	850 m
2	Rezervatia Rapa Rosie	Zona Km 0+000 / dreapta	3200 m	3200 m
4	SPA Piemontul Muntilor Metaliferi si Vintului*	Zona Km 1+800 – km 3+500 / stanga	3200 m	3200 m

### **Lot 2: km 17+000- km 41+250**

Autostrada Sebes – Turda, Lot 2 km 17+000 – km 41+250 este parte integranta a proiectului Sebes –Turda km 0+000 – km 70+000.

Lotul 2 al Autostrazii Sebes-Turda traverseaza teritoriul administrativ al Judetului Alba, iar Certificatul de Urbanism nr. 72/20.06.2013 emis de Consiliul Județean Alba are termen de valabilitate pana la finalizarea executiei lucrarilor.

Amplasamentul Lotului 2 al Autostrazii Sebes-Turda (conform Certificatului de Urbanism nr. 72/20.06.2013) este pozitionat pe teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale:

- Comunei Santimbru (km 17+250 – km 20+840)
- Comunei Galda de Jos (km 20+840 – km 26+080)
- Orasului Teius (km 26+080 – km 33+750)
- Municipiului Aiud (km 33+750 – km 36+250; km 38+500 – km 41+250)
- Comunei Radesti (km 36+750 – km 38+500)

## Politici de zonare a terenului

Nr. Crt.	Pozitie kilometrica in studiul de fezabilitate	Denumire cale de comunicatie in studiul de fezabilitate	Pozitie kilometrica in proiectul tehnic	Denumire cale de comunicatie in proiectul tehnic	Observatii
1	km 24+547	DJ107H Relocare pe o lungime de 1425 m	km 24+550	DJ107H Relocare pe o lungime de 1406 m	
			km 27+120	Drum local Relocare pe o lungime de 600 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate
			km 27+770	Drum local Relocare pe o lungime de 556 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate
2	km 29+020	DC19 Relocare pe o lungime de 811 m	km 29+050	DC19 Relocare pe o lungime de 840.34 m	
3	km 33+000	Drum local Relocare pe o lungime de 515 m	km 32+900	Drum local Relocare pe o lungime de 638.40 m	a fost reamplasat deoarece este necesara o racordare cu o trecere la nivel cu CF si s-a evitat afectarea zonei de siguranta CF
4	km 35+680	DJ142L Relocare pe o lungime de 614 m	km 35+600	DJ142L Relocare pe o lungime de 751.14 m	a fost reamplasat pentru a nu afecta limita de proprietate a Fabricii de mobila Radesti
			km 39+580	Drum local Relocare pe o lungime de	relocarea nu a fost prevazuta la studiul

				543.34 m	de fezabilitate
			km 40+100	DJ142L Relocare pe o lungime de 595.32 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate

**Lotul 3: km 41+250 – km 53+700**

Categoriile de folosinta identificate sunt urmatoarele:

<b>Categorii de terenuri ocupate</b>	<b>Suprafata(mp)</b>
Arabil(A)	185,378
Fanete(Fn)	53
Pasune(Ps)	132
Tufaris(Tf)	452
Livada(Lv)	0
Vie(V)	4797
Neproductiv(N)	1392
Curți, construcții(Cc)	1781
Drum de exploatare(De)	5001
Drum judetean(Dj)	270
Drum comunal(Dc)	2934
Drum national(DN)	595
Ape curgatoare(Hr)	3217
Cale ferata	2771
Canal(Hc)	592

### Categoriile de terenuri ocupate de autostrada

Categoriile de terenuri ocupate	Procente ocupări terenuri conform proiect tehnic (%) (raportat la suprafața de 939 ha)
Arabil	77,326
Pășune, pajiști	14,146
Livada	-
Drum	2,955
Ape	2,043
Cale ferată	0,328
Neproductiv	0,482
Curți, construcții	1,351
Vie	1,038
Tufăriș	0,164
Pădure	-

### ***POLITICI DE ZONARE SI DE FOLOSIRE A TERENULUI***

#### **Relocarea drumurilor existente:**

Amplasament	Obstacol	km median	Denumire
Autostrada	DJ107E	41+420	Structura casetata pe autostrada peste DJ107E Km 41+420; L=140m
Autostrada	Drum local	42+500	Structura casetata pe autostrada peste DL Km 42+500; L=240m
Autostrada	Drum local	42+900	Structura casetata pe autostrada peste drum local Km 42+900; L=220m
Autostrada	Drum local	43+320	Structura casetata pe autostrada peste drum local km 43+320; L=260m
Autostrada	DC10	44+015	Structura casetata pe autostrada peste DC10 km 44+015; L=240m

DC10	Autostrada	44+300	Relocare DC10 km 44+300 – km 44+800; L=396.21 m (ramura)
DC10	Autostrada		Relocare DC10 km 44+000 – km 44+900; L=1160m
Autostrada	DC10	46+326	Pasaj peste autostrada pe DC10 km 46+326; L=480m
Autostrada	DC10	47+280	Pasaj peste autostrada pe DC10 km 47+280; L=480m
Autostrada	DN1	50+733	Structura casetata pe autostrada peste DN1 km 50+733; L=590m
Autostrada	Drum local	51+405	Pasaj peste autostrada pe DL km 51+405; L=255.29m
Autostrada	Drum local	52+313	Pasaj peste autostrada pe DL km 52+313; L=240m

### **AREALELE SENSIBILE**

Autostrada Sebes – Turda, lot 3, are ca areal sensibil:

- SCI Bagau
- Revertatia Tau fara fund
- SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau

Traseul autostrazii Sebes-Turda lot 3 trece pe langa SCI Bagau ROSCI0004 la o distanta cuprinsa intre 600 – 3500 m distanta in partea de est si pe langa ROSCI0147 Padurea de stejar pufos de la Miraslau la o distanta cuprinsa intre 750 – 4093 m in partea de vest

#### **SCI Bagau ROSCI0004**

Situl de importanta comunitara ROSCI0004 BAGAU face parte din regiunea biogeografica de tip continental, ocupand o suprafata de 3 129 ha, parte din unitatea administrativa a judetului Alba.

Coordonatele acestuia sunt definite de 46°20'2'' latitudine nordica si 23°47'22'' longitudine estica, cu o altitudine maxima inregistrata 544 m, respectiv o altitudine minima de 254 m, rezultand o altitudine medie de 396 m.

Situl este pozitionat in cadrul marii unitati a Depresiunii Colinare a Transilvaniei, in subunitatea acesteia Podisul Tamavelor, in imediata vecinatate a Culoarului Turda – Alba Iulia (Raului Mures), in cadrul etajului de vegetatie al stejarului. In cadrul acestui areal se afla Rezervatia Taul fara Fund, lac de baraj natural, declarat rezervatie naturala de interes national RO04 prin Legea 5/2000 - Sectiunea a III-a arii naturale protejate de interes national.

**Tipuri de habitate prezente în sit si evaluarea sitului în ceea ce le priveste**

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr. Rel.	Conserv.	Global
7140	Mlastini turboase de tranzitie si turbarii oscilante (nefixate de	0,2	B	C	B	C



	substrat)						
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	70	B	C	A	B	

### Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	C				C	B	C	B

### Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1083	Lucanus cervus	RC				C	B	C	B
4012	Carabus hampei	R				A	B	B	B
4052	Odontopodisma rubripes	P				A	B	A	B

### Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1903	Liparis loeselii	P				D			

### Alte specii importante de flori si fauna

Cat.	Specia	Populatie	Motiv
P	Betula pubescens	P	A
P	Serratula radiata	P	A

## DESCRIEREA SITULUI

### Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N12	2	211-213	Culturi (teren arabil)
N14	16	231	Pasuni
N15	6	242, 243	Alte terenuri arabile
N16	76	311	Paduri de foioase

#### *Alte caracteristici ale sitului:*

Situl este situat în Podisul Transilvaniei, în etajul de vegetatie al stejarului. Lacul din acest sit a luat nastere în urma formarii unui baraj natural.

#### **Calitate si importanta:**

Situl are o importanta deosebita pentru conservarea unei paduri de stejar (*Quercus robur*), gorun (*Quercus patraea*) si carpen (*Carpinus betulus*). În subarboret predomina paducelul (*Crataegus monogyna*). Din punct de vedere stiintific Lacul Taul fara fund de la Bagau, localizat în partea de sud-est a acestui sit, se remarca datorita vegetatiei de mlastina, care constituie o raritate în Podisul Transilvaniei. Dintre speciile specifice vegetatiei de mlastina amintim aici:

- *Drosera rotundifolia*,
- *Liparis loeselii*,
- *Betula pubescens*.

#### **Vulnerabilitate:**

Daca in viitor activitatile de recreere din jurul lacului Bagau vor lua amploare situl va suferi modificari in ceea ce priveste peisajul si vor fi amenintate si speciile de plante si animale care sunt strans legate de acest tip de habitat.

### **STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI SI LEGATURA CU SITURILE CORINE BIOTOPE**

#### **Clasificare la nivel national si regional**

Cod	Categoria IUCN	%
RO04	Categoria IV IUCN	0,33

#### **Relatiile sitului cu alte arii protejate**

##### **- desemnate la nivel national sau regional**

Cod	Categorie	Tip	%	Codul national si denumirea ariei naturale protejate
RO04	Rezervatie naturala	+	0,33	2.29 – Taul fara fund

### **ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR ÎN SIT SI ÎN VECINATATE**

#### **Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata**

##### **- Activitati si consecinte în interiorul sitului**

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
629	Alte activitati sportive si recreative in aer liber	B	5	-
511	Linii electrice	C	1	0
102	Cosire / taiere	B	16	0
160	Managementul forestier general	A	70	+
290	Vanatoare, pescuit sau activitati de colectare la care nu se refera mai sus	B	100	0
100	Cultivare	C	14	0

**- Activitati si consecinte în jurul sitului**

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
160	Managementul forestier general	C	5	+
400	Zone urbanizate, habitare umana	B	40	-
170	Cresterea animalelor	C	20	-

**Managementul sitului**

*Organismul responsabil pentru managementul sitului:*

Nu exista un responsabil numit pentru acest sit.

**Managementul sitului**

**Planuri de management ale sitului:**

Nu exista plan de management.

**SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau ROSCI0147**

**Localizarea sitului:**

Situl de importanta comunitara ROSCI0147 Padurea de stejar pufos de la Miraslau face parte din regiunea biogeografica de tip continentală, ocupand o suprafata de 56 ha, parte din unitatea administrativa a judetului Alba.

Coordonatele acestuia sunt definite de 46°22'25" latitudine nordica si 23°43'31" longitudine estica, cu o altitudine maxima inregistrata 544 m, respectiv o altitudine minima de 304 m, rezultand o altitudine medie de 422 m.

Situl este pozitionat in cadrul unitatilor deluroase, colinare si piemontane a Muntilor Trascau, respectiv in cadrul Culoarului Turda – Alba Iulia (Raului Mures), in cadrul etajului de vegetatie al stejarului.

**Tipuri de habitate prezente în sit si evaluarea sitului în ceea ce le priveste**

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr. Rel.	Conserv.	Global
91H0*	Vegetatie forestiera panonica cu <i>Quercus pubescens</i>	44	A	B	B	B
9170	Paduri de stejar si carpen de tip Galio-Carpinetum	44	D			

**Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1083	<i>Lucanus cervus</i>	C				C	A	C	B
1089	<i>Morimus funereus</i>	P				C	A	C	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	P				C	A	C	B

## Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
4067	Echium ruscicum	R				C	B	C	C

### Alte specii importante de flori si fauna

Cat.	Specia	Populatie	Motiv
A	Bufo bufo	C	D
I	Cerambyx cerdo cerdo	C	A
I	Parnassius mnemosyne	C	A
P	Allium flavum	10-15i	A
P	Jurinea mollis ssp. transylvanica	100 – 150 i	A
R	Lacerta agilis	C	D
A	Rana dalmatina	C	D
I	Heteropterus morpheus	C	D
P	Adonis vernalis	>500 i	A
P	Astragalus dasyanthus	10 – 25 i	A
R	Anguis fragilis	C	D
R	Lacerta viridis	C	D

## DESCRIEREA SITULUI

### Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N16	76	311	Paduri de foioase

#### Alte caracteristici ale sitului:

Situl este localizat în sud-estul Munților Apuseni, pe dealurile joase ale Aiudului înspre lunca Muresului, în apropierea localității Miraslau.

Altitudinea este cuprinsă între 300 și 550m. Substratul geologic este format din marne și argile cu soluri luvice superficiale spre culmile unde este localizat stejarul pufos. Situl are în componență subparcelele silvice 87I, J, 88A, B, C și D din unitatea de producție VI Miraslau (Ocolul silvic Aiud, Direcția silvică Alba-Iulia). Gradul de închidere al coronamentului este de 80-100%, stejarul pufos fiind cantonat pe versanți sudvestici în treimea mijlocie și superioară. La baza versanților se întâlnesc culturi agricole, iar pe culmi situl se învecinează cu pădure. Pe lângă habitatele 91H0 și 9170, diferența de până la 100% reprezintă pădure de pin plantat fără cod Natura 2000. În subparcele silvice 88D există un ochi stepic mic în care trebuie menționată prezența habitatului prioritar 40A0\*. Acesta fiind insular și ocupând mai puțin de 1% din suprafața sitului nu a putut fi inclus în tabelul 3.1.

**Calitate si importanta:**

Situl se remarca prin structura naturala foarte bine conservata reprezentata prin:

- diversitatea structurilor (alternanta intre paduri incheiate, raristi si paduri cu ochiuri stepice);
- diversitatea mare de varste si dimensiuni (diametre de la 6 la 20 cm si inaltime de la 2 la 14 m);
- prezenta regenerarii naturale a stejarului pufos (exista tendinta de extindere a speciei in zonele invecinate - pasuni);
- provenienta mai ales din lastari dar si din samanta (in zonele de rariste si la marginea padurii) a arborilor de stejar pufos;
- diversitatea si starea buna de conservare a paturii erbacee, intalnindu-se specii tipice precum: *Carex humilis*, *Lithospermum purpurocoeruleum*, etc.
- prezenta speciilor arborescente si arbustive insotitoare caracteristice habitatului: calin (*Viburnum lantana*), artar tatarasc (*Acer tataricum*), paducel (*Crataegus monogyna*), porumbar (*Prunus spinosa*), maces (*Rosa canina*), corn (*Cornus mas*) etc..
- prezenta migdalului pitic (*Amygdalus nana*) in subparcela silvica 88D

**Vulnerabilitate:**

Arboretul de stejar pufos poate fi afectat doar în cazul în care lucrarile de silvicultura nu sunt efectuate la timp. În cazul în care daunatorii stejarului pufos se înmultesc în masa arboretul de stejar pufos ar putea fi afectat puternic. Turmele de oi care pasuneaza în vecinatatea padurii pot constitui de asemenea un pericol pentru regenerarea naturala a padurii în cazul în care acestea patrund accidental în padure.

**STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI SI LEGATURA CU SITURILE CORINE BIOTOPE**

Clasificare la nivel national si regional

**ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR ÎN SIT SI ÎN VECINATATE**

Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata

- Activitati si consecinte în interiorul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
160	Managementul forestier general	A	100	+
230	Vanatoare	C	100	0

- Activitati si consecinte în jurul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
100	Cultivare	C		0
160	Managementul forestier general	A	80	+
230	Vanatoare	C		0
502	Drumuri, drumuri auto	C	3	-
510	Transportul energiei	C	5	0
140	Pasunatul	C		0

170	Cresterea animalelor	C		0
409	Alte modele (tipuri) de habitate	C		0
503	Linii de cale ferata, TGV	C	5	0
710	Poluare fonica	C		0

### Managementul sitului

*Organismul responsabil pentru managementul sitului:*

Contract Administrare: 165/12.07.2010, Administrator: Asocia\_ia Biounivers V\_li\_oara, com. Livezile, nr. 3A, jud Alba 0358 815 630; 0742701439 biounivers2009@gmail.com

### Managementul sitului

**Planuri de management ale sitului:**

Amenajamentul Ocolului Silvic Aiud (Unitatea de productie VI Miraslau).

**Lotul 4 km 53+700-km 70+000**

### Categoriile de terenuri ocupate de autostradă

Categoriile de terenuri ocupate	Procente ocupări terenuri conform proiect tehnic (%) (raportat la suprafața de 351 ha)
Arabil	80,498
Pășune, pajiști	12,184
Livada	0,018
Drum	3,802
Ape	2,627
Cale ferată	-
Neproductiv	0,233
Curți, construcții	0,627
Vie	0,012
Tufăriș	
Pădure	

- **Politici de zonare a terenului**

**Relocari drumuri locale pe partea stanga a autostrazii:**

Nr.crt.	pozitie kilometrica autostrada		Observatii
	De la	La	
1	68+550	69+050	Relocare drum local L=522 m

- **Areale sensibile**

Autostrada Sebes-Turda pe lotul 4, km 41+250-km 53+700 prezinta ca areal sensibil Barajul-lacul Stejaris.

- **Lacul Stejaris** este un lac de acumulare executat prin bararea raului Unirea, intre localitatile Turda si Unirea, la cca 10 km de municipiul Turda, in vecinatatea drumului natioanal DN1 si amonte de drumul de acces spre localitatea Stejaris. Barajul lacului se afla la km 63+675 al autostrazii Sebes-Turda. Barajul Stejaris a fost finalizat si receptionat in 1984 si este detinut de Primaria Comunei Moldovanesti si este utilizat ca lac piscicol.
- **Taul Badenilor**, lac cu caracter permanent
- SPA Canepistii, la distanta de 6000 m fata de autostrada
- SCI Saraturile Ocna Veche, la distanta de 5500 m fata de autostrada
- Rezervatia Ocna Veche, la distanta de 5500 m fata de autostrada
- Rezervatia Saratura, la distanta de 5500 m fata de autostrada
- **Detalii privind orice varianta pe amplasament care a fost luata in considerare**  
Varianta din studiu de fezabilitate peste lacul Stejaris prevedea construirea unui pod peste lac.  
Varianta din proiectul tehnic –autostrada Sebes-Turda traverseaza lacul Stejaris pe partea dinspre malul drept al acestuia. Lucrarile autostrazii ocupa cca 30% din suprafata lacului. In aceasta zona, autostrada se realizeaza prin umpluturi din anrocamente, in partea dinspre malul drept al lacului, cu 50cm peste nivelul apei din lac, peste care se vor realiza umpluturi din pamant.

**Localizarea proiectului in raport cu arii naturale protejate**

**Lot 1: km 0+000 – km 17+000**

<b>Nr crt</b>	<b>Denumirea ariilor naturale protejate</b>	<b>Zone kilometrice / partea infrastructurii</b>	<b>Distanta minima intre ariile naturale si traseul autostrazii</b>	<b>Modificari conform PT</b>
1	SCI Podisul Secaselor ROSCI 0211	Zona Km 0+000-km 5+000 /dreapta	850m	850 m
2	Rezervatia Rapa Rosie(inclusa in SCI Podisul Secaselor) ROSCI 0211	Zona Km 0+000 /dreapta	3200 m	3200 m
3	SPA Piemontul Muntilor Metaliferi si Vintului ROSPA 0139	Zona Km 1+800 – km 3+500/stanga	3200m	3200 m

**Lot 2: km 17+000- km 41+250**

Ariile naturale protejate (SCI-uri, SPA-uri) din zona obiectivului, Lot 2 al autostrazii sunt următoarele:

<b>Nr crt</b>	<b>Denumirea ariilor naturale protejate si numele codurilor</b>	<b>Zone kilometrice /partea infrastructurii</b>	<b>Distanta minima intre ariile naturale si traseul autostrazii</b>
1	SCI Râuul Tâmbava Mare intre Copsa Mica si Mihalţ*ROSCI0832	Zona: km 22+500 -km 25+000/dreapta	3200m
2	SCI Pajiştile lui Suciu*ROSCI0187	Zona: km 30+000 - km 39+000 / dreapta	2700m
3	SPA Munţii Trascaului ROSPA0087	Zona: km 33+500 -km 41+250 / stânga	950m
4	SCI Trascau ROSCI0253	Zona: km 33+500 -km 41+250/ stânga	880m
5	SCI Băgau ROSCI0004	Zona: km 41+000 - km 41+250 / dreapta	650m

Nu sunt modificari privind distantele minime intre ariile naturale si traseul autostrazii.  
Nu sunt modificari fata de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu in ce priveste ariile naturale protejate.



**Lot 3 : km 41+250-km 53+700**

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul în varianta de la revizuirea și actualizarea SF 2013
1	SCI Bagau	Zona Km 41-km50/ dreapta	650m
2	Rezervatia Tau fara fund	Zona Km 42+500-km43/ dreapta	4800 m
3	SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau	Zona Km 48+800-km 50/stanga	750m

Traseul autostrazii Sebes-Turda pe lotul 3 trece pe langa SCI Bagau ROSCI0004 la o distanță cuprinsa între 600-3500m în partea de est și pe langa ROSCI0147 Padurea de stejar pufos de la Miraslau la o distanță cuprinsa între 750-4093m în partea de vest.

**Lot 4 : km 53+700-km 70+000**

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul în varianta de la revizuirea și actualizarea SF 2013	Modificari conform PT
1	SPA Canepistii ROSPA 0113	Zona Km 70+000 (final proiect)	6000m	6000 m
2	SCI Saraturile Ocna Veche ROSCI 0223	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m	5500 m
3	Rezervatia Ocna Veche	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500m	5500 m
4	Rezervatia Saratura	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m	5500 m

Nu sunt modificari fata de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu în ce priveste ariile naturale protejate.

**Localizarea obiectivului în raport cu zone locuite, monumente istorice și situri arheologice**

Pentru amplasamentul pe care sunt modificari ale proiectului nu au fost identificate noi situri arheologice, ramand cele identificate la realizarea evaluarii impactului asupra mediului și care sunt tratate în Raportul privind impactul asupra mediului.

Raman valabile conditiile prevazute în acordul de mediu revizuit .

### **Localizarea obiectivului in raport cu zone umede si zone cu potential de alunecari de teren**

Nu sunt modificari ale aspectelor identificate in Raportul privind impactul asupra mediului care a stat la baza emiterii acordului de mediu revizuit in 2013.

Traseul studiat traverseaza zone cu potential de producere a alunecarilor de teren (versanti), cat si zone de teren cu capacitate portanta redusa. Alunecarile in versanti care pot sa apara pot fi primare sau reactivate.

Zonele potentiale privind alunecarile de teren sunt cele de debleu si cu risc mai redus in zona debleului de la km 37, unde in situatia excavatiilor adanci se pot declansa alunecari importante.

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

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

### **Localizarea obiectivului in raport cu obiective SEVESO**

Nu sunt modificari si nu au fost identificate elemente noi fata de aspectele prezentate in Raportul privind impactul asupra mediului care a stat la baza emiterii acordului de mediu revizuit in anul 2013.

### **Localizarea obiectivului in raport cu zone impadurite**

Conform Acordul de mediu RO – ANPM/nr. 01/ emis in data de 30.06.2009, revizuit in data de 31.10.2013, sunt necesare imprejmuiri cu inaltimea de 1.80 m pe sectoarele urmatoare:

- km 33+000 – km 38+000 zona unde autostrada trece la distanta minima de 880 m de SCI TRASCAU si min 950 m de SPA Muntii Trascaului.

Iar imprejmuiri cu inaltimea de 1.50 m sunt prevazute pentru restul zonelor.

Nu sunt modificari si se vor mentine conditiile stabilite in acordul de mediu.

Autostrada nu va traversa zone impadurite. Executia acesteia nu necesita defrisari.

### **Cai noi de acces sau schimbari a celor existente**

#### **Restabiliri legături rutiere**

Traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri naționale, județene, comunale și vicinale/de exploatare agricolă care sunt întrerupte și pentru care se asigură continuitatea prin pasaje superioare peste autostradă, pasaje inferioare și drumuri în lungul infrastructurii rutiere în cazul celor de exploatare agricolă.

Acord de mediu			Proiect tehnic	
Nr.crt.	Poziție kilometrică autostradă	Observații	Poziție kilometrică autostradă	Observații
			1+495	Pentru asigurarea continuității drumului național DN1 este necesară restabilirea drumului național pe o lungime de 380 m
2	1+500	Pentru asigurarea continuității drumului național DN1 este necesară restabilirea drumului național pe o lungime de 737 m		

De asemenea, drumurile locale din culoarul autostrăzii, afectate de aceasta, vor fi relocate.

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
	0+050	1+400	Relocare drum local L=1354 m – dreapta			
	1+550	2+650	Relocare drum local L=1134 m - dreapta	1+500	1+780	Relocare drum local L=400 m L=300 m dreapta, L=100 m stanga
2	0+000	1+650	Relocare drum local L=1654 m stanga			
3	1+750	2+650	Relocare drum local L=960 m stanga			
	2+728	2+830	Relocare drum local L=114 m dreapta			
	3+200	4+600	Relocare drum local L=1565 m dreapta	3+320	3+420	Relocare drum local L=220 m L=120 m dreapta, L- 100 m stanga
4	3+150	5+300	Relocare drum local	5+300	5+300	Relocare drum local L=160 m L=80 m dreapta, L=80 m stanga

Acord de mediu				Proiect tehnic		
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
5	5+600	6+000	Relocare drum local L=400 m stanga	5+600	5+600	Relocare drum local L=160 m L=60 m dreapta, L=100 m stanga
	5+650	6+800	Relocare drum local L=1168 m dreapta			
6	6+100	6+850	Relocare drum local L=788 m stanga			
	7+550		Relocare drum local L=270 m dreapta			
7	7+900	9+000	Relocare drum local L=1589 m stanga			
	8+500	9+450	Relocare drum local L=1113 m dreapta			
	9+450		Relocare drum local L=150 m dreapta			
				9+220	9+460	Relocare drum local L=300 m - DREAPTA
8	9+020	9+350	Relocare drum local L=436 m stanga			
				9+360	9+780	Relocare drum local L=420 m - STANGA
9	9+370	9+500	Relocare drum local L=210 m stanga			
	9+750	11+300	Relocare drum local L=1530 m dreapta			
10	9+800	11+270	Relocare drum local L=1502 m stanga			
11	11+300	13+100	Relocare drum local L=1901 m stanga			
	11+320	13+000	Relocare drum local L=1780 m dreapta			
	13+050	14+350	Relocare drum local L=1308 m dreapta			
				13+060	13+200	Relocare drum local L=160 m L= 100 m dreapta,

Acord de mediu			Proiect tehnic			
Nr. Crt.	Poziție kilometrică autostradă		Observatii	Poziție kilometrică autostradă		Observatii
	De la	la		De la	la	
						L=60 m stanga
12	13+150	14+350	Relocare drum local L=1160 m stanga			
				13+460	13+520	Relocare drum local L=180 m L=100 m dreapta, L=80 m stanga

**Lot 2:**

Nr. Crt.	Poziție kilometrică in studiul de fezabilitate	Denumire cale de comunicatie in studiul de fezabilitate	Poziție kilometrică in proiectul tehnic	Denumire cale de comunicatie in proiectul tehnic	Observatii
1	km 24+547	DJ107H  Relocare pe o lungime de 1425 m	km 24+550	DJ107H  Relocare pe o lungime de 1406 m	
			km 27+120	Drum local  Relocare pe o lungime de 600 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate
			km 27+770	Drum local  Relocare pe o lungime de 556 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate
2	km 29+020	DC19  Relocare pe o lungime de 811 m	km 29+050	DC19  Relocare pe o lungime de 840.34 m	
3	km 33+000	Drum local  Relocare pe o lungime de 515 m	km 32+900	Drum local  Relocare pe o lungime de 638.40 m	a fost reamplasat deoarece este necesara o racordare cu o trecere la nivel cu CF si s-a evitat afectarea zonei de

					siguranta CF
4	km 35+680	DJ142L Relocare pe o lungime de 614 m	km 35+600	DJ142L Relocare pe o lungime de 751.14 m	a fost reamplasat pentru a nu afecta limita de proprietate a Fabricii de mobila Radesti
			km 39+580	Drum local Relocare pe o lungime de 543.34 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate
			km 40+100	DJ142L Relocare pe o lungime de 595.32 m	relocarea nu a fost prevazuta la studiul de fezabilitate

**Lot 3:**

Amplasament	Obstacol	km median	Denumire
Autostrada	DJ107E	41+420	Structura casetata pe autostrada peste DJ107E km 41+420; L=140m
Autostrada	Drum local	42+500	Structura casetata pe autostrada peste DL km 42+500; L=240m
Autostrada	Drum local	42+900	Structura casetata pe autostrada peste drum local km 42+900; L=220m
Autostrada	Drum local	43+320	Structura casetata pe autostrada peste drum local km 43+320; L=260m
Autostrada	DC10	44+015	Structura casetata pe autostrada peste DC10 km 44+015; L=240m
DC10	Autostrada	44+300	Relocare DC10 km 44+300 – km 44+800; L=396.21m (ramura)
DC10	Autostrada		Relocare DC10 km 44+000 – km 44+900; L=1160m
Autostrada	DC10	46+326	Pasaj peste autostrada pe DC10 km 46+326; L=480m
Autostrada	DC10	47+280	Pasaj peste autostrada pe DC10 km 47+280; L=480m
Autostrada	DN1	50+733	Structura casetata pe autostrada peste DN1 km 50+733; L=590m

Autostrada	Drum local	51+405	Pasaj peste autostrada pe DL km 51+405; L=255.29m
Autostrada	Drum local	52+313	Pasaj peste autostrada pe DL km 52+313; L=240m

**Lot4:**

**Relocari drumuri locale pe partea stanga a autostrazii:**

Nr.crt.	poziție kilometrica autostrada		Observatii
	De la	La	
1	68+550	69+050	Relocare drum local L=522 m

### III.10. Caracteristicile impactului potential

IMPACTUL ASUPRA POPULATIEI, SANATATII UMANE, FAUNEI SI FLOREI, SOLULUI, FOLOSINTELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITATII SI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITATII AERULUI, CLIMEI, ZGOMOTELOR SI VIBRATIILOR, PEISAJULUI SI MEDIULUI VIZUAL, PATRIMONIULUI ISTORIC SI CULTURAL SI ASUPRA INTERACTIUNILOR DINTRE ACESTE ELEMENTE

Impactul potențial al proiectului se manifesta in perioada de execuție si in cea de operare. Având in vedere localizarea proiectului, si caracteristicile acestuia, nu va exista un impact transfrontalier.

Funcție de intensitatea si durata ei, poluarea specifica drumurilor si traficului rutier este de următoarele tipuri:

*>Poluarea manifestata pe durata lucrărilor de construcție a autostrăzii*

Acest tip de poluare are caracter temporar, atingând valori ridicate in perioadele de funcționare ale stațiilor de mixturi asfaltice si ale stațiilor de betoane in cadrul Bazelor de producție.

Impactul in perioada de execuție se exercita ca urmare a funcționarii Organizărilor de șantier, prin intermediul:

- Sursele liniare: reprezentate de traficul zilnic desfășurat in cadrul șantierului (mașini detransport, utliaje, etc);
- Sursele de suprafața: reprezentate de funcționarea utilajelor si echipamentelor in zona fronturilor de lucru;
- Sursele punctiforme: reprezentate de funcționarea stațiilor de asfalt, betoane, concasare etc din cadrul bazelor de producție

- > *Poluarea manifestata in perioada operationala a autostrazii*, cauzata de traficul zilnic desfășurat pe aceasta. Nivelul de poluare atinge diferite intensități funcție de volumul și caracteristicile traficului;
- > *Poluarea accidentala*, ca rezultat al accidentelor de circulație in care sunt implicate autovehicule ce transporta hidrocarburi lichide, produse toxice, corozive etc. Aceste substanțe, prin dispersia rapida in mediu, pot degrada straturi acvifere, pot schimba calitatea lacurilor, iazurilor sau chiar a apelor curgătoare, afectează calitatea solului, biodiversitatea, etc;
- > *Poluare sezoniera*, ca rezultat al lucrărilor executate pentru menținerea circulației in condiții de siguranța pe perioada iernii, pe drumurile cu polei și gheata.

## IMPACTUL ASUPRA POPULATIEI:

### Perioada de construcție

Populația afectată este cea din zona de influență directă și indirectă. Dacă efectele asupra populației din vecinătatea autostrazii sunt preponderent negative (impact datorat zgomotului și poluării atmosferice), efectele asupra populației din zona indirectă de influență pot fi estimate ca pozitive, prin îmbunătățirea serviciilor de transport, prin economiile de cost și timp, reducerea emisiilor de poluanți in aer și a nivelului de zgomot in localitățile de unde autostrada va atrage o parte din trafic.

- Se estimează ca zonele locuite vor fi afectate de activitățile de realizare a autostrazii, numai când aceste lucrări se vor desfășura in imediata vecinătate. Perioada de construire a proiectului va avea un impact decelabil asupra populației din imediata apropiere a lucrarilor prin nivelul de zgomot și poluare aer (pulberi in suspensie și pulberi sedimentabile)

### Perioada de exploatare

Intrarea in funcțiune a autostrazii va avea un impact pozitiv asupra calității mediului și a nivelului de zgomot in localitățile traversate de drumurile naționale de pe care autostrada va prelua trafic, in special DN 1. Acestea îmbunătățiri au efecte pozitive asupra stării de sănătate a populației care trăiește in localitățile traversate de DN 1:

- > Alba Iulia;
- > Teius;
- > Aiud.

Totodată, reducerea traficului pe drumurile naționale determina creșterea siguranței circulației pe aceste drumuri, cu efecte pozitive atât asupra participanților la trafic, cat și asupra populației rezidente in localitățile traversate de ele.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier din perioada de exploatare va avea un impact nesemnificativ asupra populației din zonele rezidențiale învecinate. Conform evaluării impactului realizat in anul 2008, concentrațiile de poluanți in atmosfera au rezultat a avea valori inferioare limitelor admisibile atât pentru protecția sănătății populației cat și pentru protecția vegetației chiar și in zona platformei drumului. Aceasta se poate explica prin traficul fluent desfășurat pe autostrada și prin



inoirea permanenta a parcului auto. De menționat ca rularea unor vehicule de generații mai noi, vor implica valori chiar mai mici decât cele estimate anterior.

Autostrada Sebeș - Turda va asigura condiții de circulație fluenta, aceasta având efect direct asupra populației datorita economiei de timp și carburanți care se va realiza prin utilizarea drumului, comparativ cu situația actuala.

Se estimează ca se vor crea locuri de munca, in mare parte pentru localnici, și după încheierea lucrărilor de construcție a drumului in urma dezvoltării activităților care se vor desfășura la marginea acestuia (stații de alimentare cu carburanți și service auto, localuri de alimentație publica, moteluri) etc.

Drumul va îmbunătăți legaturile între așezările urbane și rurale din culoarul lui, va facilita deplasările și accesul la obiectivele existente in zona și va determina dezvoltarea industrială și turistică a zonelor traversate.

In perioada de exploatare autostrada va avea un impact pozitiv prin creșterea economică pe care aduce existența autostrazii.

Lucrările necesare realizării modificării aduse proiectului nu presupun identificarea unor noi surse ce pot afecta populația, impactul ramand nemodificat fata de cel prevazut in documentatia care a stat la baza luării deciziei de emitere a acordului de mediu.

#### IMPACTUL ASUPRA SANATATII UMANE

Realizarea proiectului va avea un impact pozitiv asupra sanatatii umane prin reducerea nivelului de zgomot și a concentrației de pulberi sedimentabile, pulberi in suspensie, metale grele, COV rezultate din traficul din localitati.

#### IMPACTUL ASUPRA FAUNEI SI FLOREI

Traseul Autostrăzii Sebeș - Turda străbate și perimetre cu o biodiversitate variată, suprafețe de teren cu ecosisteme biologice naturale, așa cum este in cea mai mare parte, de-o parte și de cealaltă a traseului luncii Mureșului, precum și a unor suprafețe naturale protejate aflate lateral de traseul autostrăzii.

De menționat faptul ca autostrada trece la distante minime de 650m de ariile naturale protejate, pe mare parte din aceste zone diferența de altitudine între cota autostrăzii și cota la care se găsesc acestea, fiind semnificativa. De asemenea, execuția lucrărilor nu implica defrișări sau tăieri de arbori din ariile naturale.

Autostrada va fi împrejmuita cu garduri de plasa de sarma cu înalțimea  $h = 1,50$  m și  $h = 1,80$ m in zonele cu vegetație arbustivă necompactă (autostrada nu traversează și nici nu se afla in apropierea unor zone împădurite) precum și pe zonele unde exista arii naturale. Pe zonele ariilor naturale protejate, podețele vor fi amenajate cu benzi de ghidare pentru a permite trecerea facilă a amfibienilor de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii și vor fi amenajate cu vegetație.

Lot 1:

*In perioada de construire a proiectului*, luand in considerare modificarile care au aparut in proiectul tehnic acestea vor avea un impact semnificativ asupra florei si faunei din imediata apropiere a lucrarilor prin nivelul de zgomot si poluare aer (pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile), reducerea habitatului. Acest impact va avea caracter reversibil dupa finalizarea lucrarilor si luarea masurilor de reducere/refacere a mediului

*In perioada de exploatare* autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra florei si faunei prin lucrarile prevazute in proiect.

**Lot 2:**

La revizuirea si actualizarea SF, deși autostrada nu traversează si nici nu se afla in apropierea unor zone împădurite a fost prevăzuta împrejmuire cu inaltimea de 1,80m pe urmatoarea zona:

- km 33+000 - km 38+000, zona unde autostrada trece la distanta minima de 880m de SCI Trascau si minim 950 m de SPA Munții Trascaului.

Conform Avizului favorabil nr. 92 din 11.07.2013 eliberat de Grupul de Acțiune locala a Munților Metaliferi, Trascau si Muntele Mare, pe zona km 16 - km 33 exista zone de trecere folosite in principal de mamifere cu valoare conservativa scăzuta dar si de specii valoroase cum ar fi lupul sau ursul.

Menționam faptul ca se vor realiza urmatoarele lucrari de arta pentru a facilita trecerea libera a mamiferelor mari:

- pod peste paraul Gârbova km 33+575 (33+600 in proiectul ilustrativ). In aceasta zona autostrada este in rambleu. Lucrarea de arta a fost adaptata pentru a permite trecerea mamiferelor mari. Astfel, a mai fost prevăzuta o deschidere suplimentara, iar linia roșie a autostrăzii proiectata astfel incat, sa fie permisa trecerea facila de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii.

Pentru a face atractiva traversarea mamiferelor pe aceasta zona, au fost prevăzute panouri de protecție antifonica, pe ambele parti ale lucrării de arta, iar zona de sub acesta va fi amenajata astfel incat sa fie atractiva pentru acestea, vegetatia fiind intretinuta atat sub acesta cat si in zonele adiacente astfel incat sa se incadreze in peisajul natural.

Asociațiile vegetale din zona lucrării de arta vor fi menținute si chiar întreținute in perioada de o operare a autostrăzii.

Pentru unele specii (amfibieni si reptile) este posibila tendința de migrare către râul Mureș. In zona sunt prevăzute urmatoarele podețe in general cu deschiderea de 5 m. Pe zona SCI Trascau si SPA Munții Trascaului au fost prevăzute podețe cu deschiderea de 5 m in urmatoarele zone: km 33+400, km 33+800, km 34+100, km 34+200, km 34+300, km 34+400, km 34+550, km 35+050, km 35+100, km 35+275, km 35+450, km 35+550, km 35+650, km 38+400, km 38+900.

Au mai fost de asemenea, prevăzute podețe la km 40+850, km 40+950, km 41+050, km 41+150, km 41+250. De asemenea, mai sunt prevăzute podețe cu deschiderea de 3 m la urmatoarele poziții kilometrice: km 36+100, km 36+500, km 37+100, km 37+400.

Realizarea autostrăzii nu implica lucrări de defrișare. De asemenea, nu vor fi afectate locurile de cuibărit ale pasărilor, întrucât realizarea autostrăzii nu implica tăieri de arbori în zona analizată.

### **Lot 3:**

Având în vedere modificările survenite pe zona aferentă Lotului 3 al autostrăzii se menționează următoarele:

*In perioada de construire proiectul* va avea un impact semnificativ asupra florei și faunei din imediată apropiere a lucrărilor prin nivelul de zgomot și poluare aer (pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile), reducerea habitatului. Acest impact va avea caracter reversibil după finalizarea lucrărilor și luarea măsurilor de reducere/refacere a mediului

*In perioada de exploatare* autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra florei și faunei prin lucrările prevăzute în proiect.

Până în prezent, aria de interes comunitar în vecinătatea căruia este traseul lotului 3 al autostrăzii Sebes-Turda nu are un plan de management elaborat, aprobat sau în implementare. Totuși data fiind natura investiției, aceasta nu are prevăzută nici o acțiune care ar putea contribui la implementarea eventualelor obiective de management în direcția conservării biodiversității.

Luând în considerare faptul că traseul autostrăzii nu trece prin arii naturale protejate, rezultă că proiectul nu afectează integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar:

1. Nu reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar din cadrul sitului
2. Nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar
3. Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar
4. Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Proiectul nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate de interes comunitar în vecinătatea căruia trece. Distanțele variază între 600-3453m față de SCI Bagau ROSCI 0004 aflat în partea de est a autostrăzii și 750-4093 față de SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau ROSCI 0147.

Referitor la probabila migrație a speciilor semnalate din SCI Bagau ROSCI0004, facem următoarele observații privind existența unor bariere naturale și/sau artificiale:

- Pe tronsonul dintre km 42 – km 45 există următoarele bariere artificiale și naturale în calea migrației: albia râului Mures, calea ferată CF300, existența zonelor intravilane; terenuri agricole arabile care prin cultura lor anuală și lucrările agricole afectează foarte probabil migrația speciilor;
- Între km 47 – km 49, vis-a-vis de situl de interes comunitar ROSCI0147, există următoarele bariere: râul Mures, terenuri agricole, drumul național E81 și calea ferată CF300;

- Intre km 49 – km 51 exista urmatoarele bariere: terenuri arabile, drumul national E81, calea ferata CF300 vis-a-vis de situl de interes comunitar ROSCI0147;
- Intre km 51- km 53, exista urmatoarele bariere, vis – a – vis de siturile ROSCI0004 SI ROSCI0147: drumul national E81, calea ferata CF300, terenuri arabile, zona urbana, raul Mures

**Barierile identificate justifica reducerea numarului de podete intre km 42 – km 53.  
(anexa 2 - PODETE)**

**Pentru treceri sporadice este suficient construirea podetelor cu deschidere mai mica.**

**Proiectul nu afectează Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar:**

- Nu reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar
- Nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar
- Nu produce modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate de interes comunitar

***Procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut***

Nu vor fi suprafete pierdute ale habitatului.

***Procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar***

- In cadrul siturilor de interes comunitar nu vor fi pierderi a suprafetelor habitatelor.
- Pe baza conditiilor impuse prin acordul de mediu RO – ANPM / nr.01 / 30.06.2009 Revizuit în data de 31.10.2013, de protejare a zonelor umede, nu vor fi pierderi ale habitatelor nici in zonele vecine siturilor.

***Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimate in procente)***

Construcțiile si activitățile existente au fragmentat punctiform ariile naturale, dar persistă de câteva zeci de ani și impactul are efect redus. Odată cu punerea în funcțiune a investiției impactul crește nesemnificativ, la nivelul sitului.

În ceea ce privește infrastructurile liniare, acestea sunt recunoscute ca fiind principalele cauze ale fragmentării habitatelor și alterarea peisajului din imediata vecinătate a drumurilor (Fahrig 2003; Forman et al. 2003). Fragmentarea spațială induce un stres suplimentar asupra ecosistemelor, concretizat prin reducerea biodiversității și stabilității ecosistemelor (Higgins et al. 2003, Hobbs et al. 2003, Lienert 2004, Helm et al. 2006). Studiile au arătat că această alterare a habitatelor din imediata proximitate a drumurilor caracterizată prin schimbarea

chimismului solului, rețelei hidrologice, nivelul ridicat de zgomote, invazia speciilor ruderales și depunerea de sedimente dă naștere unei zone denumită “road-effect zone” de-a lungul drumului (Forman & Deblinger 2000). Acest efect nu va fi semnificativ în siturile din vecinătate.

**Lot 4:**

*In perioada de construire proiectul va avea un impact semnificativ asupra florei și faunei din imediata apropiere a lucrărilor prin nivelul de zgomot și poluare aer (pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile), reducerea habitatului. Acest impact va avea caracter reversibil după finalizarea lucrărilor și luarea măsurilor de reducere/refacere a mediului*

*In perioada de exploatare autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra florei și faunei prin lucrările prevăzute în proiect.*

#### IMPACTUL ASUPRA SOLULUI

**Lot 1:**

- *In perioada de construire a proiectului, luând în considerare modificările care au apărut în proiectul tehnic, acestea vor avea un impact semnificativ asupra solului din imediata apropiere a lucrărilor prin excavări, tasări, depozitari de materiale.*
- *In perioada de exploatare autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra solului prin lucrările prevăzute în proiect.*

Impactul asupra solului nu este modificat față de cele prevăzute în documentația pe baza căreia s-a obținut acordul revizuit și anexa la acest acord prin schimbările din proiectul tehnic.

***In perioada de construire***

*Impactul asupra solului și subsolului pentru perioada de execuție este caracterizat ca fiind negativ moderat, pe termen scurt, local ca arie de manifestare cu efecte reversibile.*

***In perioada de exploatare***

*Impactul anticipat se caracterizează global ca minor. Traficul ce se va desfășura pe autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra solului.*

**Lot 2:**

***Perioada de construire***

In perioada de construcție realizarea proiectului în ansamblu va avea un impact semnificativ asupra solului din imediata vecinătate a lucrărilor prin excavări, tasări, depozitari de materiale. Având în vedere natura modificărilor aduse proiectului și faptul că acestea nu aduc surse suplimentare de poluare a solului și subsolului estimăm că impactul asupra solului și subsolului nu va fi modificat

fata de cel identificat in Raportul privind impactul asupra mediului realizat in procedura de obtinere a acordului de mediu.

Impactul asupra solului și subsolului pentru perioada de executie este caracterizat ca fiind negativ moderat, *pe termen scurt, local ca arie de manifestare cu efecte reversibile.*

#### ***Perioada de operare***

Modificarile aduse proiectului nu presupune identificarea unor alte surse de poluare fata de cele identificate in perioada realizarii evaluarii impactului asupra mediului , astfel ca nu sunt elemente noi privind impactul anticipat si care sa necesite masuri suplimentare.

#### ***Lot 3:***

- *in perioada de construire* proiectul va avea un impact semnificativ asupra solului din imediata apropiere a lucrarilor prin excavari, tasari,depozitari de materiale.
- *in perioada de exploatare si mentenanta* autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra solului prin lucrarile prevazute in proiect

Impactul asupra solului nu este modificat fata de cele prevazute in documentatia pe baza caruia s-a obtinut acordul revizuit si anexa la acest acord prin schimbarile din proiectul tehnic.

#### ***Lot 4:***

- *in perioada de construire* proiectul va avea un impact semnificativ asupra solului din imediata apropiere a lucrarilor prin excavari, tasari,depozitari de materiale.
- *in perioada de exploatare si mentenanta* autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra solului prin lucrarile prevazute in proiect

Impactul asupra solului nu este modificat fata de cele prevazute in documentatia pe baza caruia s-a obtinut acordul revizuit si anexa la acest acord prin schimbarile din proiectul tehnic.

#### ***In perioada de construire***

*Impactul asupra solului și subsolului pentru perioada de execuție este caracterizat ca fiind negativ moderat, pe termen scurt, local ca arie de manifestare cu efecte reversibile.*

#### ***In perioada de exploatare***

*Impactul anticipat se caracterizează global ca minor. Traficul ce se va desfasura pe autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra solului*

### **IMPACTUL ASUPRA FOLOSINTELOR**

Impactul asupra folosintelor nu este modificat fata de cele prevazute in documentatia pe baza caruia s-a obtinut acordul revizuit si anexa la acest acord prin schimbarile din proiectul tehnic.

## IMPACTUL ASUPRA BUNURILOR MATERIALE

Luand în considerare ca poluanții rezultati în urma modificărilor aduse prin proiectul tehnic sunt identici cu cei evaluați în documentația inițială, rezulta că impactul asupra bunurilor materiale nu este modificat față de cele prevăzute în documentația pe baza căreia s-a obținut acordul revizuit și anexa la acest acord .

## IMPACTUL ASUPRA CALITĂȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI

Traseul autostrăzii Sebes-Turda traversează o zonă cu o bogată rețea hidrografică, dominată de Râul Mureș, râu colector pentru toate văile din zonă. Astfel, principalele cursuri de apă din zonă traversate de drum sunt reprezentate de Râul Mureș, Râul Sebeș, alături de Paraul Secas, Valea Vintiei, Valea Negru, Paraul Ampoiu, Paraul Galda, Paraul Geoagiului, Paraul Gârbova, Paraul Aiudului, Paraul Miraslau, Valea Ormenisului, Valea Ciugudului, Valea Dumbravei, Valea Mahaceni, Valea Stejerișului, Paraul Unirii, etc.

### *Lot1:*

Impactul global în perioada de construcție este caracterizat ca fiind minor, pe termen scurt și cu efect local, iar modificările aduse proiectului nu conduc la modificări ale impactului global

### *Lot2:*

Pe lotul 2, sectoarele 2 și 3 ale autostrăzii în care sunt modificări ale proiectului sunt următoarele cursuri de apă : paraul Geoagiu, Garbova, râul Mureș, paraul Secadasului, Valea Seaca.

### *Zone umede*

În cea mai mare parte, autostrada străbate zone de lunca unde există suprafețe cu bălțiri ale apei și mlaștini eutrofe, invadate de vegetație azonală (de balta), colmatate cu aluviuni. Acestea au apărut ca urmare a invadării apei pe terenurile limitrofe cursului principal al Râului Mureș, fie din cauza ridicării nivelului pânzei freatice aproape de suprafața terestră.

Autostrada traversează pe anumite sectoare albia majoră a râului Mureș, zone inundabile unde pot apărea local mlaștini:

- > Km 27+000 - km 32+500,
- > Km 34+000 - km 35+800,
- > Km 40+000 - km 41+250

### *Perioada de construcție*

Lucrările de excavații și manevrarea pământului pot determina poluarea apelor de suprafață cu particule de dimensiuni mici transportate de apele pluviale. În același timp activitățile de tip șantier și depozitele intermediare (vrac) de materiale de construcții (în special pulverulente) (activități specifice și organizării de șantier) reprezintă surse de poluare cu particule de dimensiuni mici, deoarece sunt spălate și transportate de apele pluviale către terenurile adiacente, o parte din ele putând ajunge în cursurile de apă datorită morfologiei locale a terenului.

Traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, compuși organici volatili particule în suspensie, PM<sub>10</sub> etc). În același timp, vor rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor. Toate acestea vor fi spălate de precipitații și depozitate pe sol, de unde sunt antrenate de apele pluviale și transportate către zonele adiacente, situate la cote mai mici sau în apele subterane. Este de menționat faptul că pe mare parte din lungimea traseului, autostrada traversează terenuri relativ plate, mai ales în lunca râului Mureș, prin intermediul apelor pluviale pot ajunge în albia apelor de suprafață datorită morfologiei locale a terenului sau în apele subterane din zona.

Zonele sensibile din punct de vedere al impactului asupra apei sunt zonele în care autostrada trece prin albiile râurilor sau în imediata vecinătate a acestora. Astfel, există zone unde autostrada traversează albia majoră a râului Mureș și de asemenea, există zone unde vor fi executate poduri peste râuri, pe perioada execuției lucrărilor fiind necesar să se acorde o atenție sporită lucrărilor pentru evitarea poluării apelor de suprafață.

În vecinătatea autostrăzii nu există captări de apă subterană sau de suprafață și nici zone de îmbăiere.

Impactul autostrăzii asupra apei subterane se exercită mai puternic în zonele cu pânza freatică ridicată, unde este posibilă modificarea regimului natural de scurgere și a indicatorilor de calitate. În zona autostrăzii următoarele zone sunt susceptibile de a fi mlăștinoase, km 27+000 - km 32+500, km 40+000 - km 41+250.

În acest sens estimăm că realizarea lucrărilor din cadrul modificărilor aduse proiectului pentru lotul 2 nu aduce un impact suplimentar.

Se apreciază că emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul rutier specific șantierului, de la manipularea și punerea în operă a materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu vor determina o creștere a poluării apelor de suprafață și deci nici o modificare a categoriei de calitate a corpului de apă, date fiind lucrările prevăzute în proiect. Apele pluviale colectate de pe platforma autostrăzii vor fi epurate în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi, înainte de a fi descărcate într-un emisar natural. Impactul asupra ecosistemelor acvatice va fi redus, mai ales dacă stocurile de materiale de construcție sunt bine protejate.

În categoria impactului potențial este inclusă și poluarea accidentală cu carburanți, uleiuri, sau alte produse în fază lichidă folosite în construcții care se pot scurge pe sol și prin intermediul apelor pluviale, datorită morfologiei locale a terenului, să ajungă în albia apelor de suprafață sau în apele subterane din zona.

Prin deversarea accidentală a carburanților, uleiurilor sau materialelor de construcții se poate produce poluarea mediului acvatic, care poate avea consecințe grave asupra ecosistemului acvatic, din cauza peliculelor formate pe apele de suprafață în apropiere de mal, unde debitul de curgere scade. Pelicula de poluant poate fi transportată de curentul de apă până în zonele stagnante, dat fiind faptul că nu este miscibilă.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciază că aceasta va fi relativ redusă, prin stocarea hidrocarburilor (carburanți, uleiuri), vopselelor, diluanților, amorsei pentru mixtura asfaltică în rezervoare etanșe și întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locurile special amenajate (pe platforme de beton, prevăzute cu șanțuri de gardă și decantoare pentru reținerea pierderilor).



Pe lotul 2 modificările proiectului nu vizează numărul podetelor și deschiderea acestora, ele fiind menținute conform acordului de mediu, modificarea fiind numai de ordin constructiv și anume vor fi construcții metalice.

Impactul global în perioada de construcție este caracterizat ca fiind minor, pe termen scurt și cu efect local.

Impactul asupra apei nu este modificat față de cele prevăzute în documentația care a stat la baza obținerii acordului de mediu revizuit.

#### ***Perioada de operare***

Modificările aduse proiectului nu aduc elemente noi cu impact asupra mediului față de documentația care a stat la baza obținerii acordului de mediu revizuit.

#### ***Lot3:***

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei nu este modificat față de cele prevăzute în documentația pe baza căreia s-a obținut acordul de mediu revizuit și anexele acestuia prin schimbările din proiectul tehnic.

#### ***Lot4:***

În ce privește modificările de pe lotul 4 impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei nu este modificat față de cele prevăzute în documentația pe baza căreia s-a obținut acordul de mediu revizuit și anexele acestuia.

Excepție face soluția tehnică de la baraj-lac Stejaris care în perioada de construire are un impact semnificativ asupra calității și cantității apei. Acest impact este reversibil prin realizarea măsurilor impuse în Avizul de gospodărire al apelor nr. 51/aprilie 2015.

#### **Impactul în cazul poluării accidentale**

În caz de accidente de circulație, care implică vehicule ce transportă substanțe periculoase, principala și uneori singura măsură de minimizare a riscurilor de poluare a apelor constă din rapiditatea de adoptare a măsurilor de limitare a dispersiei și de colectare a scurgerilor de poluant.

Poluarea accidentală este rezultatul deversării de poluanți ca urmare a producerii unui accident în care sunt implicate autovehicule ce transportă substanțe toxice sau periculoase.

Riscul poluărilor accidentale crește odată cu creșterea traficului, impactul asupra factorilor de mediu depinzând cantitatea și de natura produsului deversat, precum și de vulnerabilitatea zonei.

În cazul producerii unor accidente grave, cu răsturnări de autovehicule, hidrocarburi lichide, materiale de construcție, alte produse toxice sau corozive pot fi deversate pe platforma autostrăzii, ajungând apoi pe terenurile învecinate sau într-un curs de apă.

Majoritatea acestor accidente sunt cauzate de semnalizarea necorespunzătoare sau de neadaptarea regimului de viteză la starea drumului (suprafața udă, cu polei sau gheață, degradarea îmbracamintii drumului, etc).

Impactul poluării accidentale se manifesta printr-o dispersie rapida in mediu a materiilor periculoase transportate. Impactul se poate face simțit la nivelul straturilor acvifere, lacurilor, iazurilor sau a apelor curgătoare din zona. Impactul depinde atât de cantitatea de substanțe deversate ce ajung in receptor, cat si de capacitatea acestuia de autoepurare.

In cazul in care are loc o deversare brusca intr-un curs de apa si este incompatibila cu capacitatea de dilutie a acestuia, se poate produce o distrugere totala sau parțiala a florei si faunei pe un tronson de o lungime care poate fi importanta (zeci de km), funcție de confluentele din aval. Daca produsul este solubil sau miscibil cu apa, efectele pot fi importante dar de scurta durata, poluantul fiind transportat in aval, organismele pot recoloniza progresiv zona. Zone sensibile din acest punct de vedere sunt acelea unde autostrada traversează cu poduri cursurile de apa principale (Mureș) precum si zonele unde traseul se desfășoară in albia majora a araului Mureș. In proiect au fost prevăzute șanțuri pentru colectarea apelor pluviale, acestea fiind epurate înainte de descărcarea intr-un emisar natural in bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi. In cazul producerii unei poluări accidentale, șanțurile vor fi blocate in capete astfel incat produsul deversat sa nu ajungă in cursurile de apa sau canale.

In ceea ce privește impactul asupra apei subterane, efectele deversării de substanțe toxice sau periculoase asupra apei subterane depind de: nivelul pânzei freatice, direcția de curgere a apei subterane, gradul de filtrare. Daca accidentul s-a produs intr-o zona unde apa subterana este cantonata in terenuri aluvionare, timpul de înaintare a apei este suficient de lung pentru a se evita riscul de distribuție a apei poluate. Depoluarea este dificila, dar zonele poluate pot fi fixate. Daca accidentul s-a produs intr-o zona unde terenul este fisurat (cazul calcarului), poluantul circula rapid prin goluri, riscul distribuției apei poluate este mare, iar depoluarea si fixarea sunt imposibile deoarece circulația apei este puțin cunoscuta.

Pe lângă poluanții datorati accidentelor, produsele solide sau lichide care se împrăștie pe drum în urma accidentelor pot reprezenta surse de poluare a apelor. Datorită colectării și preepurării apelor de pe suprafața drumului, precum și intervențiilor în situații de urgență pentru colectarea scurgerilor de poluanți, se apreciază că, clasa de calitate a apelor de suprafață nu se va modifica. Pentru astfel de situații se vor întocmi de către CNADNR planuri de intervenție in situații de urgența, împreuna cu Inspectoratul pentru Situații de Urgența, Politia Rutiera.

### **Impactul in cazul poluării sezoniere**

Impactul asupra apelor subterane se manifesta prin transferul NaCl in pânza freatica. In acest sens, studiul SETRA reliefează ca pentru surse aflate la distante mari, concentrația de Cl- in cantități 10V15 mg/l, nu este modificata.

In cazul in care alimentarea cu apa potabila se face din sursa subterana trebuie acordata o atenție deosebita cantității de NaCl folosita, in vederea încadrării parametrilor de calitate in limitele impuse de legislația in vigoare. Este inasa de menționat faptul ca in vecinătatea autostrăzii nu exista surse de captare a apei.

In ceea ce privește impactul asupra apelor de suprafața, studiile efectuate (SETRA) au indicat faptul ca prezenta clorurilor in cursul receptor se manifesta chiar si in perioada de vara, putând atinge 11000 mg/l cloruri in cazul in care pe perioada de iarna se folosește o cantitate de 251 NaCl/km pe un drum având 2 benzi de circulație, pe un bazin de circa 10 km<sup>2</sup>. In cazul autostrăzii aceasta cantitate se dublează, intrucat acesta are 4 benzi de circulație.

În general, concentrația de Cl- măsurată în cursurile de apă nu depășește valorile admisibile. Efectul clorurilor asupra organismelor bentice este nesemnificativ atunci când limitele maxime sunt respectate.

Impactul asupra apelor subterane și de suprafață depinde de cantitatea de săruri utilizată. Aceasta cantitate rezidă din condițiile climatice specifice zonei respective. Doza optimă de NaCl utilizată, conform literaturii de specialitate (B. Cososchi - "Impactul transporturilor asupra mediului") pentru o intervenție, este de circa 20 g/m<sup>2</sup> în cazul folosirii în scop preventiv și de circa 40 g/m<sup>2</sup> în cazul folosirii în scop curativ pentru topireagheții.

Pomind de la cantitățile uzual folosite, se apreciază că iarna vor rezulta concentrații la cloruri cu valori sub limitele admisibile, prin urmare chiar și în condițiile antrenării acestora în cursurile de apă, impactul va fi nesemnificativ.

### IMPACTUL ASUPRA CALITĂȚII AERULUI

Modificările aduse prin proiectul tehnic, nu modifică tipul lucrărilor generatoare de poluanți pentru mediul atmosferic nefiind alte lucrări decât cele evaluate prin studiul de impact pe baza cărui s-a obținut Acordul de mediu.

În general, concentrațiile de pulberi totale în suspensie pot înregistra depășiri pe termen foarte scurt a concentrației maxime admisibile în zonele în care predomină pământurile prăfoase, în condiții meteorologice nefavorabile (perioade de secetă, lipsite de precipitații) și în ipoteza neaplicării măsurilor adecvate (stropirea, pietruire, stabilizare). Eventualele depășiri pot avea loc doar pe arii foarte restrânse, aflate strict în zona drumului sau în imediata vecinătate a acestuia.

Intrucât sursele de emisie neregulate, au înălțimi reduse, aflate în general aproape de nivelul solului - aferente activităților de construcție, zona de impact maxim a acestora va fi în general extrem de restrânsă și va fi reprezentată de zona drumului și de imediata vecinătate a acesteia, valorile concentrațiilor datorate activităților de construcție scăzând rapid cu creșterea distanței față de axul drumului, excepție făcând construirea podurilor și pasajelor foarte înalte, a viaductelor.

Impactul va fi temporar, fiind limitat la perioadele de desfășurare a lucrărilor de construcție.

În perioada execuției lucrărilor acestea constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor, cât și a mijloacelor de transport folosite.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local apreciabil asupra calității atmosferei.

Impactul asupra aerului este semnificativ în cadrul Bazelor de producție, a Organizării de șantier ca urmare a funcționării Stațiilor de asfalt și betoane, precum și a circulației vehiculelor grele dar și în zona fronturilor de lucru.

Impactul asupra aerului in perioada de construcție poate fi semnificativ si in fronturile de lucru, dar avand in vedere perioadele scurte de timp in care se executa lucrarile, schimbarea in timp a pozitiei surselor de emisie datorate deplasarii frontului de lucru determina un impact local redus si scaderea probabilitatii de aparitie a unor valori mari ale concentrațiilor pe termen scurt.

Impactul asupra calitatii aerului atat in perioada de construire cat si in perioada de exploatare ramane neschimbat fata de cea din documentatia pe baza careia s-a obtinut Acordul de Mediu revizuit si anexa la acest acord.

Lucrarile aferente modificarilor aduse proiectului nu implica surse suplimentare de poluare a aerului si nici alte tipuri de poluanti. In acest sens estimam ca impactul asupra calitatii aerului atat in perioada de constructie cat si in cea de exploatare ramane neschimbat fata de cel din documentatia care a stat la baza emiterii acordului de mediu revizuit.

Implementarea proiectului va avea, un impact pozitiv semnificativ asupra factorului de mediu "aer" prin îmbunătățirea reala a calității aerului in localitățile traversate de drumurile din culoarul autostrăzii de pe care acesta va atrage in special traficul de tranzit. Descongestionarea rețelei rutiere va avea efect benefic asupra sănătății populației

#### IMPACTUL ASUPRA CLIMEI

Nu este cazul

#### IMPACTUL ASUPRA ZGOMOTELOR SI VIBRATIILOR

Impactul asupra zgomotelor si vibratiilor atat in perioada de construire cat si in perioada de exploatare ramane neschimbat fata de cea din documentatia pe baza careia s-a obtinut Acordul de Mediu revizuit si anexa la acest acord.

#### IMPACTUL ASUPRA PEISAJULUI SI MEDIULUI VIZUAL

- *in perioada de construire proiectul* va avea un impact semnificativ asupra peisajului si mediului vizual din imediata apropiere a lucrarilor. Efecte negative asupra peisajului vor apărea în zonele fronturilor de lucru pentru intersecții cu trecere de nivel și poduri.

În perioadele de manevrare a materialelor pulverulente și în perioadele cu condiții meteorologice nefavorabile, particule în atmosferă (norii de praf) vor avea impact asupra peisajului.

Pentru suprafata afectata temporar de lucrari constructorul va avea obligatia de a readuce aceste terenuri la folosinta initiala.

- *in perioada de exploatare* autostrada va avea un impact pozitiv asupra peisajului si mediului vizual  
Formele de impact asupra peisajului vor aparea sub doua forme :
  - efecte asupra structurii fizice si esteticii peisajului
  - efecte asupra amenajarii vizuale a peisajului pentru receptori

Datorita constructiei unui drum complet nou, autostrada va avea un impact asupra resurselor estetice de peisaj. Elementele autostrazii care determina un impact negativ de durata asupra esteticii si peisajului sunt sectoarele cu rambleu inalt( > 3,00m ) si sectoarele cu structuri majore(poduri,viaducte) . In situatia alegerii insa a unor structuri suple, moderne, care sa se incadreze in peisajul natural, impactul poate fi nesemnificativ sau chiar pozitiv in zonele lipsite de peisaj valoros.

In zonele unde sunt amplasate noduri rutiere sunt prevazute lucrari de plantare, acestea urmand a se integra armonios in peisajul adiacent zonei.

Realizarea lucrarilor care constituie modificari ale proiectului nu vor aduce elemente noi care sa conduca la modificarea impactului identificat initial asupra peisajului si mediului vizual.

## IMPACTUL ASUPRA PATRIMONIULUI ISTORIC SI CULTURAL

Pe traseul autostrazii Sebes-Turda, lot 1, 2 si 3 in tronsonul in care sunt propuse modificari ale proiectului numarul siturilor arheologice si monumente istorice corespund cu cele din documentatia pentru obtinerea acordului de mediu revizuit. Nu au aparut elemente noi care sa conduca la modificarea impactului identificat anterior.

Pe traseul autostrazii Sebes-Turda, lot 4 au fost identificate 8 situri arheologice si monumente istorice care corespund cu cele din documentatia pentru obtinerea acordului de mediu revizuit.

### Localitatea Stejaris

- sit Stejaris km 66+750-km 66+950( *zona km 63-km64 a traseului revizuit si actualizat*)

Localizare: pe malul baltii Stejarisului, aflata pe partea stanga a drumului Alba Iulia-Turda-au fost descoperite materiale ceramice preistorice si medievale

### Localitatea Stejaris

- sit Stejaris km 67+400-km 67+650( *zona km 64+500-km 64+750 a traseului revizuit si actualizat*)

*Localizare:*pe o terasa din stanga Vaii Unirii, pe partea stanga a drumului Alba-Turda, la cca 200m departare de popasul Stejaris. Au fost descoperite materiale ceramice preistorice si medievale; avand in vedere apropierea fata de punctul anterior nu se poate exclude posibilitatea ca toasta terasa de langa balta Stejaris si pana la acest punct sa fi fost locuita in diferite perioade istorice.

Stare de conservare:in prezent aceasta zona este folosita cu precadere ca faneata.

Prin modificarile aduse proiectului in ce priveste reconfigurarea Nodului Turda se elimina traversarea sitului arheologic nr. 37, legat de cetatea Potaissa.

## IMPACTUL ASUPRA INTERACIUNILOR DINTRE ACESTE ELEMENTE

Impactul asupra interacțiunilor dintre aceste elemente la finalizarea lucrărilor va fi una pozitivă.

## EXTINDEREA IMPACTULUI

Impactul produs de realizarea lucrărilor ce fac obiectul modificărilor proiectului autostrăzii Sebes-Turda, se extinde în zonele limitrofe lucrărilor de construcție.

După punerea în funcțiune a autostrăzii impactul pe factori de mediu va fi strict local iar impactul social și economic se va extinde asupra întregii zone (jud. Alba)

## MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI

În perioada de construcție impactul asupra tuturor factorilor de mediu va fi unul semnificativ. La exploatare impactul asupra factorilor de mediu, în mod special factorul de mediu aer, zgomot și vibrații, va rămâne semnificativ și strict local.

## PROBABILITATEA IMPACTULUI

Probabilitatea impactului asupra mediului este diferită pe fiecare factor de mediu atât în faza de construcție cât și în faza de exploatare, conform tabelului din anexă.

## DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Modificările aduse proiectului sunt ireversibile. Durata de funcționare fiind nelimitată. Impactul activității de realizare a proiectului pe factori de mediu aer, apă, sol are durată limitată până la realizarea proiectului, cu frecvență maximă pe traseul autostrăzii. Impactul este reversibil, reducându-se după realizarea proiectului.

## MASURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

**Lucrări prevăzute pentru protecția împotriva zgomotului:** panouri de protecție împotriva zgomotului, cu înălțimea de 3m, în zonele unde autostrada trece prin apropierea zonelor locuite, în cazul depășirii nivelului maxim admisibil.

Modificările aduse proiectului nu aduc elemente suplimentare.

**Lucrări pentru asigurarea continuității desfășurării vieții comunităților și activităților economice:**

S-au prevăzut pasaje superioare și inferioare care să asigure traversarea autostrăzii în condiții de siguranță deplină, asigurarea continuității rețelei de drumuri locale, podete de acces la terenurile agricole cu atelaje, mașini agricole.

**Lucrări de amenajări peisagistice:** înierbări, plantări de arbori și arbuști în zonele nodurilor, spațiilor de servicii etc. care nu suportă schimbări în urma modificărilor din proiect.

### **Măsuri de protecție a calității apelor**

#### **Perioada de construcție**

- Lucrările proiectate în apropierea cursurilor de apă nu se vor executa în perioadele cu ape mari;
- Pe toată durata de realizare a investiției se vor solicita Direcției Bazinală a Apelor Mureș date cu privire la prognoza debitelor și nivelelor pe cursurile de apă;
- Activitățile de construcție din apropierea cursurilor de apă și lucrările necesare a se desfășura în cursurile de apă se vor realiza în perioada cu cantități scăzute de precipitații și debite mici ale apelor. Vor fi solicitate prognoze de la Administrația Bazinală Mureș, astfel încât lucrările să nu se execute în perioadele cu precipitații abundente și viituri. Se vor respecta condițiile prevăzute în Avizul de gospodărire al apelor.
- Este interzisă deversarea de ape uzate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane;
- În cazul producerii de poluări accidentale se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare;
- Pe timpul execuției lucrărilor și după terminarea acestora, albia va fi degajată de orice materiale care ar împiedica scurgerea normală a apelor;
- După realizarea investiției, antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrările provizorii, care ar putea afecta funcționalitatea ulterioară a lucrărilor existente și realizate;
- Realizarea de lucrări pe cursuri de apă sau care au legătură cu apele se face conform memoriului tehnic și a documentației depuse și conform condițiilor din Avizul de ape;

#### **b) În perioada de exploatare – raman valabile masurile din Acordul de Medie revizuit si din anexele acestuia**

- Realizarea de lucrări pentru reținerea agenților poluanți în perioada de exploatare (decantoare și separatoare de produse petroliere), pentru epurarea apelor pluviale care spală platforma autostrăzii, înainte de a fi deversate într-un receptor natural, în rețeaua de canalizare sau pe terenurile înconjurătoare;
- Întreținerea și menținerea în stare de funcționare a sistemului de drenaj, a șanțurilor și rigolelor pentru preluarea apelor pluviale;
- Menținerea în stare de funcționare a lucrărilor de colectare și drenare a apelor pluviale, prin curățarea periodică a nămolului, precum și a bazinelor de decantare și separare de hidrocarburi;
- Curățarea periodică a separatoarelor de produse petroliere pentru evitarea oricărui deversări/poluări;
- Platformele pe care se vor amplasa spațiile de servicii se vor construi cu pante suficient de mari pentru scurgerea apelor pluviale și vor fi prevăzute cu bazine de decantare și separatoare de substanțe petroliere;
- Se va face verificarea periodică a stațiilor de alimentare cu carburanți și a rezervoarelor de combustibil prevăzute în zona parcarii de scurta durata. Apele pluviale colectate de pe platformele unde vor fi montate stațiile, vor fi descărcate în canale prevăzute cu

- separatoare de hidrocarburi;
- Materialele care se folosesc pe perioada iernii pentru întreținerea drumului trebuie să fie stocate în depozite acoperite și pe suprafețe impermeabilizate, pentru a nu se produce poluări prin antrenarea lor de către apele pluviale;
- Materialele utilizate nu vor fi depozitate în apropierea cursurilor de apă și nici în zonele de protecție sanitară unde se află puțurile de captare a apei potabile;
- Se va asigura curățarea șanțurilor de nămol, care va fi colectat periodic și va fi gestionat în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, de către societatea care asigură întreținerea drumului;

## **Măsuri de protecție a calității aerului**

### **a).În perioada de construcție**

- Realizarea lucrărilor pe tronsoane, conform unor grafice de execuție și corelarea graficelor de lucru ale utilajelor din amplasamentele lucrării cu cele ale bazelor de producție precum și a proiectelor care se desfășoară în zonă;
- Alegerea de trasee optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate și pe drumuri care vor fi umezite;
- Viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită, la intervale regulate, cu apă sau alte substanțe de fixare a prafului;
- Întreținerea permanentă și curățarea drumurilor locale și a celor de șantier, prin nivelarea lor cu autogredere, balastare, stropire;
- Evitarea poluării cu praf și pulberi, prin utilizarea mijloacelor de transport închise/acoperite;
- Utilizarea de mijloace de construcție performante și realizarea de inspecții tehnice periodice a acestora;
- Utilajele tehnologice vor respecta prevederile legale în vigoare privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se face doar pe amplasamentul special amenajat din organizarea de șantier sau a altor stații de combustibil autorizate, iar pentru utilajele din afara șantierului, alimentarea se face numai prin intermediul cisternelor;
- Minimizarea emisiilor de praf și pulberi în suspensie rezultate din lucrările de terasamente și de manipulare a pământurilor (șapare, compactare, spargere, strângere în grămezi, încărcare-descărcare), prin aplicarea de tehnologii care să conducă la respectarea prevederilor STAS 12574-87 privind calitatea aerului înconjurător în zone protejate;
- Reducerea în perioadele cu vânt puternic a proceselor tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ sau se va realiza o umezire mai intensă a suprafețelor;
- La sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, ocazie cu care se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele, etc.;



La sfârșitul perioadei de construcție zonele afectate de lucrările de construcție (taluzuri, organizările de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei, etc.

**b) În perioada de exploatare raman valabile masurile din Acordul de Mediu revizuit si din anexele acestuia**

- Asigurarea fluidizării traficului în scopul reducerii emisiilor de poluanți în aer;
- Utilizarea unui parc auto pentru întreținerea autostrăzii care să aibă toate inspecțiile efectuate conform planificărilor;
- Întreținerea sistemelor de colectare, canalizare și evacuare a apelor uzate, precum și a spațiilor de depozitare a deșeurilor astfel încât să se elimine posibilitatea răspândirii de mirosuri neplăcute (în special în zona parcarilor);
- Evacuarea periodică a deșeurilor/nămolurilor pentru evitarea mirosurilor neplăcute din zona dotărilor autostrăzii (parcări,);
- Amenajarea corespunzătoare a spațiilor de depozitare a deșeurilor, încheierea de contracte pentru colectarea/eliminarea periodică a acestor deșeuri/nămoluri;

**Măsuri de protecție a calității solului și subsolului**

**a) În perioada de construcție**

- Realizarea de lucrări de consolidare pentru stabilizarea terenurilor în toate locațiile unde s-a identificat că necesar sau se va identifica pe perioada construcției ;
- Aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate (furnizori); în cazul utilajelor care funcționează la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne;
- 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 Antreprenorul 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, se recomandă ca metoda de remediere a solului să fie stabilită printr-un studiu de specialitate, funcție de volumul de sol poluat și de tipul poluării, cu respectarea prevederilor HG 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului și HG 1403/2007 privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate;

- 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 în vigoare;
- Deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciali și eliminate conform legislației specifice în unități autorizate;
- 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;

**b) În perioada de exploatare raman valabile masurile din Acordul de Mediu revizuit si din anexele acestuia**

- Deșeurile rezultate din traficul rutier, de la spațiile de servicii și parcări precum și de la spațiile de întreținere, dezapeziri, vor fi colectate selectiv și eliminate în funcție de natura lor prin societăți autorizate, pe bază de contract, conform prevederilor legale în vigoare;
- Nămolurile rezultate în urma epurării apelor uzate de pe spațiile de servicii, 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 epurare după caz);
- Verificarea periodică a funcționării și întreținerea instalațiilor prevăzute pentru colectarea și epurarea apelor meteorice lor;
- Monitorizarea, controlul și restricționarea traficului în scopul reducerii numărului de accidente;
- În cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona astfel încât poluarea să nu fie afecteze și apele subterane.

**Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

**a) În perioada de construcție**

- 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;
- Pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor în perioada de execuție a autostrăzii Sebeș-Turda, 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. În situații excepționale se va lucra și pe perioada nopții.
- Reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție și mijloacelor de transport în apropierea zonelor locuite și folosirea unor rute ocolitoare acolo unde este posibil;
- În cazul în care în zonele de locuit se înregistrează depășiri ale nivelului de zgomot, respectiv peste 50 dB conform valorilor prevăzute în legislația în vigoare, vor fi instalate panouri antifonice, de protecție împotriva zgomotului.

**b) În perioada de exploatare raman valabile masurile din Acordul de Mediu revizuit si din anexele acestuia**

- Autostrada va avea structura și îmbrăcămintea de uzură 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 ;

Pe lotul 1

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrică/parte autostrăzii	Distanța de la localitate la autostradă (m)
1	Mun. Sebeș, loc. Lancram	0+000 - 0+100 /dreapta	140
2	Mun. Sebeș, loc. Lancram	0+450 – 0+650 / dreapta	200
3	Mun. Sebeș, loc. Lancram	0+700 – 0+850 / dreapta	350
4	Mun. Sebeș, loc. Lancram	2+900 – 3+200 / dreapta	50-65
5	Mun. Alba Iulia, loc. Oarda	5+100 – 5+700 / dreapta	25
6	Mun. Alba Iulia, loc. Oarda	5+230 – 6+200 / stanga	15-50
7	Mun. Alba Iulia, loc. Oarda	6+650 – 7+150 / dreapta	100-150

Pe lot 2 , sectoarele 2 si 3 unde sunt notificate modificarile proiectului zonele prevazute cu panouri antifonice sunt:

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrică/parte autostrăzii	Distanța de la localitate la autostradă (m)
19	com. Galda de Jos	24+360 - 24+480/dreapta	120
20	oraș Teius	26+340 - 26+460/dreapta	120
21	oraș Teius	26+620 - 26+720/stanga	100
22	oraș Teius	26+840 - 27+280/stanga	440
23	traversare mamifere mari	33+530 - 33+670/dreapta	140
24	traversare mamifere mari	33+530 - 33+670/stanga	140
25	com. Radesti	35+750 - 36+250/stanga	500
26	mun Aiud, loc Sancrai-	38+850 - 39+200/stanga	350

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrică/parte autostrăzii	Distanța de la localitate la autostradă (m)
27	mun Aiud, loc Sancrai-	39+300 - 40+200/stanga	900
28	mun Aiud, loc Sancrai-	39+950 - 40+500/dreapta	550

Pe lot 3, unde sunt notificate modificarile proiectului zonele prevazute cu panouri antifonice sunt:

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrică/parte autostrăzii	Distanța de la localitate la autostradă (m)
19	Mun.Aiud	43+130 - 43+280/dreapta	180
20	Mun.Aiud	43+200 - 43+550/stanga	100
21	Mun.Aiud,loc.Gambas	46+280 - 47+450/stanga	90-200
22	Mun.Aiud,loc.Gambas	47+130 - 47+280/dreapta	45
23	Com.Miraslau	50+300 - 50+600/stanga	95-100
24	Com. Miraslau,loc.Decea	51+850 - 52+880/dreapta	100-150

Pe lot 4 , sectoarele 4 si 6 unde sunt notificate modificarile proiectului zonele prevazute cu panouri antifonice sunt:

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrică/parte autostrăzii	Distanța de la localitate la autostradă (m)
32	Com. Moldovenesti	63+200-63+450/dreapta	250
33	Com. Moldovenesti	63+450-63+670/stanga	180-200
34	Com. Moldovenesti, Pens. Stejeris	64+200-64+500/dreapta	80

- După intrarea în funcțiune a autostrăzii se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot înregistrat în vecinătate pentru a identifica dacă sunt necesare măsuri de protecție antifonică și în alte zone. Acolo unde au fost prevăzute panouri, în cazul în care se constată că acestea nu asigură eficiența necesară, se recomandă să se prevadă 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.

## **Măsuri de protecție a biodiversității**

### *Perioada de execuție*

- Se vor utiliza utilaje și vehicule performante, cu reviziile efectuate care au un nivel redus de zgomot și de noxe;
- Respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- Stabilizarea și înierbarea taluzurilor drumului cu vegetație locală;
- Se interzice depozitarea necontrolată a materialelor rezultate (vegetație, pământ, etc.);
- Reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestora folosințelor inițiale;
- Terenurile ce urmează a fi ocupate de tronsonul autostrăzii vor fi marcate cu țărugi, pentru a nu fi afectate suplimentar suprafețe adiacente;
- Vor fi realizate amenajări peisagistice în zonele nodurilor rutiere și a dotărilor autostrăzii;
- Se va evita utilizarea de sol din alte zone, pentru a nu favoriza introducerea unor specii alohtone, potențial invazive;
- Asigurarea curgerii libere în albie în timpul perioadei de execuție a drumului;

În perioada de operare a autostrăzii vor fi luate următoarele măsuri pentru protecția biodiversității:

- colectarea și evacuarea controlată a apelor pluviale de pe suprafața drumului, podurilor și dotărilor autostrăzii (șanțuri și/sau rigole pperate);
- se va asigura preepurarea apelor pluviale colectate de pe suprafața drumului și podurilor în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi. Aceste sisteme sunt prevăzute înainte de descărcarea într-un emisar natural sau în canale ANIF;
- în situația în care nu există posibilitatea descărcării apelor pluviale colectate într-un emisar natural, acestea vor fi descărcate în bazine de retenție care au rolul de stocare a apelor în scopul evitării degradării terenurilor adiacente.
- se vor asigura lucrări de întreținere a șanțurilor, rigolelor, construcțiilor de epurare și îndepărtarea de nămolul depus;
- se va asigura curățarea și întreținerea vegetației din zonele podețelor;
- se vor curăța periodic canalele de irigații și/sau desecare astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor în lung. Aceste lucrări vor fi realizate vara târziu și toamna pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (în vederea împiedicării migrației acestora, în zona canalelor este necesară bararea locală a acestora cu plasă fină, înainte de decolmatare);
- pentru menținerea stării de conservare a zonelor traversate de autostrada sau aflate în culoarul „road – effect zone” – zona tampon, vor fi menținute zonele umede;
- se vor lua măsuri pentru întreținerea plantațiilor și spațiilor verzi prevăzute pe autostradă;
- în cazul producerii unui accident, vor fi luate măsuri imediate pentru îndepărtarea rapidă a urmărilor și a eventualelor produse deversate, pentru ca eventualele scurgeri de carburanți pe suprafața carosabilă să nu ajungă pe sol;
- se vor lua măsuri în vederea colectării deșeurilor rezultate pe amplasamentele parcarilor. Aceste vor fi evacuate de pe amplasamentele menționate, pe baza unor contracte pe care administratorul autostrăzii le va încheia cu firme de salubritate;
- menținerea în stare bună a împrejurimii prevăzute în lungul autostrăzii. Pe zonele lucrărilor de artă împrejurirea prevăzută la sol va fi întreruptă între sferturile de con astfel încât să

permite liberă trecere a faunei de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii. Împrejmuirea va fi îngropată în pământ pe o înălțime de 0,8 m, astfel încât aceasta să nu poată fi deteriorată de animalele de talie mare.

- prevederea și menținerea în stare bună a panourilor antifonice prevăzute în zonele de trecere pentru fauna sălbatică.

### **Măsuri de protecție a patrimoniului cultural**

Constructorul va opri lucrările și vor fi stabilite măsurile ce se impun, în colaborare cu autoritățile competente. Lucrările vor fi reluate doar după ce amplasamentul respectiv va fi descărcat de sarcina arheologică.

Desfășurarea lucrărilor de construcție va fi supravegheată de un specialist arheolog.

În perioada de operare a autostrăzii, nu sunt necesare măsuri de protecție a siturilor arheologice.

În perioada de operare a autostrăzii, nu sunt necesare măsuri de protecție a siturilor arheologice.

### **Măsuri pentru integrarea în peisaj**

Amenajările peisagistice vor face ca autostrada să se încadreze armonios în peisajul natural.

- limitarea la minim a scoaterii vegetației în timpul lucrărilor de construcție a autostrăzii;
- replantarea vegetației se face astfel încât să cuprindă speciile specifice locului;
- obținerea de material vegetal care să nu prezinte dificultăți la culturi;
- realizarea de înierbări a taluzelor în rambleu și debleu;
- plantarea de arbuști în zona gropilor de împrumut folosite;
  - plantarea de vegetație în zona mediană a drumului expres;
  - amenajarea de spații verzi, plantări de arbori și arbuști în spațiile de parcare și de servicii, în nodurile rutiere, precum și în centrul de întreținere și coordonare, centrul de întreținere și monitorizare;
- colaborarea pe timpul execuției lucrărilor de construcții cu peisagiști, botaniști, horticultori;

### **Activitatea de dezafectare și măsuri de refacere a mediului**

- Prin reconstrucția ecologică, se va avea în vedere reducerea impactului lucrărilor datorat construirii autostrăzii, protecția solului împotriva eroziunii, restaurarea vegetației afectate de-a lungul aliniamentului;
- Zonele afectate în perioada lucrărilor de construcție (taluzuri, organizări de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei;
- Pentru refacerea structurii vegetale a solului în zonele afectate se va folosi solul vegetal care a fost excavat și depozitat;
- Drumurile tehnologice utilizate pe perioada execuției lucrărilor pentru aprovizionarea cu materiale de construcție a fronturilor de lucru vor fi menținute și după finalizarea lucrărilor, acestea funcționând ca drumuri de acces;
- Drumurile de întreținere (cu lățimea de 3m), vor fi pietruite și amplasate pe ambele

părți ale autostrăzii;

- Spațiile verzi prevăzute de-a lungul autostrăzii vor fi amenajate cu arbuști pentru garduri vii, pentru asigurarea efectului protectiv împotriva poluării, având totodată și un rol important de protecție, delimitare, ghidare a circulației.

## NATURA TRANSFRONTIERA A IMPACTULUI

Nu este cazul.

## IV.SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

### IV. 1. PROTECTIA CALITATII APELOR

*Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul*

#### Perioada de construcție

In perioada de execuție a autostrăzii sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- *Execuția propriu-zisă a lucrărilor*

Lucrările de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant care pot ajunge in apele de suprafața. Depunerile de particule solide in cursurile de apa pot modifica granulometria fundului albiei si pot afecta flora si fauna acvatica.

Manipularea si punerea in opera a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate, etc.) determina emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. In cazul in care lucrările se desfășoară in apropierea cursurilor de apa, toate acestea reprezintă surse de poluare directa a apelor. De asemenea, ploile care spală suprafața șantierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, acestea ajung in cursurile de apa, dar si în stratul freatic.

Manevrarea defectuoasa, in apropierea cursurilor de apa, a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor reprezintă surse potențiale de poluare ca urmare a unor deversări accidentale de materiale, combustibili, uleiuri.

#### *Traficul de șantier*

Traficul greu, specific șantierului, determina diferite emisii de substanțe poluante in atmosfera rezultate din arderea combustibilului in motoarele vehiculelor (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, COV, particule in suspensie, etc). Pe de alta parte, traficul greu este sursa de particule sedimentabile datorita antrenării particulelor de praf de pe drumurile nepavate. De asemenea, pe perioada lucrărilor de execuție particule rezulta si din procesele de frecare a caii de rulare si din uzura a pneurilor.

#### *Organizarea de șantier si Baza de producție*

Daca stațiile de asfalt si betoane sunt amplasate in apropierea unui curs de apa, ele pot constitui surse de poluare a apelor de suprafața prin spălarea poluanților specifici din atmosfera sau de pe sol de către apele meteorice. Din acest motiv, Organizările de șantier nu vor fi amplasate in apropierea cursurilor de apa.

Rezervoarele de carburanți pot constitui, de asemenea, o sursă de poluare cazului în care ele nu sunt etanșe.

De la stațiile de întreținere a utilajelor și mașinilor de transport rezultă uleiuri, carburanți și apă uzată de la spălarea mașinilor.

De la Organizarea de șantier rezultă și ape uzate menajere de la cantina, spațiile de toaletă.

*Modificările aduse proiectului nu implică surse suplimentare de poluare a apelor față de cele de la data emiterii acordului de mediu revizuit și care au fost evaluate în Raportul privind impactul asupra mediului elaborat pentru proiect.*

#### **Perioada de operare**

Sursele de poluare a apei în perioada de operare sunt următoarele:

- ✓ depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehicule;
- ✓ evacuarea apelor pluviale provenite din șiroirile de pe carosabil fără să fie preepurate în prealabil;
- ✓ evacuarea poluanților lichizi în perioadele lipsite de precipitații sau a apelor pluviale provenite de pe carosabil poluate cu compuși chimici generați prin accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase.

Tipurile de poluanți sunt de natură chimică diferită, funcție de originea lor diversă:

- ✓ Reziduuri provenite de la arderea carburanților: hidrocarburi, plumb;
- ✓ Reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor: substanțe hidrocarbonice macromoleculare, zinc, cadmiu;
- ✓ Reziduuri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor: fier, crom, nichel, cupru, cadmiu și de la parapetii galvanizați: zinc; uleiuri și grăsimi minerale;
- ✓ Reziduuri provenite de la uzura îmbrăcămintei drumului: materii solide.

Principala formă de poluare a corpurilor de apă de suprafață ca urmare a exploatarea autostrăzii se va produce în perioadele cu precipitații, prin spălarea particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața drumului (metale grele, hidrocarburi, iar în perioadele de iarnă substanțe pentru înlăturarea poleiului (sare, etc.)).

O sursă de poluare a apelor este reprezentată și de apele uzate menajere provenite de la spațiile pentru servicii și de la centrele de întreținere, însă aceste ape vor fi colectate și epurate în stații mecano-biologice înainte de evacuarea în emisar.

*Prin modificările aduse proiectului nu vor exista surse suplimentare de poluare a apelor față de sursele identificate la data emiterii acordului de mediu.*

#### **Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

##### **Perioada de construcție**

În perioada de construcție sunt prevăzute următoarele lucrări și instalațiile de preepurare/epurare a apelor uzate:

- ✓ pentru a nu perturba curgerea în canalele de scurgere se vor construi podețe cu o suprafață de evacuare suficientă, astfel încât construcția platformei să nu pună probleme rețelei hidrografice naturale. Astfel, pe zonele unde autostrada traversează albia majoră a râului Mureș, au fost



prevăzute podețe la interdistanta de cca. 100 m astfel încât autostrada să nu acționeze ca un dig în cazul producerii unor viituri. Asemenea situații se întâlnesc în următoarele zone: km 27+000 - km 36+000, km 40+500 - km 41+250

- ✓ montarea de toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimică sau bazine etanșe vidanțate periodic, la punctele de lucru/fronturile de lucru și la organizările de șantier;
- ✓ apele menajere din cadrul organizărilor de șantier vor fi colectate în sisteme de canalizare și stocate în bazine vidanțabile sau epurate în stații de epurare;
- ✓ apele pluviale colectate de pe platformele Organizărilor de șantier care vor fi impermeabilizate, vor fi colectate în șanțuri perimetrice și epurate în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi,
- ✓ apele uzate tehnologice rezultate din pierderile din fluxul tehnologic de preparare a betoanelor se constituie în ape uzate încărcate cu particule de ciment, aditivi și parte fină de agregate vor fi epurate în decantoare. De asemenea, apele uzate rezultate de la rampa de spălare a utilajelor de la atelierul mecanic vor fi epurate în decantoare.

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

- stocarea și utilizarea substanțelor toxice și periculoase (carburanți și lubrifianți necesari pentru funcționarea echipamentelor; vopsea și diluant pentru marcarea drumului) va fi corespunzătoare (se va realiza în locuri asigurate, ferite de acces public și în rezervoare potrivit reglementărilor specifice pentru fiecare compus);
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate (furnizori); în cazul utilajelor care funcționează la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, în locuri ferite de emisii de praf;
- depozitele de combustibil din Organizările de șantier se vor amplasa pe platforme de beton;
- funcționarea în parametri a instalației este urmărită în general cu ajutorul containerului de monitorizare.

Este necesar să fie prevăzute o serie de măsuri care să elimine orice sursă care ar putea determina poluarea mediului înconjurător:

- rezervoarele de stocare au pereți dubli, eventualele scurgeri de carburanți în spațiul inelar fiind detectate automat și semnalizate la tabloul de comandă
- colectarea și dirijarea apelor meteorice posibil contaminate cu carburanți la un separator de motorină.

Depozitul de carburanți trebuie să dispună de echipamentele și instalațiile care să asigure:

- depozitarea și livrarea combustibililor în siguranță,
- exploatarea instalațiilor în condiții de siguranță,
- un grad redus de poluare a mediului înconjurător,
- prevenirea și stingerea incendiilor.

Antreprenorii vor trebui să adopte o serie de măsuri care să diminueze până la cote admisibile riscul producerii unui incendiu sau explozii.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu sisteme auto, ori de câte ori va fi necesar.

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

- ✓ transportul betonului de ciment cu autobetoniere va fi strict controlat pentru a putea preveni în totalitate deversarea accidentală pe traseu și spălarea benei și evacuarea apei cu ciment în perimetrul lucrărilor de construcție sau pe drumurile publice;
- ✓ nu vor fi afectate zone de protecție sanitara pentru captări de ape subterane si/sau de suprafața, acestea nefiind amplasate in apropierea autostrăzii.;
- ✓ activitățile de construcție din apropierea cursurilor de apă și lucrările necesare a se desfășura în cursurile de apă vor dura o perioadă cât mai scurtă de timp și se vor realiza în perioada secetoasă (cantități scăzute de precipitații și debite mici ale apelor). Vor fi solicitate prognoze de la Administrația Bazinala Mureș, astfel incat lucrările sa nu se execute in perioadele cu precipitații abundente si viituri. Se vor respecta condițiile indicate in Avizul de gospodărire a apelor.

### **Lucrari de colectarea si evacuarea apelor:**

Sistemul natural de scurgere existent inaintea constructiei autostrazii va fi mentinut prin executia de poduri si podete.

La baza taluzelor de rambleu se vor executa santuri trapezoidale, din beton, pentru colectarea apelor pluviale din zona autostrazii.

Apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton si descarcate pe taluz, in santuri prin casiuri.

Apele pluviale de pe platforma drumului sunt colectate prin intermediul santurilor laterale si conduse catre statii de preepurare amplasate in punctele de cea mai joasa cota.

În curbe, pentru evacuarea apelor din zona mediană a autostrăzii, provenită de pe calea rutieră convertită sau suprainaltata s-a prevăzut o rigolă centrală în lungul zonei mediane, cu descărcare prin cămine într-o canalizare centrală. Deasemenea, in aceste situatii s-a prevăzut în zona mediană a autostrăzii, un dren longitudinal sub fundația de balast care să colecteze apele drenate spre zona mediană si sa le descarce in caminele canalizarii centrale.

Apa colectata de pe carosabil in rigola mediana va fi colectata si descarcata in camine de vizitare, iar apoi va fi evacuata transversal in santurile aflate la baza taluzului autostrazii. In punctele de cote minime ale santurilor sau in zonele in care exista emisari, apa va fi dirijata spre instalatii pentru separarea uleiurilor si hidrocarburilor. Scopul acestor instalatii de preepurare este de a curata apa pana la indeplinirea parametrilor impusi de NTPA 001/2005, pentru a se putea evacua in emisari naturali sau in bazine de retentie deschise.

Pentru trecerea apelor pe sub autostrada s-au prevazut podete din beton cu lumina de 2.00 m - 5.00 m. Acestea au prevazute amenajari amonte si aval.

Debitul proiectat al podetelor a fost determinat in conformitate cu reglementarile actuale in vigoare, si cu verificarea evacuarii iar, unde este cazul, dimensionarea hidraulica a fost facuta in conformitate cu „Normativul PD 95-2002 pentru proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor”.

*Modificările aduse proiectului nu presupun elemente care sa conduca la surse suplimentare de poluare a apei si implicit la stabilirea de noi masuri pentru protectia apei.*

## Perioada de operare

În perioada de operare a autostrăzii sunt prevăzute lucrări și măsuri specifice pentru instalațiile de preepurare/epurare a apelor uzate, întreținerea sistemului de drenaj, a santurilor și rigolelor pentru preluarea apelor pluviale cât și pentru gestionarea materialelor utilizate pe perioada iernii pentru întreținerea autostrăzii.

Soluțiile ingineresti propuse prin proiect nu afectează obiectivul general de protecție cantitativă și calitativă al apelor, îndeplinirea condițiilor chimice, biologice și hidromorfologice de care depinde starea ecologică a corpurilor de apă.

Au fost prevăzute lucrări pe lungimi scurte, cu utilizarea în general a materialelor naturale astfel încât să nu se producă alterări hidromorfologice.

În perioada de operare a autostrăzii, administratorul drumului va avea ca obiectiv principal menținerea caracterului natural al zonelor umede, întreținerea lucrărilor proiectate precum și a vegetației ripariene.

*Modificările aduse proiectului nu vor conduce la necesitatea impunerii de noi măsuri față de cele stabilite în acordul de mediu.*

## IV.2. PROTECȚIA AERULUI

### ***SURSE DE POLUANȚI PENTRU AER, POLUANȚI***

În timpul executării lucrărilor șantierul este caracterizat prin traficul greu care determină emisii de poluanți în atmosferă rezultate fie din arderea combustibilului în motor -CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particule în suspensie -fie datorită antrenării prafului de pe drumuri, a uzurii pneurilor care generează pulberi sedimentabile. Emisiile de poluanți în atmosferă sunt de fapt rezultatul traficului desfășurat pentru transportul de materii prime, materiale și personal precum și traficul utilajelor și echipamentelor din dotare.

Sursele de emisii mobile conduc la evacuarea în atmosferă a poluanților specifici rezultați din arderea carburanților în motoarele mijloacelor de transport așa numitele gaze de eșapament. Menționăm că poluarea aerului în cadrul activităților de alimentare cu carburant, întreținerea și reparațiile mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată.

Prin natura sa, activitate de transport este generatoare de pulberi în suspensie și sedimentabile. Măsurile pentru stabilizarea particulelor pe sol constau în umectarea suprafețelor. Procesul de umectare este mai accentuat în timpul verii și mai puțin intens iarna ca urmare a condițiilor meteorologice ce contribuie la fixarea pe sol a particulelor (umezeală relativă mare, inversiuni de temperatură, cețuri de advecție).

Principalele faze de execuție care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt:

- săpăturile, excavațiile;
- umpluturile;
- realizarea sistemului rutier (punerea în operă a balastului);
- realizarea lucrărilor de artă.

Lucrările din amplasamentul drumului, constituie sursele cu cel mai ridicat potențial de poluare a atmosferei. Aceste surse sunt de suprafață și sunt un rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor în fronturile de lucru.

Calitatea aerului poate fi afectată de emisiile din timpul lucrărilor propriu-zise de construcție lucrări de terasamente (săpături, umpluturi) și a altor materiale (nisip, pietriș, balast), construirea unor lucrări (drum, poduri, viaducte, pasaje, lucrări de consolidare, lucrări hidrotehnice), activități colaterale (asfaltare, alimentarea utilajelor și autovehiculelor cu carburanți, marcarea drum cu vopsea)) dar și de emisiile generate de funcționarea echipamentelor și de traficul de șantier pe amplasamentul proiectului.

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal: decaparea pământului vegetal, săpături și umpluturi din pământ și balast în corpul drumului, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrărilor de artă (infrastructura, suprastructura) etc.

Pentru realizarea principalelor tipuri de lucrări, se apreciază ca se vor utiliza următoarele tipuri de utilaje și vehicule:

- Terasamente: buldozere, excavatoare, excavatoare cu cupa inversă, încărcătoare, camioane, foreze hidraulice, ciocane pneumatice, autogredere, screpere, sisteme pentru apă, proiectoare, compactoare pe pneuri, mașini care merg în spatele compactoarelor, tractoare, raspanditor de var, malaxor pentru material stabilizat;
- Structura rutiera: autodescărtoare, nivelator de drum, gredere, perii mecanice, compactoare-vibratoare, raspanditor de criblura, repartizor de asfalt, auto-gudronator.
- Lucrări de artă: distribuitoare pentru beton, macarale, pompe de beton, camioane, elefantine, tractoare-trailere, autotransportoare de beton, proiectoare.

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

Emisiile de particule în suspensie variază de la o zi la alta depinzând de specificul operațiilor, cât și de condițiile meteorologice.

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), compuși organici volatili nonmetanici ( $\text{COV}_{\text{nm}}$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), oxizi de carbon ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ). Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori: tehnologia de fabricație a motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea utilajului, vârsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanți în atmosferă au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în general 8 ore), putând prezenta unele variații de la o oră la alta și de la o zi la alta.

Totodată, având în vedere că durata anuală a lucrărilor este de circa 9 luni/an (primăvara + vara + toamna), în sezonul de iarnă emisiile sunt mult mai reduse. În perioada anuală de lucru vor exista, de asemenea, variații ale emisiilor, atât datorită categoriilor de operații care se vor executa la un moment dat, cât și datorită variației condițiilor meteorologice.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt, în general, surse la sol sau în apropierea solului (cu excepția celor aferente construirii podurilor, pasajelor sau viaductelor foarte înalte), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor liniare.

Totodată, realizarea construcției obiectivului implică, pe lângă sursele de emisie aferente lucrărilor de construcție, și surse de emisie asociate activităților desfășurate pe amplasamentele *organizărilor de șantier*, principalele fiind fabricarea betoanelor și a mixturilor asfaltice.

### **Organizarea de șantier**

În cadrul Organizării de șantier sursele de poluare sunt de tip punctiform (funcționarea stațiilor de asfalt, betoane).

#### *Funcționare Stație de asfalt*

Emisiile provenite de la stațiile de asfalt pot fi de două tipuri:

- Emisii fugitive - specifice activității de dinaintea preparării mixturii, cât și unor operații din timpul producerii mixturilor.

Emisiile de praf premergătoare fazei de preparare a mixturilor asfaltice sunt asociate traficului de vehicule desfășurat pe drumurile din cadrul Organizării de Șantier (pavate sau nu), cât și manevrării agregatelor. La emisiile fugitive de praf se încadrează particulele cu dimensiuni cuprinse între 0,1 - 300.

Emisiile fugitive apărute în timpul procesului de producție al mixturilor asfaltice constau în combinații de poluanți gazoși și particule materiale și sunt asociate următoarelor operații:

- > Descărcarea asfaltului în mijloacele de transport - de unde rezultă vapori organici și aerosoli;
- > Stocarea bitumului;
- Emisii dirijate - specifice procesului de producție.

Emisiile dirijate specifice procesului de producție sunt colectate și evacuate în atmosfera controlată prin coșuri.

Sursele principale de emisii dirijate sunt:

- > Uscatorul - de unde rezultă particule materiale, produse de combustie: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub>, monoxid de carbon și cantități reduse de compuși de diferite tipuri: COV, CH<sub>4</sub> (de la combustia incompletă a combustibilului);
- > Topitorul de bitum - de unde rezultă particule materiale, produse de combustie: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și monoxid de carbon.

#### *Funcționare Stație de betoane*

Pornind de la procesul de producție al betonului, singurele emisii de poluanți de interes sunt particulele materiale (particule de ciment, agregate și nisip).

Emisiile de poluanți sunt de două tipuri:

- Emisii fugitive, generate de următoarele surse: transferul nisipului și agregatelor, încărcarea vehiculelor de transport, încărcarea mixerului, traficul de vehicule grele, eroziunea vântului în zonele de stocare a nisipului și agregatelor;
- Emisii punctiforme generate de următoare surse: apar într-o singură zonă și anume la transferul cimentului în silozuri.

Emisii pot apare de asemenea in cazul in care stația de betoane nu este echipata cu gamituri de etansare sau atunci când acestea sunt uzate.

#### *Operații de manevrare a agregatelor si eroziune a vântului in zonele de depozitare*

Suplimentar, in cadrul Organizărilor de șantier apar emisii de particule din manevrarea agregatelor si depozitarea acestora in zonele denumite padocuri. Agregatele sunt folosite pentru producerea asfaltului, betonului si balastului stabilizat.

Cantitatea de emisii rezultata din operațiile de manevrare depind de volumul agregatelor ce sunt depozitate. Emisiile depind de asemenea de o serie de parametrii specifici condițiilor de depozitare cum ar fi: conținutul in umezeala si procentul de agregate fine. In ultimul timp s-a adoptat soluția acoperirii agregatelor fine de tipul nisipului (in special la agregate fine pentru asfalt), cu dimensiuni mai mici de 3 mm, din cauza proprietății acestora de reținere a umezelii pe perioade mari de timp.

### **Balastiere, cariere**

Principalele surse posibile de poluare a aerului sunt:

- fronturile de exploatare a zăcământului
- utilajele de prelucrare a rocii (concasoare)
- utilajele de transport și încărcare a rocii (autobasculantele, benzile transportoare, excavatoarele)
- depozitele de steril.
  - Pulberi din carieră

in cadrul carierelor, fronturile de exploatare (derocare) a zăcământului în timpul efectuării exploziilor de derocare precum și acțiunile de încărcare, descărcare și transport ale autobasculantelor în timpul evacuării materialului steril din frontul de exploatare la haldele de depozitare pot fi considerate surse de poluare a aerului. Pulberile emise, sunt în mare parte pulberi sedimentabile, care se depun în timp scurt. De obicei acestea nu depășesc limita incintei carierei. în perioadele cu vânt puternic, haldele de steril pot deveni surse de poluare a aerului prin antrenarea de pe suprafața taluzelor a fracției granulometrice de sub 0,005 mm.

- Pulberi emise de concasoare

Concasoarele constituie sursele constante care emit pulberi. Datorită faptului că aceste utilaje lucrează în spații deschise, pot fi considerate surse de emisie în care dispersia poluantului are un caracter de suprafațăși nedirijat.

Deoarece dimensiunile și densitățile particulelor de praf sunt mari, pulberile se caracterizează ca pulberi sedimentabile. De aceea, aria de răspândire a acestora este destul de restrânsă. Din rezultatele măsurătorilor efectuate la unele cariere a rezultat căin situația de calm atmosferic, raza de răspândire a prafului nu depășește 200 m de sursă, la o cantitate de 0,15 mg/mc.

- Pulberi emise de benzile transportoare

Emisii de pulberi rezulta în următoarele zone:

- ramura activă a benzii (partea superioară)

- ramura pasivă a benzii (partea inferioară)
- punctele de transbordare (descărcare).

În zona analizată există cariere, balastiere și gropi de imprumut (vezi cap. 4.4.4). Acestea sunt autorizate. Este posibil ca antreprenorii să-și procure resursele necesare execuției lucrărilor din aceste locații.

### **Perioada de operare**

Traficul rutier este singura sursă de poluare a atmosferei în perioada de exploatare a autostrăzii.

Astfel, sursa principală de poluare a aerului în perioada operațională este data de arderea combustibilului în motoarele vehiculelor. Urmare acestui proces, în atmosferă sunt evacuate o serie de substanțe nocive. Principalii poluanți din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon (CO și CO<sub>2</sub>), oxizii de sulf (SO<sub>x</sub> - în cazul vehiculelor care circulă cu motorină), hidrocarburi nărlse, plumb și compuși de plumb (din cauza aditivilor din benzina), precum și aerosoli (fum - din cauza arderii incomplete a motorinei în motoarele Diesel). Se apreciază însă ca urmare traficului fluent, emisiile și respectiv concentrațiile de poluanți vor avea valori inferioare limitelor admisibile.

*Modificările aduse proiectului, în condițiile respectării măsurilor specifice protecției atmosferei, nu vor aduce surse suplimentare de emisie poluanți în atmosferă față de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu.*

### **INSTALATIILE PENTRU RETINEREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN ATMOSFERA**

Prin natura sa, activitate de transport este generatoare de pulberi în suspensie și sedimentabile. Măsurile pentru stabilizarea particulelor pe sol constau în umectarea suprafețelor. Procesul de umectare este mai accentuat în timpul verii și mai puțin intens iarna ca urmare a condițiilor meteorologice ce contribuie la fixarea pe sol a particulelor (umezeală relativă mare, inversiuni de temperatură, cețuri de advecție).

### **Perioada de construcție**

Prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților. Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile, acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Pentru reducerea poluanților de la instalațiile de preparare beton și asfalt amplasate în cadrul organizării de șantier, aceste vor fi prevăzute cu sisteme de reținere a poluanților (captare-epurare) după cum urmează:

- silozurile de ciment și de var: filtre cu saci (cu recuperare prin vibrație - scuturare) - eficiența de 99%;
- instalația de preparare mixturi asfaltice: instalație locală de captare a aerului impurificat din zona de uscare agregate - mixare, prevăzută cu filtre cu saci - eficiența de 99%;
- buncărul de fier: instalație locală de captare a aerului impurificat prevăzută cu un ciclon -

eficiența de minimum 75%.

Sursele de emisie caracteristice etapelor de construcție, operare nu pot fi controlate, în general, prin instalații/sisteme pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă și instalații pentru epurarea aerului poluat. Măsurile specifice etapei de construcție vor consta în:

- Procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi reduse în perioadele de vânt puternic și se vor umezi permanent suprafețele nepavate.
- Se vor utiliza numai utilaje grele și mijloace de transport corespunzătoare normelor EURO III -EURO V, cu motoare diesel. Utilajele și echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorină cu conținut redus de sulf (<0.1%)
- Utilajele de construcție vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze. Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.
- Viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită, la intervale regulate, cu apă sau alte substanțe de fixare, cu aditivi, a prafului (în zonele urbane se recomandă introducerea de denivelări). Pavajul drumurilor are un impact pozitiv direct asupra sănătății umane și diminuării riscului de accidente: pentru reducerea prafului în zonele urbane se va utiliza în special pietrișul.
- Autocamioanele încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt vor fi acoperite în mod corespunzător.
- În carul organizărilor de șantier, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zonele de stocare carburanți, zona de întreținere echipamente, zonele de amplasare a stației de betoane și a stației de preparare asfalt vor fi betonate/pietruite. De asemenea, se vor pietru drumurile de acces și drumurile de serviciu.
- În perioadele cu vânt puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apă la intervale regulate și vor fi acoperite.
- Vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată de pe pneurile echipamentelor și utilajelor a reziduurilor la ieșirea din șantier.
- La sfârșitul perioadei de construcție zonele afectate de lucrările de construcție (taluzuri, organizările de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut) vor fi reabilite prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei.
- Pentru stabilizarea solului și reducerea emisiilor de pulberi, la sfârșitul perioadei de construcție, se vor realiza amenajări peisagistice pentru parcuri, sensuri giratorii, intersecții, spații pentru servicii și CIC-uri.
- În zonele depozitelor de materiale și a gropilor de împrumut se recomandă următoarele măsuri: udarea periodică a depozitelor de agregate reprezintă o măsură de reducere a emisiilor, acest lucru realizându-se numai pentru agregatele utilizate pentru prepararea betoanelor și a stabilizatului. Îngrădirea sau acoperirea padocurilor inactive reprezintă măsuri de reducere a eroziunii acestora de către vânt. De asemenea, se adoptă măsuri de acoperire a padocurilor de stocare pentru agregate fine. Prevederea unor instalații de umezire a pământului extras din gropile de împrumut, la încărcarea lui în vehiculele care-l transportă până la fronturile de lucru.

### **Perioada de operare**

În perioada de operare, singura măsură aplicabilă este respectarea normelor europene privind calitatea carburanților și de asemenea asigurarea pe plan național a existenței unui parc de autovehicule ce respectă normele de poluare impuse.



Realizarea autostrăzii va avea, în mod cert, efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene de pe care va fi atras trafic. Acest fapt se va materializa în fluentizarea traficului pe aceste drumuri și, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosfera precum și a nivelului de zgomot.

Evitarea mirosurilor neplăcute din zona dotărilor autostrăzii (parcări, spații de servicii, centre de întreținere) se va realiza prin :

- Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor;
- Organizarea colectării periodice a acestora și transportul la depozite ecologice în vederea depozitării definitive;
- întreținerea sistemului de colectare și epurare a apelor pluviale.

*Modificările aduse proiectului nu presupune elemente noi care să conducă la surse suplimentare de poluare a aerului și implicit la stabilirea de noi măsuri pentru protecția atmosferei rămânând valabile condițiile stabilite în acordul de mediu.*

### IV.3. PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

#### **SURSELE DE ZGOMOT SI DE VIBRATII**

##### **Perioada de construcție**

Etapa de construcție va genera zgomot și vibrații prin activitățile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de construcții utilizate) și prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Construcția implică folosirea de utilaje de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații. La aceste utilaje se adaugă autocamioanele, care au o masă mare chiar când circulă fără încărcătura.

Utilajele folosite în construcții și vehiculele de transport sunt principalele surse de zgomot și vibrații pe timpul perioadei de construcție. În tabelul următor se prezintă nivelurile de zgomot ale surselor reprezentate de utilajele de construcții folosite în mod obișnuit.

Utilajul	Nivel de zgomot la 15 m distanță (dB(A))
Mașină transportoare	75-85
Autocamion de mare tonaj	75-85
Autobetonieră	75-85
Excavator	80-90
Macara	75-85
Buldozer	80-90
Compresor	75-85

Se observă că utilajele de lucru generează între 75dB(A) și 90dB(A) în regim normal de funcționare.

În cazul stațiilor de mixturi asfaltice și betoane, sursele de zgomot sunt date de funcționarea:

- Arzătoarelor;
- Compresoarelor;
- Ventilatoarelor;
- Grupurilor electrogene;
- Malaxoarelor

- Motoarelor.

În general, funcționarea unei stații de mixturi asfaltice determină un nivel de zgomot de 70 - 75 dB(A), în vreme ce de la stația de betoane rezultă la nivelul malaxorului un nivel de zgomot de cea 80 dB(A).

Impactul zgomotului și vibrațiilor pe durata lucrărilor de execuție are caracter temporar.

În ceea ce privește vibrațiile, deși pot fi motive de apariție a vibrațiilor în structura terasamentului, mai ales în cazul utilizării utilajelor grele, drumul analizat nu este fundat direct pe rocă de bază și există straturi intermediare în sistemul drumului, cu rolul de întrerupere a vibrațiilor. Din acest motiv, nu se consideră că vor apărea niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de legislația națională în vigoare (SR 12025/1994).

### **Perioada de operare**

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare și întreținere sunt reprezentate de vehiculele aflate în circulație.

Intrarea în funcțiune a autostrăzii va avea un impact pozitiv asupra calității mediului și a nivelului de zgomot în localitățile traversate de drumurile naționale de pe care autostrada va prelua trafic, în special DN 1. Astfel, acestea îmbunătățiri au efecte pozitive asupra stării de sănătate a populației care trăiește în localitățile traversate de DN 1: Alba Iulia, Teiuș, Aiud.

Totodată, reducerea traficului pe drumurile naționale determină creșterea siguranței circulației pe aceste drumuri, cu efecte pozitive atât asupra participanților la trafic, cât și asupra populației rezidente în localitățile traversate de ele.

Autostrada Sebeș - Turda va asigura condiții de circulație fluentă, aceasta având efect direct asupra populației datorită economiei de timp și carburanți care se va realiza prin utilizarea drumului, comparativ cu situația actuală.

## **AMENAJARILE ȘI DOTARILE PENTRU PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR**

### **Perioada de construcție**

Pe perioada derulării lucrărilor de construcție sunt prevăzute următoarele amenajări și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- itinerariul rutelor de transport va fi studiat cu atenție pentru a evita, pe cât posibil, poluarea cauzată de zgomot și vibrații, itinerariu va fi respectat cu strictețe; se vor folosi la maxim rutele din afara orașelor; în cazul în care nu este posibil ca traficul să fie totalitate în afara localităților, se va limita viteza de deplasare a traficului greu în interiorul localităților la 40 km/h; basculantele, mai ales, vor funcționa cât mai departe posibil de zonele rezidențiale
- lucrările/activitățile de construcție care reprezintă surse de zgomot și care se vor desfășura la distanțe mai mici de 200 m de zonele rezidențiale, se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 - 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante
- echipamentele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi înlocuite sau ecranate/protejate
- utilajele de construcție vor fi bine întreținute pentru a minimiza zgomotul și vibrațiile

- organizarea de șantier și Baza de producție se vor amplasa la o distanță de minim 1000 m față de zonele cu locuințe.
- În zona fronturilor de lucru este necesar să se lua toate măsurile de protecție antifonică pentru personalul care muncește,
- graficul de execuție a lucrărilor va avea în vedere minimizarea perioadei de timp necesare execuției lucrărilor în apropierea zonelor rezidențiale prin deschiderea mai multor fronturi de lucru în paralel și alocarea de resurse suplimentare.

### **Perioada de operare**

Prin preluarea traficului de tranzit din localitățile traversate de drumurile din culoarul autostrăzii, nivelul de zgomot în acestea se va reduce.

Pentru protecția zonelor sensibile împotriva zgomotului, vor fi montate panouri fonoabsorbante de-a lungul autostrăzii în zonele situate la distanțe mai mici de 400m de autostrada la pozițiile prevăzute în acordul de mediu.

*Modificările aduse proiectului nu presupune elemente care să conducă la surse suplimentare de zgomot și implicit la stabilirea de noi măsuri față de data emiterii acordului de mediu.*

## **IV.4. PROTECTIA ÎMPOTRIVA RADIATIILOR**

### ***SURSELE DE RADIATII***

Modificările aduse proiectului nu presupune utilizarea surselor de radiații.

### ***AMENAJARILE ȘI DOTARILE PENTRU PROTECTIA ÎMPOTRIVA RADIATIILOR***

Nu vor fi necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor în perioada de construcție și operare.

*Modificările aduse proiectului nu implică elemente noi care să conducă la noi condiții față de data emiterii acordului de mediu.*

## **IV.5. PROTECTIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI**

### ***SURSELE DE POLUANȚI PENTRU SOL, SUBSOL ȘI APE FREATICE***

#### ***In perioada de construcție***

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului datorită desfășurării lucrărilor de construcție propriu zise sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a materiilor prime;
- scurgerea accidentală de produse petroliere care apar în timpul alimentării cu carburanți și funcționării defectuoase a utilajelor, deversărilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor transport și de acces;
- pulberile rezultate în procesele de excavare, încărcare, transport, descărcare a pământului pentru terasamente și care se depun pe sol;
- depunerea pe sol a poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor de construcții.

- poluarea solului de la funcționarea stației de asfalt. Sursele de poluare din aceasta zona sunt: încălzirea agregatelor (sursa fiind combustibilul lichid ușor utilizat), topirea bitumului (sursele fiind combustibilul lichid ușor utilizat pentru încălzirea bitumului și bitumul), încărcarea mixturii asfaltice în mașini (sursa fiind mixtura asfaltică).
- activitățile desfășurate în cadrul Organizărilor de șantier implica manipularea unor cantități importante de substanțe potențial poluatoare pentru sol. În aceasta categorie sunt incluse: vopsele, solvenți, carburanți etc.
- apele uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul Organizării de șantier și Bazei de producție. Dacă acestea nu sunt colectate, epurate și descărcate controlat, se pot infiltra cu ușurință în sol.

Lucrările de excavare a pământului pot avea un impact semnificativ asupra solului în zonele cu vulnerabilitate mare, ca urmare a apariției fenomenului de eroziune. Acest fenomen este însă local și poate fi evitat prin aplicarea unor măsuri de protecție pe durata execuției lucrărilor.

Substanțele poluante prezente în emisii și susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sunt SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și metalele grele.

Pe timpul executării lucrărilor, formele de impact identificate pot fi:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente executate;
- apariția eroziunii și/sau posibilitatea activării unor alunecări de teren pe zonele care au fost identificate ca fiind instabile. Lucrările de terasamente deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul solului. Astfel, erodarea sau poluarea solului împiedică dezvoltarea vegetației pe suprafețele afectate.
- De asemenea, posibilitatea creșterii eroziunii solului în zonele gropilor de imprumut, prin exploatarea resurselor din aceste locații. Întrucât există gropi de imprumut pe traseul autostrăzii, Antreprenorii le pot folosi pe acestea, sau altele deja existente în alte zone.
- pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a deșeurilor sau a diferitelor substanțe, materiale;
- modificarea posibilă a calitatii solului prin deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorină în zona fronturilor de lucru, în timpul funcționării utilajelor în fronturile de lucru sau rularii vehiculelor de șantier,
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer (modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale).

#### *In perioada de operare*

După punerea în exploatare a autostrăzii sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- poluanții proveniți din traficul rutier (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, metale grele) – sursă continuă de poluare, proporțională cu intensitatea circulației, determinată de emisiile de gaze de eșapament, uzura carosabilului, anvelopelor, vehiculelor, remorcilor etc. Până în prezent, în România, nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca rezultat al circulației rutiere. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului,

respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alertă pentru soluri mai puțin sensibile.

- scurgerea accidentală de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere
- activitatea de întreținere a drumului în perioadele de iarnă datorită utilizării substanțelor chimice (NaCl). În prezent CNADNR a redus semnificativ cantitățile de sare folosite pe drumurile naționale, trecând la folosirea intensiva a clorurii de calciu, în vederea reducerii riscurilor asociate (aport de cloruri în ape pluviale, agresivitate crescută asupra elementelor construite, eventuale sărăturări ale terenurilor adiacente zonelor de depozitare a amestecului sare/nisip). Se face mențiunea că pentru întreținerea podurilor, în perioada de iarnă, se folosește exclusiv nisip. Se apreciază că efectul poluării sezoniere asupra drumurilor ce urmează a fi reabilitate este redus. Această apreciere are în vedere lucrările de colectare și evacuare a apelor din precipitații, lucrări care asigură reducerea poluării terenurilor adiacente lucrării.
- depozitarea ilegală pe sol a deșeurilor rezultate de la activitățile care se vor desfășura la marginea drumului. Colectarea și depozitarea acestora va fi în sarcina administratorului autostrazii.

## ***LUCRARILE SI DOTARILE PENTRU PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI***

### **Perioada de construcție**

În perioada de construcție sunt prevăzute următoarele lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului, pentru prevenirea eroziunii solului și asigurării stabilității taluzurilor:

- decaparea pământului vegetal din zonele care vor fi ocupate permanent (drumul propriu-zis, poduri, pasaje podețe, etc.) și depozitarea acestuia în vederea reutilizării.
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate (furnizori); în cazul utilajelor care funcționează la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, în locuri ferite de emisii de praf.
- colectarea selectivă, stocarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor (pământ cu un conținut ridicat de material biodegradabil și materiale granulare rezultate din excavații; deșeuri de ciment sau asfalt; deșeuri menajere; uleiuri uzate; baterii uzate; deșeuri metalice; materiale colectate în șanțuri și rigole, decantoare, separatoare de produse petroliere și bazine de retenție). Substanțele toxice și periculoase vor fi depozitate corespunzător și vor fi păstrate evidente.
- optimizarea suprafeței ocupate de proiect/organizările de șantier pentru a minimiza impactul
- evitarea formării bălților care se pot infiltra cu timpul în sol, poluând solul și subsolul
- suprafețele de teren utilizate/ocupate de activitățile de construcție după ce vor fi reabilitate vor fi predate autorităților locale și proprietarilor privați.
- pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosfera, vor fi utilizate vehicule și utilaje de generație recentă. Acestea vor fi verificate periodic pentru evitarea pierderilor de ulei sau combustibil.
- colectarea apelor pluviale de pe amplasamentele organizărilor de șantier se va face pe

platforme impermeabilizate, sistematizate corespunzător astfel încât apele pluviale să poată fi colectate în șanțuri perimetrice și epurate înainte de a fi descărcate în mediul natural.

- exploatarea unor gropi de împrumut presupune excavarea unor cantități mari de pământ de pe suprafețe relativ extinse. Lucrările de excavare a pământului pot avea un impact semnificativ asupra solului în zonele cu vulnerabilitate mare, ca urmare a apariției fenomenului de eroziune. Acest fenomen este însă local și poate fi evitat prin aplicarea unor măsuri de protecție pe durata execuției lucrărilor. Este însă de menționat că în zona autostrăzii există deja gropi de împrumut deschise, existând posibilitatea ca antreprenorii să se folosească de resursele acestora.
- execuția autostrăzii nu va implica defrișări de terenuri. În zona traversată există tușișuri și vegetație arbustivă necompactă. Activitățile de tăiere a acestei vegetații nu implică poluarea solului.

Pentru a proteja solul împotriva poluării se interzice utilizarea de substanțe chimice, erbicide pentru îndepărtarea vegetației.

În proiect au fost prevăzute măsuri de protecție specifice pentru stabilizarea terenului împotriva eroziunii și a alunecărilor de teren.

În ceea ce privește zona organizării de șantier vor fi avute în vedere următoarele măsuri:

Locația Organizării de șantier va fi împrejmuită astfel încât să nu se ocupe suprafețe suplimentare de teren.

Pentru modificările de pe lotul 4 al autostrăzii sunt stabilite lucrări de reabilitare a barajului de la Stejaris care constau în:

- Aducerea coronamentului la cota pe toată lungimea barajului, de la autostrada până la descarcătorul de ape mari, realizată prin umpluturi din material local;
- Reprofilarea taluzului amonte și protecția taluzului amonte al barajului prin realizarea unui perete din piatră brută, rezemat pe o grindă din beton înglobată într-un prism de piatră brută;

Principalul impact asupra solului în perioada de construcție este consecința ocupării permanente de terenuri pentru realizarea autostrăzii. Deși se poate produce o ocupare temporară (organizări de șantier, zone de depozitare intermediară materiale inerte) impactul este considerat unul mediu, reconstrucția ecologică a zonelor ocupate fiind obligatorie.

*Impactul asupra solului și subsolului pentru perioada de execuție este caracterizat ca fiind negativ moderat, pe termen scurt, local ca arie de manifestare cu efecte reversibile.*

#### **Perioada de operare**

Impactul anticipat se caracterizează global ca minor. Traficul ce se va desfășura pe autostrada va avea un impact nesemnificativ asupra solului. În ceea ce privește poluarea accidentală autostrada este proiectată și semnalizată conform normativelor în vigoare astfel încât riscul unor accidente să fie cât mai mic. În zonele anexe autostrăzii, parcuri, spații de servicii, centre de întreținere impactul va fi minim prin :

- dotarea parcarilor, spatiilor de servicii,centrelor de intretinere cu cosuri de colectare a deseurilor, golirea periodica a acestora,intretinerea generala a spatiilor de parcare prin curatarea periodica, vopsirea, igienizarea acolo unde este cazul;
- dotarea echipelor de interventie cu mijloace necesare remedierii oricaror degradari fizice, chimice care apar in perimetrul drumului ca urmare a traficului sau a accidentelor de circulatie;
- curatarea si intretinerea periodica a constructiilor de epurare.

*Modificarile aduse proiectului nu presupun elemente care sa conduca la surse suplimentare de poluare a solului si implicit la stabilirea de noi masuri fata de data emiterii acordului de mediu.*

#### **IV.6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE**

##### ***IDENTIFICAREA AREALELOR SENSIBILE CE POT FI AFECTATE DE PROIECT***

Traseul autostrazii nu interferează direct cu arii protejate, rezervații botanice speciale sau alte elemente vegetale (izolate sau nu) de valoare specială pentru mediu.

##### ***Lot 1***

Ariile naturale protejate (SCI-uri, SPA-uri) din zona obiectivului, Lot 1 al autostrazii sunt următoarele:

<b>Nr crt</b>	<b>Denumirea ariilor naturale protejate</b>	<b>Zone kilometrice / partea infrastructurii</b>	<b>Distanța minima între ariile naturale și traseul Autostrazii conform PT</b>
1	SCI Podisul Secaselor*	Km 0+000 – km 5+000/ dreapta	850 m
2	Rezervatia Rapa Rosie	Km 0+000/ dreapta	3200 m
4	SPA Piemontul Muntilor Metaliferi si Vintului*	km 1+800 – km 3+500 stanga	3200 m

Intre aria naturala protejata SCI Podisul Secaselor si traseul autostrazii se interpun raul Sebes, un drum local si localitatea Lancram, astfel ca aceasta nu va fi afectata de lucrarile de construire a autostrazii, iar in ce priveste rezervatia si SPA Piemontul Muntilor Metaliferi si Vintului distanta fiind mare acestea nu vor fi afectate de lucrarile de construire a autostrazii.

**Lot 2:**

Ariile naturale protejate (SCI-uri, SPA-uri) din zona obiectivului, Lot 2 al autostrazii sunt următoarele:

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul autostrazii conform PT
1	SCI Râul Târnavă Mare între Copsa Mică și Mihalț*ROSCI0832	Zona: km 22+500 km25+000/dreapta	3200m
2	SCI Pajiștile lui Suciu*ROSCI0187	Zona: km 30+000 - km 39+000 / dreapta	2700m
3	SPA Munții Trascaului ROSPA0087	Zona: km 33+500 -km 41+250 / stânga	950m
4	SCI Trascau ROSCI0253	Zona: km 33+500 -km 41+250/ stânga	880m
5	SCI Băgau ROSCI0004	Zona: km 41+000 - km 41+250 / dreapta	650m

Intrucât autostrada trece la o distanță minimă de 880m de SCI Trascau, distanța crescând progresiv, și faptul că pe la limita ariei trec DN1 și CF300, impactul autostrăzii asupra acestora va fi foarte redus. Accesul în autostrada va fi evitat, urmare a înălțimii cu înălțimea  $H = 1,8m$ , prevăzută pe această zonă.

**Lot 3 : km 41+250-km 53+700**

Ariile naturale protejate (SCI-uri, SPA-uri) din zona obiectivului, Lot 3 al autostrazii sunt următoarele:

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul autostrazii conform PT
1	SCI Băgau ROSCI 0004	Zona Km 41-km 50/dreapta	650m
2	Rezervația Tau fără fund	Zona km 42+500- km 43/dreapta	4800m
2	SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau ROSCI 0147	Zona Km 48+800 – km 50/stanga	750 m

Traseul autostrazii Sebes-Turda pe lotul 3 trece pe lângă SCI Băgau ROSCI0004 la o distanță cuprinsă între 600-3500m în partea de est și pe lângă ROSCI0147 Padurea de stejar pufos de la Miraslau la o distanță cuprinsă între 750-4093m în partea de vest.



#### **Lot 4 : km 53+700-km 70+000**

Ariile naturale protejate (SCI-uri, SPA-uri) din zona obiectivului, Lot 4 al autostrazii sunt următoarele:

<b>Nr crt</b>	<b>Denumirea ariilor naturale protejate</b>	<b>Zone kilometrice / partea infrastructurii</b>	<b>Distanța minimă între ariile naturale și traseul Autostrazii conform PT</b>
1	SPA Canepistii ROSPA 0113	Zona Km 70+000 (final proiect)	6000m
2	SCI Saraturile Ocna Veche ROSCI 0223	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m
3	Rezervatia Ocna Veche	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500m
4	Rezervatia Saratura	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m

Modificările aduse proiectului nu au adus schimbări ale distanțelor minime între ariile naturale protejate și traseul autostrazii față de studiul de evaluare a impactului realizat la emiterea acordului de mediu revizuit.

- Lacul Stejaris

#### ***LUCRARILE, DOTARILE SI MASURILE PENTRU PROTECTIA BIODIVERSITATII, MONUMENTELOR NATURII SI ARIILOR PROTEJATE***

Traseul autostrăzii nu interferează direct cu arii protejate, rezervații botanice speciale sau alte elemente vegetale (izolate sau nu) de valoare specială pentru mediu.

Având în vedere faptul că nu vor fi traversate situri Natura 2000 și ca modificările proiectului nu au adus elemente noi în ce privește aceste capitole se vor menține recomandările din Raportul privind impactul asupra mediului și se vor respecta condițiile din acordul de mediu emis pentru proiect :

- ✓ Pentru diminuarea impactului autostrăzii asupra unor specii de păsări, urmare fragmentării habitatului de hranire, terenurile ce urmează a fi ocupate urmează a fi marcate cu tarusi, astfel încât să nu se afecțeze suplimentar suprafețe adiacente. Realizarea autostrăzii nu va implica o schimbare importantă în raportul folosințelor de terenuri. În culoarul autostrăzii se va ocupa preponderent teren cu folosință arabila. Suprafața ocupată de autostrada va fi foarte mică, comparativ cu suprafețele naturale ce vor rămâne neafectate. Este de amintit lungimea mare pe care au fost prevăzute lucrări de artă în lungul autostrăzii (cea. 10% din întreg traseul), în zonele respective, ocupările propriu-zise de terenuri fiind minime. Pe de altă parte există zone întregi unde traseul autostrăzii se desfășoară în apropierea unor artere de circulație cum ar fi DN 1 și calea ferată CF 300, zone unde fragmentarea habitatului de hranire este deja manifestată prin prezența acestora. În scopul minimizării impactului autostrăzii prin fragmentarea habitatului de hranire, inclusiv asupra speciei acvila țipătoare, vor fi realizate amenajări peisagistice în zonele nodurilor rutiere și a dotărilor autostrăzii. De asemenea, taluzurile autostrăzii vor fi inerbate.
- ✓ Se recomandă ca îndepărtarea vegetației de tipul arbuștilor și arborilor să se realizeze numai vara

târziu și toamna după terminarea perioadei de înflorire și scuturarea semințelor speciilor de interes conservativ, ușurând astfel refacerea sistemelor afectate după finalizarea construcției dar și pentru a limita impactul negativ în perioada de cuibărire;

- ✓ În toate punctele de traversare a râurilor și pâraurilor există pajiști de luncă și zăvoaie de sălcii ori plopi de interes conservativ. Pentru reducerea impactului negativ în aceste zone se recomandă ca lucrările să fie realizate pe cât posibil în lunile de toamnă, după terminarea perioadei de înflorire și scuturarea semințelor speciilor de interes conservativ, ușurând astfel refacerea sistemelor afectate după finalizarea construcției;
- ✓ Refacerea vegetației imediat după încheierea lucrărilor;
- ✓ Se recomandă evitarea utilizării de sol din alte zone, pentru a nu favoriza introducerea unor specii alohtone, potențial invazive, ce ar putea contribui la afectarea valorii de conservare a ecosistemelor locale;
- ✓ Restricționarea suprafețelor excavate și a celor denudate în zonele de lunci ale cursurilor de apă (râul Mureș);
- ✓ Evitarea pe cât posibil a realizării lucrărilor de construcție în albiilor a podurilor și a lucrărilor hidrotehnice în perioada de reproducere a speciilor de pești (1 mai - 31 august). Monitorizarea lucrărilor de construcție a podurilor și a lucrărilor hidrotehnice în scopul limitării impactului asupra habitatelor și a speciilor de pești;
- ✓ Pentru a evita creșterea turbidității apei ce poate afecta în special ecosistemele acvatice și palustre din râurile și pâraurile traversate se recomandă folosirea balastierelor existente;
- ✓ Prevenirea deteriorării suprafețelor adiacente albiilor cursurilor de apă în vederea evitării pierderii și/sau afectării habitatelor floristice și faunistice. Păstrarea habitatului natural nedeteriorat în lungul cursurilor de apă are un impact pozitiv asupra indivizilor diferitelor grupe de animale, nevertebrate și vertebrate din zonele afectate și limitrofe;
- ✓ Limitarea compactării solului;
- ✓ Curățarea canalelor de irigații și/sau desecare va fi efectuată vara târziu și toamna pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (în vederea împiedicării migrației acestora, în zona canalelor este necesară bararea locală a acestora cu plasă fină, înainte de decolmatare).
- ✓ Se vor utiliza utilaje și vehicule performante, cu reviziile efectuate care au un nivel redus de zgomot și de noxe;
- ✓ Respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- ✓ Se interzice depozitarea necontrolată a materialelor rezultate (vegetație, pământ, etc.);
- ✓ Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor pe traseul lucrărilor
- ✓ Asigurarea curgerii libere în albie în timpul perioadei de execuție a drumului;
- ✓ Monitorizarea florei și faunei.

La finalizarea lucrărilor de construcție zonele afectate de lucrări vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, astemerea de pământ vegetal, plantare de vegetație specifică zonei care nu va avea numai scop estetic ci și de reconstrucție a elementelor naturale.

#### **Măsuri de protecție pentru speciile identificate în ariile naturale protejate**

##### **Protecție și conservare pentru grupa nevertebratelor:**

Măsuri recomandate pe perioada execuției lucrărilor:

Măsurile generale indicate în literatura de specialitate pentru protecție și conservare sunt următoarele:

- ✓ Interzicerea colectării speciilor protejate;
- ✓ Reducerea și /sau eliminarea tratamentelor cu substanțe chimice toxice, nevertebratele fiind sensibile la orice modificare adusă solului și/sau vegetației. De aceea, este necesar ca Antreprenorii să elaboreze un Plan de prevenire și combatere a poluării accidentale care să aibă detaliat modul de intervenție în cazul producerii unui accident care implică substanțe toxice sau periculoase (modul de informare, echipamente, resurse umane);
- ✓ Întreținerea și îngrijirea periodică a plantațiilor prevăzute la autostrada nu va fi realizată cu fertilizator sau soluții pe baza de agenți chimici.

Este cunoscut faptul că în multe dintre pădurile din motive de siguranță și pentru a asigura o protecție contra accidentelor, arborii bătrâni și uscați sunt tăiați. Acest lucru afectează însă condițiile naturale de habitat pentru diferite specii de insecte. Ultimile studii efectuate pe această temă demonstrează faptul că acești arbori trebuie lăsați pe amplasament reprezentând un habitat pentru numeroase specii de insecte, fungii, licheni și jucând de asemenea un rol foarte important în productivitatea pădurii și stabilizarea mediului.

Specii de nevertebrate există în următoarele arii naturale protejate: SCI Podișul Secaselor, SCI Trascau, SCI Băgau și SCI Pădurea de stejar pufos de la Miraslau.

Este de menționat faptul că realizarea lucrărilor nu implică tăieri de arbori din habitatele naturale.

Având în vedere cele menționate mai sus, se apreciază că impactul autostrăzii asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ în cazul în care se vor aplica măsurile de protecție cu caracter general detaliate pentru perioada de execuție a lucrărilor cât și pentru perioada de operare a autostrăzii.

#### **Protecție și conservare populații de lilieci**

În culoarul autostrăzii, specii de lilieci există în SCI Trascau: *Rhinolophus Euryale*, *Barbastella barbastellus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersi*.

Între măsurile constructive prevăzute menționăm:

- menținerea vegetației originale și prevenirea distrugerii vegetației în zonele adiacente traseului autostrăzii menținând astfel adăposturile liliecilor și traseele de zbor,
- evitarea tăierii arborilor cu adăposturi pentru lilieci, iar dacă aceștia se află pe culoarul autostrăzii se vor evita lucrările în perioadele sensibile - hibernare, împerechere, maternitate sau vor fi create cavități/căsuțe pentru lilieci în arborii din apropierea adăpostului pierdut (măsuri realizate sub îndrumarea unui specialist).

Se recomandă ca înainte de începerea execuției autostrăzii, după pichetarea coridorului ce urmează a fi ocupat, să se identifice scorburile din arborii ce urmează a fi tăiați, în cazul în care există în culoarul autostrăzii. Identificarea trebuie făcută chiar înainte de începerea execuției drumului deoarece numărul scorburilor locuite se poate schimba radical de la un sezon la altul. Aceasta pentru că majoritatea speciilor de lilieci folosesc diferite adăposturi pe parcursul anului și chiar într-un singur sezon. De asemenea o parte din arborii cu scorburile pentru lilieci pot fi doborâți de vânt sau defrișați legal sau ilegal.

Este necesar ca execuția lucrărilor să fie asistată pe tronsoanele din zona SCI Trascau de un specialist care încă de la început să identifice posibila arbori ce pot constitui locuri de adăpost pentru lilieci.

- menținerea vegetației specifice în jurul zonelor umede (pe malurile cursurilor de apă și lacurilor), în

lunca râului Mureș. Lucrările de drenaj prevăzute în proiect nu vor afecta zonele umede din vecinătatea autostrăzii, efectul resimțindu-se doar pe zona amprizei.

- dimensiunile structurilor de traversare - pasaje inferioare (poduri, podețe, viaducte) pentru speciile de lilieci: speciile mari de lilieci (lilieci cu aripi late) preferă structurile cu o înălțime minimă de 6-7m și lățimea de 5-7 m, iar pentru majoritatea speciilor de lilieci sunt suficiente pasaje de 4 m x 4m sau chiar structuri reduse (2 m lățime x 1m înălțime).

Menționăm ca speciile de chiroptere din zona analizată fac parte din subordinul microchiroptere, acestea putând utiliza și structuri cu dimensiuni reduse, având înălțimea minimă de 5m.

Pe zonele cu lucrări de artă, este prevăzută împrejurime astfel încât lilieci vor fi forțați să traverseze prin zona deschiderilor.

Vegetația existentă în zonele lucrărilor de artă va fi menținută pentru a încuraja utilizarea acestora pentru traversare.

Stâlpii de iluminat pentru zona structurilor vor fi poziționați strict pentru iluminatul carosabilului și nu vor lumina vegetația din împrejurimi oferind astfel siguranță liliecilor în utilizarea structurilor.

Conform normativelor în vigoare, prin proiect este prevăzută iluminarea lucrărilor de artă cu lungimi mai mari de 100m precum și a spațiilor de servicii, parcarilor și centrelor de întreținere. Pe amplasamentele dotărilor autostrăzii vor fi prevăzuți stâlpi pe care vor fi montate corpuri de iluminat orientate către incinte.

Măsuri recomandate pe perioada execuției lucrărilor:

- ✓ operațiile cu potențial de generare a zgomotului vor fi etapizate astfel încât disconfortul produs în zonele din vecinătatea culoarului de transport să fie minim,
- ✓ reducerea timpului de lucru în perioadele nocturne și utilizarea luminii artificiale și chiar interzicerea efectuării lucrărilor după lăsarea întunericului în perioada aprilie - august (perioada de formare a coloniilor de matemitate și creșterea puilor). Lumina artificială îndepărtează lilieci renunțând la traseele tradiționale.
- ✓ montarea temporară în zonele de lucru a unor garduri compacte de protecție pentru a limita pătrunderea zgomotului și a luminii,
- ✓ prevenirea poluării apelor,
- ✓ corpurile de iluminat respectiv intensitatea luminoasă a acestora va fi verificată periodic.

*Măsuri recomandate pentru perioada de operare a lucrărilor:*

- ✓ limitarea nivelului de zgomot datorat traficului auto prin menținerea vegetației originale și arbuștilor în lungul culoarului de transport sau plantarea unor arbuști. La distanțe mai mari de 500m, așa cum este și zona SCI Trascau, nivelul de zgomot se apreciază a avea valori sub 50 dB(A).
- ✓ prevenirea poluării apelor. Construcțiile de epurare vor fi curățate periodic pentru a funcționa eficient.

### **Protecție și conservare mamifere mari**

Mamiferele mari se regăsesc în SCI Trascau. Acestea preferă zonele împadurite, departe de sursele de zgomot. Întrucât autostrada trece la o distanță minimă de 880m de SCI Trascau, distanța crescând progresiv, și faptul că pe la limita ariei trec DN1 și CF300, impactul autostrăzii asupra acestora va fi

foarte redus. Accesul in autostrada va fi evitat, urmare imprejmuirii cu inaltimea  $H = 1,8m$ , prevăzuta pe aceasta zona.

Conform Avizului favorabil nr. 92 din 11.07.2013, eliberat de Grupul de Acțiune Locala a munților Metaliferi Trascau si Muntele Mare (custode al ariilor naturale SCI Trascau si SPA Munții Trascaului), in culoarul autostrazii exista doua zone de trecere pentru speciile de mamifere cu valoarea conservativa scăzuta dar folosite si de specii valoroase cum ar fi lupul sau ursul.

In acest sens mentionam ca zonele in care sunt propuse modificari ale proiectului pe lotul 2 sunt zonele cuprinse intre km 22+500-km 25+300, km 26+100-km 35+000, km 35+000-41+250, iar intrucat autostrada va fi imprejmuita, libera trecere a mamiferelor mari va fi asigurata in zona km 33+600 - pod peste raul Garbova.

Mentionam faptul ca se vor realiza urmatoarele lucrari de arta pentru a facilita trecerea libera a mamiferelor mari :

- pod peste paraul Garbova km 33+575(33+600 in proiectul initial).In aceasta zona autostrada este in rambleu.Lucrarea de arta a fost adaptata pentru a permite trecerea mamiferelor mari, astfel a fost proiectata o deschidere suplimentara, iar linia rosie a autostrazii a fost proiectata astfel incat sa fie permisa trecerea facila de pe o parte pe cealalta a autostrazii;
- pentru a face atractiva traversarea mamiferelor pe aceasta zona, au fost prevazute panouri de protectie antifonica, pe ambele parti ale lucrarii de arta;
- pe aceste zone va fi pastrat nucleul initial de vegetatie astfel incat lucrarile de arta sa devina atractive pentru trecerea mamiferelor.

In lungul autostrazii este prevazuta imprejmuire astfel incat sa fie evitate coliziunile dintre fauna si traficul rutier. Pe zona lucrarilor de arta imprejmuirea care este montata la sol va fi intrerupta, racordarea acesteia realizandu-se in zona sferului de con. Imprejmuirea va fi ingropata in pamant pe o inaltime de 0,8m, astfel incat aceasta sa nu poata fi deteriorata de animalele de talie mare.

Prin urmare, pe sub lucrarile de arta se va asigura un acces liber al mamiferelor de pe o parte pe cealalta a autostrazii.

#### **Protecție si conservare pentru grupa amfibieni**

In principal, dispariția speciilor de amfibieni se datorează distrugerii, degradării si fragmentarii ecosistemelor naturale, dar si modificărilor globale. Pe langa procesele de defrișare a pădurilor un impact negativ foarte important apare ca rezultat al lucrărilor de desecare artificiala a zonelor umede.

Intrucât amfibienii trăiesc in general in păduri (conifere si amestec cu arbori cu frunze căzătoare) sau in zonele umede, se estimează ca aceștia nu vor parasi habitatul lor natural decât in perioadele de migrare. In zona analizata, specii de amfibieni exista in următoarele arii naturale: SCI Trascau, SCI Băgau, zone unde traseul se desfășoară in lunca râului Mureș.

Pentru protecția acestora se va evita înlăturarea sau înlocuirea vegetației naturale native în lungul malurilor zonelor umede permanente, deoarece aceasta se constituie ca habitat, zonă tampon ce protejează calitatea apei și previne eroziunea malurilor. Zone inundabile si potențial mlăștinoase pe lotul 2 au fost identificate intre km 27+000 - km 32+500, km 34+000 - km 35+800, km 40+000 - km 41+250.

Totodată aceste zone constituie refugiu pentru amfibieni împotriva prădătorilor. Zona tampon pentru amfibieni este de 150m latime.

Se va evita introducerea speciilor non-native de plante sau animale în cadrul zonelor umede permanente. Acestea pot dăuna sau chiar înlocui speciile native. Buștenii, pietrele și alte materiale naturale în cadrul zonei umede vor fi menținute și înlocuite dacă au fost înlăturate.

#### Zonele umede temporare

Datorită impactului antropic, dezvoltării unor lucrări pentru amenajarea teritoriului degradarea acestor zone și chiar dispariția lor reprezintă una dintre cauzele diminuării populațiilor de amfibieni.

Zonele umede temporare includ bălțile temporare, luncile inundabile ale râurilor, cum este lunca râului Mureș, cavitățile din roci și alte mici depresiuni. Aceste zone sunt înconjurate de zone mai ridicate (diguri, versanți, valuri de pământ) și nu sunt sub influența directă a cursurilor de apă permanente sau temporare. Sursele dominante de apă sunt precipitațiile, pânza freatică sau scurgerea de pe versanții adiacenți. Astfel de zone umede se întâlnesc cel mai frecvent la baza versanților, la confluența unor ogașe cu râurile sau pâraie și chiar cu drumuri; uneori chiar pe marginea drumurilor ca urmare a unor vechi lucrări părăsite (gropi, șanțuri, etc).

Majoritatea speciilor de amfibieni sunt dependente de zonele umede temporare, ele neexistând în zonele unde asemenea habitate nu sunt disponibile. Umplerea și secarea regulată a acestor zone, adâncimea mică a apei și hrana abundentă, le face deosebit de atractive și necesare pentru depunerea pontelor și creșterea amfibienilor. Salamandrele și tritonii sunt cele mai atrase de astfel de habitate, însă se mai pot întâlni și specii de broaște.

#### Zonele umede permanente

Zonele umede permanente sunt foarte variate și includ bălțile, lacurile, mlaștinile, etc. Aceste se disting de zonele umede temporare prin faptul că au apă tot timpul anului. Alimentarea acestor zone umede permanente se face fie prin deversarea unui râu în acea zonă (lac) fie prin izvoare sau prin aportul pânzei freactice. La acestea se adaugă precipitațiile sau topirea zăpezilor. Aceleași caracteristici privind regimul hidrologic natural al zonelor umedetemporare se aplică și acestui tip de habitat: există un regim hidrologic cu perioade care determină regimul natural al nivelurilor și fluctuațiilor, dependent de aportul și sursa de alimentare a acelei zone. Zonele umede pot fi modificate de om prin crearea de baraje, canale, deversoare și alte construcții hidrotehnice sau de vidre care creează bazine de acumulare a apei. Asemenea modificări ale caracteristicilor regimului hidrologic influențează speciile de amfibieni.

Zonele umede permanente sunt favorabile majorității speciilor de amfibieni. Unele specii utilizează aceste habitate pe toată perioada ciclului lor de viață pe când altele utilizează aceste habitate în combinație cu habitatele limitrofe.

#### Râurile și pâraiele

Râurile și pâraiele, denumite pe larg ape curgătoare, formează o rețea hidrografică caracterizată de un bazin de recepție, forme ale albiei specifice și tipuri de cursuri influențate de factori geografici (climă, expoziție, poziția geografică, etc). Aceste caracteristici determină particularitățile curgerii unui râu (regimul hidrologic al râului) care influențează existența unor anumite habitate sau chiar microhabitate favorabile unor specii de amfibieni. În general forma albiei în plan longitudinal a râurilor poate fi de mai multe tipuri: alternanțe pragbazin, în cascadă, alternanțe bazine-curs cu ape repezi, alternanțe prag-ape

repezi etc. La acestea se adaugă formele în plan realizate de către râu la interacțiunea sa cu diverși agenți (roca, vegetația, etc): brațe moarte, popine, cursuri secundare, grinduri, zătoane, etc.

Aceste tipuri de forme ale albiei se constituie ca habitate favorabile pentru numeroase specii de animale printre care se numără și amfibienii. Majoritatea dintre amfibieni utilizează aceste habitate sezonier pentru reproducere și dezvoltarea stadiului larvar până la adult. Majoritatea nu se întâlnesc decât în râurile mici, amfibienii neutilizând în mod evident râul ca spațiu deschis ci mai degrabă microhabitate ale acestuia unde apa este mai liniștită (precum micile bazine). Uneori amfibienii pot utiliza cursurile de apă ca și coridoare pentru a se deplasa în siguranță.

Măsuri recomandate pe perioada execuției lucrărilor:

- utilizarea de instalații temporare - recomandate în perioada de execuție a lucrărilor. Astfel, se construiesc bariere temporare pe rutele de migrație pentru a bloca accesul la drum și pentru ghidarea amfibienilor către găleți, care sunt îngropate în pământ. Animalele sunt colectate în aceste găleți și eliberate pe cealaltă parte a drumului în mod regulat. Gălețile ar trebui să fie de cel puțin 30-40 cm înălțime. Marginea găleților ar trebui să fie la același nivel cu solul. Distanța recomandată între găleți este de 10 m. Pe durata perioadei migrației de vârf, gălețile trebuie să fie verificate frecvent. Frecvența depinde de numărul animalelor prezente: cel puțin 1-3 ori la 24 h, în areale cu număr mare de amfibieni până la fiecare jumătate de oră. Apa colectată în găleți ar trebui să fie răsturnată pentru a preveni alte animale să se înece.
- montarea unor garduri pentru ghidarea amfibienilor către găleți. O găleată ar trebui plasată la capetele gardului. Alternativ, capetele ar trebui să aibă forma literei U pentru a minimiza numărul animalelor care părăsesc gardul. Înălțimea minimă a gardului ar trebui să fie de 40 cm; în prezența broaștelor agile, înălțimea ar trebui să fie de cel puțin 60 cm. Gardul trebuie să se extindă până la pământ și să prevină cățărarea animalelor peste el; de ex. prin îndoirea părții superioare.

Măsuri recomandate pe perioada de operare:

- întreținerea și dezvoltarea de habitate tip mozaic. Autostrada va afecta nesemnificativ raporturile între terenurile agricole și cele împădurite sau de pajști și pădure;
- rigolele sunt astfel proiectate încât să nu devină capcane pentru amfibieni. În zonele de debleu rigolele sunt de tip triunghiular, înălțimea acestora fiind de 30 cm. În zonele de rambleu, șanțurile sunt de forma trapezoidală și au o înălțime de 50 cm. Aceste șanțuri sunt deschise și nu vor reprezenta un pericol pentru amfibieni.

De altfel, autostrada va fi împrejmuțată, ochiurile împrejmuțării fiind mici și dese la partea inferioară, astfel încât traversările acestor specii să se realizeze numai în zonele special amenajate în acest sens.

- amfibienii nu necesită neapărat tipuri speciale de structuri de traversare. Podețele destinate pentru o varietate de animale mici pot fi potrivite la fel de bine și pentru amfibieni.

Conectivitatea traseelor de migrare va fi menținută prin lucrările de artă prevăzute în lungul autostrăzii (poduri, pasaje, viaducte) precum și prin podețele care permit trecerile de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii. În lungul autostrăzii au fost prevăzute podețe cu deschideri între 2 - 5m. Majoritatea podețelor au deschideri de 5m. Pe zonele unde există arii naturale, s-au prevăzut podețe cu deschiderea de 5m, pe zona SCI Trascau și SPA Munții Trascaului și pe zona SCI Băgau. Pe aceste zone podețele trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici:

- > după execuția podețului, se va extinde materialul de împrejmuire fara a lasă spatii la intrarea in podeț;
- > acestea vor fi proiectate cu panta corespunzătoare pentru a se evita inundația in interior;
- > se va asigura întreținerea și curățarea in perioada de exploatare a autostrăzii;
- > instalarea unei împrejmuiri specifice pentru ghidarea amfibienilor către podețe, cu ochiuri mici și dese la partea inferioara;
- > în zona canalelor se va plasa o bariera locala de 40 cm înaltime, construita din beton, lemn tratat, sau oricare alt material opac pentru a evita traversarea autostrăzii de către amfibieni;

Totodată, prin colectarea și decantarea apelor pluviale înainte de evacuarea în cursurile de apă sau în canale de desecare-inundatii se protejază speciile de pești, amfibieni și reptile din zonele adiacente autostrăzii;

- întreținerea și repararea împrejmuirii daca este cazul, astfel incat accesul din și înspre autostrada sa fie restricționat.

Deși autostrada nu traversează și nici nu se afla in apropierea unor zone împădurite a fost prevăzuta împrejmuire cu înălțimea de 1,80m pe următoarele zone:

- > Km 17+500 - km 19+500, autostrada trece prin apropierea unei zone cu vegetație arbustiva necompacta,
- > Km 33+000 - km 38+000, zona unde autostrada trece la distanta minima de 880m de SCI Trascau și minim 950 de SPA Munții Trascaului.

In acest fel se reduce riscul producerii de coliziuni între traficul rutier și fauna. Pentru ca podețele să fie înalta eficiente trebuie ca acestea să fie prevăzute cu structuri de ghidare conducând animalele spre podețe. Lucrările de ghidare direcționeaza animalele către zona unde este prevăzuta lucrarea de trecere prin care se poate asigura traversarea. Structura de ghidare trebuie să bareze accesul animalelor care vin dinspre drum. Înălțimea sistemelor de ghidare trebuie să fie de minim 40 - 60 cm. Împrejmuirea prevăzuta în lungul autostrăzii va restricționa accesul, functionand ca structura de ghidare. Lucrarea de traversare trebuie plasata pe ruta de migrație. Împrejmuire va fi montata sub forma literei V către lucrarea de traversare, astfel incat distanta între traversări poate fi de 100 de metri. Mamiferele mici vor beneficia deasemenea de aceste structuri. Acolo unde sunt pâraie, un canal de scurgere (o scurgere) cu porțiuni uscate poziționate lateral de-o parte și de alta a pâraului este cel mai bun tip de pasaj pentru amfibieni. In ceea ce privește tunelurile, menționam ca pe zonele ariilor naturale unde se poate produce migrația amfibienilor, sunt prevăzute numeroase podețe acestea având rolul tunelurilor menționate mai sus dimensiunea acestora fiind suficienta pentru a permite deplasarea în ambele direcții inclusiv pentru mamiferele mici.

Între alte măsuri de protecție și conservare pentru amfibieni menționam:

- translocarea indivizilor în habitate similare;
- construirea de noi habitate pentru reproducere (de ex alte bălți în locul celor desecate);
- construirea de noi adăposturi pentru iarna;
- monitorizarea continuă a speciilor.



### **Protecție și conservare pentru grupa reptilelor:**

#### *Măsuri recomandate pe perioada de execuție:*

Populațiile de reptile sunt influențate de starea ecosistemelor naturale sau seminaturale din zona reprezentate prin pajiști, fanete și pasuni.

În zona analizată există terenuri agricole și pasuni. Specii de reptile se regăsesc în SCI Trascau.

Pentru a se evita creșterea mortalității reptilelor în perioada de construcție a autostrăzii, ampriza acestora va fi strict delimitată, vor fi montate panouri temporare, astfel încât traficul de șantier precum și funcționarea utilajelor să nu reprezinte un stres major pentru această populație. Se va evita pe cât posibil ca lucrările de construcție să nu se desfășoare în perioada în care reptilele se reproduc.

#### Măsuri recomandate pe perioada de operare:

În perioada de operare măsurile recomandate sunt aceleași ca și cele indicate pentru protecția amfibienilor.

### **Protecție și conservare pentru grupa pasărilor:**

#### Măsuri recomandate pe perioada de execuție:

Întrucât foarte important pentru protejarea speciilor de pasări din ariile naturale protejate este ca habitatele acestora să fie conservate, menționăm faptul că realizarea autostrăzii nu implică defrișări. În zona SPA Munții Trascaului, autostrada trece la o distanță minimă de 950m de aria naturală, iar în zona SPA Piemontul Munților Metaliferi și Vintului distanța este de 3200m.

Ampriza autostrăzii va fi delimitată, pentru a nu fi afectată vegetația din exteriorul culoarului ce este prevăzut execuției investiției.

Cu toate că lucrările nu vor implica tăieri de arbori din ariile protejate, în vederea minimizării impactului, se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor să fie identificate toate cuiburile din apropierea autostrăzii.

Există specii de pasări care sunt inactive în timpul zilei, activitatea lor desfășurându-se în timpul nopții. Aceste specii de pasări zboară la înalțimi mici și sunt sensibile la zgomot. Întrucât noaptea pe autostrada traficul va fi mai mic și nivelul de zgomot va fi mai redus.

O specie foarte sensibilă, amenințată la scară globală și extrem de rară în România este Aquila pomarina. Pentru protecția acesteia sunt indicate o serie de măsuri cu caracter special. Dintre acestea amintim:

- Lucrările să nu se desfășoare în apropierea cuiburilor active de pasări (considerându-se ca zonă tampon pe rază de 300 m față de cuiburile active). Întrucât autostrada se desfășoară la minim 950m de SPA Munții Trascaului, această zonă tampon va fi respectată.
- Antreprenorul va lua toate măsurile astfel încât eventualii arbori în care vor fi identificate cuiburi să nu fie tăiați sau iar în cazul în care acest lucru nu poate fi evitat (lucru puțin probabil), cuiburile să fie mutate la o distanță suficient de mare de zona lucrărilor (mai mare de 300m), astfel încât să nu fie disturbate;
- Pentru această specie este de asemenea, foarte important să se mențină pajiștile umede din

- luncile drumului. Aceste nu vor fi afectate de construcția autostrăzii;
- Se recomandă, de asemenea ca lucrările de tăieri de arbori să nu se desfășoare între sfârșitul lunii martie și începutul lunii septembrie (perioada de cuibărit a acestei specii).
  - Pentru diminuarea impactului autostrăzii asupra unor specii de pasări, urmarea fragmentării habitatului de hranire, terenurile ce urmează să fie ocupate urmează să fie marcate cu tarusi, astfel încât să nu se afecteze suplimentar suprafețe adiacente. Realizarea autostrăzii nu va implica o schimbare importantă în raportul folosințelor de terenuri. În culoarul autostrăzii se va ocupa preponderent teren cu folosința arabilă. Suprafața ocupată de autostradă va fi foarte mică, comparativ cu suprafețele naturale ce vor rămâne neafectate. Este de amintit lungimea mare pe care au fost prevăzute lucrări de artă în lungul autostrăzii (cea. 10% din întreg traseul), în zonele respective, ocupările propriu-zise de terenuri fiind minime. Pe de altă parte există zone întregi unde traseul autostrăzii se desfășoară în apropierea unor artere de circulație cum ar fi DN 1 și calea ferată CF 300, zone unde fragmentarea habitatului de hranire este deja manifestată prin prezența acestora. În scopul minimizării impactului autostrăzii prin fragmentarea habitatului de hranire, inclusiv asupra speciei acvila țipătoare, vor fi realizate amenajări peisagistice în zonele nodurilor rutiere și a dotărilor autostrăzii. De asemenea, taluzurile autostrăzii vor fi inerbate.

Între alte măsuri cu caracter general, menționăm:

- împrejmuirea autostrăzii pe ambele sensuri cu garduri din plasă de sârmă cu înălțimea de 1,5 m - 1,8 m. Aceasta măsură va reduce riscul mortalității directe datorate coliziunilor în trafic.
- stâlpii de iluminat de la lucrările de artă sau din zonele unde sunt amplasate dotările autostrăzii sau nodurile rutiere, vor fi poziționați strict pentru iluminatul carosabilului și nu vor lumina vegetația din împrejurimi sau alte zone învecinate, astfel fiind redusă poluarea luminoasă care dezorientează păsările conducând la coliziuni cu automobile,
- menținerea vegetației în zona podurilor și viaductelor pentru a încuraja utilizarea zonei din jurul structurilor,
- podurile vor fi prevăzute cu balustrade înalte și compacte pentru a obtura trecerea păsărilor peste drum în apropierea carosabilului. Se estimează că în aceste zone coliziunile între pasări și vehiculele care rulează pe autostradă vor fi întâmplătoare și rare, aria naturală fiind situată la o cota superioară autostrăzii.
- prevenirea poluării apelor.
- reabilitarea zonelor afectate de lucrările de construcție prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei (taluzuri, organizări de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut);

Măsuri recomandate pe perioada de operare:

Pentru a proteja vegetația actuală și culturile agricole, va trebui să se acorde atenție maximă selectării rutelor ocolitoare prevăzute și a drumurilor de acces la șantierele de construcție și la gropile de împrumut și cariere. Proiectarea și construcția rutelor ocolitoare necesare în diferite locuri de pe traseu vor trebui să asigure alegerea celor care vor afecta cel mai puțin vegetația naturală.

Referitor la fragmentarea habitatelor de hranire al acvilei țipătoare mici între Alba Iulia și Aiud, menționăm faptul că aceasta se hrănește cu mamifere mici, amfibieni, reptile, insecte. Prin urmare, această specie necesită oferirea unor spații largi și deschise de pajiști pentru vânătoare, hrană și zbor. Pe zona menționată mai sus, culoarul autostrăzii însumează o lungime de 42 km (între km 3 - km 45) și o suprafață de cea. 533 ha. Pe această zonă folosința terenului este preponderent agricolă cea. 80,07%.

Un procent de cea. 13,50% din suprafața menționată este ocupată de pajiști, fanete; 0,61% vie; 0,17% tufaris restul fiind terenuri neproductive, curți construcții și proprietate de stat (terenuri neagricole, drumuri, ape, CF și curți/construcții).

Pe lotul 2 pe lungimea totală de 42 km pe cea. 7,5 km sunt prevăzute lucrări de artă unde tăierile de vegetație vor fi minime.

Este de menționat faptul că traseul autostrăzii a fost ales astfel încât fragmentarea habitatului de hranire să fie minimă: între km 5 - km 7 traseul trece prin apropierea localităților Oarda și Dumbrava situate pe partea dreaptă a autostrăzii, între km 7 - km 16 autostrada se apropie de albia râului Mureș, între km 16 - km 26 se trece prin culoarul delimitat de DN 1 și CF300, între km 26 - km 34 se desfășoară în apropierea căii ferate CF300, pe terenuri fără valoare conservativă deosebită. Între km 36 - km 42 autostrada trece prin apropierea localităților Radesti, Sancrai și Ciumbud.

În ceea ce privește alte specii de păsări cum ar fi cristeiul de câmp, barza albă și nu numai, vor fi menținute suprafețele de pajiști umede din lunci sau din apropierea lacurilor și bălților. Lucrările de drenaj prevăzute la autostrada vor avea efect local, numai în zona amprizei acesteia, fără a afecta zonele umede din culoar.

Este necesară promovarea în zonele adiacente autostrăzii a cositului manual, prin conștientizarea autorităților locale și implicit a proprietarilor de terenuri. De asemenea, trebuie evitată transformarea pajiștilor naturale în culturi agricole.

În consecință, impactul asupra habitatului natural, prin crearea efectului de fragmentare, este redus. Lucrările de înerbare a taluzurilor autostrăzii precum și amenajările peisagistice prevăzute în zonele cu dotări (parcări, spații de servicii, centre de întreținere) vor contribui la integrarea acesteia în mediul natural.

În perioada de operare administratorul drumului va promova alături de autoritățile locale și custozii ariilor naturale, promovarea menținerii practicilor agricole tradiționale pe teritoriile de hranire (zona situată între localitățile Alba Iulia și Aiud, conform Avizului nr. 92 din 11.07.2013, eliberat de custodele ariilor naturale SCI Trascau și SPA Munții Trascaului).

De asemenea, se vor respecta măsurile de protecție cu caracter general menționate mai sus.

*Pentru acest proiect au fost obținute avizele favorabile ale custozilor ariilor protejate după cum urmează:*

- > *Asociația Bios - custode al ariei naturale protejate ROSCI0004 Băgau, aviz nr. 16 din 09.07.2013,*
- > *Asociația Biounivers - custode al ariei naturale protejate ROSCI0147 Pădurea de stejar pufos de la Miraslau, aviz nr. 164 din 11.07.2013,*
- > *Grupul de Acțiune Locală Munții Metaliferi, Trascau și muntele Mare - custode al ariei naturale ROSCI02S3 Trascau și ROSPA0087 Munții Trascaului, aviz nr. 92 din 11.07.2013.*

*Modificările aduse proiectului nu presupune elemente care să conducă la surse suplimentare ce pot afecta biodiversitatea și implicit la stabilirea de noi măsuri față de data emiterii acordului de mediu. În condițiile respectării măsurilor de protecție menționate, impactul asupra biodiversității va fi redus.*

### Lot 3:

**Lucrări prevăzute pentru protecția faunei:** Autostrada va fi împrejmuită cu garduri de plasă de sârmă cu înălțimea  $h = 1,50$  m și  $h = 1,80$  m în zonele cu vegetație arbustivă, necompactă (autostrada nu traversează și nici nu se află în apropierea unor zone împădurite) precum și pe zonele unde există arii naturale. Pe zonele ariilor naturale protejate, podețele vor fi amenajate cu benzi de ghidare pentru a permite trecerea facilă a amfibienilor de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii și vor fi amenajate cu vegetație.

Au fost prevăzute împrejuriri cu înălțimea de 1,80m pe următoarele zone:

- Km 45+000 – km 53+000, autostrada trece la o distanță minimă de 650 m de SCI Bagău și minim 750 m de SCI Pădurea de stejar pufos de la Mirăslau.

### Măsuri de protecție a biodiversității

#### *Perioada de execuție*

- Se interzice ocuparea de terenuri în arii naturale protejate;
- Lucrările (inclusiv dotările autostrăzii), Organizările de șantier, gropile de împrumut, spațiile de depozitare, nu se vor amplasa în zona ariilor naturale protejate;
- Executare lucrări de artă

Zonele de sub lucrările de artă vor fi amenajate pentru a fi atractive pentru speciile de faună. Vegetația va fi întreținută atât în zonele situate sub lucrările amintite mai sus dar și în zonele adiacente astfel încât acestea să se încadreze în peisajul natural.

- Realizare podete

Aceste lucrări de artă vor fi realizate și amenajate pentru a asigura trecerea liberă a amfibienilor și reptilelor. Zonele de sub lucrările de artă vor fi amenajate pentru a fi atractive pentru speciile de fauna. Vegetația va fi întreținută atât în zonele situate sub lucrările amintite mai sus dar și în zonele adiacente astfel încât acestea să se încadreze în peisajul natural.

- Se vor utiliza utilaje și vehicule performante, cu reviziile efectuate care au un nivel redus de zgomot și de noxe;
- Amplasarea de bariere fizice împrejurul organizărilor de șantier, bazelor de producție, stațiilor de betoane, stațiilor de mixturi asfaltice pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției drumului expres, și implicit pentru a proteja vegetația specifică amplasamentului, precum și pentru evitarea producerii de accidente;
- Respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- Stabilizarea și înierbarea taluzurilor drumului cu vegetație locală;
- Se interzice depozitarea necontrolată a materialelor rezultate (vegetație, pământ, etc.);
- drumurile tehnologice, de acces din Organizările de șantier la fronturile de lucru nu vor fi amplasate în ariile naturale protejate sau în vecinătatea acestora;
- Reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestora folosințelor inițiale;
- Nu se vor deseca sau asana bălțile din vecinătatea autostrăzii chiar dacă au caracter temporar. Zonele unde local se pot dezvolta mlaștini sunt următoarele: km 40+000 – km 46+000, km 47+500 – km 49+800;
- Terenurile ce urmează a fi ocupate de tronsonul autostrăzii vor fi marcate cu țărushi, pentru a nu fi afectate suplimentar suprafețe adiacente;

- Vor fi realizate amenajări peisagistice în zonele nodurilor rutiere și a dotărilor autostrăzii;
- Îndepărtarea vegetației de tipul arbuștilor se va realiza numai vara târziu și toamna după terminarea perioadei de înflorire și scuturarea semințelor;
- Se va evita utilizarea de sol din alte zone, pentru a nu favoriza introducerea unor specii alohtone, potențial invazive;
- Se vor lua măsuri în vederea restricționării suprafețelor excavate și a celor denudate în zonele de lunci ale cursurilor de apă (râul Mureș);
- Se interzice realizarea lucrărilor de construcție în albiile râurilor, a podurilor și a lucrărilor hidrotehnice în perioada de reproducere a speciilor de pești (1 mai – 31 august);
- Asigurarea curgerii libere în albiile în timpul perioadei de execuție a drumului;
- Pentru a evita creșterea turbidității apei ce poate afecta în special ecosistemele acvatice și palustre din râurile și pâraurile traversate se recomandă folosirea balastierelor existente;
- Împrejmuirile se vor face cu plasă prevăzută cu ochiuri mici la partea inferioară (ochiuri de 1cm pe înălțimea de 0,6 m din 1,8m înălțime) și ochiuri mai rare la partea superioară (ochiuri de 5 cm pe restul de înălțime, respectiv pe 1,2m). Plasa împrejurii va fi prevăzută din sârmă zincată.
- Pe zona situată între km 41+250 – km 53+700 au fost prevăzute următoarele podețe cu diferite deschideri: Km41+250, Km 41+550, Km 41+688, Km 41+850, Km 41+950, Km 42+050, km42+100, Km 42+150, km 42+250, km 42+351, Km 43+120, Km 43+330, Km 43+535, Km 43+650, Km 43+850, Km 43+979, Km 44+402, Km 44+780, Km 44+940, Km 45+040, Km 45+140, Km 47+650, Km 47+850, Km 48+051, Km 48+250 Km 48+650, Km 49+000, Km 50+850, km 51+175, Km 51+630, km 51+650, Km 51+728, Km 52+650, Km 52+740, Km 52+800, km 53+360, Km 53+650. Acestea pot asigura deplasarea mamiferelor mici pe culoarul dintre SCI Bagau și SCI Pădurea de stejar pufos de la Mirăslau.
- Curățarea canalelor de irigații și/sau desecare va fi efectuată vara târziu și toamna pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (în vederea împiedicării migrației acestora, în zona canalelor este necesară bararea locală a acestora cu plasă fină, înainte de decolmatare),.
- se vor respecta avizele custozilor/administratorilor ariilor naturale protejate mai sus menționate care vor fi informați înainte de începerea lucrărilor.
- Pentru evitarea procesului de colonizare cu plante alohtone și pentru a favoriza recolonizarea de către comunitățile seminaturale se recomandă cosirea vegetației ierboase și eliminarea biomasei vegetale (toamna) din vecinătatea construcțiilor. Totodată se recomandă monitorizarea, pentru a evita apariția ori răspândirea speciilor alohtone. În cazul depistării acestora, se vor elimina prin metode specifice (cosit în majoritate), recomandate de un specialist.
- Se recomandă monitorizarea tuturor zonelor afectate de construcții pentru a evita apariția speciilor alohtone, iar în zonele unde este inevitabilă afectarea vegetației dintre drum și cursul apei, se recomandă de asemenea cosirea vegetației o dată pe an (toamna) pentru a diminua procesul de ruderalizare.

#### **Lot 4:**

**Modificarea lucrarilor din zona baraj-lac Stejaris au adus schimbari pentru protectia biodiversitatii fata de proiectul initial, numai in zona lacului, restul lucrarilor, dotarilor si masurilor raman valabile.**

**Lucrarile pentru protectia biodiversitatii in jurul lacului sunt cele de mai jos.**

#### **Lucrari de reabilitare ale barajului**

- Aducerea coronamentului la cota pe toata lungimea barajului, de la autostrada pana la descarcatorul de ape mari, realizata prin umpluturi din material local;
- Reprofilarea taluzului amonte si protectia taluzului amonte al barajului prin realizarea unui pereu din piatra bruta, rezemat pe o grinda din beton inglobata intr-un prism de piatra bruta;

Principalele caracteristici tehnice (cote in sistem STEREO 70)

- |                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| • NNR                                   | 313,65 mdM |
| • Cota coronament                       | 315,20 mdM |
| • Cota superioara prism de piatra bruta | 314,35 mdM |
| • Latime la coronament                  | 4,50 m     |
| • Panta taluz profilat                  | 1:2        |
| • Panta taluz prism de piatra bruta     | 1:1,5      |

Lungimea pe care se realizeaza reabilitarea barajului este de 119,80 m.

#### **Lucrari de decolmatare a lacului**

Pentru asigurarea volumului de apa pierdut prin realizarea lucrarilor la autostrada s-au prevazut lucrari de decolmatare la coada lacului.

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| • Suprafata dragata            | 20.600 mp |
| • Grosimea stratului inlaturat | 1,50 m    |

#### **Lucrari de deviere a canalului descarcatorului de ape mari si golirii de fund a barajului**

- Devierea canalului de fuga a descarcatorului de ape mari si a canalului golirii de fund, in vederea trecerii prin podul pe restabilirea drumului comunal DC81. Devierea canalelor vor fi realizate cu pereu si radier din beton, avand latimea la baza de 7,00 m, respectiv 3,00 m si panta taluzuri 1:2
- Devierea canalului golirii de fund se racordeaza la devierea canalului descarcatorului de ape mari, inainte de trecerea prin podul casetat de pe drumul comunal DC81

### ***Măsuri pentru protecția biodiversității:***

- Se vor utiliza utilaje și vehicule performante, cu reviziile efectuate care au un nivel redus de zgomot și de noxe;
- Respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- Se interzice depozitarea necontrolată a materialelor rezultate (vegetație, pământ, etc.);
- Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor în zona lacului;
- Asigurarea curgerii libere în albie în timpul perioadei de execuție a drumului;
- Monitorizarea florei și faunei.

**În perioada de operare a autostrăzii vor fi luate următoarele măsuri pentru protecția biodiversității:**

- colectarea și evacuarea controlată a apelor pluviale de pe suprafața drumului, podurilor și dotărilor autostrăzii (șanțuri și/sau rigole pereate);
- se va asigura preepurarea apelor pluviale colectate de pe suprafața drumului și podurilor în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi. Aceste sisteme sunt prevăzute înainte de descărcarea într-un emisar natural sau în canale ANIF;
- În situația în care nu există posibilitatea descărcării apelor pluviale colectate într-un emisar natural, acestea vor fi descărcate în bazine de retenție care au rolul de stocare a apelor în scopul evitării degradării terenurilor adiacente.
- se vor asigura lucrări de întreținere a șanțurilor, rigolelor, construcțiilor de epurare și îndepărtarea de nămolul depus;
- se va asigura curățarea și întreținerea vegetației din zonele podețelor;
- se vor curăța periodic canalele de irigații și/sau desecare astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor în lung. Aceste lucrări vor fi realizate vara târziu și toamna pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (în vederea împiedicării migrației acestora, în zona canalelor este necesară bararea locală a acestora cu plasă fină, înainte de decolmatare);
- pentru menținerea stării de conservare a zonelor traversate de autostrada sau aflate în culoarul „road – effect zone” – zona tampon, vor fi menținute zonele umede;
- se vor lua măsuri pentru întreținerea plantațiilor și spațiilor verzi prevăzute pe autostradă;
- în cazul producerii unui accident, vor fi luate măsuri imediate pentru îndepărtarea rapidă a urmărilor și a eventualelor produse deversate, pentru ca eventualele scurgeri de carburanți pe suprafața carosabilă să nu ajungă pe sol;
- se vor lua măsuri în vederea colectării deșeurilor rezultate pe amplasamentele parcarilor, spațiilor de servicii, a centrelor de întreținere. Aceste vor fi evacuate de pe amplasamentele menționate, pe baza unor contracte pe care administratorul autostrăzii le va încheia cu firme de salubritate;
- menținerea în stare bună a împrejmuirii prevăzute în lungul autostrăzii. Pe zonele lucrărilor de artă împrejmuirea prevăzută la sol va fi întreruptă între sferturile de con astfel încât să permită libera trecere a faunei de pe o parte pe cealaltă a autostrăzii. Împrejmuirea va fi îngropată în pământ pe o înălțime de 0,8 m, astfel încât aceasta să nu poată fi deteriorată de animalele de talie mare.
- prevederea și menținerea în stare bună a panourilor antifonice prevăzute în zonele de trecere pentru fauna sălbatică.

## **IV.7. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC**

*Identificarea obiectelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional*

**Lot 1:**

Obiectivele de interes public si distantele fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional *nu sunt modificate.*

**Lot 2:**

Autostrada Sebes – Turda, Lot 2 km 17+000 – km 41+250 este parte integranta a proiectului Sebes –Turda km 0+000 – km 70+000.

iar

Sector 1 este delimitat astfel:

(a) de la km 17+000 – km 22+500 si (b) de la km 25+300 la km 26+100

Lungimea Sectorului 1 este de 6300 m

si parcurge teritoriile administrative (intravilan si extravilan) ale:

- Comunei Santimbru
- Comunei Galda de Jos
- Orasului Teius

In cadrul Raportului privind impactul asupra mediului au fost identificate zonele sensibile, in aceasta categorie fiind incluse:

- zonele locuite
- arii naturale protejate
- zone umede, mlăștinoase/inundabile si zone cu potențial de alunecare de teren
- zone cu obiective SEVESO
- zone de protecție sanitara
- zone împădurite

Acestea nu vor fi afectate de construcția si operarea autostrăzii.

*Modificarile aduse proiectului si care fac obiectul Memoriului de prezentare nu implica aspecte noi fata de aspectele prezentate in perioada realizarii evaluarii impactului asupra mediului pentru intregul proiect. Nu sunt prezente elemente noi fata de datele care au stat la baza emiterii acordului de mediu.*



**Lot 4:**

Obiectivele de interes public si distantele fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional *nu sunt modificate*.

**LUCRARILE, DOTARILE SI MASURILE PENTRU PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A OBIECTIVELOR PROTEJATE SI/SAU DE INTERES PUBLIC**

**Lot1:**

Populația afectată este cea din zona de influență directă și indirectă. Dacă efectele asupra populației din vecinătatea autostrăzii sunt preponderent negative (impact datorat zgomotului și poluării atmosferice), efectele asupra populației din zona indirectă de influență pot fi estimate ca pozitive, prin îmbunătățirea serviciilor de transport, prin economiile de cost și timp, reducerea emisiilor de poluanți în aer și a nivelului de zgomot în localitățile de unde autostrada va atrage o parte din trafic.

Se apreciază ca activitatea de construcție a autostrăzii va constitui o sursă de poluare fonica locala, nivelul de zgomot generat putând depăși în anumite perioade de lucru limitele stabilite de STAS 10009 - 88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot". În ceea ce privește activitatea de transport din exteriorul șantierului, vor trebui să se folosească la maximum rutele din afara localităților. În cazul în care nu este posibilă netraversarea zonelor rezidențiale, se estimează că nivelurile de zgomot la marginea șoselelor pot avea valori mediate pe 24 h ( $L_{eq,24h}$ ) de maxim 65dB(A), valoare limită impusă de STAS 10 144/1 – 80 și pentru drumurile folosite (categoria I -III).

Apreciem ca cea mai afectata va fi populatia care traieste in zonele unde traseul se afla la o distanta mai mica de 500 m:

**Lot1:**

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrica/parte	Distanta (m)
1	Mun. Sebeș, loc. Lancram	0+000 - 0+100 /dreapta	140
2	Mun. Sebeș, loc. Lancram	0+450 – 0+650 / dreapta	200
3	Mun. Sebeș, loc. Lancram	0+700 – 0+850 / dreapta	350
4	Mun. Sebeș, loc. Lancram	2+900 – 3+200 / dreapta	50-65
5	Mun. Alba Iulia, loc. Oarda	5+100 – 5+700 / dreapta	25
6	Mun. Alba Iulia, loc. Oarda	5+230 – 6+200 / stanga	15-50
7	Mun. Alba Iulia, loc. Oarda	6+650 – 7+150 / dreapta	100-150

Lot 2:

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrica/parte	Distanța (m)
1	Com.Radesti	35+750 - 36+250 /stanga	250
2	Mun.Aiud,loc Sancrai-Ciumbrud	38+850 – 39+200 / stanga	400
3	Mun.Aiud,loc Sancrai-Ciumbrud	39+300 –40+200 / stanga	30-100
4	Mun.Aiud,loc Sancrai-Ciumbrud	39+950 – 40+500 / dreapta	50-65

Lot 3:

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrica/parte	Distanța (m)
1	Mun.Aiud	43+130-43+280/dreapta	180
2	Mun.Aiud	43+200-43+550/stanga	100
3	Mun.Aiud,loc Gambas	46+280 - 47+450/ stanga	90-200
4	Mun.Aiud,loc Gambas	47+130 - 47+280 /dreapta	45
5	Com. Miraslau	50+300 - 50+600/stanga	95-100
6	Com. Miraslau,loc.Decea	51+850 - 52+880/dreapta	100-150

Lot 4:

Nr. crt.	Localitate	Pozitie kilometrica/parte	Distanța (m)
1	Com.Moldovenesti, Pens. Stejaris	64+200 - 64+500 /dreapta	80

In aceste zone s-a prevazut montarea de panouri fonoabsorbante pentru protectia populatiei impotriva zgomotului nefiind modificari fata de datele din studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Evaluările și estimările realizate anterior dar și pentru alte investitii similare au indicat că valorile concentrațiilor poluanților specifici se vor situa sub valorile limită corespunzătoare pe toate perioadele de mediere.

În general, concentrațiile de pulberi totale în suspensie pot înregistra depășiri pe termen foarte scurt a concentrației maxime admisibile în zonele în care predomină pământurile prăfoase, în condiții meteorologice nefavorabile (perioade de seceta, lipsite de precipitații) și în ipoteza neaplicării măsurilor adecvate (stropirea, pietruire, stabilizare). Eventualele depășiri pot avea loc doar pe arii foarte restrânse, aflate strict în zona drumului sau în imediata vecinătate a acestuia.

Intrucât sursele de emisie neregulate, au înălțimi reduse, aflate în general aproape de nivelul solului - aferente activităților de construcție, zona de impact maxim a acestora va fi în general extrem de restrânsă și va fi reprezentată de zona drumului și de imediata vecinătate a acesteia, valorile concentrațiilor datorate activităților de construcție scăzând rapid cu creșterea distanței față de axul drumului, excepție făcând construirea podurilor și pasajelor foarte înalte, a viaductelor.

Acțiunea, respectiv impactul, poluanților atmosferici asupra sănătății umane se manifestă când aceștia depășesc un nivel maxim al concentrațiilor, numit prag nociv. Nocivitatea poluanților depinde de concentrația lor, dar și de durata expunerii.

Efectele lor asupra sănătății umane și formele de impact pot fi următoarele:

- Monoxidul de carbon (CO): prin inhalarea acestuia se pot produce intoxicații, care au ca efect tulburări de vedere, dureri de cap, amețea, oboseala, palpitații și chiar moartea, atunci când 66% din hemoglobina prezentă în sânge se transformă în carboxihemoglobina;
- Oxizii de azot (NOx): la anumite concentrații provoacă intoxicații grave (maladii respiratorii cronice și leziuni inflamatorii);
- Hidrocarburile (Hc): îndeosebi cele aromatice monociclice (benzenul) și policiclice (benzopirenul) sunt hematotoxice și neurotoxice, având efecte cancerigene;
- Particule de funingine (fum): fumul poate conține particule de plumb și hidrocarburi aromatice policiclice determinând apariția unor tulburări respiratorii și efecte cancerigene la nivelul laringelor, bronhiilor, plămânului;
- Plumbul și compușii de plumb: poate pătrunde în organism prin plămâni, aparatul digestiv și prin piele, acțiunea toxică a acestuia este urmarea perturbării biosintezei hemoglobinei, a sistemului nervos central și pot apărea anemii sau poate avea efect negativ asupra capacității intelectuale;
- Oxizii de sulf (SOx): au acțiune iritantă asupra sistemului respirator.

Dat fiind perioadele scurte de timp în care se vor executa lucrările într-un front de lucru, se estimează că poluanții mai sus menționați nu vor avea efecte asupra sănătății umane și asupra ecosistemelor din zona șantierului. De asemenea, schimbarea în timp a poziției surselor de emisie (datorită deplasării frontului de lucru) determină un impact local redus pe termen lung și scăderea probabilității de apariție a unor valori mari ale concentrațiilor pe termen scurt.

Dat fiind faptul că pentru realizarea autostrăzii vor fi necesare ocupări de terenuri, se vor aplica prevederile reglementărilor în vigoare (Legea nr. 255 din 2010) proprietarii urmând a fi despăgubiți în funcție de prețul terenurilor din zona. Pentru terenurile folosite temporar se vor plăti despăgubiri pentru pierderea culturilor ca și în cazul ocupării permanente. Necesarul de suprafețe pentru construcție va fi planificat astfel încât să se reducă la minim efectele asupra culturilor agricole și arborilor, iar valoarea culturilor pierdute va fi estimată în funcție de prețul pieței.

Lucrările vor fi realizate astfel încât să se asigure accesul proprietarilor la terenuri. În acest sens drumurile locale ce vor fi intersectate, vor fi restabilite. Legăturile autostrăzii cu rețeaua de drumuri din zona, se realizează fie prin noduri fie cu pasaje rutiere.

În vederea minimizării impactului asupra populației, urmarea ocupărilor de terenuri, pe perioada de execuție nu se vor utiliza proprietăți private pentru depozitare de materiale, drumuri ocolitoare și organizări de șantier fără acordul scris al proprietarului sau concesionarului și fără plata unei compensații, dacă este cazul.

La finalizarea lucrărilor, constructorul va curăța și va reface toate terenurile utilizate temporar și va reabilita toate zonele afectate de lucrările de construcție prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei

Pentru a reduce riscul de accidente în perioada de construcție, pe drumurile de acces, în zonele fronturilor de lucru, gropilor de împrumut, carierelor și a altor amplasamente asociate construcției se vor instala semne de avertizare cu specificarea limitei de viteză. Drumurile vor fi întreținute permanent la un standard adecvat (cu crearea de denivelări pentru limitarea vitezei, dacă este cazul).

Va fi exclus accesul publicului în locurile unde funcționează utilaje grele, iar muncitorii vor fi instruiți adecvat în ceea ce privește protecția muncii. Vor fi respectate regulile de protecție a muncii pe șantierele de construcție prevăzute de legislația română și prevederile contractuale.

Măsurile de diminuare a impactului recomandate pentru protejarea populației și mediului socio-economic în perioada de operare sunt:

- ✓ montarea de panouri fonoabsorbante și/sau instalarea de ferestre reducătoare de zgomot (protecție acustică pasivă) în apropierea zonelor rezidențiale, dacă în urma monitorizării se constată depășirea nivelului de zgomot;
- ✓ deșeurile rezultate din zonele unde sunt amplasate dotările autostrăzii (parcări, spații de servicii, centre de întreținere) vor fi colectate periodic de administratorul autostrăzii,
- ✓ pentru evitarea mirosurilor neplăcute toate dispozitivele de preepurare prevăzute la autostrada vor fi întreținute și curățate periodic;
- ✓ se vor respecta prevederile Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației;
- ✓ se vor întocmi programe de intervenție pentru acțiune în situația apariției unor accidente cu deversare de produse periculoase, care să prevadă măsurile necesare a fi luate, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident.

#### **Perioada de operare**

- ✓ Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public rămân neschimbate față de cele din acordul de mediu.

*Astfel, implementarea proiectului cu modificările din proiectul tehnic, va avea, un impact pozitiv semnificativ asupra factorului de mediu "aer", prin îmbunătățirea reală a calității aerului în localitățile traversate de drumurile din culoarul autostrăzii de pe care acesta va atrage în special traficul de tranzit. Descongestionarea rețelei rutiere va avea efect benefic asupra sănătății populației.*

*Prin modificările aduse proiectului initial nu au fost identificate elemente noi care sa conduca la stabilirea de masuri suplimentare fata de cele rezultate in urma realizarii evaluarii impactului asupra mediului si prevazute in cadrul acordului de mediu emis de autoritatea competenta de mediu.*

#### **IV.8. GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT**

*Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate*

##### **Perioada de construcție**

Principalele surse de deseuri in perioada de execuție sunt:

- ✓ Procesele tehnologice din timpul execuției lucrărilor de execuție,
- ✓ Instalațiile de producere a agregatelor minerale, cele de preparare a betoanelor, mixturilor asfaltice si emulsiilor bituminoase,
- ✓ Bazele de producție, inclusiv stațiile de intretinere a utilajelor si mașinilor de transport si activitățile desfășurate in cadrul organizării de șantier,
- ✓ Cantinele, spatiile de birouri si dormitoare, etc.

##### **Lot1:**

Modificările aduse prin proiectul tehnic pentru construirea autostrazii Sebes-Turda lot 1, sector A nu duce la schimbarea tipurilor si cantitatilor de deseuri din Acordul de Mediu revizuit si anexa la acesta.

*Modificările aduse proiectului nu implica realizarea de activitati care sa conduca la identificarea de elemente noi in ce priveste generarea deseurilor fata de evaluarea realizata in procedura de mediu derulata anterior.*

##### **Lot2:**

*Realizarea lucrarilor din cadrul modificarilor aduse proiectului nu presupune generarea de noi tipuri de deseuri sau cantitati suplimentare in raport cu cele evaluate deja in Raportul privind impactul asupra mediului si specificate in acordul de mediu.*

##### **Lot 3:**

*Modificările aduse proiectului nu implica realizarea de activitati care sa conduca la identificarea de elemente noi in ce priveste generarea deseurilor fata de evaluarea realizata in procedura de mediu derulata anterior.*

##### **Lot4:**

Prin modificarea solutiei la Lacul Stejaris se va modifica tipul deseurilor rezultate precum si cantitatea de deseuri rezultate. Din decolmatarea lacului va rezulta namol cod 17 05 04 –pamant si pietre fara continut de produse periculoase cantitate 30.900 mc.

## **MODUL DE GOSPODARIRE A DESEURILOR**

### **Lot 1:**

Luand in considerare faptul ca tipurile si cantitatile de deseuri nu s-a schimbat prin modificarile aduse prin proiectul tehnic, raman valabile conditiile stabilite pentru modul de gospodarie a deeurilor din Acordul de Mediu revizuit si anexa la acesta.

### **Lot2:**

Gestionarea deeurilor in perioada de constructie si cea de operare se va realiza conform prevederilor acordului de mediu nefiind necesare masuri suplimentare.

### **Lot 3:**

Luand in considerare faptul ca tipurile si cantitatile de deseuri nu s-a schimbat prin modificarile aduse prin proiectul tehnic, raman valabile conditiile stabilite pentru modul de gospodarie a deeurilor din Acordul de Mediu revizuit si anexa la acesta.

*Modificarile aduse proiectului pe loturile 1, 2 si 3 nu conduc la generarea altor tipuri de deseuri, la suplimentarea cantitatilor de deseuri, iar in ce priveste sursele de deseuri nu se estimeaza surse suplimentare. Nu intervin elemente noi, astfel incat in modul de gestionare al deeurilor sa fie necesar a se stabili masuri suplimentare.*

### **Lot 4:**

Datorita modificarii solutiei la *Lacul Stejaris* se modifica modul de gospodarie a deeurilor . Gospodarirea deeurului rezultat in urma decolmatarii va fi gestionat in conformitate cu legislatia in vigoare, in functie de rezultatele analizelor pamantului excavat.

In cazul in care pamantul analizat nu va contine produse periculoase, pamantul dupa uscare va fi utilizat de catre beneficiar la umpluturi. In cazul in care pamantul va contine substante periculoase, pamantul va fi colectat si gestionat conform legislatiei in vigoare prin tratare prin firma specializata in-situ sau ex-situ.

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație, precum și limitarea cantităților de deșeurii eliminate. Antreprenorii vor elabora planuri înainte de a începe executia lucrarilor si vor desemna persoane responsabile care vor urmari punerea in aplicare a masurilor propuse.

Conform HG nr. 856/2002 se va tine evidenta gestiunii deeurilor pentru fiecare tip de deșeu in conformitate cu modelul prevazut in Anexa 1 la actul legislativ mai sus mentionat.

## **Managementul deeurilor în perioada de operare**

De managementul deeurilor in perioada de operare este responsabil administratorul autostrăzii.

Acesta va avea incheiat un Plan de management al deeurilor. Vor fi desemnate persoane responsabile cu urmărirea respectării prevederilor legale si a modului de gestiune a deeurilor.

Deeurile vor fi colectate pe tipuri si vor fi preluate de pe amplasamente, pe baza de contracte incheiate intre administratorul autostrăzii si firme de salubritate autorizate.

Vor fi respectate prevederile legislației in vigoare, Legea nr. 211/2011 privind regimul deeurilor.

Printre măsurile necesare pentru reducerea cantității de deșuri generate se numără și:

- ✓ Informarea participanților la trafic, prin panouri vizibile, despre obligația păstrării stării de curățenie a drumului;
- ✓ Dotarea spațiilor de parcare, spațiilor servicii, centrelor de întreținere cu recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

*Modificările aduse proiectului nu conduc la generarea altor categorii de deșuri în perioada de operare, la suplimentarea cantităților de deșuri generate, iar în ce privește sursele de deșuri nu se estimează surse suplimentare astfel ca nu sunt necesare alte măsuri în modul de gestionare al deșeurilor față de cele rezultate în urma evaluării impactului asupra mediului.*

#### **IV.9. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE**

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate în perioada de construcție autostrazii pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții, necesare funcționării utilajelor, vopsele și diluanți folosiți în cadrul Organizărilor de șantier, precum și mixtura asfaltică și emulsia bituminoasă pentru amorsarea straturilor asfaltice și vopseaua pentru marcajul rutier.

##### **Perioada de operare**

Operarea autostrazii presupune utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase: carburanți (motorina - carburant utilizat de utilaje și în bună parte și de vehiculele de transport; benzina); lubrifianți; vopsele, diluanți - utilizați în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere.

Realizarea lucrărilor prezentate în modificările aduse la proiect nu presupune utilizarea/manipularea de alte tipuri și cantități de substanțe și preparate chimice periculoase față de cele prezentate în documentația ce a stat la baza obținerii acordului de mediu. În acest sens nu sunt modificări în ce privește capitolul Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase prevăzute în acordul de mediu data fiind natura modificărilor notificate.

Modificările aduse proiectului nu implică utilizarea altor tipuri de substanțe și preparate chimice periculoase față de cele evaluate în documentația ce a stat la baza emiterii acordului de mediu astfel încât nu sunt necesare măsuri suplimentare față de condițiile impuse în acordul de mediu.

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

*Lot1:*

##### **Perioada de construcție**

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va asigura în locuri autorizate din cadrul Organizărilor de șantier, transportul carburanților efectuându-se cu

cisteme auto, ori de cate ori va fi necesar. În zonele punctelor de lucru nu vor fi depozitați carburanți.

Utilajele necesare executiei lucrarilor vor fi aduse in șantier in stare buna de funcționare, având făcute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru.

In cazul in care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea se vor executa intr-un atelier specializat, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Mixtura asfaltică se va prepara în instalații specializate si va fi transportată in fronturile de lucru cu mijloace de transport specifice.

Vopseaua pentru marcaje și emulsia bituminoasă vor fi aduse in recipiente etanșe din care vor fi descărcate in utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Persoana responsabilă cu gestiunea materiilor prime și materialelor va tine evidenta substanțelor și preparatelor chimice periculoase folosite in perioada de executie a lucrarilor si va verifica stocarea acestora în conformitate cu specificațiile tehnice ale fumizorului/producătorului.

Depozitarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase care urmează a fi folosite in activitatea de construcție se va face in spatii special amenajate, prevăzute cu pardoseală impermeabilă și bazin de retenție pentru a colecta scurgerile/pierderile accidentale.

Produsele chimice vor fi inscripționate cu specificații privind denumirea produsului chimic, producătorul, formula chimica, limite de inflamabilitate.

Depozitul de carburanți va fi format din stații mobile independente echipate cu rezervoare etanșate, prevăzute cu bazin de retenție pentru a colecta scurgerile/pierderile accidentale, platforma betonata în zona de alimentare, echipamente pentru situații de urgenta (incendiu).

Înregistrările se consemnează in Fisa de gestiune întocmita potrivit Anexei I la HG 856/2002.

### **Perioada de operare**

Alimentarea cu carburanti a utilajelor și mijloacelor de transport utilizate pentru intretinerea lucrarilor se va asigura de la stații de distribuție, iar schimbarea lubrifianților se va executa in ateliere, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Vopselele și diluanții utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere, vor fi aduse in recipienti etansi din care vor fi descărcate in utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, dupa caz.



Personalul angajat al unităților specializate în lucrări de întreținere și reparații trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a operațiilor respective.

Responsabilitatea pentru gestionarea substantelor toxice și periculoase revine administratorului drumului.

*Modificările aduse proiectului nu implică condiții suplimentare în modul de gestionare al substantelor și preparatelor chimice periculoase, rămânabile măsurile stabilite în acordul de mediu emis pentru proiect pentru perioada de operare.*

## **V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

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

#### **Lot 1:**

Monitorizarea pe factori de mediu prevăzute prin Acordul de Mediu revizuit rămâne valabilă și în urma modificărilor prevăzute prin proiectul tehnic

Activitatea de monitorizare va fi desfășurată cu frecvență stabilită în Planul de monitorizare a calității factorilor de mediu, urmărindu-se indicatorii de calitate stabiliți ca și locațiile prevăzute pentru recoltarea probelor prevăzute în acordul de mediu.

#### **Lot 2:**

Realizarea lucrărilor propuse în modificările aduse proiectului nu implică o modificare a condițiilor stabilite în capitolul Monitorizare din cadrul acordului de mediu emis astfel ca monitorizarea se va realiza conform Planului de monitorizare a calității factorilor de mediu stabilit de autoritatea competentă de mediu.

#### **Lot 4:**

Plan de monitorizare a calității factorilor de mediu din acordul de mediu rămâne valabil și pentru modificările din PT cu propunerea ca în perioada lucrărilor în zona lacului Stejaris să se facă monitorizarea calității apei din lac la indicatorii de la apa de suprafață.

Activitatea de monitorizare va fi desfășurată cu frecvență stabilită în Planul de monitorizare a calității factorilor de mediu, urmărindu-se indicatorii de calitate stabiliți ca și locațiile prevăzute pentru recoltarea probelor .

Plan de monitorizare :

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locația	Indicatori	Frecvența	Responsabilitate
Construcție	Aer	In zonele fronturilor de lucru situate in apropierea localităților (Lancram, Oarda, Sântimbru, Galda de Jos, Teiuș, Rădești, Sincrai – Ciumbrud, Aiud, Gambaș, Mirăslău, Decea, Inoc, Dumbrava, Moldovenesti, în organizările de șantier lângă stațiile de betoane și asfalt, sortare agregate naturale, stația de întreținere a utilajelor și stația de alimentare cu carburanți, în punctele de lucru și în zonele gropilor de imprumut	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , COV, pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> ), pulberi sedimentabile	Lunar	Titularul, prin laboratoare acreditate
	Apa de suprafață	La descărcarea apelor din Organizările de șantier (dupa colectarea și epurarea apelor din ultimul cămin înainte de descărcarea în afara incintei) precum și în zonele unde se execută lucrările de arta (poduri peste cursurile de apă principale: Sebeș și Mureș).	pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO <sub>5</sub> , produse petroliere	Lunar	Titularul, prin laboratoare acreditate

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locația	Indicatori	Frecvența	Responsabilitate
	Zgomot	In fronturile de lucru, zonele organizărilor de șantier, situate in apropierea zonelor locuite	Nivel de zgomot – dB(A)	Lunar	Titularul, prin laboratoare acreditate
	Sol	In fronturile de lucru situate în apropierea unor areale sensibile, în organizările de șantier lângă stațiile de betoane și asfalt, sortare agregate naturale, stația de întreținere a utilajelor, stația de alimentare cu carburanți, depozite temporare și gropi de împrumut.	Hidrocarburi totale din produse petroliere, metale grele	Trimestrial	Titularul, prin laboratoare acreditate
	Bio-diversitate	Zona autostrăzii (taluzuri) și adiacent acesteia, zone unde au fost semnalate treceri ale mamiferelor mari zonele organizărilor de șantier, gropilor de împrumut și carierelor.	Monitorizarea florei și evoluția acesteia pe perioada execuției lucrărilor. Înainte de a se începe execuția lucrărilor Titularul prin specialiști desemnați vor indica și defini starea de referință a florei și faunei din culoarul autostrăzii și din vecinătatea acesteia la momentul zero (înainte de a se începe lucrările). Raportarea se va face apoi față de aceasta stare de referință.  Monitorizarea speciilor invazive	Lunar	Titularul, prin experți în domeniu Vor fi consultați custozii ariilor naturale protejate

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locația	Indicatori	Frecvența	Responsabilitate
Garanția lucrărilor*/ Operare	Aer	In lungul autostrăzii, pe zonele situate în vecinătatea localităților, la distanțe mai mici de 200m (zonele menționate cu următoarele excepții: Lancram km 0+700 – km 0+850 dreapta, Santimbru km 16+800 – km 17+100 dreapta, Radesti km 35+550 – km 36+100 stanga, Sancrai – Ciumbrud km 38+800 – km 39+200 stanga, Unirea km 61+450 – km 61+700 dreapta, Moldovenesti km 63+050 – km 63+300 dreapta).	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , COV, pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> ), pulberi sedimentabile	Trimestrial	Titularul/ Administratorul Autostrazii prin laboratoare acreditate
	Apă de suprafață, canale de irigații	In zonele de descărcare a apelor pluviale în emisari naturali, după trecerea acestora prin instalațiile de epurare. De asemenea, în cazul în care vor apărea noi captări de apă de suprafață sau subterane, zonele de protecție sanitară vor fi respectate și calitatea apei în zonele respective va fi monitorizată.	pH, materii în suspensii, CCO-Cr, CBO <sub>5</sub> , produse petroliere  urmărirea eficienței de funcționare a instalațiilor de epurare pentru aplicarea măsurilor de întreținere/reparații și curățare	Trimestrial	Titular/ Administratorul Autostrăzii prin laboratoare acreditate

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locația	Indicatori	Frecvența	Responsabilitate
		In zonele situate la limita incintelor spațiilor de servicii, centrelor de întreținere și coordonare, înainte de descărcarea într-un emisar natural.	pH, materii în suspensie, produse petroliere	Trimestrial	Titular / Administratorul Autostrazii prin laboratoare acreditate
	<b>Apa potabilă</b>	In cazul în care alimentarea cu apă potabilă în incinta spațiilor de servicii, centrelor de întreținere se realizează din puțuri forate	pH, oxigen dizolvat, CCO-Cr, CBO <sub>5</sub> , indicatori microbiologici, nutrienți (amoniu, azotați, azot total, fosfor total)	Lunar	Titular / Administratorul Autostrazii prin laboratoare acreditate
	<b>Sol</b>	Pe traseului autostrăzii, în zonele unde sunt identificate areale sensibile (de ex. captări sau izvoare alimentate din panza freatică). Vor fi de asemenea monitorizate zonele cu alunecări de teren identificate pe culoarul autostrăzii.	Hidrocarburi totale din produse petroliere, metale grele.  Urmărire evoluție planuri de alunecare a terenurilor pe zonele instabile. Urmărirea comportării lucrărilor de consolidare prevăzute pe aceste locații.	Trimestrial  De 2 ori/an	Titular / Administratorul Autostrăzii prin laboratoare acreditate
	<b>Zgomot</b>	In vecinătatea localităților și acolo unde vor fi construite case noi, la distanțe mai mici de 500m de autostradă	Nivel de zgomot – dB(A)	Lunar în primul an, trimestrial în anii următori	Titular / Administratorul Autostrazii prin laboratoare acreditate

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locația	Indicatori	Frecvența	Responsabilitate
	Bio-diversitate	Zonele unde au fost amenajate podețe pentru trecerea mamiferelor mici, amfibienilor și reptilelor precum și zonele cu lucrări de artă amenajate pentru trecerea mamiferelor mari (km 15+500, km 16+700 și km 33+600)	Monitorizare flora (dezvoltare și creștere) și fauna (numărul populației) în raport cu starea de referință definită înainte de începerea execuției lucrărilor. Se va monitoriza de asemenea, modul în care speciile de mamifere mici, amfibieni, reptile utilizează podețele de trecere prevăzute pe autostrada și de asemenea se va monitoriza frecvența trecerilor mamiferelor mari la lucrările de artă de la km 15+500 și km 33+600. Podețele vor fi curățate pentru a permite trecerea. Se va urmări dezvoltarea vegetației în aceste zone. De asemenea, starea împrejurimii va fi verificată periodic. Monitorizarea speciilor invazive	Lunar în primul an, de 2 ori/an (primavara și toamna) în anii următori	Titularul prin experți în domeniu Vor fi consultați custozii ariilor naturale protejate
Dezafectare	Aceasta activitate revine Titularului prin antreprenori, care vor urmări după finalizarea execuției lucrărilor, dezafectarea fiecărui amplasament ocupat pe timpul execuției, având în vedere respectarea prevederilor legale și readucerea terenurilor la starea inițială.				

Măsurătorilor pentru monitorizarea vor fi realizate de laboratoare acreditate utilizând metode standardizate, iar observațiile privind biodiversitatea vor fi realizate de experți în domeniu.

**VI. JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva- cadru APA, Directiva – cadru AER, Directiva – cadru a deseurilor etc)**

Proiectul propus se încadrează în prevederile HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Anexa 1, pc. 7 – Construirea de autostrăzi și drumuri pentru circulație rapidă, a liniilor de cale ferată pentru traficul feroviar la mare distanță și a aeroporturilor dotate cu o pistă principală lungă de cel puțin 2.100 m).

De asemenea, au fost respectate prevederile Directivei cadru a apelor, Directivei cadru a aerului, Directivei cadru a deseurilor transpuse în legislația națională prin Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor și Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Activitatea propusă prin proiect nu cade sub incidența prevederilor:

- OUG nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată prin Legea nr. 84/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 440/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere;
- HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolului de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, modificat de Hotărârea 79/2009

Activitățile desfășurate în perioada de construcție și exploatare vor respecta prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor, Legii apelor nr. 107.1996 cu modificările și completările ulterioare și OUG nr.57/2007 privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu modificările și completările ulterioare.

Prin măsurile prevăzute în proiect vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

**VII. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER**

***DESCRIEREA LUCRARILOR NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER***

***Lot1:***

Raman valabile condițiile din Acordul de Mediu revizuit și anexa din data de 16.07.2015 la acest acord. Modificările din proiect nu se referă la organizare de santier.

### **Lot2:**

La momentul elaborării Studiului de fezabilitate s-a avut în vedere pentru ca impactul asupra mediului în perioada de execuție a lucrărilor să fie minim, pentru organizările de șantier să fie respectate următoarele condiții:

- distanța față de zonele locuite să fie mai mare de 500m,
- să nu fie amplasate în arii naturale protejate sau în vecinătatea acestora. Distanța minimă considerată este de 1 km,
- să nu fie amplasate în vecinătatea cursurilor de apă și nici în zone inundabile sau mlăștinoase,
- să nu fie amplasate în zonele identificate cu risc la alunecările de teren,
- să nu implice defrișări de terenuri,
- să se asigure acces din drumurile existente în culoarul autostrăzii,
- să nu fie amplasate în apropierea obiectivelor SEVESO existente,
- să nu fie amplasate în apropierea zonelor sensibile: captări de apă.

Nu sunt modificări ale locației organizării de șantier - km 30+500 - stabilită la data realizării evaluării impactului asupra mediului.

*Având în vedere aspectele detaliate menționate ca nu sunt modificări în ce privește impactul asupra mediului identificat la data realizării documentației pentru emiterea acordului de mediu revizuit, rămânând valabile condițiile stabilite.*

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

În faza de construcție a amenajării de șantier, traficul de șantier este principala sursă de poluare.

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

Instalațiile de mixturi asfaltice și preparare prefabricate din beton sunt echipate cu sisteme de filtrare a materialelor pulverulente și gaze arse.

Pentru protecția factorilor de mediu și pentru diminuarea impactului activităților asupra componentelor de mediu vor fi necesare respectarea următoarelor măsuri:

- verificarea periodică a sistemelor de captare a poluanților la instalațiile de preparare mixturi asfaltice și betoane;
- înlocuirea periodică a sacilor filtranți aferent sistemului de reținere a poluanților din instalațiile de preparare mixturi asfaltice și betoane;
- umectarea periodică a depozitelor de materiale pulverulente;
- utilizarea de mijloace de transport și utilaje care au reviziile tehnice efectuate și remedierea defectiunilor apărute la acestea;
- manevrarea și gestionarea corespunzătoare a materialelor și substanțelor chimice periculoase;
- utilizarea de mijloace de transport adecvate pentru transportul materialelor și folosirea prelatelor pe timpul transportului;



- urmărirea mijloacelor de transport în ce privește gradul de încărcare al acestora cu materiale și respectarea vitezei pe timpul transportului astfel încât să se prevină pierderi accidentale pe traseu;
- utilizarea de mijloace de transport și utilaje de ultimă generație și a caror emisii de poluanți în atmosferă se încadrează în limitele maxim admise;
- evitarea desfășurării lucrărilor de construcție ce implică emisii de pulberi în atmosferă pe condiții de vânt puternic;
- umectarea periodică a drumurilor de acces;
- intervenția rapidă în situații de urgență cu aplicarea planului de prevenire și combatere a poluarilor accidentale și dotarea cu materiale necesare pentru combaterea și diminuarea efectelor unor poluari accidentale;
- remedierea defectiunilor mijloacelor de transport sau utilaje se va realiza în locuri special amenajate prevăzute cu platforme betonate, santuri de garda pentru preluarea eventualelor pierderi de substanțe;
- evitarea interferențelor cu zona locuită prin utilizarea în principal a rutelor de transport din afara zonelor urbane;
- asigurarea colectării și epurării apelor uzate menajere și tehnologice în funcție de condițiile locale; apele uzate rezultate de la spălarea betonierelor și a altor utilaje se vor preepura în decantoare și vor fi refolosite sau vor fi preepurate în separatoare de produse petroliere și colectate ulterior în bazine etanșe betonate vidanjabile; apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne în bazine etanșe vidanjabile; vidanjarea și transportul apelor uzate se va realiza prin firme autorizate pe bază de contract;
- asigurarea epurării apelor uzate menajere și tehnologice prin dotarea cu decantoare, separatoare de produse petroliere urmărindu-se randamentul acestor instalații;
- platformele de lucru, suprafețele de depozitare vor fi prevăzute cu santuri/rigole perimetrare pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale;
- colectarea selectivă a deșeurilor generate, amplasarea de containere specifice fiecărui deșeu și valorificarea sau eliminarea în condiții de siguranță prin firme autorizate în acest sens;
- înregistrarea evidenței gestiunii deșeurilor în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 cu modificările și completările ulterioare;
- respectarea prevederilor HG nr. 1068/2008 privind transportul deșeurilor pe teritoriul României cu întocmirea documentelor prevăzute;

**Lot 3:**

Nu sunt modificări în ce privește organizarea de șantier. Rămân valabile condițiile din acordul de mediu revizuit și anexa la acest acord deoarece nu sunt modificări la organizarea de șantier pe lotul 3 față de anexa din 11.03.2015.

**Lot 4:**

Rămân valabile condițiile din acordul de mediu revizuit și anexa la acest acord deoarece nu sunt modificări la organizarea de șantier pe lotul 4 față de anexa din 11.03.2015.

*Realizarea lucrărilor propuse în cadrul modificărilor aduse la proiect cu respectarea măsurilor specifice stabilite în acordul de mediu va conduce la încadrarea emisiilor în mediu în limitele maxim admise.*

#### **VIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MASURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

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

La finalizarea lucrărilor de construcție antreprenorul are obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau a celor afectate de construcția autostrăzii astfel ca zonele afectate în perioada lucrărilor de construcție vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternere de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei ramanand valabile lucrarile de refacere a mediului din acordul de mediu.

Pentru modificările aduse proiectului raman valabile lucrarile pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției din Acordul de Mediu și va fi necesara și realizarea de lucrari de refacere a lacului Stejaris.

La refacerea amplasamentului se vor avea în vedere următoarele:

- Prin reconstrucția ecologică, se va avea în vedere reducerea impactului lucrărilor datorat construirii autostrăzii, protecția solului împotriva eroziunii, restaurarea vegetației afectate de-a lungul aliniamentului;
- Zonele afectate în perioada lucrărilor de construcție (taluzuri, organizări de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei;
- Pentru refacerea structurii vegetale a solului în zonele afectate se va folosi solul vegetal care a fost excavat și depozitat;
- Drumurile tehnologice utilizate pe perioada execuției lucrărilor pentru aprovizionarea cu materiale de construcție a fronturilor de lucru vor fi menținute și după finalizarea lucrărilor, acestea funcționând ca drumuri de acces;
- Drumurile de întreținere (cu lățimea de 3m), vor fi pietruite și amplasate pe ambele părți ale autostrăzii;
- Spațiile verzi prevăzute de-a lungul autostrăzii vor fi amenajate cu arbuști pentru garduri vii, pentru asigurarea efectului protectiv împotriva poluării, având totodată și un rol important de protecție, delimitare, ghidare a circulației.
- Lucrarile de refacere a lacului Stejaris conform avizului de gospodărire a apei.

După finalizarea investițiilor, zonele în care vor fi amplasate construcțiile modulare vor fi readuse la starea inițială executandu-se următoarele activități:

- instalațiile vor fi demontate și transportate spre o nouă locație;
- construcțiile modulare vor fi ridicate și vor fi transportate spre o nouă locație;

- elementele realizate din beton vor fi demolate iar deșeurile din beton rezultate vor fi valorificate prin concasare și reutilizare;
- deșeurile rezultate în urma dezafectării construcțiilor (periculoase și nepericuloase) vor fi valorificate sau eliminate prin agenți economici specializați;
- terenurile vor fi aduse la starea inițială.

La finalizarea lucrărilor de construcție organizarea de șantier va fi închisă, construcțiile și instalațiile vor fi demontate și evacuate de pe amplasament, iar amplasamentul va fi salubrit astfel încât să fie adus la starea inițială, amenajarea terenului va fi realizată prin lucrări de salubritare, lucrări de nivelare, inerbare și replantare arbori și arbuști dacă va fi cazul. Antreprenorii au obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate și situate de-a lungul traseului (organizări de șantier, gropi de imprumut). O atenție specială se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor:

- limitarea la minimumul necesar a suprafeței ocupate
- solul vegetal va fi excavat și depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului
- refacerea structurii solului prin discuire și așezarea solului vegetal

După ce vor fi acoperite cu sol vegetal toate acostamentele noi și terenurile adiacente, afectate de lucrări vor fi însemantate cu gazon, iar după finalizarea lucrărilor se vor planta arbori.

În alegerea speciilor de vegetație va trebui să se țină seama de următoarele indicații orientative:

- caracteristicile bioclimatice și geomorfice ale zonei
- coerența cu flora și vegetația locală
- conservarea biodiversității (nu se vor introduce specii invazive)
- ușurința înrădăcinării
- grad redus de întreținere
- valoare estetică și naturală
- funcționalitatea structurii
- caracteristicile condițiilor stationare

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

Se vor respecta condițiile din Planul de prevenire a poluărilor accidentale se va acționa conform acestui plan în vederea depistării cauzei, stopării propagării și limitării efectelor poluării accidentale.

În caz de poluări accidentale se va acționa conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale în care sunt prevăzute măsurile de intervenție pe care personalul trebuie să le aplice pentru limitarea poluării și înlăturarea efectelor acesteia.

Pentru prevenirea accidentelor vor fi luate măsuri :

- la folosirea drumurilor publice pentru transportul betoanelor sau al altor materiale, se va executa curățarea pneurilor de pamant sau de alte reziduuri din șantier;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

- se va monitoriza transportul de beton din ciment cu autobetoniere in vederea prevenirii descarcarii accidentale pe traseu sau spalarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din santier sau drumurile publice;
- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmări o umectare mai intensa a suprafetelor;
- verificarea periodica a eficientei functionarii a statiilor de astfalt si betoane cat si a echipamentelor de protectie;
- la starsitul saptamanii se va efectua curatirea fronturilor de lucru eliminandu-se toate deseurile generate din activitate.

Antreprenorii sunt obligati sa elaboreze Planuri de prevenire si combatere a poluarii accidentale.

Planurile de prevenire si combatere a poluarii accidentale vor cuprinde o abordare integrata a masurilor necesare in vederea prevenirii, reducerii si controlului poluarii, luand in considerare riscurile specifice rezultate in urma activitatilor desfasurate pe perioada executiei lucrarilor. Prin aceste planuri sunt identificate sursele de poluare, riscurile de poluare si masurile de interventie in cazul producerii acestora care cuprind mod de comunicare, responsabilitati, mod de actiune si mijloace de interventie si echipare.

Cele mai frecvente incidente asupra mediului datorate lucrărilor de construire a infrastructurii de transport sunt:

- scurgeri sau pierderi de hidrocarburi, benzina, motorina, lubrifianti, uleiuri, solvent
- deversare de ape uzate
- accidente in care sunt implicate mijloace de transport substante chimice

In cazul in care se semnaleaza un incident de mediu se va proceda la identificarea naturii si nivelului incidentului in scopul de a actiona in mod corespunzator si a limita consecintele asupra mediului.

Tipurile de incidente asupra mediului se pot clasifica in 3 categorii:

- Nivel 1 - incident minor - nu prezintă risc de contaminare a zonelor sensibile
- Nivel 2 - incident semnificativ - risc de contaminare a zonelor sensibile
- Nivel 3 - incident major - contaminarea zonelor sensibile.

Măsurile de intervenție necesare pentru fiecare categorie de incident sunt:

- Nivel 1 - incident minor
  - Curățare folosind un kit disponibil pe șantier
- Nivel 2 - incident semnificativ
  - Curățare folosind un kit disponibil pe șantier sau alte resurse externe (excavare, pompare)
- Nivel 3 - incident major
  - Curățare folosind un kit disponibil pe șantier sau alte resurse externe (excavare, pompare) și decontaminare.

În cazul sesizării unui incident se vor opri lucrările și se vor lua măsurile de intervenție corespunzătoare în vederea minimizării impactului asupra mediului. Dacă va fi necesar se va mobiliza echipa de intervenție și se va utiliza echipamentul de intervenție în cel mai scurt timp. Totodată se vor anunța autoritățile competente pentru protecția mediului. Managerul de proiect este responsabil pentru notificarea tuturor autorităților competente conform prevederilor Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

#### ***Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației***

Așa cum arătam și în cele de mai sus, după finalizarea proiectului terenurile ocupate de construcții temporare vor fi readuse la starea inițială:

- instalațiile vor fi demontate și transportate spre o nouă locație;
- construcțiile modulare vor fi ridicate și vor fi transportate spre o nouă locație;
- elementele realizate din beton vor fi demolate iar deșeurile din beton rezultate vor fi valorificate prin concasare și reutilizare;
- deșeurile rezultate în urma dezafectării construcțiilor (periculoase și nepericuloase) vor fi valorificate sau eliminate prin agenți economici specializați;
- ecologizarea suprafețelor de teren afectate de pierderi de produse;

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

Pentru aducerea terenurilor la starea inițială, după închiderea lucrărilor de dezafectare a construcțiilor temporare, se vor efectua lucrări de:

- ecologizare
- îndepărtare a pietrei sortate cu care au fost realizate platformele;
- nivelare a terenurilor;
- completare cu sol fertil acolo unde este cazul.

*Modificările aduse proiectului nu presupune măsuri suplimentare pentru refacerea amplasamentului față de măsurile stabilite în acordul de mediu.*

**IX. AMPLASAREA PROIECTULUI IN RAPORT CU ARIILE NATURALE PROTEJATE**

**PREZENTA SI EFECTIVELE/SUPRAFETELE ACOPERITE DE SPECII SI HABITATE DE INTERES COMUNITAR IN ZONA PP**

Traseul autostrazii Sebes-Turda nu trece prin arii protejate.

Distantele fata de ariile protejate sunt cele din proiectul initial.

**Lot 1: km 0+000 – km 17+000**

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanta minima intre ariile naturale si traseul autostrazii	Modificari conform PT
1	SCI Podisul Secaselor ROSCI 0211	Zona Km 0+000-km 5+000 /dreapta	850m	850 m
2	Rezervatia Rapa Rosie(inclusa in SCI Podisul Secaselor) ROSCI 0211	Zona Km 0+000 /dreapta	3200 m	3200 m
3	SPA Piemontul Muntilor Metaliferi si Vintului ROSPA 0139	Zona Km 1+800 – km 3+500/stanga	3200m	3200 m

**Lot 2: km 17+000- km 41+250**

Ariile naturale protejate (SCI-uri, SPA-uri) din zona obiectivului, Lot 2 al autostrazii sunt următoarele:

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate si numele codurilor	Zone kilometrice /partea infrastructurii	Distanta minima intre ariile naturale si traseul autostrazii	Modificari conform PT
1	SCI Râul Târnava Mare intre Copsa Mica si Mihalț*ROSCI0832	Zona: km 22+500 -km 25+000/dreapta	3200m	3200m
2	SCI Pajiștile lui Suciu*ROSCI0187	Zona: km 30+000 - km 39+000 / dreapta	2700m	2700m
3	SPA Munții Trascaului ROSPA0087	Zona: km 33+500 -km 41+250 / stânga	950m	950m
4	SCI Trascau ROSCI0253	Zona: km 33+500 -km 41+250/ stânga	880m	880m
5	SCI Băgau ROSCI0004	Zona: km 41+000 - km 41+250 / dreapta	650m	650m

**Lot 3 : km 41+250-km 53+700**

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul în varianta de la revizuirea și actualizarea SF 2013	Modificări conform PT
1	SCI Bagau	Zona Km 41-km50/ dreapta	650m	650m
2	Rezervatia Tau fara fund	Zona Km 42+500-km43/ dreapta	4800 m	4800 m
3	SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau	Zona Km 48+800-km 50/stanga	750m	750m

**Lot 4 : km 53+700-km 70+000**

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul în varianta de la revizuirea și actualizarea SF 2013	Modificări conform PT
1	SPA Canepistii ROSPA 0113	Zona Km 70+000 (final proiect)	6000m	6000 m
2	SCI Saraturile Ocna Veche ROSCI 0223	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m	5500 m
3	Rezervatia Ocna Veche	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500m	5500 m
4	Rezervatia Saratura	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m	5500 m

In urma modificarilor aduse proiectului distantele între traseul autostrazii și ariile naturale protejate nu s-au modificat fata de datele studiului de evaluare a impactului asupra mediului.

**Distantele fata de ariile protejate, ale modificarilor de la lot1 sector A, lot4 sector 4, 6 sunt trecute in tabelul de mai jos**

***Distantele între traseul autostrazii unde au fost facute modificari și ariile naturale protejate***

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate și numele codurilor	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul autostrazii
1	SCI Podișul Secașelor* ROSCI0211	Sector A, pct Ab1, Ab2, Ab3, Ab4, Ab5	834 - 1284 m
4	SPA Canepistii ROSPA 0113	Zona Km 70+000 (final proiect)	6000 m

Nr crt	Denumirea ariilor naturale protejate si numele codurilor	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minimă între ariile naturale și traseul autostrăzii
5	SCI Saraturile Ocna Veche ROSCI 0223	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m
	Rezervatia Ocna Veche	Zona Km 70+000 (final proiect)	5500 m

Suprafetele de teren propusa pentru investitie in prezent este faneata, teren agricol.

#### Descrierea siturilor din jurul traseului de autostrada studiat.

SCI Podisul Secaselor ROSCI0211, zona km 0 – km 5, pe partea dreapta a autostrazii.

*Distanța fata de Organizarea de santier, propusa, este de 9000 m.*

In interiorul SCI Podisul Secaselor este inclusa Rezervatia Rapa Rosie. Intre SCI Podisul Secaselor si autostrada distanta minima este de 850m intre infrastructura rutiera si aria naturala interpunandu-se localitatea Lancram, DN1 si raul Sebes.

Rezervatia Naturala Rapa Rosie este situata la o distanta de 3 km de municipiul Sebes, in partea nordica a acestuia, aflandu-se la o distanta de 3,2 km de traseul autostrazii. Aceasta constituie o rezervatie geologica cu o suprafata de 10 ha. Peretii sai au inaltime cuprinse intre 80 si 100 m. Apa a modelat prin procesele fluviale, pe un substrat variat (pietrisuri, nisipuri cuartoase, gresii) forme ciudate: coloane, turnuri, piramide - toate de culoare rosietica.

#### Tipuri de habitate prezente în sit si evaluarea sitului în ceea ce le priveste

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr. Rel.	Conserv.	Global
6240*	Pajisti stepice subpanonice	10	B	C	B	C
6210*	Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros	10	B	C	B	B
6440	Pajisti aluviale din Cnidion dublii	3	C	C	C	C
6510	Pajisti de altitudine joasa (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)	1	C	C	C	C
40A0*	Tufarisuri subcontinentale peri panonice	1	C	C	C	C
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	65	A	C	B	C
9170	Paduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinelum	5	B	C	B	C
91I0*	Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp	3	B	C	B	C
91E0*	Paduri aluviale cu Ainus glutinoasa si Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,2	B	C	B	C



### Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1078	Calimorpha quadripunctaria	C				C	B	C	B
4036	Leptidea morsei	R				C	B	B	B
4028	Calopta thrips	R				C	B	B	B
4039	Nymphalis vaualbum	R				C	B	B	B
4043	Pseudophiloles bavius	R				C	B	B	B
1089	Morimus funereus	P				C	B	C	B

### Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1902	Cypripedium calocolus	R				C	B	C	B
4067	Echium russicum	C				C	B	B	B
4068	Adenophora lilifolia	V				C	C	C	B
4091	Crambe talaria	V				C	C	C	B
4097	Iris aphyllia ssp. hungarica	V				C	C	C	B

### Alte specii importante de flori si fauna

Cat.	Specia	Populatie	Motiv
P	Ephedra dislachia	V	D
P	Prunus tenelia	R	A
P	Lythrum hyssopifolia	R	D

### DESCRIEREA SITULUI

#### Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N12	2	211-213	Culturi (teren arabil)
N14	35	231	Pasuni
N15	2	242, 243	Alte terenuri arabile
N16	61	311	Paduri de foioase

*Alte caracteristici ale sitului:*

SCI-ul Podisul Secaselor se suprapune din punct de vedere teritorial-administrativ peste teritoriul aparținând la două județe: Alba și Sibiu.

Teritoriul SCI-ului aparținând județului Alba este situat la limita Tinutului Piemonturilor Vestice cu cea a Subcarpatilor Interni ai Transilvaniei, districtul Piemontului colinar al Apoldului. Din punct de vedere geologic, în această zonă se găsesc depozite din Cretacicul Inferior și Superior, Neogen și Cuaternar (depozite panoniene constituite din complexe marnoargiloase, gresii friabile și pietrisuri). Principalele cursuri de apă din zonă sunt: Secasul Tarnavei și Secasul Sebesului.

Zona SCI-ului aparținând județului Sibiu ocupă partea sud-estică a Podisului Secaselor. Din punct de vedere geologic, teritoriul se încadrează în zona deluroasă aparând pietrisuri, nisipuri, calcare, gresii. Principalele cursuri de apă sunt Rosia de Secas, Visa, Sangatin.

După Koppen, SCI-ul face parte din provincia climatică D.f.b.k.

Situl, cu o suprafață de 4861 ha de pădure, se află cuprins între 230 m și 730 m altitudine, în etajele:

- deluros de gorunete, fagete și goruneto-fagete,
- deluros de cvercete (de gorun, cer, gârniță, amestecuri dintre acestea) și sleauri de deal,
- deluros de cvercete cu stejar (și cu cer, gârniță, gorun și amestecuri ale acestora).

Padurile dețin în jur de 71% din sit, restul fiind deținut de pajisti.

**Calitate și importanță:**

Situl "Podisul Secaselor" este desemnat pentru protejerea a trei specii de plante vasculare din Anexa II a Directivei Habitare, și anume:

- *Adenophora lilifolia*,
- *Crambe tatarica*,
- *Iris aphylla* ssp. *hungarica*.

De asemenea, pajistile din poligoanele respective, găzduiesc habitate din Anexa II a Directivei Habitare, precum:

- 40A0\* Tufarisuri subcontinentale peri-panonice
- 6210 Pajisti uscate seminaturale și faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)
- 6240\* Pajisti stepice subpanonice
- 6440 Pajisti aluviale din *Cnidion dubii*
- 6510 Pajisti de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Padurile din cadrul sitului se încadrează în 4 tipuri de habitate:

- 91Y0 – Dacian oak – hornbeam forests,
- 91I0 – Euro-siberian steppic woods with *Quercus* ssp.,
- 91E0 – Alluvial forest with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*),
- 9170 – Galio-Carpinetum oak – hornbeam forest.

Pentru tipurile 91Y0, 91I0\* și 91E0\* s-a acordat calificativul IN MOD cu ocazia seminariilor biogeografice de la Sibiu din iunie 2008, fiind necesară desemnarea de noi situri.

**Vulnerabilitate:**

Printre vulnerabilitatile din acest sit remarcam:

- suprapasunatul
- eroziunea solului
- alunecarile de teren

**STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI SI LEGATURA CU SITURILE CORINE BIOTOPE**

Clasificare la nivel national si regional

Cod	Categoria IUCN	%
RO03	Categoria III IUCN	0,33

**Relatiile sitului cu alte arii protejate**

- desemnate la nivel national sau regional

Cod	Categorie	Tip	%	Codul national si denumirea ariei naturale protejate
RO03	Monument al naturii	*	0,33	2.2 – Rapa Rosie

**Relatiile sitului descris cu siturile Corine biotop**

Cod	Suprapunere	%	Nume
J0464B	*	0,821	Rapa Rosie

**ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR ÎN SIT SI ÎN VECINATATE**

Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata

- Activitati si consecinte în interiorul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
140	Pasunatul	B	63	-
625	Planorism, delta plan, parapanta, balon	C	10	0
140	Pasunatul	B	70	-
150	Restructurarea detinerii terenului agricol	B	65	-
900	Eroziunea	B	10	-
102	Cosire/taiere	C	15	-
166	Indepartarea arborilor uscati sau in curs de uscare	A	50	-
167	Exploatare fara replantare	B	15	-

#### - Activitati si consecinte în jurul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
100	Cultivare	C	20	0
140	Pasunatul	C	60	-
180	Incendiere	A	100	-
730	Manevre militare	C		0
102	Cosire/taiere	C	20	0
140	Pasunatul	A		0
400	Zone urbanizate, habitare umana	B	5	-

#### Managementul sitului

*Organismul responsabil pentru managementul sitului:*

Nici unul dintre poligoane nu se afla sub protectia vreunei institutii din judetele Alba sau Sibiu.

#### Managementul sitului

**Planuri de management ale sitului:**

Nu exista planuri de management pentru poligoanele desemnate pentru situl nou propus "Podisul Secaselor".

#### *6510 fanete de joasa altitudine*

În acest habitat sunt incluse fânețe bogate în specii și foarte valoroase din punct de vedere furajer prezente de la câmpie până în etajul montan inferior, edificate de ovăscior ( *Arrhenatherum* ), un gramineu înalt specific pentru solurile bogate în nutrienți, profunde, cu un regim foarte echilibrat al umidității. Fânețele cu ovăscior, foarte valoroase din punct de vedere economic, sunt în plină floare în perioada mai-iunie. Alături de specia dominantă se află un număr mare de alte specii precum firuța de livezi, păiușul de livezi, sipica roz, sipica albă, barba țapului orientală, garofița comună, ovăsciorul auriu, anasonul sălbatic mare, pesma frigiană, barba lupului, margareta comună, morcovul sălbatic, clopoțelul patul, capul călugărului hispid, inul galben, nalba de pădure etc., ceea ce face ca aceste habitate să fie destul de diverse din punct de vedere biologic.

#### *91E0\* Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* si *Fraxinus excelsior**

Habitatul include pădurile galerii de luncă din lungul râurilor, de la câmpie până în etajul montan superior. Este lesne de înțeles că în cadrul acestui ecart altitudinal foarte larg există diferențieri ecologice considerabile, oglindite în subtipuri distincte clar diferențiate. Natura prioritară a acestui habitat nu a fost stabilită datorită speciilor de plante rare ci datorită faptului că acestea, crescând în lungul cursurilor de apă, constituie o resursă ecologică inestimabilă, fiind în primul rând culoare ecologice pentru mamiferele mari (și singurele, mai ales la deal și la câmpie), adăpost foarte prețios pentru numeroase specii de nevertebrate, loc de cuibărit și de hrănire pentru un număr foarte mare de specii de păsări. Solurile pe care apar aceste păduri sunt cele aluviale (fluvisolurile), adesea gleizate. Subtipul de altitudine mai înaltă al habitatului este dat de pădurile de luncă din etajul montan superior până în cel al dealurilor înalte, dominate de arinul alb. Urmează pădurile galerii de luncă din arealele deluroase, dominate de arin negru

și/sau frasin, înlocuite pe scară largă de zăvoaie de salcie albă și comună, mai rar de plop negru și plop alb, care continuă acest tip de habitat până la țărmul mării și în Delta Dunării. Din păcate, în multe locuri arinul negru și frasinul au fost tăiați și eliminați aproape complet ca specii în secolele trecute, primul din cauza lemnului folosit pentru obținerea unei vopsele negre iar al doilea din cauza lemnului deosebit de trainic. O problemă majoră a pădurilor galerii de luncă o reprezintă ușurința excesivă cu care sunt invadate de către specii exotice scăpate din cultură. Este cel mai sensibil tip de habitat din acest punct de vedere din întreaga țară. Speciile de talie înaltă și cățărătoare autohotone caracteristice acestui tip de habitat și care dau un aspect luxuriant, precum pământul galbenă uleioasă, telekia, captalanul, angelica, urzica, vița de vie sălbatică, curpenul, trestioara lănoasă sunt înlocuite de specii invadante precum napul porcesc, rudbeckia, reynoutria, polygonum-ul de Sahalin etc.

### ***91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen***

Este principalul tip de pădure de deal din Transilvania și Moldova dominat de gorun. Ocupă suprafețe largi pe soluri de tip cambisol eutric, cambisol distric și luvisol tipic și albic. Este un tip de habitat subendemic (se găsește și în Ucraina subcarpatică) diferențiat de alte tipuri de gorunete prin prezența unui contingent de specii subendemice carpato-balcanice ca grâul negru bihorean ( *Melampyrum* sp. ), linteia lui Hallerstein, spânzul purpuriu, dentarița mov. Alături de specia dominantă gorun se întâlnesc gorunul auriu, gorunul ardelenesc, carpenul, teiul pucios, plopul tremurător, mesteacănul, scorușul, cireșul sălbatic, paltinul de câmp, jugastrul, ulmul de munte, sorbul. În Moldova, în părțile sudice ale Podișului Central, apar teiul argintiu, părul nins de silvostepă, specii mai iubitoare de căldură. În subarborul sunt frecvente păducelul, măcieșul, călinul, socul negru, caprifoiul roșu, salba râioasă, iar în Moldova este prezentă uneori și o specie iubitoare de căldură, scumpia. Stratul ierbos, alături de speciile diferențiale menționate mai sus, cuprinde numeroase specii tipice pădurilor central-europene ca sălățița, piciorul cocoșului de pădure, toporașul de pădure, păștița albă, păștița galbenă, ghiocelul comun, rodul pământului, vioreaua, brebenelul comun, brebenelul mare, crucea voinicului, leurda etc

### ***9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum***

Este un tip de habitat forestier central-est european, reprezentat în țara noastră în arealul de dealuri de păduri dominate de gorun sau gorun auriu în amestec cu carpen și fag. Aceste păduri se diferențiază de cele similare dacice (habitatul 91Y0) specifice dealurilor și podișurilor de la periferia Carpaților Românești prin absența unor specii caracteristice cum ar fi grâul negru ( *Melampyrum* sp. ) bihorean, dentarița violetă sau linteia lui Hallerstein. Alături de speciile menționate anterior, între arbori se mai găsesc frecvent cireșul sălbatic, plopul tremurător, mesteacănul, ulmul de munte, paltinul de câmp și cel de munte, jugastrul, teiul pucios, sorbul. Dintre arbuști au o frecvență mare păducelul, socul negru, alunul, sânțerul, cornul, călinul, lemnul câinesc. Stratul ierbos are o specie dominantă caracteristică, rogozul păros. Alături de aceasta se întâlnesc multe specii comune pădurilor de gorun și carpen precum păștița albă și galbenă, mierea ursului moale și comună, stelarița de pădure, obsiga piaptăn de pădure, drobița, toporașul de pădure, golomățul de pădure etc. Pădurile acestui tip de habitat sunt importante

economic, având în vedere productivitatea lor ridicată de masă lemnoasă. Solurile pe care vegetează sunt de tipul luvisolurilor tipice și albice, mai rar cambisoluri eutrice.

Specii de nevertebrate enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CCE

#### **4036 *Leptidea morsei***

Dorsal culoarea aripilor este albă, marginile distale și nervurile fiind negre. Ventral aripile sunt cenușii. Trăiește în liziere de păduri, tufărișuri, fânețe, pajiști. Zboară din mai până în august.

#### **4028 *Catopta thrips***

Este un fluture cu corpul de culoare brună. Prezintă pe aripa anterioară o pată mare, de culoare brun închis. Trăiește în zona de stepă și pe pantele dealurilor și munților, pe plante din genul *Artemisia* sp.

#### **4039 *Fluture testos***

Deasupra, aripile anterioare sunt predominant gălbui-maronii cu pete negre, în timp ce aripile posterioare sunt predominant brun-gălbui. Ventral, ambele perechi de aripi sunt brun-cenușii, cu marginile ușor ondulate. Trăiește în păduri de luncă sau mlăștinoase, pe valea râurilor, în liziere sau păduri de sălcii. Zboară din martie până în octombrie.

#### **4043 *Albastrel***

Este un fluture cu partea dorsală a aripilor de culoare albastru-cenușiu, cu marginile exterioare albe. Aripile posterioare au pete portocalii lângă margine. Ventral, aripile sunt cenușii cu pete negre și cu marginile albastre. Aripile posterioare au o bandă portocalie. Specia trăiește în zone aride cu sol sărac, de obicei leoss, și zboară din aprilie până în mai.

#### **1089 *Croitor cenușiu sau croitor de piatra***

Este o specie de gândac a cărei caracteristică o reprezintă punctuația pronunțată din zona capului, mai deasă pe frunte. Ochii sunt mărginiți de perișori culcați, galbeni. Antenele au articole neinelate. Toracele are numeroase rugozități neregulate, precum și câte un dinte lateral puternic și ascuțit. Elitrele sunt granulate, cu granule fine și lucioase, mai puternice la bază. Corpul este negru, partea sa dorsală prezentând o pubescență foarte deasă culcată, cenușiu-argintie, ce acoperă complet fondul. Elitrele au câte două pete catifelate negre, dintre care una situată în treimea anterioară iar cealaltă în treimea postmediană. Sub aceste pete fondul elitrelor nu este granulat. Antenele masculilor sunt de 1-1,5 ori mai lungi decât elitrele, iar la femele au aproximativ aceeași lungime ca și elitrele. Lungimea corpului variază între 18 și 38mm. Specia are o răspândire foarte limitată impusă de variațiile factorilor fizico-chimici, climatici, antropici. Este o specie silvicolă (de pădure), consumatoare de lemn aflat într-un grad avansat de descompunere. Trăiește în pădurile de foioase, preferând în special pădurile de stejar și fag, însă apariții ocazionale ale speciei au fost semnalate și în pădurile de conifere. Se dezvoltă în lemn de fag sau stejar, dar și pe alte specii de copaci. Adulții zboară în mai-iulie. Inițial, larvele se dezvoltă sub scoarța copacilor putreziți iar ulterior în lemnul acestora. Stadiul larvar durează doi ani. Larvele se împupeză (gândacii tineri ies din camera larvară) primăvara sau la

începutul verii. Specia este răspândită în Spania, Franța, Italia, Croația, Bulgaria, România, Ucraina.

#### **1078\* *Fluture vargat***

Aripile anterioare au culoarea alb-gălbui, cu desen negru, aripile posterioare sunt roșii, cu puncte negre. Toracele este alb, cu trei dungi longitudinale negre, iar abdomenul este portocaliu. Se regăsește pe dealuri cu substrat calcaros, terase montane însorite, văi umede, ravene stâncoase, cu plante înflorite toată vara, la altitudini de la 700 până la 1000 m. Zboară din iulie până în august.

### **Specii de plante enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

#### **4067 *Capul sarpelui***

Este o plantă perenă, înaltă de 20-60 cm, cu un aspect foarte distinct în timpul înfloririi (mai-iunie). Inflorescența foarte frumoasă este formată dintr-un spic alungit cu flori dens dispuse, de culoare roșu aprins, în formă de pâlnie, din care ies mult staminele cu polen liliachiu-albăstrui. Uneori, florile după polenizare își pierd culoarea vie și dobândesc o nuanță carmin ternă sau violacee. Frunzele și tulpinile sunt acoperite de peri albi, aspri, lungi și deși. Pe tulpină se distinge clar o rețea de pete vișinii care dă oarecum un aspect de piele de șarpe. Frunzele sunt înguste, lanceolate, cu o nervură groasă albă proeminentă pe spate. În pământ prezintă un rizom lemnos subțire și scurt, care nu pătrunde la mare adâncime, specia fiind rezistentă la secetă.

Este considerată o plantă meliferă bună, fiind intens vizitată în zilele senine de început de vară de albine și de rudele lor sălbatice. Specia este caracteristică pentru pajiștile de stepă și silvostepă uscate și semiuscate, fiind un foarte bun indicator al stării de conservare a acestora. Când crește în populații mari, dense, extinse în toată pajiștea respectivă, putem fi siguri că aceasta se află într-o stare bună de conservare. Acest fapt se datorează sensibilității speciei la suprapășunat, mai ales cu oi. În România este foarte frecventă în silvostepa Transilvaniei, oriunde pajiștile nu sunt degradate, aparând mult mai rar în silvostepa din Moldova, Dobrogea și Câmpia de Vest, unde pe spații largi este înlocuită de specia înrudită capul șarpelui alb (sau italian). Este caracteristică în România pentru habitatele de pajiști stepice subpanonice (6240\*), pajiști xerofile seminaturale și facies cu tufișuri pe substrate calcaroase (6210\*), pajiști stepice panonice pe loess (6250\*), stepe ponto-sarmatice (62C0\*).

#### **4068 *Clopotel cu frunze de crin***

Specia este înrudită îndeaproape cu clopoței (*Campanula*), cu care seamănă foarte mult. Se deosebește la prima vedere de aceștia prin stigmatul florii care iese foarte mult afară din corolele de culoare albastru deschis. Planta este înaltă de peste 50 cm, ramificată în partea superioară, cu flori numeroase îndreptate în jos. Frunzele sunt pieleose, dispuse altern, lanceolate și dur dințate. Este o specie de pajiști cu un regim echilibrat al umidității, din etajul colinar înalt până în cel montan superior, în etajul molidului. Este caracteristic pentru ea faptul că mai întotdeauna se întâlnește în populații mici, de doar câțiva indivizi. Habitatele în care apare sunt cele de fânețe montane (6250) și cele de pajiști umede cu ierburi înalte (6410, 6430).

#### **4097 *Iris sau stanjenel de stepa***

Stânjenelul de stepă este una dintre cele mai frumoase specii din flora noastră, fiind foarte asemănător dar ceva mai scund decât stânjenelul cultivat în grădini (*Iris germanica*), cu care dealtfel este foarte strâns înrudit. Tulpinile înalte de 50-100 cm ies dintre frunzele late în formă de sabie și poartă 1-5 flori mari, violete, cu peri (barbule) albi sau portocalii la baza tepalelor (petale lipsite de sepale) inferioare, care se adaugă la cromatica frumoasă a speciei. Există trei habitate distincte, cu condiții ecologice relativ asemănătoare deși îndepărtate ca locație, în care găsim populații mari de stânjenel de stepă. Este vorba despre pajiștile stepice subpanonice (6240\*), pajiștile uscate pe substrat calcaros (6210\*) și pajiștile panonice de stâncării (6190). Mai precis, pajiștile stepice din Transilvania, în măsura în care nu sunt degradate prin suprapășunat, sunt un habitat preferat al speciei dar exemplare ceva mai viguroase (de multe ori și cu tulpini ramificate, descrise uneori ca *Iris aphylla* ssp. *dacica*) se pot afla frecvent în masivele calcaroase sau conglomeratic-calcaroase (rar pe gneise în Cozia) de altitudine mai redusă din munți (până la 1500m). Populații izolate se află și în pajiștile stepice ponto-sarmatice (62C0\*) din Moldova, mai ales la marginea și în poienile pădurilor din silvostepă unde pajiștile respective sunt mai bine păstrate.

#### **1902 Papucul doamnei**

Esteo specie de orhidee frumoasă, cu un larg areal eurasiatic (în Asia și America de Nord se află multe specii înrudite) format din populații foarte mici. Planta are o înălțime de 30-80 cm, frunze late, ovale și flori mari la care tepala (petală fără sepale) inferioară este transformată într-un fel de „vas” de culoare galben intens, în timp ce cele laterale și cea superioară sunt mai înguste și de culoare roșu închis sau brună. Populațiile mici și în continuă restrângere au făcut ca planta să fie declarată de mult timp monument al naturii în România. Din punct de vedere ecologic, papucul doamnei are valențe destul de largi, fiind prezent din etajul gorunetelor până în cel al molidului, în poieni de păduri, mai ales în habitatele de fânețe de munte și dealuri înalte (6520), dar populațiile fiind atât de mici și izolate, puțini oameni, chiar dintre pasionații naturii, pot spune că au văzut-o.

#### **4091 Tartan**

Planta este ierboasă, perenă, de talie mare și formează inflorescențe sferice foarte dense, de mari dimensiuni, albe, cu diametru de peste un metru, foarte vizibile de la depărtare. Faptul că este rudă apropiată cu varza este trădat de florile relativ mici cu patru petale (sunt câteva mii în fiecare inflorescență) și de aroma specifică a frunzelor. De fapt, întreaga plantă este comestibilă și poate fi o legumă excelentă. Frunzele sunt divizate în mai mulți lobi înguști, alungiți, cu margini ondulate și cu dinți mari rotunjiți, la unele exemplare acoperiți de peri aspri, lungi. În fiecare an, în aceeași populație, unele exemplare rămân în stare vegetativă și produc doar frunze mari, la rândul lor ușor de recunoscut de departe, iar altele produc doar inflorescențele caracteristice, având rol strict reproductiv. Planta este o excelentă meliferă, florile fiind foarte bogate în nectar și puternic parfumate. Specia este caracteristică pajiștilor aride și semiaride din stepă și silvostepă, însăși ecologia ei arătând că este o specialistă a spațiilor deschise. După ce fructele (siliculele) se coc, inflorescența sferică se desprinde și este rostogolită prin stepă de vânt, miile de semințe împrăștiindu-se pe un spațiu larg. Arealul speciei se extinde din Panonia până în stepele din nordul Mării Negre. În România este încă relativ frecventă doar în silvostepa



transilvană, fiind rară în Moldova și Dobrogea și foarte rară în Câmpia de Vest. Existența unor populații mari arată întotdeauna o stare bună de conservare a pajiștilor, specia nerezistând la degradarea acestora prin suprapășunat. Este caracteristică habitatelor de pajiști stepice subpanonice (6240\*), pajiști xerofile seminaturale și facies cu tufișuri pe substrat calcaros (6210\*), pajiști stepice panonice pe loess (6250\*), stepe ponto-sarmatice (62C0\*).

## SCI SARATURILE OCNA VECHE ROSCI 0223

**Localizarea sitului:**

**Coordonatele sitului:**

Latitudine N 46° 35' 25"

Longitudine E 23° 47' 21"

**Suprafata sitului:** 133 ha

**Altitudine (m)**

Min.	Max.	Mediu
351	412	368

**Regiune biogeografica:** continentală

**Legatura cu alte situri Natura 2000:** J ROSPA0113 Cănepisti

**Regiunile administrative:**

NUTS	%	Numele județului
RO063	100	Cluj

### Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr.rel.	Conserv.	Global
1310	Comunitati cu salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase	80	A	C	A	A
1530*	Pajiști și mlaștini sărurate panonice și ponto-sarmatice	10	B	C	B	B

## Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				Sit			
		rezident a	reprodu cere	Iernat	pasaj	Pop.	Conse rv.	Izola re	Glo bal
1389	Meesia longiseta	V				B	B	C	B
1903	Liparis loeselii	V				C	B	C	B
4087	Serratula lycopifolia	V				A	C	C	C

### DESCRIEREA SITULUI

#### Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N12	5	211-213	Culturi (teren arabil)
N14	13	231	Pasuni
N15	18	242, 243	Alte terenuri arabile
N23	64	1xx	Alte terenuri artificiale (localiti si, mine .)

#### *Alte caracteristici ale sitului:*

Ocna Veche de sare, este rezultatul activitatii de extractie a sarii începuta de timpuriu, încă din preajma sec. XIII. În urma acestor activitati extractive, a rezultat un complex ansamblu de rețele ce fac legatura cu principalele mine de exploatare. Existenta masivului de sare la suprafata în cadrul unei microdepreiuni (Microdepresiunea Baile Sarate), a favorizat aparitia unor întinderi mai mult sau mai puțin umede saraturate. În urma exploatarilor de suprafata, sau a alunecarilor de teren, au aparut lacuri saline în diferite stadii de evolutie, cu concentratii saline diferite. În mecanismul de formare a lacurilor au colaborat 3 factori: morfogeneza depresiunii formate în podis, prezenta masivului de sare si actiunile antropice de exploatare a sarii. Pentru formarea namolului cu utilizari terapeutice, factorilor amintiti li se asociaza caracteristicile particulare biotice.

#### **Calitate si importanta:**

În cadrul complexului de galerii si mine, exista un complex de biocenoze algale si de micro-organisme particulare, adaptate unei salinitati crescute a mediului. În cadrul Bailor Sarate, în special în zonele înmlastinite, s-au instalat asociatii vegetale halofile caracteristice (*Salicornia herbacea*).

#### **Vulnerabilitate:**

Principalele pericole identificate in perimetrul ariei de protectie propus, din punct de vedere a conservarii naturii sunt: -necunoasterea si nerespectarea de catre populatie a legilor privind protectia naturii, principalele efecte negative fiind depozitarea deseurilor provenite din gospodarii in spatii neamenajate.

**Desemnarea sitului (vezi observatiile privind datele cantitative mai jos):**

2000-statut de arie protejata de interes national, prin Legea nr.5/2000 de amenajare a teritoriului/Sectiunea a III-a, pozitia 2343, cu o suprafata de protectie de 10 ha;

**Tip de proprietate:**

85%- proprietate de stat

15%-proprietate privata

## **STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI SI LEGATURA CU SITURILE CORINE BIOTOPE**

**Clasificare la nivel national si regional**

Cod	Categoria IUCN	%
RO04	Categoria IV IUCN	61,64

**Relatiile sitului cu alte arii protejate**

- desemnate la nivel national sau regional

Cod	Categorie	Tip	%	Codul national si numele ariei naturale protejate
RO04	Rezervatie naturala	*	61,65	2.343.-Ocna Veche

## **ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR ÎN SIT SI ÎN VECINATATE**

Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata

- Activitati si consecinte în interiorul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Infl.
690	Alte impacte determinate de turism si recreere ce nu au fost mentionate mai sus	A	70	-
401	Urbanizare continua	A	15	-
609	Alte complexe sportive/de odihna	B	30	-
421	Depozitarea deseurilor menajere	A	5	-

- Activitati si consecinte în jurul sitului

Cod	Activitate	Intensitate	%	Infl.
100	Cultivare	B	20	0
400	Zone urbanizate, habitare umana	A	80	-
421	Depozitarea deseurilor menajere	A	15	-
600	Structuri (complexe) pentru sport si odihna	B	10	-
120	Fertilizarea	A	10	-
411	Fabrici	A	10	-
500	Rețele de comunicare	B	5	-

### Managementul sitului

*Organismul responsabil pentru managementul sitului:*

- 85%-administrare autoritati locale;
- 15%-proprietate privata

### Planuri de management ale sitului:

1. Plan de Urbanism, Municipiul Turda;
2. Legislatia nationala in vigoare.

**Traseul autostrazii Sebes-Turda lot 3 trece pe langa SCI Bagau ROSCI0004 la o distanta cuprinsa intre 650 – 3500 m distanta in partea de est si pe langa ROSCI0147 Padurea de stejar pufos de la Miraslau la o distanta cuprinsa intre 750 – 4093 m in partea de vest**

### *SCI Bagau ROSCI0004*

Situl de importanta comunitara ROSCI0004 BAGAU face parte din regiunea biogeografica de tip continental, ocupand o suprafata de 3 129 ha, parte din unitatea administrativa a judetului Alba.

Coordonatele acestuia sunt definite de 46°20'2'' latitudine nordica si 23°47'22'' longitudine estica, cu o altitudine maxima inregistrata 544 m, respectiv o altitudine minima de 254 m, rezultand o altitudine medie de 396 m.

Situl este pozitionat in cadrul marii unitati a Depresiunii Colinare a Transilvaniei, in subunitatea acesteia Podisul Tarnavelor, in imediata vecinatate a Culoarului Turda – Alba Iulia (Raului Mures), in cadrul etajului de vegetatie al stejarului. In cadrul acestui areal se afla Rezervatia Taul fara Fund, lac de baraj natural, declarat rezervatie naturala de interes national RO04 prin Legea 5/2000 - Sectiunea a III-a a arii naturale protejate de interes national.

### Tipuri de habitate prezente în sit si evaluarea sitului în ceea ce le priveste

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr. Rel.	Conserv.	Global
7140	Mlastini turboase de tranzitie si turbării oscilante (nefixate de substrat)	0,2	B	C	B	C
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	70	B	C	A	B

### Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	C				C	B	C	B

### Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1083	Lucanus cervus	RC				C	B	C	B
4012	Carabus hampei	R				A	B	B	B
4052	Odontopodisma rubripes	P				A	B	A	B

### Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1903	Liparis loeselii	P				D			

### Alte specii importante de flori si fauna

Cat.	Specia	Populatie	Motiv
P	Betula pubescens	P	A
P	Serratula radiata	P	A

## DESCRIEREA SITULUI

### Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N12	2	211-213	Culturi (teren arabil)
N14	16	231	Pasuni
N15	6	242, 243	Alte terenuri arabile
N16	76	311	Paduri de foioase

### Alte caracteristici ale sitului:

Situl este situat în Podisul Transilvaniei, în etajul de vegetatie al stejarului. Lacul din acest sit a luat nastere în urma formarii unui baraj natural.

### Calitate si importanta:

Situl are o importanta deosebita pentru conservarea unei paduri de stejar (*Quercus robur*), gorun (*Quercus patraea*) si carpen (*Carpinus betulus*). În subarboret predomina paducelul (*Crataegus monogyna*). Din punct de vedere stiintific Lacul Taul fara fund de la Bagau, localizat în partea de sud-est a acestui sit, se remarca datorita vegetatiei de mlastina, care constituie o raritate în Podisul Transilvaniei. Dintre speciile specifice vegetatiei de mlastina amintim aici:

- *Drosera rotundifolia*,
- *Liparis loeselii*,
- *Betula pubescens*.

**Vulnerabilitate:**

Daca in viitor activitatile de recreere din jurul lacului Bagau vor lua amploare situl va suferi modificari in ceea ce priveste peisajul si vor fi amenintate si speciile de plante si animale care sunt strans legate de acest tip de habitat.

**STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI SI LEGATURA CU SITURILE CORINE BIOTOPE****Clasificare la nivel national si regional**

Cod	Categoria IUCN	%
RO04	Categoria IV IUCN	0,33

**Relatiile sitului cu alte arii protejate****- desemnate la nivel national sau regional**

Cod	Categorie	Tip	%	Codul national si denumirea ariei naturale protejate
RO04	Rezervatie naturala	+	0,33	2.29 – Taul fara fund

**ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR ÎN SIT SI ÎN VECINATATE****Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata****- Activitati si consecinte în interiorul sitului**

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
629	Alte activitati sportive si recreative in aer liber	B	5	-
511	Linii electrice	C	1	0
102	Cosire / taiere	B	16	0
160	Managementul forestier general	A	70	+
290	Vanatoare, pescuit sau activitati de colectare la care nu se refera mai sus	B	100	0
100	Cultivare	C	14	0

**- Activitati si consecinte în jurul sitului**

Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
160	Managementul forestier general	C	5	+
400	Zone urbanizate, habitare umana	B	40	-
170	Cresterea animalelor	C	20	-

**Managementul sitului**

*Organismul responsabil pentru managementul sitului:*

Nu exista un responsabil numit pentru acest sit.

### Managementul sitului

#### Planuri de management ale sitului:

Nu exista plan de management.

#### *SCI Padurea de stejar pufos de la Miraslau ROSCI0147*

#### *Localizarea sitului:*

Situl de importanta comunitara ROSCI0147 Padurea de stejar pufos de la Miraslau face parte din regiunea biogeografica de tip continentală, ocupand o suprafata de 56 ha, parte din unitatea administrativa a judetului Alba.

Coordonatele acestuia sunt definite de 46°22'25'' latitudine nordica si 23°43'31'' longitudine estica, cu o altitudine maxima inregistrata 544 m, respectiv o altitudine minima de 304 m, rezultand o altitudine medie de 422 m.

Situl este positionat in cadrul unitatilor deluroase, colinare si piemontane a Muntilor Trascau, respectiv in cadrul Culoarului Turda – Alba Iulia (Raului Mures), in cadrul etajului de vegetatie al stejarului.

#### Tipuri de habitate prezente în sit si evaluarea sitului în ceea ce le priveste

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr. Rel.	Conserv.	Global
91H0*	Vegetatie forestiera panonica cu <i>Quercus pubescens</i>	44	A	B	B	B
9170	Paduri de stejar si carpen de tip Galio-Carpinetum	44	D			

#### Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Cuibarit	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1083	<i>Lucanus cervus</i>	C				C	A	C	B
1089	<i>Morimus funereus</i>	P				C	A	C	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	P				C	A	C	B

#### Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populatie				SIT			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	pasaj	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
4067	<i>Echium russicum</i>	R				C	B	C	C

### Alte specii importante de flori si fauna

Cat.	Specia	Populatie	Motiv
A	Bufo bufo	C	D
I	Cerambyx cerdo cerdo	C	A
I	Parnassius mnemosyne	C	A
P	Allium flavum	10-15 i	A
P	Jurinea mollis ssp. transylvanica	100 – 150 i	A
R	Lacerta agilis	C	D
A	Rana dalmatina	C	D
I	Heteropterus morpheus	C	D
P	Adonis vernalis	>500 i	A
P	Astragalus dasyanthus	10 – 25 i	A
R	Anguis fragilis	C	D
R	Lacerta viridis	C	D

### DESCRIEREA SITULUI

#### Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N16	76	311	Paduri de foioase

#### Alte caracteristici ale sitului:

Situl este localizat in sud-estul Muntilor Apuseni, pe dealurile joase ale Aiudului inspre lunca Muresului, in apropierea localitatii Miraslau.

Altitudinea este cuprinsa intre 300 si 550m. Substratul geologic este format din mame si argile cu soluri luvice superficiale spre culmile unde este localizat stejarul pufos. Situl are in componenta subparcelele silvice 87I, J, 88A, B, C si D din unitatea de productie VI Miraslau (Ocolul silvic Aiud, Directia silvica Alba-Iulia). Gradul de inchidere al coronamentului este de 80-100%, stejarul pufos fiind cantonat pe versanti sudvestici in treimea mijlocie si superioara. La baza versantilor se intalnesc culturi agricole, iar pe culmi situl se invecineaza cu padure. Pe langa habitatele 91H0 si 9170, diferenta de pana la 100% reprezinta padure de pin plantat fara cod Natura 2000. In subparcela silvica 88D exista un ochi stepic mic in care trebuie mentionata prezenta habitatului prioritar 40A0\*. Acesta fiind insular si ocupand mai putin de 1% din suprafata sitului nu a putut fi inclus in tabelul 3.1.

#### Calitate si importanta:

Situl se remarca prin structura naturala foarte bine conservata reprezentata prin:

- diversitatea structurilor (alternanta intre paduri incheiate, raristi si paduri cu ochiuri stepice);
- diversitatea mare de varste si dimensiuni (diametre de la 6 la 20 cm si inaltimi de la 2 la 14 m);
- prezenta regenerarii naturale a stejarului pufos (exista tendinta de extindere a speciei in zonele invecinate - pasuni);
- provenienta mai ales din lastari dar si din samanta (in zonele de rariste si la marginea padurii) a arborilor de stejar pufos;



- diversitatea si starea buna de conservare a paturii erbacee, intalnindu-se specii tipice precum: Carex humilis, Lithospermum purpurocoeruleum, etc.
- prezenta speciilor arborescente si arbustive insotitoare caracteristice habitatului: calin (Viburnum lantana), artar tatarasc (Acer tataricum), paducel (Crataegus monogyna), porumbar (Prunus spinosa), maces (Rosa canina), corn (Cornus mas) etc..
- prezenta migdalului pitic (Amygdalus nana) in subparcela silvica 88D

#### **Vulnerabilitate:**

Arboretul de stejar pufos poate fi afectat doar în cazul în care lucrarile de silvicultura nu sunt efectuate la timp. În cazul în care daunatorii stejarului pufos se înmultesc în masa arboretul de stejar pufos ar putea fi afectat puternic. Turmele de oi care pasuneaza în vecinatatea padurii pot constitui de asemenea un pericol pentru regenerarea naturala a padurii în cazul în care acestea patrund accidental în padure.

### **STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI SI LEGATURA CU SITURILE CORINE BIOTOPE**

**Clasificare la nivel national si regional**

### **ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR ÎN SIT SI ÎN VECINATATE**

**Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata**

**- Activitati si consecinte în interiorul sitului**

<b>Cod</b>	<b>Activitate</b>	<b>Intensitate</b>	<b>%</b>	<b>Influenta</b>
160	Managementul forestier general	A	100	+
230	Vanatoare	C	100	0

**- Activitati si consecinte în jurul sitului**

<b>Cod</b>	<b>Activitate</b>	<b>Intensitate</b>	<b>%</b>	<b>Influenta</b>
100	Cultivare	C		0
160	Managementul forestier general	A	80	+
230	Vanatoare	C		0
502	Drumuri, drumuri auto	C	3	-
510	Transportul energiei	C	5	0
140	Pasunatul	C		0
170	Cresterea animalelor	C		0
409	Alte modele (tipuri) de habitate	C		0
503	Linii de cale ferata, TGV	C	5	0
710	Poluare fonica	C		0

#### **Managementul sitului**

*Organismul responsabil pentru managementul sitului:*

Contract Administrare: 165/12.07.2010, Administrator:Asocia\_ia Biounivers V\_li\_oara, com. Livezile, nr. 3A, jud Alba 0358 815 630; 0742701439 biounivers2009@gmail.com

### **Managementul sitului**

#### **Planuri de management ale sitului:**

Amenajamentul Ocolului Silvic Aiud (Unitatea de productie VI Miraslau).

Până în prezent, aria de interes comunitar în vecinătatea caruia este traseul autostrazii Sebes-Turda lot 3 nu are un plan de management elaborat, aprobat sau în implementare. Totuși, dată fiind natura investiției, acesta nu are prevăzută nici o acțiune care ar putea contribui la implementarea eventualelor obiective de management în direcția conservării biodiversității.

Luând în considerare faptul că traseul autostrazii nu trece prin arii naturale protejate, rezulta :

#### **Proiectul nu afectează Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar:**

1. Nu reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar din cadrul sitului
2. Nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar
3. Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar
4. Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar

Luând în considerare faptul că 20 – 60% din habitatul amfibienilor este în sit, restul se poate regăsi în zonele învecinate sitului de exemplu zone umede, care nu sunt afectate semnificativ de realizarea investiției.

Proiectul nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate de interes comunitar în vecinătatea caruia trece. Distanțele variază între 600 – 3453 m față de SCI BAGAU ROSCI0004, aflat în partea de est a autostrazii și 750-4093 m față de SCI PADUREA DE STEJAR PUFOS DE LA MIRISLAU ROSCI 0147

**Referitor la probabila migrație a speciilor semnalate din SCI BAGAU ROSCI0004, facem următoarele observații privind existența unor bariere naturale și/sau artificiale:**

- Pe tronsonul dintre km 42 – km 45 există următoarele bariere artificiale și naturale în calea migrației: albia râului Mures, calea ferată CF300, existența zonelor intravilane; terenuri agricole arabile care prin cultura lor anuală și lucrările agricole afectează foarte probabil migrația speciilor;
- Între km 47 – km 49, vis-a-vis de situl de interes comunitar ROSCI0147, există următoarele bariere: râul Mures, terenuri agricole, drumul național E81 și calea ferată CF300;
- Între km 49 – km 51 există următoarele bariere: terenuri arabile, drumul național E81, calea ferată CF300 vis-a-vis de situl de interes comunitar ROSCI0147;

- Intre km 51- km 53, exista urmatoarele bariere, vis – a – vis de siturile ROSCI0004 si ROSCI0147: drumul national E81, calea ferata CF300, terenuri arabile, zona urbana, raul Mures

**Barierele identificate justifica reducerea numarului de podete intre km 42 – km 53. (anexa 2 - PODETE)**

**Pentru treceri sporadice este suficient construirea podetelor cu deschidere mai mica.**

**Proiectul nu afectează Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar:**

- Nu reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar
- Nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar
- Nu produce modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate de interes comunitar

## **JUSTIFICAREA DACA PP PROPUS NU ARE LEGATURA DIRECTA CU SAU NU ESTE NECESAR PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVARIII ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR**

Luand in considerare urmatoarele:

- traseul autostrazii nu s-a modificat,
- distanta fata de siturile Natura 2000 nu s-a modificat

Rezulta:

- Nu s-a modificat impactul proiectului asupra biodiversitatii, fata de studiul de fezabilitate.

*Suprafata pe care se propune realizarea proiectul nu este necesara pentru managementul conservarii ariilor naturale protejate de interes comunitar aflate in jurul traseului autostrazii Sebes-Turda.*

## **ESTIMAREA IMPACTULUI POTENTIAL AL PP ASUPRA SPECIILOR SI HABITATELOR DIN ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR**

Procentul de suprafata propusa pentru proiect din suprafata totala a siturilor de interes comunitar aflate in jurul traseului autostrazii Sebes-Turda este de 0,00 % din suprafata siturilor

Pentru diminuarea impactului asupra speciilor de flora si vegetatie naturala aflate in intreaga zona a Culoarului Muresului, precum si pentru a nu se interactiona cu suprafetele ariilor naturale protejate, a rezervatiilor ori a monumentelor naturale aflate lateral de traseul autostrazii, in desfasurarea acestei rute rutiere s-a minimizat si evitat la un maxim posibil taierea vegetatiei lemnoase, precum si perturbarea stratului ierbos, cu limitarea posibilitatii de perpetuare a impactului antropic ce astfel, ar putea favoriza ruderalizarea vegetatiei.

Traseul autostrazii, traverseaza si zone de pajisti, pasuni si fanate, unde in functie de localizarea si structura locala a reliefului si a hidrografiei, acestea se pot diferentia in trei tipuri structurale date de pajistile de lunca, pajistile de campie si pajistile de deal si podis.

Din punct de vedere al pastrarii si al existentei unei biodiversitati naturale, traseul Autostrazii Sebes – Turda strabate doua mari categorii de terenuri, reprezentate prin suprafete antropice si prin suprafete naturale.

Biodiversitatea naturala a suprafetele antropice este redusa, aceste terenuri suportand in trecut defrisari masive si desteleniri, astfel incat cea mai mare parte a terenurilor sa fie date circuitului agricol si mai ales a cultivarii plantelor.

Fata de aceste zone incluse in circuitul agricol unde ecosistemul este antropizat, dar unde la nivel biologic exista o legatura si o coexistenta intre cultura plantelor si mediul natural, din pacate, exista si suprafete de teren puternic modificate, cu un grad extrem de ridicat de degradare, cu depozitarea haotica a deeurilor provenite din resturile unor materiale de constructie ori a demolarilor necontrolate, precum si a depozitarii gunoiului, aceste elemente constituind din pacate un maxim negativ in utilizarea terenurilor.

Este de subliniat faptul ca, ponderea cea mai mare a terenurilor traversate de Autostrada Sebes – Turda o constituie cele apartinand domeniului agricol, in special a celor arabile. In cadrul acestora, cea mai mare parte o constituie terenurile incluse in circuitul arabil si in cultivarea plantelor cerealiere (grau, secara, ovaz, hamei, porumb, cartof, foarea soarelui, sfecla, rapita, etc). O mare parte din pajistile si pasunile aflate in cadrul traseului Autostrazii Sebes - Turda, constituie baza cresterii animalelor (bovine, ovine, cabaline), aceasta constituind cea de-a doua ramura importanta a domeniului agricol a intregii regiuni. Avand in vedere aspectele fizico-geografice favorabile, si mai ales a substratului adecvat dat fie de calitatea si fertilitatea solului,

precum și de expunerea versanților, economia agrară a zonei este completată de combinarea pomiculturii cu prezența livezilor de pomi fructiferi (mar, păr, prun, cires, etc.) și a viticulturii materializată în teren prin prezența suprafețelor plantate cu viță-de-vie. În zonele cu un acces mai ușor la sursele de apă, ori în preajma acestora, așa cum este dat de prezența Luncii Raului Mureș și a afluenților săi, s-a dezvoltat ramura legumiculturii, și mai nou, a unor “pepiniere” cu dezvoltarea puiețului vegetal (diferiți pomi fructiferi, arbori, arbuști, etc.) și a cultivării florilor (trandafiri).

### **Perioada de construcție**

În general, construcția unui drum are impact asupra biodiversității din cauza:

- mișcărilor importante de pământ, umpluturi în terasamente, deblee și/sau ramblee, care generează, modificări în straturile superioare de pământ, conducând în anumite cazuri la schimbări locale ale peisajului natural;
- emisiilor provenite din lucrările propriu-zise de construcție (excavații, umpluturi, betonari, așternere covor asfaltic, etc.) și de la mijloacele de transport și utilaje (noxe, zgomot și vibrații);
- ocupării definitive de terenuri (execuția autostrazii nu presupune ocupări de terenuri împadurite).

Întrucât realizarea autostrazii nu implică defrisări și se află la distanțe semnificative de habitatele naturale existente în interiorul ariilor naturale protejate, impactul asupra vegetației va fi nesemnificativ.

În ceea ce privește fauna, impactul asupra speciilor de pești, reptile și mamifere va fi minor, direct, pe termen scurt și local ca arie de manifestare cu efecte reversibile. Impactul asupra peștilor se manifestă în zonele de traversare a cursurilor de apă, acolo unde urmează să fie construite lucrări de artă.

Construirea autostrazii nu va afecta condițiile de pasaj, sau efectivele clocoitoare ale speciilor de pasări de interes conservativ care cuibăresc în zona viitoarei autostrăzi. Nu vor fi tăiați arbori unde se întâlnesc ciuburi de pasări. Înainte de a se demara execuția lucrărilor, după pichetarea traseului, vor fi identificate eventualele ciuburi.

Observațiile făcute până în prezent au permis stabilirea faptului că în timpul migrației puține pasări se ridică la 1000 m înălțime, majoritatea menținându-se la 400 m.

Culoarele de pasaj nu vor fi afectate de lucrări.

Prin intermediul troposferei poluanții ajung la distanțe considerabile față de sursa de emisie, distanța depinzând de circulația curenților atmosferici, intensitatea și durata vântului, masa substanțelor chimice. Noxele și pulberile în suspensie emise în atmosferă ajung pe suprafața solului și a vegetației fie prin depunere directă fie prin intermediul precipitațiilor care în unele cazuri (la concentrații ridicate de SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>) pot fi acide. În acest caz particulele în suspensie sau substanțele dizolvate pot ajunge atât în subsol cât și în apele de suprafață și subterane.

Prin spălarea de către precipitații a suprafețelor foliare pe care sunt depuse diferite substanțe poluante, acestea ajung de asemenea pe suprafața solului, subsolului sau în apele de suprafață și subterane.

În cadrul modulelor trofodinamice are loc procesul de bioacumulare și astfel concentrația poluanților crește.

#### *Starea de referință (S)*

Ecosistemele traversate de autostradă sunt într-o stare relativ bună, până în prezent capacitatea lor de suport nefiind depășită. Cu toate acestea, influențele antropice își fac simțita prezența, iar pentru a prezerva în condiții cât mai bune biodiversitatea din zonă și nu numai, unele suprafețe au fost declarate situri de protecție Natura 2000 (SCI și SPA) sau arii protejate de interes național sau local.

#### *Impactul (I)*

Execuția autostrazii Sebes – Turda va avea per ansamblu un impact pozitiv asupra regiunii datorită preluării unei părți din traficul care în prezent se desfășoară pe rețeaua de drumuri existente. Reducerea volumului de trafic pe aceste drumuri va conduce la scăderea poluării aerului și a nivelului de zgomot și implicit la creșterea calității factorilor de mediu din regiune.

#### **Impactul în perioada de execuție se poate manifesta prin:**

- Alterarea unor servicii și resurse oferite de ecosisteme:

Modificarea stabilității climatului la nivel local și regional (modificarea compoziției chimice și calității hidrosferei și solului) din cauza defrisărilor (nu este cazul), emisiei de noxe și praf, traficului de șantier, etc.

Facem mențiunea că execuția autostrazii nu necesită defrisări, autostrada traversând sau aflându-se în vecinătatea unor zone cu lungimi foarte reduse de vegetație arbustivă necompactă sau arbori răzleți, tufărișuri, în general în lunca râurilor traversate.

Impactul noxelor precum și creșterea nivelului de zgomot se exercită asupra speciilor sensibile din zonele ariilor protejate. De menționat faptul că data fiind distanța considerabilă, traficul fluent și diferența de cota între autostradă și ariile naturale protejate, acest impact va fi nesemnificativ.

➤ Efectul noxelor:

*Conform studiilor de specialitate efectul nociv al NO<sub>x</sub> se resimte până la o distanță de 200 m de o parte și de alta a sectorului de drum, aproximativ 250 m circular în zona organizării de șantier și circa 300 m în zona gropilor de imprumut atunci când sunt exploatate. Date fiind distanțele apreciabile până la ariile naturale, efectul va fi redus.*

*Oxizii de azot pot provoca leziuni ale suprafeței foliare, leziuni inflamatorii și maladii respiratorii. De asemenea, diferitele combinații ale azotului ajuns în apele de suprafață provoacă, alături de alți compuși, eutrofizarea acestora cu efect direct asupra florei și faunei acvatice. Impactul va fi nesemnificativ.*

*Gradul de poluare al oxizilor de sulf depinde de tipul de combustibil, circulația maselor de aer, temperatura, intensitatea vântului, etc. Efectul nociv al oxizilor de sulf se manifestă până la o distanță de 200 m circular în zona organizării de șantier. Transformările suferite de oxizii de sulf în atmosferă pot duce la apariția ploilor acide care determină leziuni grave în special la nivelul vegetației, afectând creșterea pădurilor și uneori uscarea acestora; sunt afectate și procesele din sol; acidifierea apelor duce la distrugerea faunei și florei (un pH de 4,5 determină decesul unor specii de pești). Date fiind distanțele mari până la ariile naturale, efectul va fi redus.*

*Gradul de poluare cu oxizi de carbon depinde de: tipul carburantului (în cazul benzinei emisiile sunt mai mari), viteza de circulație (pentru benzina, emisiile minime sunt în jurul vitezei de 80 km/oră, la viteze foarte mici sau foarte mari crescând cam de 5 ori), circulația maselor de aer, temperatura, intensitatea vântului etc. Creșterea concentrației de CO determină apariția dificultăților de respirație și chiar decesul, contribuie la efectul de seră. Impactul va fi nesemnificativ.*

*Metalele grele și în special plumbul determină diferite leziuni ale organismelor vegetale și animale, la concentrații mari unele specii disparând. În lungul șoselelor, concentrația plumbului acumulat în plantele de pe margine ajunge la 250 ppm, iar la 50 m de șosea la 50 ppm (Botnariuc, 1983) Plumbul este preluat în organismul animalelor fie prin ingestia plantelor, fie prin respirație fie prin apă. Schimbarea parcului auto resimțită în ultimii ani a dus la înlocuirea vehiculelor vechi, poluante cu vehicule de generație nouă, dotate cu echipamente de retenție a poluanților. Impactul va fi nesemnificativ.*

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

➤ Efectul cresterii nivelului de zgomot:

Nivelul ridicat de zgomot din timpul executiei lucrarilor poate determina schimbari comportamentale in relatia interspecii - cum ar fi schimbarea balantei prada-pradator ceea ce are ca efect final schimbari populationale, schimbari comportamentale in ceea ce priveste ritualul de imperechere, reproducerea, migrarea, etc. Deasemenea, poate fi afectat auzul unor specii; prin limitarea auzului si modificarea fondului sonor natural poate fi mascata prezenta unor pradatori, chemarea pentru imperechere, comunicarea cu alti membri ai aceleiasi specii.

Nivelul ridicat de zgomot poate produce modificari fiziologice cum sunt cresterea sau scaderea nivelului unor hormoni, alterarea functiilor inimii, alterarea respiratiei, stres. Totusi trebuie specificat faptul ca in literatura de specialitate (studii ale Agentiei Americane de Protectia Mediului) se precizeaza ca asemenea modificari apar in general la un nivel de zgomot mai mare de 90 decibeli, iar nivelul de zgomot de pe santier se aprecieaza ca nu va depasi 75 de decibeli. Cu atat mai mult cu cat distanta de la fronturile de lucru pana la ariile naturale este mai mare de 650m si propagarea nivelului de zgomot este intrerupta de zonele mai inalte adiacente autostrazii.

- Alterarea functiei de recreere si turism datorita lucrarilor de santier. Aceste lucrari si disconfortul se vor desfasura insa intr-o perioada limitata de timp.
- Alterarea functiei de productie a resurselor alimentare, materiei prime, resurselor de apa si chiar a celor genetice datorita defrisarii, poluarii cu substante chimice a unitatilor hidrogeomorfologice.
- Fragmentarea si micșorarea habitatelor datorita constructiei autostrazii. Facem mentiunea ca autostrada nu va traversa nicio arie naturala protejata, si prin urmare nu va functiona ca o bariera in deplasarea libera a speciilor din zonele respective mai ales in conditiile aplicarii masurilor de protectie propuse pentru asigurarea liberului acces in zonele de migrare.
- Impactul asupra unor specii sensibile urmare a defrisarilor si/sau accidentelor (coliziunilor cu vehiculele care ruleaza pe autostrada). Executia autostrazii nu implica defrisari.
- Contaminarea cu carburanti si/sau uleiuri in timpul executiei reparatiilor, intretinerii si chiar functionarii utilajelor si vehiculelor.



- Contaminarea cu deseuri de constructie si/sau menajere a ecosistemelor determina alterari ale peisajului, degradarea functiilor ecosistemului, ocuparea unor suprafete de teren, etc. Prin respectarea masurilor stabilite

*În ansamblu, se considera ca impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt si pe termen lung este unul redus pana la mediu in conditiile in care ecosistemele in zona adiacenta drumului sunt preponderent antropizate.*

### **Perioada de operare**

Impactul in perioada de operare se manifesta prin:

- Alterarea unor servicii si resurse oferite de ecosisteme cum sunt:
  - Compozitia chimica si calitatea atmosferei, hidrosferei si solului urmare emisiilor de noxe rezultate din traficul rutier.
  - Traficul rutier poate determina aparitia efectului de bariera a cailor de circulatie, putând sa se constituie intr-un obstacol pentru anumite animale. Totodată, traficul rutier prin gazele de eşapament emise de vehicule poate conduce la modificarea locala a microclimatului si componentei faunei limitrofe din imediata vecinatate a autostrazii in conditiile unei circulatii lipsite de fluenta.
  - Pentru menţinerea stării de conservare a covorului vegetal se impune necesitatea menţinerii conectivităţii luncilor râurilor.
  - Vegetaţia poate fi afectata si de apele pluviale care spăla partea carosabila a drumului, ape care pot antrena reziduuri, deşeuri rezultate din trafic, precum şi materialele căzute din autovehicule ca urmare a lipsei de etanşitate, in cazul in care nu se adopta lucrarile de protectie de tipul constructiilor de epurare.
  - Alterarea functiei de productie a resurselor alimentare, materiei prime, resurselor de apa si chiar a celor genetice datorita poluarii cu substante chimice a unitatilor hidrogeomorfologice.
- Fragmentarea si micşorarea habitatelor datorita existentei drumului. Nu este cazul intrucat autostrada trece la distante minime de 650m de ariile naturale.
- Posibila reducere a numarului de exemplare ale anumitor specii din cauza impactului resimtit in perioada de reproducere, coliziunilor cu vehiculele care ruleaza pe autostrada, in cazul in care acesta nu este imprejmuita.
- Scaderea calitatii vietii pentru anumite specii sensibile care traiesc in apropierea autostrazii.
- Cresterea competitiei pentru hrana si alte resurse necesare supravietuirii datorita in principal fragmentarii si reducerii habitatului.

- Nivelul de zgomot din perioada de operare poate determina schimbări în etologia unor specii ca și modificări fiziologice sau poate conduce la schimbarea traseelor de migrare, de vanatoare și hrană. Așa cum am precizat mai sus, trebuie specificat faptul că în literatura de specialitate (studii ale Agenției Americane de Protecția Mediului) se precizează că asemenea modificări apar în general la un nivel de zgomot mai mare de 90 decibeli, iar nivelul în timpul zilei nu depășește 80 dB.
- Impactul asupra ecosistemelor acvatice și a speciilor de pești, a reptilelor, amfibienilor, precum și a speciilor de mamifere este considerat redus și local ca arie de manifestare.
- Speciile de păsări identificate nu vor fi afectate, deoarece ele nu cuibăresc aici, ci doar se hrănesc, fiind păsări de pasaj care zboară pe suprafețe mari ce includ și această zonă. Singurul aspect potențial negativ ar putea fi reprezentat de accidentarea acestora.

*În concluzie, se considera că impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt și pe termen lung este unul redus până la mediu în condițiile în care zonele sunt deja afectate de traficul auto și feroviar existent și în care ecosistemele în zonă adiacentă drumului sunt preponderent antropizate.*

#### ***PROCENTUL DIN SUPRAFATA HABITATULUI CARE VA FI PIERDUT***

Nu vor fi suprafețe pierdute ale habitatului.

#### ***PROCENTUL CE VA FI PIERDUT DIN SUPRAFETELE HABITATELOR FOLOSITE PENTRU NECESITATILE DE HRANA, ODIHNA SI REPRODUCERE ALE SPECIILOR DE INTERES COMUNITAR***

- În cadrul siturilor de interes comunitar nu vor fi pierderi a suprafețelor habitatelor.
- Pe baza condițiilor impuse prin acordul de mediu RO – ANPM / nr.01 / 30.06.2009 Revizuit în data de 31.10.2013, de protejare a zonelor umede, nu vor fi pierderi ale habitatelor nici în zonele vecine siturilor.

#### ***FRAGMENTAREA HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR (exprimate în procente)***

Construcțiile și activitățile existente au fragmentat punctiform ariile naturale, dar persistă de câteva zeci de ani și impactul are efect redus. Odată cu punerea în funcțiune a investiției impactul crește nesemnificativ, la nivelul sitului.

În ceea ce privește infrastructurile liniare, acestea sunt recunoscute ca fiind principalele cauze ale fragmentării habitatelor și alterarea peisajului din imediată vecinătate a drumurilor (Fahrig 2003; Forman et al. 2003). Fragmentarea spațială induce un stres suplimentar asupra

ecosistemelor, concretizat prin reducerea biodiversității și stabilității ecosistemelor (Higgins et al. 2003, Hobbs et al. 2003, Lienert 2004, Helm et al. 2006). Studiile au arătat că această alterare a habitatelor din imediata proximitate a drumurilor caracterizată prin schimbarea chimismului solului, rețelei hidrologice, nivelul ridicat de zgomote, invazia speciilor ruderales și depunerea de sedimente dă naștere unei zone denumită “road-effect zone” de-a lungul drumului (Forman & Deblinger 2000). Acest efect nu va fi semnificativ în siturile din vecinătate.

DIRECTOR GENERAL  
ing. NARCIS ȘTEFĂN NEAGA



**Sef Serviciul Protectia Mediului**

**Ing. Ecaterina Muscalu**

