

**BENEFICIAR:
COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**

“NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ682G (CRUCENI)”

MEMORIU DE PREZENTARE






**PROIECTANT:
SEARCH CORPORATION
SC PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL
IULIE 2022**

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

Pagina de aprobare a documentului

Memoriu de prezentare

	SUBCONTRACTANTI AI SEARCH CORPORATION: SC PROIECT CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL	C.N.A.I.R.
Functia	Coordonator Proiect din partea Search Corporation	Coordonator Echipa de Proiect
Nume	Botogan Corneliu	
Semnatura		
Data	iulie 2022	

Functia	Coordonator Proiect din partea subcontractantului SC PROIECT CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL	Specialist Protecția Mediului din partea subcontractantului SC PROIECT CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL
Nume	Szabo Odon Andras	Cristina Măruntu
Semnatura		
Data	iulie 2022	iulie 2022

CUPRINS

I.	Denumirea proiectului:.....	4
II.	Titular/Beneficiar	4
III.	Descrierea proiectului	4
a)	Rezumatul Proiectului	4
b)	Justificarea necesitatii proiectului.....	8
c)	Valoarea investitiei	8
d)	Perioada de implementare propusă.....	9
e)	Planşe cu limitele amplasamentului	9
f)	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	9
g)	profilul și capacitățile de producție:	14
h)	descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):	14
i)	descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:	14
j)	materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;	14
k)	racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;	14
l)	descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;	16
m)	căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;	16
n)	resursele naturale folosite în construcție și funcționare;	16
o)	metode folosite în construcție/demolare;	17
p)	planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;	22
q)	relația cu alte proiecte existente sau planificate	23
r)	detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;.....	23
	Varianta 1	23
	Varianta 2.....	24
	Varianta 3.....	25
s)	alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);.....	28
t)	alte autorizații cerute pentru proiect.	28
IV.	Descrierea lucrărilor de demolare necesare	28
V.	Descrierea amplasării proiectului:	28
VI.	Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	32
VI.1.	Protecția calității apelor:	33
VI.2.	Protecția aerului:	36
VI.3.	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:	43

VI.4.	Protecția împotriva radiațiilor:.....	45
VI.5.	Protecția solului și a subsolului:.....	45
VI.6.	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:	49
VI.7.	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:.....	55
VI.8.	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:	56
VI.9.	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:	65
VII.	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect ..	67
VIII.	Prevederi pentru monitorizarea mediului:.....	78
IX.	Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare	79
X.	Lucrări necesare organizării de șantier:.....	79
XI.	Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:	82
XII.	Anexe	84
XIII.	Informații despre aria naturală protejată aflată în vecinătatea proiectului conform conținutului cadru	84
XIV.	Informații despre corpurile de apă de suprafață și subterană din zona proiectului conform conținutului cadru, ținând cont de Planul de management al bazinului hidrografic.	86
XV.	Criteriile privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului aplicate proiectului.	87

I. Denumirea proiectului:

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

II. Titular/Beneficiar

- Denumirea Titularului: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE (CNAIR) SA
- Adresa titularului: B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, București
- Tel.: 021.264.32.00, fax: 021.312.09.84
- E-mail: office@andnet.ro, Web: www.cnadnr.ro
- Reprezentant legal: Director General: Crstian PISTOL
- Director Direcția Implementare Proiecte: Otilia NUNCĂ
- Persoană de contact: Ecaterina MUSCALU – Șef Departament Mediu

III. Descrierea proiectului

a) Rezumatul Proiectului

Nodul rutier CRUCENI este amplasat la intersecția autostrăzii A1 (KM 528+509) cu drumul județean DJ 682G, la est de localitatea Șagu și la vest de localitatea Cruceni, comuna Șagu, județul Arad.

Din punct de vedere administrativ, traseul nodului rutier CRUCENI, se desfășoară în extravilanul comunei Șagu, județul Arad.

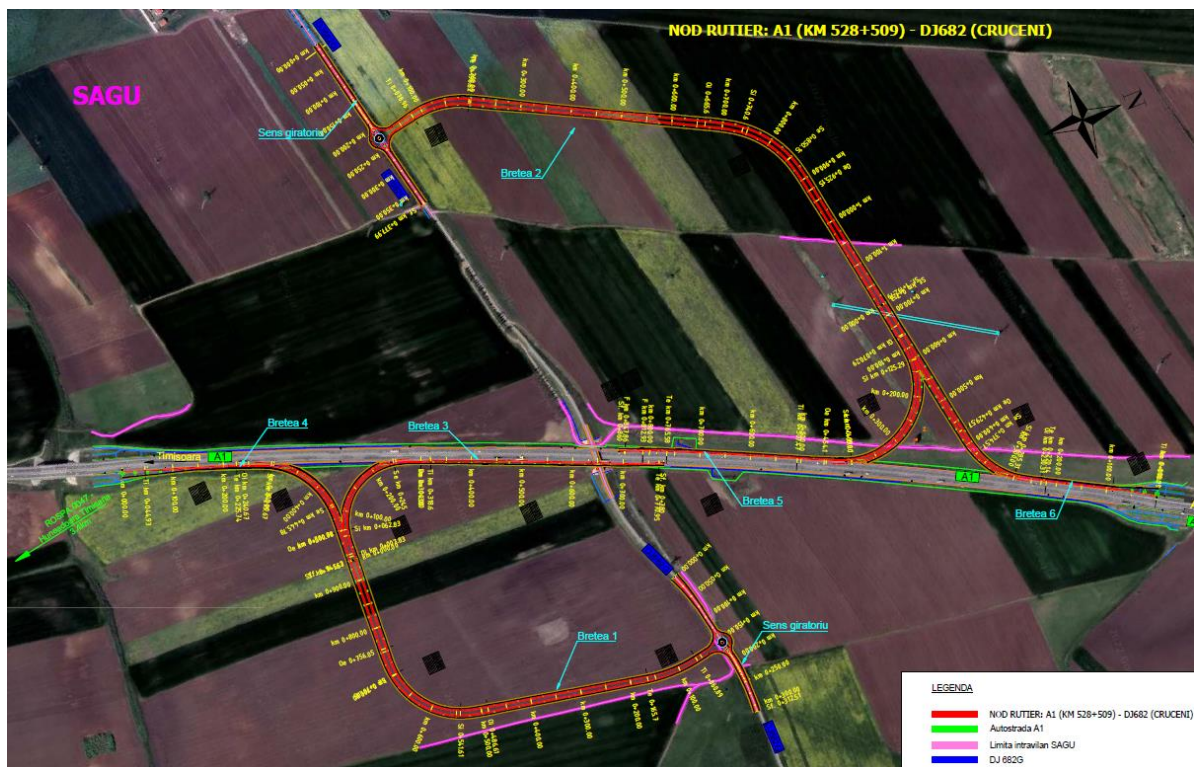


Figura nr. 1 Amplasarea proiectului, Nod rutier A1 CRUCENI

Situația existentă pe amplasamentul Nodului rutier CRUCENI este următoarea:

- **Zona 1** – Pe partea dreapta, in sensul kilometrajului, dupa intersectia denivelata dintre autostrada A1 si DN682G, de la km 529+500 al autostrazii– Autostrada A1 este executata intr-un mic rambleu ($h \approx 1.5-2.0m$), pe alocuri cu sant trapezoidal din beton la baza taluzului. Terenul natural este relativ plan, cu o usoara panta dinspre baza terasamentului autostrazii. In zona de protectie, terenul este inerbat, iar dupa aceasta se pot identifica terenuri agricole, printre care au fost amenajate drumuri agricole.

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

- **Zona 2** – Pe partea dreapta, in sensul kilometrajului, inainte de intersectia denivelata dintre autostrada A1 si DN682G, de la km 529+500 al autostrazii– Autostrada A1 este executata intr-un mic rambleu ($h \approx 1.5-2.0m$), pe alocuri cu sant trapezoidal din beton la baza taluzului. Terenul natural este relativ plan, cu o usoara panta dinspre baza terasamentului autostrazii. In zona de protectie, terenul este inerbat, iar dupa aceasta se pot identifica terenuri agricole, printre care au fost amenajate drumuri agricole. La o distanta de 40-45m de autostrada-pe partea dreapta- se identifica un drum argicol, care are traseul paralel cu autostrada pe o distanta de aproximativ 1km de la intersectie.
- **Zona 3** – Pe partea stanga, in sensul kilometrajului, dupa intersectia denivelata dintre autostrada A1 si DN682G, de la km 529+500 al autostrazii– Autostrada A1 este executata intr-un mic rambleu ($h \approx 1.5-2.0m$), pe alocuri cu sant trapezoidal din beton la baza taluzului. Terenul natural este relativ plan, cu o usoara panta dinspre baza terasamentului autostrazii. In zona de protectie, terenul este inerbat, iar dupa aceasta se pot identifica terenuri agricole, printre care au fost amenajate drumuri agricole.
- **Zona 4** - Pe partea stanga, in sensul kilometrajului, inainte de intersectia denivelata dintre autostrada A1 si DN682G, de la km 529+500 al autostrazii– Autostrada A1 este executata intr-un mic rambleu ($h \approx 1.5-2.0m$), pe alocuri cu sant trapezoidal din beton la baza taluzului. Terenul natural este relativ plan, cu o usoara panta dinspre baza terasamentului autostrazii. In zona de protectie, terenul este inerbat, iar dupa aceasta se pot identifica terenuri agricole, printre care au fost amenajate drumuri agricole.

Proiectul se încadrează în Anexa nr. 2: LISTA proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, art. 10 proiecte de infrastructură, lit e) construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 din Legea 292/2018 privind impactul anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor art. 48 lit. b) și art. 54 lit. c) din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare. Nodul rutier Cruceni este amplasat la o distanță de aproximativ 50 km față de cea mai apropiată graniță națională, respectiv granița de vest a României cu Ungaria.

În zona Nodului rutier CRUCENI a fost identificată aria protejată naturală inclusă în rețeaua ecologică Natura 2000 – ROSPA0047 Hunedoara Timișană, situată la 1185 m față de nodul rutier, cu o distanță minimă de 440 m față de breteaua de acces la DJ 682G din apropierea localității Șagu.





Figura Nr.2 Amplasamentul Nodului rutier Cruceni față de ROSPA0047 Hunedoara Timișană și distanțele elementelor proiectului față de arie

Regimul juridic, economic și tehnic este prezentat în Certificatul de urbanism nr. 50/28.12.2021.

Conform Certificatului de urbanism nr. 50/28.12.2021, terenul nu se află înscris în lista monumentelor istorice sau în zona de protecție a acestora și nu este sub interdicție temporară de construire.

Suprafața de teren afectată de lucrări este situată în extravilanul comunei Șagu, județul Arad, conform P.U.G și R.L.U aferent, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al comunei Șagu nr. 5 din 27.01.2011, și are categoria de folosință de terenuri arabile, drumuri de exploatare și drum județean DJ682G.

Suprafața de teren ce va fi ocupată de ampriza nodului este de aproximativ 280.000 mp.

b) Justificarea necesității proiectului

Necesitatea investiției a apărut datorită dezvoltării socio-economice generate în primul rând de construcția autostrăzilor. Astfel prezenta unei cai rapide de transport a încurajat dezvoltarea economică a zonelor traversate, fapt care a generat valori de trafic suplimentare.

Prin realizarea acestui proiect se asigură capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri. Nu în ultimul rând se îmbunătățesc condițiile de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranță rutieră, se reduc emisiile poluante, se reduc costurile de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltarea economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

În urma implementării proiectului se vor genera efecte socio-economice pozitive și importante inclusiv prin "micsorarea distanțelor" și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică "gravitațională" a orașelor mari asupra localităților mai mici – "satelitare".

c) Valoarea investiției

Valoarea investiției este de aproximativ 10,857,147.93 euro (valoarea include TVA)

d) Perioada de implementare propusă

Durata de realizare a lucrarilor propuse in cadrul proiectului este de 12 luni.

e) Planșe cu limitele amplasamentului

Planurile de încadrare în zonă și planurile de situație ale proiectului în care sunt reprezentate inclusiv suprafețele de teren necesare implementării proiectului sunt prezentate în anexele acestui Memoriu de prezentare.

Astfel planșele cu limitele amplasamentului sunt prezentate în anexa nr.1 și 2, așa cum se menționează în capitolul XII Anexe.

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Pentru acest proiect au fost realizate analize multicriteriale, în care au fost analizate 3 variante pentru realizarea proiectului, în funcție de criteriile cu impact semnificativ, inclusiv o serie de subcriterii pentru impactul asupra mediului.

În baza rezultatelor acestor analize multicriteriale, a fost aleasă varianta 1 pentru acest nod rutier.

Astfel proiectul prevede următoarea soluție:

Nodul rutier studiat, pentru accesul la autostrada A1, se va realiza la E de localitatea Sagu, la V de localitatea Cruceni, la km 528+500 al autostrazii A1.

Accesul la si de pe autostrada, in directia Timisoara-Arad, se va realiza din drumul judetean DJ682G, din extravilanul localitatii Sagu, pe partea dreapta in directia kilometrajului autostrazii A1. Prin intermediul bretelei 1 - cu circulatie bidirectionala, se va asigura intrarea si iesirea de pe autostrada A1 pe bretelele 3, respectiv 4 - cu circulatie unidirectionala. La intersectia drumului judetean DJ682G cu breteaua 1, se va amenaja un sens giratoriu.

Breteaua 1, care face legatura dintre drumul judetean DJ682G si bretelele 3 si 4, are lungimea de 942.0m. Breteaua 3 va asigura intrarea pe autostrada A1, pe directia Timisoara-Arad si va avea lungimea de 780.0.0m, inclusiv banda de accelerare. Breteaua 4 va asigura iesirea de pe autostrada A1, de pe directia Timisoara-Arad si va avea lungimea de 563.0m, inclusiv banda de decelerare.

Accesul la si de pe autostrada, in directia Arad-Timisoara, se va realiza din drumul judetean DJ682G, de pe limita intravilanului localitatii Sagu, pe partea stanga in directia kilometrajului autostrazii A1. Prin intermediul bretelei 2 - cu circulatie bidirectionala, se va asigura intrarea si iesirea de pe autostrada A1 pe bretelele 5, respectiv 6 – cu circulatie unidirectionala. La intersectia drumului judetean DJ682G cu breteaua 2, de asemenea se va amenaja un sens giratoriu.

Breteaua 2, care face legatura dintre drumul judetean DJ682G si bretelele 5 si 6, are lungimea de 1,193.0m. Breteaua 5 va asigura intrarea pe autostrada A1, pe directia Arad-Timisoara si va avea lungimea de 860.0m, inclusiv banda de accelerare. Breteaua 6 va asigura iesirea de pe autostrada A1, de pe directia Arad-Timisoara si va avea lungimea de 723.0m, inclusiv banda de decelerare.

Se va amenaja complet nodul rutier, prin asigurarea relatiilor/fluxurilor de trafic pentru toate directiile, pentru o viteza minima de circulatie de 60 km/h.

Nodul rutier este amplasata in totalitate pe teritoriul comunei Sagu, in extravilanul localitatii intersectand limita de intravilan, la jonctiunea dintre breteaua 2 si drumul judetean DJ682G.

Pentru asigurarea scurgerii apelor meteorice se vor proiecta santuri care se vor proteja cu beton de ciment C30/37, pe o lungime de 9306.00m. Pentru îndepărtarea apelor din zona partii carosabile se vor realiza casiuri, iar in zona acostamentelor se vor monta rigole de acostament. Lungimea totala a casiurilor este de 1278.00m, iar rigolele de acostament

7195.0m. Pentru apelor pluviale colectate în șanțuri, vor fi prevazute podete de scurgere, din elemente prefabricate sau monolite, cu lumina de 2.0 [m] sau 5.0 [m], la fiecare desprindere bretea de traseul autostrazii si in zonele de minim, traversari canale sau in zona de racordare cu drumurile intersectate astfel incat sa fie asigurata scurgerea apelor. Descărcare apelor pluvial se va face în bazinul de retenție de pe bretea 1 km 0+925, în emisari naturali. Înainte de descărcarea apelor meteorice în emisari naturali și bazine de retenție, vor fi prevăzute separatoare de hidrocarburi, pentru protecția solului și a apelor.

RIGOLA DE ACOSTAMENT					
Nr. Crt.	Denumire	De la ...	Pina la ...	Lungime [m]	
				Stanga	Dreapta
JUDETUL ARAD					
1	Bretea 1	0+0.00	0+941.52	941.52	941.52
TOTAL				1883.04	
2	Bretea 2	0+0.00	1+192.79	1192.79	1192.79
TOTAL				2385.58	
3	Bretea 3	0+0.00	0+780.00	0.00	780.00
TOTAL				780.00	
4	Bretea 4	0+0.00	0+563.00	0.00	563.00
TOTAL				563.00	
5	Bretea 5	0+0.00	0+860.00	0.00	860.00
TOTAL				860.00	
6	Bretea 6	0+0.00	0+723.00	0.00	723.00
TOTAL				723.00	
TOTAL				7195.00	

Șanțuri pereate cu beton						
Nr. Crt.	Denumire	De la ...	Pina la ...	Lungime [m]	Descriere	
					STANGA	DREAPTA
JUDETUL ARAD						
1	Bretea 1	0+0.00	0+941.52	941.52	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				1883.04	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	
2	Bretea 2	0+0.00	1+192.79	1192.79	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				2385.58	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	
3	Bretea 3	0+0.00	0+68.00	68.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+68.00	0+88.00	20.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+88.00	0+218.00	130.00	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+218.00	0+240.00	22.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+240.00	0+780.00	540.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				910.00	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	
4	Bretea 4	0+0.00	0+50.00	50.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+50.00	0+90.00	40.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+90.00	0+310.00	220.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+90.00	0+330.00	240.00	-	Șanț pereat cu beton, L=1.50m
		0+330.00	0+475.00	145.00	Șanț pereat cu beton, L=1.50m	Șanț pereat cu beton, L=1.50m

		0+475.00	0+495.00	20.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+495.00	0+563.00	68.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				928.00	Șanț perat cu beton, L=1.50m	
5	Bretea 5	0+0.00	0+135.00	135.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+135.00	0+165.00	30.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+165.00	0+370.00	205.00	Șanț perat cu beton, L=1.50m	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+370.00	0+390.00	20.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+390.00	0+860.00	470.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				1065.00	Șanț perat cu beton, L=1.50m	
6	Bretea 6	0+0.00	0+45.00	45.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+45.00	0+60.00	15.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+60.00	0+300.00	240.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+300.00	0+325.00	25.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+325.00	0+355.00	30.00	Șanț perat cu beton, L=1.50m	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+355.00	0+590.00	235.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
		0+590.00	0+723.00	133.00	-	Șanț perat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				753.00	Șanț perat cu beton, L=1.50m	
7	DJ 682G #Bretea 1	0+0.00	0+312.51	312.51	Șanț perat cu beton, L=1.50m	Șanț perat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				625.02	Șanț perat cu beton, L=1.50m	
8	DJ 682G #Bretea 2	0+0.00	0+377.99	377.99	Șanț perat cu beton, L=1.50m	Șanț perat cu beton, L=1.50m
TOTAL:				755.98	Șanț perat cu beton, L=1.50m	
TOTAL:				9306.00		

PODETE						
JUDETUL ARAD						
Nr. Crt.	Tip podet	Lungime [m]	Pozitie kilometrica	Observatii		Distanța față de aria protejată ROSPA 0047 Hunedoara Timișana [m]
Bretea 1						
1	Proiectat	15.00	0+025.00	Podet tubular proiectat Ø800, L=15,00m		1450.0
2	Proiectat	19.00	0+925.00	Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 19.0 m		790.0
				Podet tubular proiectat Ø800, L=15,00m	1	
				Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 55.00 m	1	
				Total	2	
Bretea 2						

1	Proiectat	25.00	0+240.00	Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 25.0 m	330.0
2	Proiectat	25.00	0+575.00	Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 25.0 m	620.0
				Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 25.0 m	2
				Total	2
Bretea 4					
1	Proiectat	18.00	0+325.00	Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 18.0 m	560.0
				Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 18.0 m	1
				Total	1
Bretea 6					
1	Proiectat	25.00	0+555.00	Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 25.0 m	1344.0
				Podet din elemente prefabricate tip C2, L= 25.0 m	1
				Total	1

<i>Bazine de retenție</i>			
<i>JUDETUL ARAD</i>			
<i>Nr. Crt.</i>	<i>Pozitie kilometrica</i>		<i>Observatii</i>
Bretea 1			
1	0+925.00		Stanga 1
			Total 1

PROFILUL TRANSVERSAL

Profilul transversal tip pe bretele nodului rutier este:

- **Cai bidirectionale:**
 - Lățimea platformei – 12.40 m
 - Lățimea părții carosabile – 2 x 3.50 m
 - Benzi de încadrare – 2 x 0.25 m
 - Acostamente – 2 x 0.75 m
 - Lățime de lucru parapet – 1.70 m
- **Cai unidirectionale:**
 - Lățimea platformei – 9.40 m
 - Lățimea părții carosabile – 4.0m
 - Benzi de încadrare – 2 x 0.25 m
 - Acostamente – 2 x 0.75 m
 - Lățime de lucru parapet – 1.70 m
- **Structură rutieră propusa pentru nodul rutier:**
 - 4 cm MAS 16 rul. 50/70

- 6 cm BAD 22.4 leg. 50/70
- 8 cm AB 31.5 baza 50/70
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 25 cm strat din balast
- 20 cm strat de formă din pământ stabilizat

În cadrul proiectului, structura rutiera propusa va fi verificata si dimensionata la traficul de calcul , in conformitate cu **PD 177/2001-Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplimentare si semirigide**. Structura rutiera va fi verificata la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

LUCRĂRI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Parapete

Pentru siguranța circulației se prevăd parapete la marginea platformei nodului rutier si pe autostrada in zonele de racordare.

Tipul parapetelor va fi în conformitate cu Normativul pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi ind. AND 593-2012 și SR EN 1317 Dispozitive de protecție la drumuri. Nivelul de protecție este H1, H2 si H3 în funcție de locul unde este amplasat parapetul.

Semnalizări și marcaje

În vederea siguranței circulației au fost prevăzute semnalizările și marcajele necesare în conformitate cu SR 1848-2.

Semnalizarea se va face cu panouri mari, prevăzându-se console și portaluri în zona nodului.

Marcajele sunt de mai multe tipuri:

- Marcaje longitudinale
- Marcaje transversale
- Marcaje diverse
- Marcaje prin săgeți și inscripții

Marcajele longitudinale se subdivid în rândul lor în marcaje pentru:

- Separarea sensurilor de circulație
- Delimitarea benzilor
- Delimitarea părții carosabile

Iluminatul

Se va prevedea iluminat integral în zona nodului rutier inclusiv pe zona benzilor de accelerare/decelerare.

Restabiliri de drumuri și drumuri noi

Drumul restabilit va fi DJ 682G, pe o lungime de 312.51m în zona intersecției acestuia cu breteaua 1 și pe o lungime de 377.99m în zona intersecției drumului județean cu breteaua 2. se va realiza un sens giratoriu conform planselor atasate. Pentru drumul județean vor fi necesare doar aduceri la cotă a drumului, fără a implica modificări ale traseului în plan

MUTĂRI ȘI PROTEJĂRI INSTALAȚII

Pe amplasamentul viitorului nod rutier au fost identificate următoarele rețele utilitare: rețele electrice, rețele de alimentare cu apa si canalizare, rețele de gaze, rețele de telecomunicatii. Pentru toate utilitățile afectate de traseul nodului rutier, se vor întocmi de către proiectanți autorizați, proiecte de specialitate pentru mutarea / protejarea acestora. Se va opta pentru protejarea rețelelor de utilități existente, în favoarea relocării acestora, astfel încât traseul acestora să nu fie modificat, implicit poziția acestora față de ariile protejate să nu se schimbe.

Nu au fost prevăzute relocări ale canalelor ANIF.

g) profilul și capacitățile de producție:

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

h) descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):

În situația actuală, pe amplasamentul propus pentru implementarea proiectului nu există instalații în cadrul cărora să se desfășoare anumite fluxuri tehnologice. Amplasamentul proiectului se desfășoară preponderent pe terenuri agricole în cadrul cărora se desfășoară lucrări sezoniere specifice activităților agricole.

i) descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea unui nod rutier ce va asigura conectivitatea între sectorul de autostradă A1 și drumul județean DJ 682G. În perioada de operare nu se vor obține produse sau subproduse, nodul rutier fiind destinat traficului rutier.

j) materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Nr crt	denumire material	UM	cantitate
1.	Fundatie din balast	m.c.	8,626.22
2.	Agregate stabilizate cu lianți hidraulici	m.c.	8,626.22
3.	Umplutură de pământ	m.c.	50,392.32
4.	Pământ stabilizat	m.c.	28,754.05
5.	Mixtura asfaltică MAS16 rul 50/70	m.p.	31,629.46
6.	Beton asfaltic BAD 22,4 rul 50/70	t	4,906.59
7.	Anrobat bituminos AB31,5	t	6,542.12
8.	Combustibil	l	7340

Aprovizionarea se va face doar de la firme autorizate, având în vedere și distanța optimă față de obiectiv.

k) racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Pe amplasamentul viitorului nod rutier au fost identificate următoarele rețele utilitare: rețele electrice, rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele de gaze, rețele de telecomunicații.

Rețelele de utilități identificate pe amplasamentul viitorului nod rutier se vor reloca și/sau proteja în conformitate cu specificațiile menționate în avizele obținute de la operatorii.

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

Asigurarea necesarului de apă tehnologică și menajeră se va asigura prin branșament la rețeaua din zonă.

Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț.

Apele uzate generate vor fi reprezentate în principal de ape uzate fecaloid menajere. Acestea vor fi colectate și evacuate prin intermediul rețelelor de canalizare existente în zonă sau prin vidanșare, pe bază de contracte încheiate cu firme autorizate.

Apele uzate rezultate ca urmare a proceselor tehnologice în cadrul organizării de șantier se vor preepura în instalații conforme și ulterior se vor evacua, în funcție de locație, fie în emisari naturali (doar dacă acestea ating condițiile de calitate conform Normativului NTPA001 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuare în receptorii naturali, aprobat prin HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare), fie în rețele de canalizare existente sau prin vidanșare (cu respectarea condițiilor de calitate conform Normativului NTPA002/2002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare).

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

Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizarea de șantier și se va realiza prin sisteme autonome de încălzire. Containerele vestiar și containerele birou din organizarea de șantier vor fi prevăzute în general cu sisteme autonome de încălzire.

În perioada de operare, va fi necesară asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale colectate de pe platforma drumului.

Acestea vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat către șanțurile existente din lungul autostrăzii, ale drumului județean DJ 682G, în bazine de retenție sau către canalele existente din zona. Înainte de evacuarea apelor bazinele de retenție sau canalele existente vor fi prevăzute separatoare de hidrocarburi. Acestea vor fi prevăzute la următoarele poziții kilometrice:

Decantor de părți solide+Separator de hidrocarburi			
JUDETUL ARAD			
Nr. Crt.	Pozitie kilometrica	Observatii	
Breteia 1			
1	0+025.00	Stanga	1
2	0+025.00	Dreapta	1
			Total
			2
Breteia 2			
1	0+240.00	Dreapta	1
2	0+240.00	Dreapta	1
3	0+240.00	Stanga	1
4	0+240.00	Stanga	1
5	0+575.00	Dreapta	1
6	0+575.00	Dreapta	1
7	0+575.00	Stanga	1
8	0+575.00	Stanga	1
			Total
			8
Breteia 5			
1	0+720.00	Dreapta	1
2	0+720.00	Dreapta	1
			Total
			2

<i>Bazine de retenție</i>			
<i>JUDETUL ARAD</i>			
<i>Nr. Crt.</i>	<i>Pozitie kilometrica</i>	<i>Observatii</i>	
<i>Breteia 1</i>			
1	0+925.00	Stanga	1
Total			1

l) descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate va include readucerea la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar, pentru zonele în care nu au fost prevăzute componente ale proiectului.

După finalizarea lucrărilor de construcție, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curățate, nivelate și redade utilizării anterioare, pregătite pentru utilizarea stabilită în proiect sau amenajate ca spații verzi, după caz.

În acest sens se vor realiza următoarele lucrări pentru refacerea zonelor afectate:

- demontarea construcțiilor și instalațiilor existente, evacuarea acestora de pe amplasament și amenajarea terenului ocupat temporar în vederea redării la folosințele anterioare;
- retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcții și transport;
- colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate;
- scarificarea terenului până la adâncimea de 40-50 cm;
- curățirea terenului de corpuri străine, după scarificare;
- acoperirea suprafeței respective cu un strat de pământ vegetal, cu grosimea de 10 cm, împrăștiat și nivelat;
- însămânțarea zonei de siguranță a nodului rutier după ce în prealabil a fost pregătit terenul și udat.

Sunt prevăzute lucrări de amenajare peisagistică, care constau în amenajarea și înierbarea taluzelor.

m) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

În prezent, traficul rutier din zona proiectului se desfășoară pe sectorul de autostradă A1 și pe drumul județean DJ 682G, iar viitorul nod rutier va asigura conectivitatea între cele două artere rutiere.

Pentru acest proiect nu se propun căi noi de acces, în afara celor existente și nu vor fi necesare schimbări ale căilor de acces existente.

n) resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

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

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

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

De asemenea, aprovizionarea se va face doar de la firme autorizate si care se afla cat mai aproape de amplasamentul proiectului.

În ceea ce privește sursa de aprovizionare cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate, acestea vor fi achiziționate de la firme autorizate specializate în acest sens, care vor pune la dispoziție materialele gata de punere în operă pe amplasamentul proiectului, având în vedere specificul acestuia.

o) metode folosite în construcție/demolare;

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

- amplasarea organizării de șantier;
- amenajarea terenului;
- realizarea lucrărilor de terasament;
- realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităților intersectate;
- realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale;
- realizarea lucrărilor necesare pentru protecția circulației;
- realizarea lucrărilor pentru protecția mediului.

➤ Lucrări de terasament

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

La execuția terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

- lucrări pregătitoare;
- lucrări de bază;
- lucrări de finisare.

Lucrări pregătitoare

Lucrările pregătitoare vor cuprinde:

- delimitarea zonei de realizare a proiectului,
- verificarea și stabilirea traseului,
- curățarea terenului de vegetația spontană,
- asanarea zonei,
- decaparea stratului vegetal și depozitarea acestuia pentru utilizare ulterioară,
- pichetarea amprizei;
- evacuarea deșeurilor generate în această etapă.

Lucrări de bază

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

Din categoria lucrărilor pregătitoare fac parte:

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

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

- cilindrii compactori;

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

Lucrări de finisare

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

➤ **Lucrări de fundații și îmbrăcămînți rutiere**

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

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

- strat de formă;
- strat de fundație;
- strat de bază;
- strat de legătură;
- strat de uzură.

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

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

➤ **Lucrări la suprastructura drumului**

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

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

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

➤ **Lucrări de artă: podețe**

Podete

Aceste structuri sunt destinate traversării diverselor alte căi de comunicații (drum național, drumuri județene, drumuri comunale). Sunt amplasate în zona nodului rutier. Posibilitățile de amplasament, alături de oblicitățile impuse de situația din teren și de valorile de gabarit care trebuie asigurate, conduce la o varietate însemnată de lungimi ale acestui tip de structuri.

În secțiune transversală, podețele sunt tip structură casetată. Structura este fundată pe un strat de beton cu rol de protecție la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet. Toate

zonele de beton în contact cu pământul vor fi protejate prin aplicarea de soluții izolatoare adecvate. În spatele pereților se va executa umplutura drenantă, îmbracată în geotextil. Evacuarea apelor infiltrate se va face longitudinal podețului (respectiv transversal drumului), prin barbacane din PVC. Exteriorul plăcii se va proteja cu membrană hidroizolatoare, protejată adecvat cu un strat de 2 cm de mortar special. Racordările cu terasamentele se vor face prin aripi din beton armat C30/37 (fundate similar cu structura cadrului) și plăci de racordare din beton armat.

➤ **Lucrări de colectare și evacuare a apelor**

Surgerea apelor din precipitații s-a realizat prin proiectarea de șanțuri și rigole de acostament. Apele pluviale colectate, vor fi evacuate în bazine decantoare, în canalele existente și/sau preluate de șanțurile din lungul autostrăzii sau a drumului județean DJ682G. Înainte de evacuarea apelor în emisari, bazin decantor sau în lungul drumului județean, acestea vor trece prin separatoare de hidrocarburi.

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

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

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

➤ **Lucrări de montare parapeti**

Montarea parapetilor prevăzuți în proiect se va face astfel:

- Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundatii) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc;
- Suprapunerea lizelor parapetului metalic se va face respectând principiul direcției de atac a traficului;
- Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet.

➤ **Lucrări de semnalizare și marcaje**

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

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

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

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

La execuția lucrărilor se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea de spații libere pe nodul rutier, pentru a se asigura viteza de lucru a mașinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
- protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;

- se urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbile. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

➤ **Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice**

Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscarea, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologică a dispozitivelor de măsură și control.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

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

➤ **Tehnologia de realizare a betoanelor**

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

Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:

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

Activități de transport

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

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

p) planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Activitate	Durata (luni)	Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa I-a - Realizarea lucrărilor de terasamente pe toată ampriza după cum urmează:	5												
• curățarea amprizei de crengi, frunze, arbuști și vegetație crescută haotic, etc.;	2												
• decaparea stratului de pământ vegetal pe toată grosimea acestuia;	2												
• lucrări de mutări, protejări instalații;	5												
• realizarea lucrărilor de săpătura sau umplutură până la cota patului de fundare;	4												
• realizarea podețelor pentru scurgerea apelor în amplasament;	3												
Etapa a II-a - Realizarea structurii rutiere pe întreaga platformă după cum urmează:	7												
• așternerea stratului de forma din balast;	2												
• așternerea stratului de fundație din balast;	2												
• așternerea stratului superior de fundație din balast stabilizat cu ciment;	2												
• amorsarea stratului suport cu emulsie cationică și turnarea stratului de anrobat bituminos AB1 31.5;	1												
• curățarea și amorsarea stratului de anrobat și așternerea stratului de beton asfaltic deschis BAD 20 m;	1												
• curățarea și amorsarea suprafeței stratului de legătură și așternerea stratului de uzură	1												
Etapa a III-a - Executarea lucrărilor în vederea asigurării scurgerii apelor care constau din:	2												
• montarea rigolei, șanțurilor și a construcțiilor de epurare;	2												
• montarea casiurilor pe taluz.	2												
Etapa a IV-a - Montarea parapetului de siguranță pe zonele laterale ale drumului de circulație.	1												
Etapa a V-a - Realizarea semnalizărilor verticale și a marcajelor orizontale.	1												

q) relația cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul se referă la realizarea unui nod rutier care să conecteze sectorul de autostradă A1 și drumul județean DJ682G.

În zona proiectului au fost identificate următoarele proiecte în curs de implementare:

- Trecerea la tensiunea de 400kV a axului Porțile de Fier – Reșița – Timișoara – Săcălaz – Arad LEA 400 kV Timișoara – Arad, Etapa III: LEA 400 kV Timișoara – Arad – Beneficiar: C.N.T.E.E. Transelectrica S.A.
- Alimentare cu gaze Comuna Șagu, localitate Șagu și Cruceni – faza SF, Beneficiar: Comuna Șagu.

Aceste proiecte nu se suprapun ca execuție cu proiectul nodului rutier.

În acest moment nu au fost identificate alte proiecte care să genereze impact cumulativ și să se suprapună ca execuție cu proiectul analizat în acest memoriu.

Activitatea de realizarea a nodului rutier se poate cumula ca impact cu traficul existent pe sectorul de autostradă A1 și pe drumul județean DJ682G.

În cazul puțin probabil în care execuția proiectului se va suprapune peste perioada de execuție a altor proiecte, impactul cumulat va fi unul moderat, care va fi ținut sub control prin măsuri operaționale de execuție a lucrărilor.

r) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Având în vedere specificul lucrărilor proiectate, la nivelul studiilor inițiale și al analizelor multicriteriale au fost studiate alternative de traseu și soluții tehnice diverse.

Prezentăm mai jos sinteza variantelor studiate:

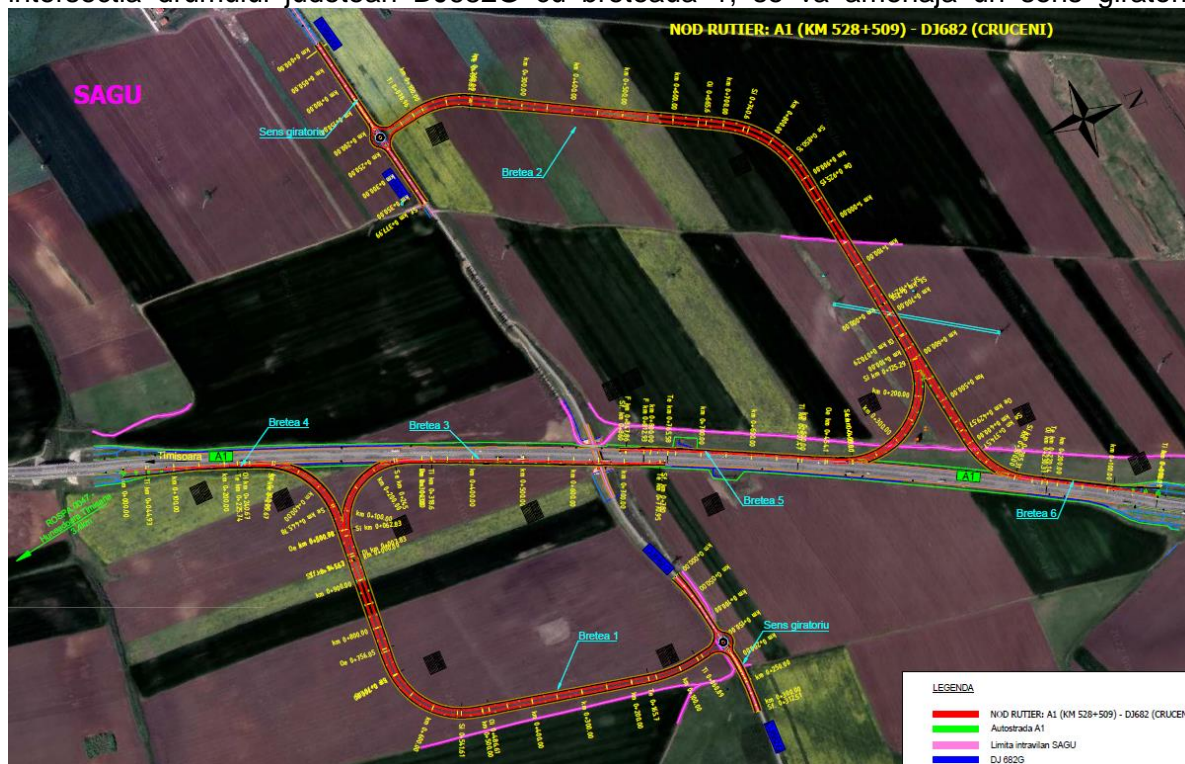
VARIANTA 1

Traseul in plan

Nodul rutier studiat, pentru accesul la autostrada A1, se va realiza la E de localitatea Sagu, la V de localitatea Cruceni, la km 528+500 al autostrazii A1.

Accesul la si de pe autostrada, in directia Timisoara-Arad, se va realiza din drumul judetean DJ682G, din extravilanul localitatii Sagu, pe partea dreapta in directia kilometrajului autostrazii A1. Prin intermediul bretelei 1 - cu circulatie bidirectionala, se va asigura intrarea si iesirea de pe autostrada A1 pe bretelele 3, respectiv 4 - cu circulatie unidirectionala. La

intersectia drumului judetean DJ682G cu breteaua 1, se va amenaja un sens giratoriu.



Bretea 1, care face legatura dintre drumul judetean DJ682G si bretelele 3 si 4, are lungimea de 942.0m. Bretea 3 va asigura intrarea pe autostrada A1, pe directia Timisoara-Arad si va avea lungimea de 780.0.0m, inclusiv banda de accelerare. Bretea 4 va asigura iesirea de pe autostrada A1, de pe directia Timisoara-Arad si va avea lungimea de 563.0m, inclusiv banda de decelerare.

Accesul la si de pe autostrada, in directia Arad-Timisoara, se va realiza din drumul judetean DJ682G, de pe limita intravilanului localitatii Sagu, pe partea stanga in directia kilometrajului autostrazii A1. Prin intermediul bretelei 2 - cu circulatie bidirectionala, se va asigura intrarea si iesirea de pe autostrada A1 pe bretelele 5, respectiv 6 – cu circulatie unidirectionala. La intersectia drumului judetean DJ682G cu bretea 2, de asemenea se va amenaja un sens giratoriu.

Bretea 2, care face legatura dintre drumul judetean DJ682G si bretelele 5 si 6, are lungimea de 1,193.0m. Bretea 5 va asigura intrarea pe autostrada A1, pe directia Arad-Timisoara si va avea lungimea de 860.0m, inclusiv banda de accelerare. Bretea 6 va asigura iesirea de pe autostrada A1, de pe directia Arad-Timisoara si va avea lungimea de 723.0m, inclusiv banda de decelerare.

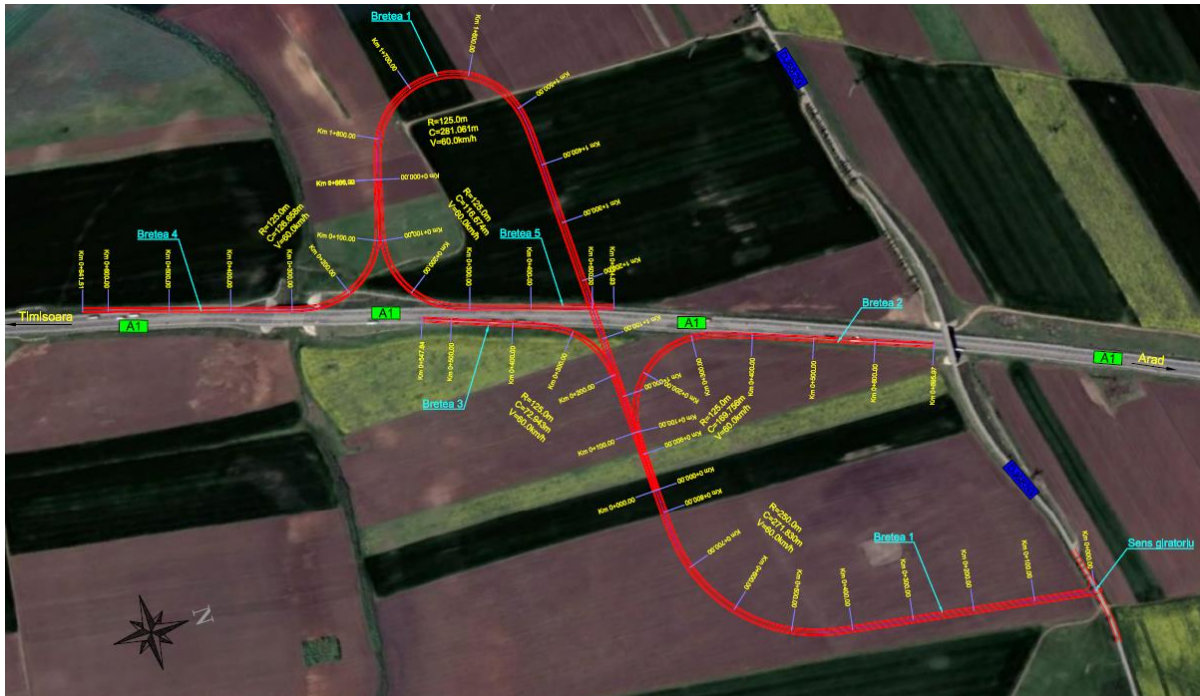
Se va amenaja complet nodul rutier, prin asigurarea relatiilor/fluxurilor de trafic pentru toate directiile, pentru o viteza minima de circulatie de 60 km/h.

Nodul rutier este amplasata in totalitate pe teritoriul comunei Sagu, in extravilanul localitatii intersectand limita de intravilan, la jonctiunea dintre bretea 2 si drumul judetean DJ682G.

VARIANTA 2

Traseul in plan

Nodul rutier studiat in varianta 2, pentru accesul la autostrada A1, se va realiza la E de localitatea Sagu, la V de localitatea Cruceni, la km 528+000 al autostrazii A1.



Accesul la si de pe autostrada, in directia Timisoara-Arad, se va realiza din drumul judetean DJ682G, din extravilanul localitatii Sagu, pe partea dreapta in directia kilometrajului autostrazii A1. Prin intermediul bretelei 1 - cu circulatie bidirectionala, se va asigura intrarea si iesirea de pe autostrada A1 pe bretelele 2, respectiv 3 - cu circulatie unidirectionala. La intersectia drumului judetean DJ682G cu bretea 1 se va amenaja un sens giratoriu.

Bretea 1, care face legatura dintre drumul judetean DJ682G si bretelele 2 si 3, are lungimea de 1,866.0m. Bretea 2 va asigura intrarea pe autostrada A1, pe directia Timisoara-Arad si va avea lungimea de 696.0m, inclusiv banda de accelerare. Bretea 3 va asigura iesirea de pe autostrada A1, de pe directia Timisoara-Arad si va avea lungimea de 548.0m, inclusiv banda de decelerare.

Accesul la si de pe autostrada, in directia Arad-Timisoara, se va realiza de asemenea din drumul judetean DJ682G, pe bretea 1. Prin intermediul acestei bretele (bretea 1) - cu circulatie bidirectionala, care supratraverseaza autostrada, se va asigura intrarea si iesirea de pe autostrada A1 pe bretelele 4, respectiv 5 - cu circulatie unidirectionala. Bretea 4 va asigura intrarea pe autostrada A1, pe directia Arad-Timisoara si va avea lungimea de 642.0m, inclusiv banda de accelerare. Bretea 5 va asigura iesirea de pe autostrada A1, de pe directia Arad-Timisoara si va avea lungimea de 535.0m, inclusiv banda de decelerare.

In varianta 2 se va amenaja complet nodul rutier, prin asigurarea relatiilor/fluxurilor de trafic pentru toate directiile, pentru o viteza minima de circulatie de 60 km/h.

Varianta 2 de traseu pentru nodul rutier este amplasata in totalitate pe teritoriul comunei Sagu, in extravilanul localitatii.

VARIANTA 3

Traseul in plan

Nodul rutier studiat in varianta 2, pentru accesul la autostrada A1, se va realiza la E de localitatea Sagu, la V de localitatea Cruceni, la km 528+500 al autostrazii A1.

Accesul la autostrada, se va realiza prin intermediul bretelei 1 - cu circulatie bidirectionala. Traseul bretelei 1 va coincide cu traseul actual al drumului judetean DJ682G, pe o lungime de aproximativ 2,198.0m. Pe aceasta lungime, drumul judetean urmeaza a fi amenajat in plan si in profil transversal astfel incat sa asigure in conditii de siguranta si confort, accesul la si de pe autostrada A1, prin intermediul bretelelor cu circulatie unidirectionala. Supratraversarea autostrazii se va realiza prin intermediul pasajului existent de pe drumul judetean DJ682G.

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

Intrarea/iesirea de pe autostrada pe directia Timisoara-Arad, dinspre localitatea Cruceni, se va realiza prin intermediul bretelelor 2 si 4, iar dinspre localitatea Sagu, accesul se va realiza prin intermediul bretelelor 3 si 5. Breteaua 2 are lungimea de 1,348.0m, breteaua 4 are lungimea de 1,883.0m, breteaua 3 are lungimea de 1,390.0m iar breteaua 5 are lungimea de 996.0m, inclusiv benzile de accelerare/decelerare.

Intrarea/iesirea de pe autostrada pe directia Arad-Timisoara, dinspre localitatea Cruceni, se va realiza prin intermediul bretelelor 7 si 9, iar dinspre localitatea Sagu, accesul se va realiza prin intermediul bretelelor 6 si 8. Breteaua 7 are lungimea de 1,391.0m, breteaua 9 are lungimea de 1,010.0m, breteaua 6 are lungimea de 1,277.0m iar breteaua 8 are lungimea de 2,181.0m, inclusiv benzile de accelerare/decelerare.

In varianta 3 se va amenaja complet nodul rutier, prin asigurarea relatiilor/fluxurilor de trafic pentru toate directiile, pentru o viteza minima de circulatie de 40km/h.

Varianta 3 de traseu pentru nodul rutier este amplasata in totalitate pe teritoriul comunei Sagu, in mare parte in extravilanul localitatii Sagu si partial in intravilanul acesteia.



Pentru variantele prezentate au fost analizate următoarele subcriterii de mediu: calitatea aerului și nivelul de zgomot în zonele locuite din apropierea proiectului, afectarea indirectă a ariilor protejate Natura 2000 (ROSPA0047) și afectarea directă a habitatelor prioritare.

Nici una dintre variante nu afectează situri arheologice și nici nu implică demolări sau defrișări.

Prezentăm mai jos sinteza analizei multicriteriale pentru criteriul de mediu:

Criterii	Subcriterii	Ponderea subcriteriilor	Punctaj Brut			Punctaj ponderat		
			V1	V2	V3	V1	V2	V3
Mediu 20 %								
Calitatea aerului								
	Zone locuite - lungime afectată din intravilanele intersectate (m)	40	100	98.47	19.66	40	39.388	7.864
Biodiversitate								
	Afectarea indirectă a ariilor protejate naționale sau incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000 - distanța față de ROSPA0047 (m)	15	98.76	100	3.32	14.81	15.00	0.50
	Afectarea directă a habitatelor potențial prioritare (m)	15	100	100	100	15	15	15
Zgomot								
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite - lungime afectată (m)	30	100	98.47	19.66	30	29.541	5.898
			398.76	396.94	142.64	99.81	98.93	29.26
			Punctaj Brut			Punctaj ponderat in Criteriul de Mediu		
						19.96	19.79	5.85
						Punctaj ponderat final (20% din ponderea criteriilor)		

Din punct de vedere al analizei subcriteriilor de mediu aplicabile, variantele nu prezintă diferențe semnificative, iar varianta 1 care are cel mai bun punctaj (19.96 puncte), este la distanță mică față de varianta 2 (19.79 puncte). Varianta 3 are punctajul cel mai mic (5.85 puncte).

Astfel Varianta 1 este varianta care la o prima analiza are impactul cel mai redus asupra factorilor de mediu din punct de vedere a calitatii aerului si nivelului de zgomot in zonele locuite.

Variantele se află la distanțe cuprinse între 8 m (Varianta 3 – în zona de conectare la drumul județean existent DJ682G) și 450 m (Varianta 2) față de aria protejată Natura 2000 ROSPA 0047. Varianta 1 este la o distanță minimă de 440 m, în zona bretelei de conectare la drumul județean existent DJ682G din apropierea localității Șagu (distanța față de nodul rutier propriu zis în varianta 1 este de 1185 m).

s) alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);
În urma realizării proiectului se vor îmbunătăți condițiile de transport rutier din regiunea Vest a României. Proiectul va avea un efect semnificativ în reducerea timpilor pierduți în trafic și în fluidizarea traficului rutier, în special cel de mărfuri.

t) alte autorizații cerute pentru proiect.

Prin Certificatul de urbanism sunt solicitate avize/acorduri de la următoarele autorități:

- Agenția de Protecția Mediului Arad,
- S.C. COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.,
- S.C. E-DISTRIBUTIE BANAT S.A,
- TELEKOM ROMANIA,
- ORANGE ROMANIA,
- RCS&RDS,
- S.A.D.P. – C.J. ARAD
- Primăria Comunei Șagu,
- I.P.J ARAD – Serviciul Rutier
- D.A.D.R. ARAD
- O.C.P.I.

Avizele solicitate prin certificatul de urbanism nr. 50 din 28.12.2021, vor fi obținute în conformitate cu procedurile specifice, iar condițiile prevăzute în acestea vor fi respectate.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru realizarea proiectului nu vor fi necesare lucrări de demolare, deoarece a fost proiectat astfel încât să se evite contactul direct cu zonele unde există construcții.

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;
Nu este cazul
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului
Nu este cazul
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz
Nu este cazul
- metode folosite în demolare
Nu este cazul
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare
Nu este cazul
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)
Nu este cazul

V. Descrierea amplasării proiectului:

Nodul rutier A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI) este amplasat în extravilanul comunei Șagu, județul Arad.

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

Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată

prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Nodul rutier Cruceni este amplasat la o distanță de aproximativ 50 km față de cea mai apropiată graniță națională, respectiv granița de vest a României cu Ungaria.

- *localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*

Conform Certificatului de urbanism nr. 50/28.12.2021, terenul nu se află înscris în lista monumentelor istorice sau în zona de protecție a acestora și nu este sub interdicție temporară de construire.

- *hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind: folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia; politici de zonare și de folosire a terenului; arealele sensibile;*

Planurile cu amplasamentul proiectului sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr.1 și 2. De asemenea, coordonatele Stereo 1970 ale proiectului sunt prezentate în Anexa nr. 4.





Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament

Suprafața de teren afectată de lucrări este situată în extravilanul comunei Șagu, județul Arad, conform P.U.G și R.L.U aferent, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al comunei Șagu nr. 5 din 27.01.2011, și are categoria de folosință de terenuri arabile, drumuri de exploatație și drum județean DJ682G.

Politici de zonare și de folosire a terenului

Conform Certificatului de Urbanism existent, proiectul se va dezvolta în principal pe terenuri cu utilizare agricolă.

Areale sensibile

În zona Nodului rutier CRUCENI a fost identificată aria protejată naturală inclusă în rețeaua ecologică Natura 2000 – ROSPA0047 Hunedoara Timișană, situată la 1185 m față de nodul rutier, cu o distanță minimă de 440 m față de breteaua de acces la DJ 682G din apropierea localității Șagu.



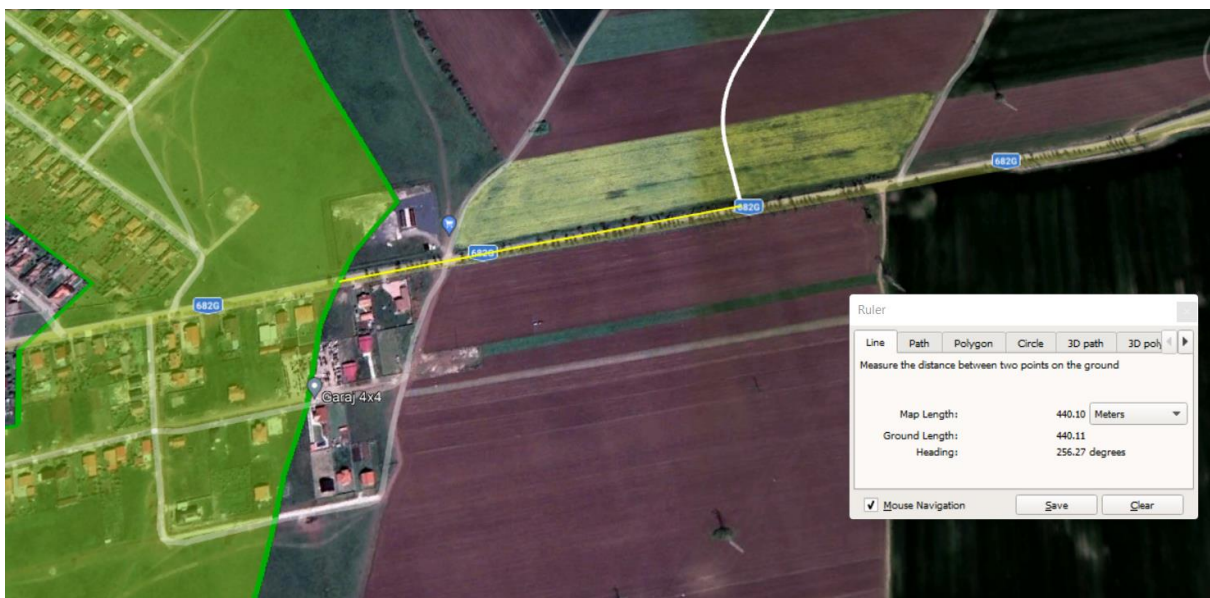


Figura Nr.3 Amplasamentul Nodului rutier Crucești față de ROSPA0047 Hunedoara Timișană și distanțele elementelor proiectului față de arie:

- *coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;*

Planurile cu amplasamentul proiectului sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr.1, iar coordonatele Stereo 1970 sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr. 4.

- *detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.*

Având în vedere specificul lucrărilor proiectate, la nivelul studiilor inițiale și al analizelor multicriteriale au fost studiate alternative de traseu și soluții tehnice diverse. Acestea sunt prezentate în subcapitolul **r) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.**

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

Proiectul analizat în cadrul acestui memoriu de prezentare se referă la realizarea unui nod rutier, incluzând lucrări de drum, sistem de iluminat, lucrări de terasamente, lucrări de drenaj și scurgere ape pluviale, semnalizări și marcaje.

Impactul potențial va fi unul moderat în perioada de execuție și redus în perioada de operare, în condițiile respectării măsurilor operaționale și a celor generale de protecție a factorilor de mediu prevăzute în acest memoriu.

Rezolvarea problemelor de trafic în zona va conduce, pe lângă creșterea siguranței rutiere și a confortului utilizatorilor, și la îmbunătățirea calității factorilor de mediu.

Proiectul este amplasat în vecinătatea ariei protejate incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000 ROSPA0047 Hunedoara Timișană, la o distanță de 1185 m, cu o distanță minimă de 440 m față de breteaua de acces la DJ 682G din apropierea localității Șagu.

Proiectul nu afectează habitate și specii protejate, având în vedere că lucrările prevăzute în prezentul proiect se realizează într-o zonă cu activități antropice, care au modificat compoziția vegetală a zonei. În zonă se desfășoară trafic rutier specific activităților de tranzit, pe sectorul de autostradă A1 și pe drumul județean DJ 682G.

Impactul potential al proiectului se va manifesta atât în perioada de execuție cât și în cea de operare.

Având în vedere localizarea proiectului și caracteristicile acestuia, nu va exista un impact transfrontalier.

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

Principalele surse de poluare în zona proiectului sunt emisiile atmosferice provenite din gazele de esapament de la autovehicule, precum și apele încărcate cu poluanți specifici traficului rutier, ape colectate de pe partea carosabilă în rețeaua de preluare a apelor pluviale proiectată.

Poluanții atmosferici majori, emisi de autovehiculele care tranzitează zona urbană analizată în acest memoriu, includ monoxidul de carbon (CO), oxizii de azot (NOx), particule inhalabile (PM10) și o mare varietate de compuși organici gazeți, în principal hidrocarburi (HC).

VI.1. Protecția calității apelor: Surse de poluanți

Din activitatea specifică de realizare a lucrărilor proiectate vor rezulta ape uzate menajere de la grupurile sanitare (tip toalete ecologice), amenajate pentru personalul de execuție.

Debitul de ape uzate menajere a fost estimat la 0.75 - 1 mc/lună, având în vedere că acestea vor fi amplasate în frontul de lucru.

Toalete ecologice vor fi vidanjate periodic, în baza unui contract cu o firmă specializată în vidanjare și igienizarea acestui tip de toalete. Astfel pe amplasamentul proiectului și al organizării de șantier nu vor exista surse generatoare de impact semnificativ asupra calității apelor.

În perioada de construcție principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- traficul de șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere, gropi de împrumut);
- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuase a autovehiculelor de transport;
- manipularea și punerea în opera sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (bitum, beton, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- extragerea agregatelor minerale (nisip, balast, pietriș) în mod necorespunzător;
- depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizării de șantier, gestionarea asigurându-se în mod corespunzător prin intermediul unor operatori autorizați;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier.

În perioada de exploatare a obiectivului vor rezulta ape pluviale conventional curate căzute pe carosabil, cu eventuale scurgeri de hidrocarburi și materiale rezultate din uzura

autovehiculelor. Aceste ape pluviale vor fi colectate prin intermediul șanturilor și rigolelor de acostament, direcționate către șanțurile din lungul autostrăzii sau podețe. În cazul în care apele urmează a se evacua în canalele existente sau șanțurile din lungul drumului județean, acestea vor fi epurate primar în separatoare de hidrocarburi.

Apele convențional curate vor fi evacuate, după cum a fost menționat anterior, în canalele existente sau bazine de retenție. În acest caz, concentrația impurităților în apele pluviale va fi una redusă și nu va genera situații critice asupra calității apelor.

Având în vedere aspectele prezentate, considerăm că valorile indicatorilor de calitate pentru apele uzate pentru obiectivul analizat se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare și nu vor genera un impact semnificativ.

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

- funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi;
- evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi (în principal din cauza unor accidente de circulație).

Stațiile și instalațiile de epurare sau preepurare a apelor uzate prevăzute

În cadrul proiectului au fost prevăzute soluții tehnice, materiale noi, performante și agrementate tehnic, care să asigure protecția factorului de mediu APĂ.

Pentru a asigura epurarea primară a apelor pluviale ce cad pe partea carosabilă, au fost prevăzute următoarele lucrări de scurgere și dirijare a apelor pluviale:

- șanturi/rigole
- podețe
- Bazine decantoare
- separatoare de hidrocarburi.

Măsurile de protecție a factorului apă

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului APĂ, sunt cele operaționale privind colectarea apelor uzate specifice de pe amplasamentul proiectului și din zona organizării de șantier.

Constructorul trebuie să aibă în vedere măsuri pentru colectarea apelor uzate în perioada de execuție, prin asigurarea unui număr optim de toalete ecologice pentru personalul implicat în execuția lucrărilor, în frontul de lucru și în organizarea de șantier și prin vidanșarea lor periodică.

În etapa de execuție principalele măsuri de reducere a impactului pentru corpurile de apă sunt:

- organizarea de șantier va fi prevăzută cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. Se va adopta un sistem cu bazine vidanșabile.
- apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcarea în bazinele vidanșabile;

- este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, irigații sau zone depresionare;
- carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- se va asigura evacuarea apelor pluviale din perimetrele unde se execută lucrări pentru a evita stagnarea apelor;
- se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări;
- pe perioada execuției lucrărilor se interzice extracția de pietrișuri și nisipuri din albiile râurilor fără avizul Administrației Naționale Apele Române. Extragerea produselor de balastieră se va face conform tehnologiilor aprobate de Administrația Națională Apele Române, astfel încât să se evite modificarea vitezei de curgere și adâncimea apei prin gropi sau depuneri de materiale de construcții și balast pe fundul apei și poluarea accidentală a apei cu produsele petroliere;
- se vor lua măsuri speciale de protecție a apelor subterane din zonele de protecție, pentru a preveni eventualele contaminări prin infiltrații sau scurgeri necontrolate din zonele de construire;
- este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;
- este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane;
- se va întocmi Planul de prevenire a poluărilor accidentale și se vor desemna responsabili cu implementarea acestuia;
- se va evita ca lucrările de construcții să afecteze scurgerea apelor subterane;
- platformele pe care se vor amplasa dotările nodului rutier vor fi construite cu pante care să asigure colectarea apelor pluviale, prevăzute cu bazine de decantare și separare a hidrocarburilor;
- toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată de oțel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de uleiuri de lubrifiere și hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex. solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe șantier vor fi depozitate în tăvi de oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător;
- în cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.
- antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul lucrărilor. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golițe regulat sau racordate la rețeaua de canalizare.
- antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată de funcționare, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor. Dacă nu sunt conectate la rețeaua de

canalizare, toaletele vor fi prevăzute cu rezervor etanș. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

În etapa de operare principalele măsuri de reducere a impactului pentru corpurile de apă sunt:

- identificarea de soluții/substanțe alternative, cu efecte mai reduse asupra mediului (apă și sol), pentru înlocuirea totală sau parțială a clorurii de sodiu și clorurii de calciu utilizate pentru dezgheț în perioada de iarnă;
- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- indicatorii de calitate ai apelor uzate preepurate care vor fi evacuate în rețele de canalizare ale localităților se vor încadra în prevederile normativului NTPA 002/2002, iar cei ai apelor uzate preepurate evacuate în emisari naturali vor respecta concentrațiile maxim admisibile prevăzute de NTPA 001/2002 (HG 188/2002 Anexa nr. 2, cu modificările și completările ulterioare);
- este interzisă deversarea de ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane.

În perioada de operare se vor adopta toate măsurile necesare menținerii în stare de funcționare a dispozitivelor de colectare, dirijare și evacuare a apelor prezentate în capitolul III – Descrierea proiectului.

Activitățile de realizare a lucrărilor din cadrul proiectului nu vor genera un impact negativ asupra calității apelor și nici asupra apelor de suprafață și/sau ape subterane.

De asemenea, lucrările proiectate vor susține remedierea problemelor de scurgere a apelor pluviale sau de scurgere deficitară a acestora, fapt care va genera o îmbunătățire a calității apelor în zona proiectului și la reducerea efectelor negative ale traficului asupra factorului de mediu apă.

VI.2. Protecția aerului:

Surse de poluanți

Emisiile în perioada de execuție a proiectului sunt asociate în principal cu mișcarea terenului, cu excavarea solului pe anumite zone, cu manevrarea materialelor și cu frezarea parțială a unor componente existente.

Activitățile de execuție care se constituie în surse de poluanți atmosferici sunt:

- îndepărtarea vegetației spontane pe sectorul afectat de lucrările proiectate;
- excavarea solului;
- frezarea unor componente existente;
- depozitarea materialelor;
- activități specifice lucrărilor de execuție elemente proiect (lucrări de drum, lucrări de artă etc.);
- asternere straturi balast și asfalt.

Astfel, în perioada de execuție a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție

- (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
 - eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
 - stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili;
 - activități de sudură/ tăiere a elementelor metalice – surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură / tăiere;
 - sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

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

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

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

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

Poluantul specific operațiilor de construcții este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10 μm (pulberi inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Emisiile de praf variază de cele mai multe ori substanțial de la o zi la alta, în funcție de tipul și extinderea activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice.

Natura temporară a lucrărilor de execuție le diferențiază de alte surse nedirijate de praf, care au fie un ciclu relativ staționar, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcție constă într-o serie de operații diferite (așa cum sunt prezentate în capitolul o) **metode folosite în construcție/demolare**), fiecare cu durata și potențialul propriu de generare a emisiilor atmosferice și a prafului. Emisiile de pe amplasamentul proiectului au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil ca intensitate și ritmicitate în interiorul acestor limite, de la o fază la alta a procesului de execuție.

Alături de emisiile de particule pot apărea emisii de poluanți specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate majoritatea utilajelor și autovehiculelor pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compuși organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de execuție.

Sursele specifice de emisie a poluanților atmosferici pentru obiectivul analizat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 2 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile, caracteristicile surselor și geometria amplasamentului incluzându-le în categoria surselor de suprafață și liniare.

Activitățile specifice de realizare a lucrărilor proiectate nu determină concentrații ridicate ale emisii de poluanți, cu excepția gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și de la utilajele de execuție, însă și acestea se înregistrează doar pe perioade limitate în timp și se vor situa sub limita admisibilă.

De asemenea, emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrărilor de execuție sunt intermitente.

Concentrațiile emisiilor de poluanți depind și de:

- tipul de motor al vehiculului de transport / utilajului;
- regimul de functionare: mers incet, in ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul de șantier sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați intervin și alți factori:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Aplicând factorii de emisie conform metodologiei OMS, au fost estimate, la nivel general, prin metoda simplificată a softului COPERT, emisiile atmosferice de interes pentru următoarele condiții :

- distanța parcursă în zona șantierului de un mijloc auto: 250 m;
- timp maxim de deplasare și manevre pe etapă operațională: 15 ÷ 20 minute;
- tipul de combustibil: motorină;
- trafic maxim
- pomiri motor – rece/cald;
- viteză medie: 5 km/h;

Au fost identificați ca poluanți de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Nivelul estimat al emisiilor pentru perioada de execuție este cuprins în urmatorul interval:

- monoxid de carbon: 3,09 ÷ 6,70 mg/m^3 ;

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

- oxizi de azot (exprimati in NO₂): 1,59 ÷ 2,91 mg/m³;
- oxizi de sulf (exprimati in SO₂): 1,23 ÷ 4,76 mg/m³;
- pulberi in suspensie: 0,53 ÷ 1,06 mg/m³;

Variația admisă din punct de vedere al reglementărilor legale în vigoare privind emisiile de poluanți este următoarea:

- monoxid de carbon: 27,0 ÷ 100,25mg/m³;
- oxizi de azot (exprimati in NO₂): 7.7 ÷ 0.107 mg/m³;
- oxizi de sulf (exprimati in SO₂): SLD ÷ 6,72 mg/m³;
- pulberi în suspensie: 0,25 ÷ 1,82 mg/m³.

In perioada de operare a obiectivului propus prin prezentul proiect, activitatea ce se va constitui în sursa de poluare va fi traficul rutier cu emisii reduse de particule și de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nederijată.

Astfel, în perioada de operare a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate de autovehiculele care vor tranzita nodul rutier, secțiunea de autostradă și drumul județean conectate de acesta.

Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2019, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- Substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- Particule în suspensie (PM);
- Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele.

Intervalele pentru emisiile atmosferice au fost estimate la nivel general pentru condițiile prezentate mai sus, orice modificare a acestor condiții, precum și a reglementărilor legale sau a softului utilizat poate determina modificarea acestora.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Sursele de emisii atmosferice, specifice lucrărilor de execuție, datorită caracteristicilor lor, nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare sau de evacuare controlată și dirijată a poluanților.

Însă în cadrul proiectului vor fi utilizate echipamente cu dotări specifice de limitare a emisiilor. De asemenea, se vor respecta toate prevederile legale privind inspecția mijloacelor de transport și echipamentelor astfel încât să se asigure reducerea emisiilor atmosferice.

În etapa de execuție instalațiile aferente motoarelor termice staționare, vor fi prevăzute cu instalații noi cu nivele reduse ale emisiilor de poluanți pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

In perioada de operare a nodului rutier, activitatea ce se va constitui în sursa de poluare va fi traficul rutier cu emisii reduse de particule și de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nederijată. De asemenea, nu este necesară includerea de panouri fonoabsorbante, deoarece elementele proiectului sunt amplasate în rambleu, iar zonele locuite sunt la distanțe de peste 400 m față de proiect.

Măsuri de protecție a factorului aer

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 diminuarea impactului asupra calității aerului, se recomandă luarea următoarelor măsuri în perioada de execuție a lucrărilor:

- limitarea emisiilor de particule generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
 - activități de umectare a suprafețelor;
 - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor.
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- în perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM10/ PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
- transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule;
- curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- stabilizarea zonelor de unde au fost obținute materiale de construcție, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrări de taluzare și unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;
- amenajarea peisagistică a tuturor zonelor afectate prin lucrările de execuție.

În perioada de operare este necesară implementarea următoarelor măsuri:

- pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate nodului rutier vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

- cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul nodului rutier va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse.

Realizarea lucrărilor proiectate nu va genera un impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer, în condițiile respectării tuturor măsurilor de limitare și reducere a impactului prevăzute în acest memoriu.

Impactul asupra climei și schimbărilor climatice

Prezentarea climei și aspectelor relevante în zona proiectului

Factorii genetici ai climei: radiația solară, bilanțul radiativ, poziția geografică, altitudinea, circulația maselor de aer, caracterul suprafeței active determină existența pe teritoriul județului Arad a unui climat temperat continental moderat, cu influențe oceanice. Regimul temperaturii aerului înregistrează valori medii anuale cuprinse între 10,8°C (câmpie) și 6°C (pe cele mai mari înălțimi) cu abateri maxime de cca. 2°C (în plus sau minus) de la un an la altul.

Media anuală a temperaturilor înregistrate în județul Arad între 1999 și 2006 a variat între 9,4 și 12,2°C. Între acești ani, temperatura maximă absolută de 39,4°C a fost înregistrată în 2000 la Chisineu Cris, iar temperatura minimă absolută de -30 °C a fost înregistrată în anul 2003, tot la Chisineu Cris. Datorită varietății formelor de relief, sunt observate diferențe atenuate de temperatura referitoare la succesiunea anotimpurilor, elementele dinamice sunt distribuite în mod egal și radiația solară este distribuită omogen. Influența mediului urban asupra temperaturii aerului este notabilă, în special în sezonul rece, când diferența dintre oras și vecinătăți poate atinge valori de 8 – 10°C.

Valoarea temperaturii medii anuale în câmpie este de peste 10°C, în dealurile piemontane este de 9°C, iar în regiunile munților mijlocii între 8-6°C. În regiunile depresionare (Gurahont) temperaturile aerului nu prezintă valori negative mari (cum ar fi de așteptat), ceea ce arată că acestea prezintă un climat de adăpost. Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este relativ blândă în județul Arad variind între -1°C (în câmpie) și -5°C (în munți), iar temperatura medie a lunii celei mai calde oscilează între 21°C în zona câmpiilor și 16°C în regiunea muntoasă din est.

În ce privește precipitațiile cazute se observă însă că anul cel mai secetos a fost anul 2000 cu doar 256.0-492.6 l/m² precipitații cazute. În rest cantitățile măsurate au fost cuprinse între 460.6-1,063.0 l/m². Din informațiile primite de la punctele de observație s-a constatat că în ultimii ani numărul zilelor ploioase a scăzut dar a crescut cantitatea de precipitații cazute. În zona câmpiilor media plurianuală a precipitațiilor este de 600 l/m² datorită influenței maselor de aer oceanic. Izohieta de 600 l/m² trece prin mijlocul câmpiei Aradului, iar cea de 700 l/m² urmează zona de contact dintre câmpie și dealurile piemontane. În zona dealurilor piemontane media este cuprinsă între 700-800 l/m², iar în zona montană între 800-1,200 l/m². Numărul zilelor cu precipitații sub formă de ninsoare se ridică la 18-30 pe an. În ultimii 8 ani, valoarea anuală a precipitațiilor a variat între 256 l/m² (Arad - 2000) și 1,063 l/m² (Varadia – 2005).

Vânturile sunt condiționate de distribuția formelor de relief, înregistrându-se o frecvență mai mare a vânturilor din sectorul nordic și vestic și viteze medii de 3-4 m/s. La stația Arad vântul dominant bate din sectorul nordic 13.0% și sudic 12.4%. Frecvența cea mai slabă este cea din sectorul estic 3.8%.

Vânturi. În conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este $q_b = 0.6$ (IMR = 50 ani).

Adâncime de îngheț. În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț cuprinse între 70 – 80 cm.

Prima zi de îngheț apare între 1-21 Octombrie, iar ultima zi de îngheț se înregistrează între 11 Aprilie și 1 Mai. Numărul de zile fără îngheț este în jur de circa 200-250 de zile într-un an. Numarul zilelor cu solul acoperit de zapada este de peste 50 de zile. Grosimea medie anuală a stratului de zapada pe sol este de peste 50 cm.

Traseul variantelor propuse se încadrează predominant tipul climatic I, cu indicii de umiditate Thornthwaite $I_m = -20^{\circ} \dots 0^{\circ}C \times zile$.

Zăpezi. În conformitate cu CR 1-1-3/2012: “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este $s_k = 1.5 \text{ KN/m}^2$.

Proiectul va avea un impact extrem de redus asupra climei, neavând potențialul să influențeze schimbări climatice sau variații ale indicatorilor climatici pe amplasament.

Având în vedere prevederile ghidurilor de bună practică existente privind evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra proiectelor de infrastructură, precum și prevederile directivei 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, am evaluat la nivel sintetic vulnerabilitatea proiectului față de schimbările climatice.

Prezentăm mai jos sinteza analizei de vulnerabilitate pentru proiect.

Variabilele climatice identificate in zona proiectului	Vulnerabilitatea Actuală	Vulnerabilitatea Viitoare
Cresterea temperaturii medii	scazuta	scazuta
Cresterea temperaturilor extreme	medie	medie
Schimbari ale mediei precipitatiei	medie	medie
Schimbari ale precipitatiilor extreme	medie	medie
Viteza medie a vantului	scazuta	medie
Radiatii solare	scazuta	scazuta
Perioade cu temperaturi foarte scazute	medie	medie
Ceata	medie	medie

Componentă proiect	Risc	Scor risc		
		Probabilitate (P)	Magnitudine (M)	P x M
Vulnerabilitate Scăzută pentru	Creșterea temperaturilor medii	1 - probabilitate redusă de apariție	1 - eveniment cu consecințe negative minore asupra operării normale	1

Componentă proiect componentele proiectului	Risc	Scor risc		
		Probabilitate (P)	Magnitudine (M)	P x M
	Radiația solară	3 - datele estimează o tendință clară de creștere a numărului de ore cu radiație solară	1 - eveniment cu consecințe negative minore asupra operării normale	2
Vulnerabilitate medie pentru componentele proiectului	Creșterea temperaturilor extreme	3 - datele estimează o tendință clară de creștere a temperaturilor și a numărului de perioade secetoase în zona proiectului	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	6
	Precipitații - Modificări ale cantităților medii de precipitații și ale precipitațiilor extreme	2 - datele estimează o tendință clară de creștere a episoadelor de precipitații extreme și ca urmare de creștere a cantităților medii de precipitații	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	4
	Viteza medie a vântului	2 - datele estimează o tendință clară de creștere a vitezei vântului	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	4
	Perioade cu temperaturi foarte scăzute	2 - datele estimează o tendință clară de creștere a numărului de zile cu temperaturi sub 0°C	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	4
	5. Ceață	2- nu există date clare despre evoluția acestei variabile climatice.	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	4

Concluzia acestei analize este că vulnerabilitățile medii ale proiectului la schimbările climatice au fost identificate, iar elementele proiectului includ și opțiunile de adaptare la aceste vulnerabilități. De asemenea, în perioada de operare vor fi stabilite măsuri operaționale pentru a asigura reacția eficientă și limitarea impactului privind schimbările climatice și evenimentele viitoare care pot genera consecințe negative. Astfel nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție și adaptare la schimbările climatice.

VI.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Surse de zgomot și de vibrații

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

- Traficul auto din zona organizării de șantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (cariere, balastiere, zone de depozitare);
- Activitățile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;

- Funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

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

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Lucrările proiectate sunt limitate ca suprafață și perioada de realizare, iar adoptarea măsurilor operaționale în timpul execuției vor limita impactul zgomotului și al vibrațiilor asupra zonelor locuite.

Efectele negative ale realizării lucrărilor proiectate vor fi unele reduse în timpul execuției, având în vedere că se vor lua toate măsurile de protecție a vecinătăților împotriva transmiterii de vibrații și zgomote.

Nivelul zgomotelor în vecinătatea fronturilor de lucru nu va depăși limitele maxime admisibile conform standardelor și prevederilor legale în vigoare.

Se vor lua măsuri de protecție a vecinătăților împotriva transmiterii de vibrații și zgomote, a socurilor puternice, iar dacă în timpul monitorizărilor specifice se va descoperi depășirea limitelor prevederilor legislative, se vor prevedea măsuri suplimentare.

În perioada de execuție a lucrărilor vor fi prevăzute panouri temporare de protecție fonică pentru zonele sensibile, dacă se vor identifica aspecte semnificative privind zgomotul în zona proiectului, iar Constructorul va respecta programul de realizare a lucrărilor stabilit astfel încât să genereze un disconfort cât mai mic populației din zonă.

În perioada de exploatare a obiectivului, în condițiile respectării măsurilor generale de protecție, nu vor fi efecte negative din acest punct de vedere.

Măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

Având în vedere că elementele proiectului au fost proiectate astfel încât să asigure protecția împotriva zgomotului, precum și necesitatea adaptării la caracteristicile terenului, nu sunt necesare măsuri suplimentare în afara celor operaționale.

În perioada de execuție, se recomandă respectarea următoarelor măsuri operaționale:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic
- lucrările se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00)
- reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona organizării de șantier (conform literaturii de specialitate, viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 dB)
- pentru a limita vibrațiile produse de traficul greu, se recomandă ca viteza să nu depășească 20 km/ora la trecerea prin localități

Alte măsuri de reducere a impactului:

- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra în nivelul admisibil de zgomot;
- materialele de construcție vor fi depozitate, atunci când este necesar și posibil, în cadrul organizării de șantier astfel încât să creeze o barieră acustică în direcția locuințelor;
- șantierul va fi împrejmuț și nu se va lucra în timpul orelor de odihnă;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar în cazul în care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 40 km/ora;

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

În condițiile în care vor fi respectate măsurile specifice de protecție, impactul zgomotului și vibrațiilor va fi unul redus.

În perioada de operare principala sursă de zgomot va fi traficul rutier de pe nodul rutier, iar acesta se va situa în limitele stabilite de legislația în vigoare.

În situația puțin probabilă de depășire a acestor limite, se vor implementa de urgență măsuri suplimentare de protecție.

Așadar proiectul nu va avea un impact semnificativ negativ în ceea ce privește poluarea fonică din zona analizată, nici în perioada de execuție, nici în perioada de operare.

VI.4. Protecția împotriva radiatiilor:

Surse de radiații

Activitățile ce urmează a se desfășura pe amplasament, precum și elementele proiectului, nu generează și nu conțin surse de radiații calorice, radiații UV sau radiații ionizante.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

VI.5. Protecția solului și a subsolului:

Surse de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Sursele potențiale de impact pot proveni din depozitarea necontrolată a deșeurilor ce provin din realizarea lucrărilor proiectate.

În scopul menținerii sub control a acestui aspect, deșeurile de construcție rezultate vor fi imediat încărcate și transportate la rampă, neconstituind sursă de poluare a solului, subsolului, apelor freatică sau de adâncime.

Deșeurile menajere precum și cele reciclabile vor fi colectate în containere speciale în funcție de cerințele legale privind colectarea și depozitarea deșeurilor, pentru ținerea sub control până la predare în condiții de siguranță.

Din modul de evacuare a apelor uzate rezultate se apreciază că nu vor fi poluări ale factorilor de mediu care să afecteze solul, subsolul și apele freatică, având în vedere că apele uzate menajere vor fi evacuate controlat prin vidanjare periodică, iar alte tipuri de ape uzate în timpul execuției nu vor exista (materialele fiind aduse în zona fronturilor de lucru în starea optimă pentru punere în operă).

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

- depozitarea necorespunzătoare a utilajelor și a materialelor de construcție;
- gestionarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO₂, NO_x, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;

- degradarea calității solului prin manevrarea/ depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/ excavat, implicit apariția fenomenelor de eroziune și/ sau de șiroire;
- contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și / sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizării de șantier și în fronturile de lucru.

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

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

Impact fizic și mecanic asupra solului

În perioada de execuție se vor efectua lucrări care vor afecta orizonturile superficiale ale solului, însă deoarece zona este deja afectată de activități antropice (culturi agricole / trafic de tranzit), considerăm că impactul asupra acestui factor este unul redus, lucrările propuse având în final un impact pozitiv asupra fluidizării traficului în zona și asupra activităților socio-economice.

În perioada de operare a nodului rutier nu va fi generat impact asupra mediului geologic.

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Următoarele lucrări și dotări sunt prevăzute pentru protecția solului și subsolului:

- terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;

- în cazul contaminării solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată / eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizarea de șantier va fi dotată corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru intervenții în caz de poluări accidentale;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi reabilite; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la începutul lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- zonele care au fost afectate de lucrările de curățare a vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută.

Măsuri de diminuare a impactului

În vederea reducerii impactului se vor limita lucrările la zona afectată de proiect, astfel încât impactul să fie unul minim. De asemenea, se va asigura depozitarea controlată a deșeurilor în perioada de execuție.

În conformitate cu prevederile legale, stipulate în OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, deșeurile din construcții și demolări vor fi colectate selectiv, în vederea trimerii la recuperare a deșeurilor reciclabile și a eliminării deșeurilor care nu mai pot fi refolosite.

Măsuri pentru protecția solului

Pentru evitarea și reducerea impactului asupra solului în **etapa de execuție** sunt recomandate următoarele măsuri:

- în cadrul organizării de șantier vor fi utilizate cu prioritate soluții care asigură reducerea suprafețelor la nivelul cărora este necesară îndepărtarea vegetației naturale, precum și construcția de fundații și platforme definitive;
- stratul de sol vegetal va fi îndepărtat treptat, odată cu avansarea lucrărilor de terasamente. Solul fertil va fi depozitat în grămezi separate în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de reabilitare, atât la nivelul zonelor cu lucrări temporare cât și pe suprafața zonelor reabilite la nivelul lucrărilor permanente;
- la alegerea zonelor de depozitare a solului fertil decopertat și/sau a altor pământuri excavate se vor evita suprafețele valoroase din punct de vedere al capacității productive a solului (suprafețe cu vegetație naturală și terenuri agricole);
- se va evita poluarea solului cu uleiuri și produse petroliere prin asigurarea funcționării corespunzătoare a utilajelor și efectuarea operațiilor de întreținere în spații special destinate;
- evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- instalarea unor măsuri locale de control precum garduri de reținere a sedimentelor sau decantoare;

- colectarea și evacuarea apelor meteorice pentru a evita amestecul acestora cu apele care conțin sedimente;
- utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru execuția lucrărilor, precum și pentru transportul materialelor și pentru preluarea și transportul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile sau în interiorul organizării de șantier;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanjarea toaletelor ecologice;
- se va evita ocuparea unor suprafețe de teren în plus față de cele prevăzute prin proiect;
- terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată / eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizarea de șantier va fi dotată corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material / substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea inițială; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- zonele care au fost afectate de îndepărtări ale vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută;

Pentru **etapa de operare** sunt recomandate următoarele:

- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți,

Măsuri pentru protecția subsolului

În **perioada execuției** lucrărilor de construcție este recomandată implementarea următoarelor măsuri:

- metodologia de realizare a lucrărilor de construcție va include tehnici care să încorporeze evaluarea riscurilor pentru excavații și cerințe pentru stabilitatea pantelor,

atât în interiorul cât și în exteriorul limitei de proiect (inclusive în zona organizării de șantier și a zonelor de depozitare a pământului excavat);

- vor fi folosite utilaje și echipamente performante pentru execuția lucrărilor de excavare pentru a reduce volumul excavat și pentru a asigura stabilitatea zonelor din vecinătatea zonelor excavate;
- în situația în care va fi interceptată pânza freatică vor fi luate măsuri de drenare și corectare corespunzătoare;
- taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilității și vor fi înierbate;
- este necesară prevederea de drenuri longitudinale, drenuri forate orizontal și drenuri pe taluz pentru colectarea și evacuarea apelor de infiltrație și a celor de șiroire, astfel încât să fie asigurate condițiile de stabilitate generală și locală.

Pentru **etapa de operare** sunt recomandate următoarele:

- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți;

Prin lucrările prevăzute a fi efectuate se preconizează realizarea unei protecții sigure a solului și subsolului de pe amplasament.

Realizarea lucrărilor proiectate nu va genera un impact negativ asupra solului, subsolului și apelor freactice sau de adâncime, în condițiile respectării măsurilor specifice de protecție.

VI.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatic:

Zona nodului rutier este amplasată în Câmpia Vingăi, parte a Câmpiei de Vest.

Flora și fauna specifică acestei regiuni, a suferit în zona proiectului modificări secundare determinate de activitățile antropice desfășurate în areal.

În zona proiectului sunt întâlnite specii vegetale caracteristice silvostepii, de tipul ierburilor înalte (păiuș, colilie etc.), intercalate cu terenuri agricole și pălcuri de arbori.

Se adaugă local asociații de plante, de pajiști iubitoare de umiditate, de sărătură sau pe nisipuri.

În zona viitorului nod rutier, au fost identificate ecosisteme agricole, cu vegetația specifică, precum și vegetația amenajării peisagistice aferentă infrastructurii rutiere existente.





Identificarea arealelor sensibile din punct de vedere al biodiversității ce pot fi afectate de proiect

Activitățile prevăzute prin acest proiect nu vor afecta semnificativ ecosistemele terestre și acvatice de pe amplasament.

În zona Nodului rutier CRUCENI a fost identificată aria protejată naturală inclusă în rețeaua ecologică Natura 2000 – ROSPA0047 Hunedoara Timișană, situată la 1185 m față de nodul rutier, cu o distanță minimă de 440 m față de breteaua de acces la DJ 682G din apropierea localității Șagu.



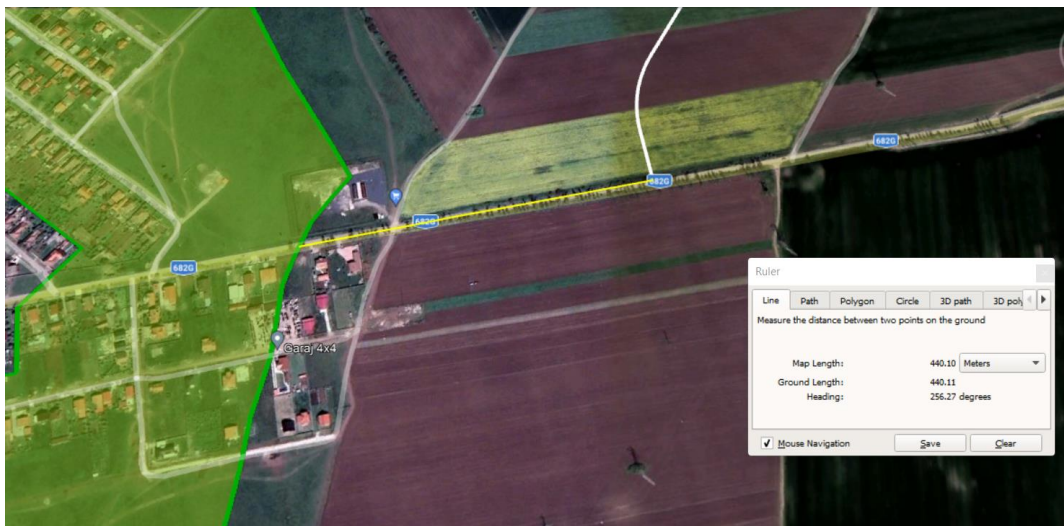


Figura Nr.4 Amplasamentul Nodului rutier Cruceni față de ROSPA0047 Hunedoara Timișană și distanțele elementelor proiectului față de arie

În zona proiectului au fost identificate ecosisteme agricole cu caracter antropic determinant și condiții controlate de vegetație. Interacțiunile între factorii de mediu sunt atent controlați pentru asigurarea eficienței agricole a culturilor.

De asemenea, în zona proiectului există ecosisteme antropice în zona localităților Șagu și Cruceni, conectate de infrastructura rutieră locală de drumuri de exploatație și drumuri județene.

Astfel aceste ecosisteme secundare fiind puternic antropizate nu permit utilizarea de către speciile protejate de păsări identificate în cadrul ariei protejate naturale ROSPA 0047.

Prezentarea informațiilor privind caracteristicile ariei ROSPA0047 sunt prezentate în capitolul XIII.

Suprafața de teren afectată de lucrări este situată în extravilanul comunei Șagu, județul Arad, conform P.U.G și R.L.U aferent, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al comunei Șagu nr. 5 din 27.01.2011, și are categoria de folosință de terenuri arabile, drumuri de exploatație și drum județean DJ682G.

În baza analizelor preliminare de mediu, proiectul nu afectează areale sensibile sau zone cu potențial optim pentru utilizarea ca habitate de către speciile protejate.

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

Surse potențiale de poluare a florei și faunei

În perioada de construcție sursele potențiale de poluare a florei și faunei sunt următoarele:

- Traficul de șantier prin transportul de materii prime, prin generarea de poluanți specifici mijloacelor de transport (NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi).
- Utilajele și mijloacele de construcție prin activitatea desfășurată în cadrul fronturilor de lucru produc: poluanți (NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi).
- Accidentele rezultate ca urmare a traficului de șantier prin generarea de scurgeri de carburanți, uleiuri care dacă se scurg pe sol pot afecta flora specifică amplasamentului.

Amplasarea organizării de șantier a fost recomandată astfel încât să nu afecteze areale protejate și zonele sensibile, -pe o suprafață estimată la aproximativ 10000 mp, în proximitatea amplasamentului viitorului nod rutier. Principalele lucrări care se vor considera în vederea stabilirii lucrărilor de organizare de șantier sunt următoarele:

- Nivelarea terenului cu buldozer pe tractor pe senile
- Copactarea mecanică cu compresor autopropulsat
- Asternerea agregatelor naturale cilindrate (balast) având funcția de strat de rezistență filtrantă
- Asternerea straului din piatră spartă
- Imprejmuirea cu stalpi prefabricați din beton armat de 100x50 m din plasa din sarma zincată de 2-3 mm
- Montare barăci pentru personalul din cadrul firmei de execuție

Structura rutieră a organizării de șantier are următoarea alcatuire:

- 20 cm strat de piatră spartă
- 20 cm strat de balast

Laboratoarele contractului și testele care cad în sarcina sa:

Antreprenorul general:

- va organiza laboratoare de șantier, conform legislației în vigoare;
- va dispune numai de echipamente și instrumente atestate și omologate;
- va angaja personal autorizat pentru efectuarea testelor și încercărilor necesare;

Antreprenorul are în sarcină verificarea calității tuturor materialelor, înainte de punerea în opera, precum și a verificării calității lucrărilor executate, conform cerințelor caietelor de sarcini și a dispozițiilor date de beneficiar.

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia atât în incinta organizării de șantier, cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

Se va da o atenție deosebită tinerii sub control a factorilor de mediu.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier. Materialele, molozul și resturile rămase vor fi transportate și depozitate în locuri dinaintea stabilite sau în locurile indicate de beneficiar și se va curăța terenul din zonă.

Unul din cele mai importante fenomene care afectează speciile vegetale este prezența prafului pe suprafața frunzelor aflate la marginea zonelor de lucru ale șantierului. Acest fenomen este ținut sub control cu ajutorul stropirilor periodice în scopul reducerii emisiilor de praf.

În ceea ce privește interferența cu *fauna*, lucrările vor avea un impact extrem de redus asupra speciilor deja obișnuite cu prezența umană din zona proiectului, existând un impact

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

limitat în timp cu potențial mai ridicat în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, fapt inevitabil.

În susținerea acestei afirmații menționăm că lucrările se desfășoară într-o zonă afectată de prezența antropică frecventă.

În perioada de operare nu au fost estimate efecte negative asupra biodiversității din zona proiectului.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Având în vedere că proiectul nu afectează semnificativ biodiversitatea, nu sunt necesare lucrări speciale de protecție a biodiversității.

În scopul protecției componentelor de biodiversitate **în etapa de execuție** sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafețe suplimentare celor necesare desfășurării activităților prevăzute în proiect;
- Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/ lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană;
- În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime

Ținând cont de cele menționate, impactul asupra biodiversității, va fi unul redus în perioada de execuție a lucrărilor și nesemnificativ în perioada de operare a proiectului.

De aceea respectarea măsurilor operaționale, prevăzute pentru protecția factorilor de mediu, este recomandată și pentru protecția ecosistemelor locale.

Activitatea de defrișare

În urma analizei inițiale, nu au fost identificați arbuști și arbori cu valoare conservativă, în culoarul de expropriere pentru realizarea proiectului.

Singura activitate necesară pentru realizarea elementelor proiectului este activitatea de curățare a vegetației spontane de pe amplasament.

Menționăm că în zonă poate fi identificată doar vegetație crescută spontan în zone afectate de activități antropice, această vegetație fără valoare conservativă trebuie curățată pentru realizarea proiectului, însă suprafețele care vor fi curățate nu sunt în interiorul ariilor protejate Natura 2000.

În etapa de operare a nodului rutier sunt propuse următoarele măsuri de ordin operațional :

- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate nodului rutier vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea

concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;

- cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul nodului rutier va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse.
- Întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți;
- monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- menținerea în stare de funcționare a structurilor care asigură colectarea și epurarea apelor pluviale.

De asemenea, trebuie respectate următoarele măsuri generale, extrem de importante pentru a se asigura că impactul asupra speciilor protejate de păsări este unul redus :

- Instruirea personalului care realizează lucrările de întreținere privind identificarea și protejarea speciilor de păsări ;
- Inspectarea zonei proiectului și monitorizarea specifică perioadei de operare pentru identificarea exemplarelor de păsări care ar putea să utilizeze zone din apropierea nodului rutier în situații excepționale pentru odihnă ;
- Respectarea planului de acces pe amplasamentul nodului rutier pentru lucrările de mentenanță ;
- Respectarea graficelor de execuție a lucrărilor de mentenanță ;
- Interzicerea capturării speciilor de păsări și a colectării de ouă sau indivizi juvenili ;
- Interzicerea distrugerii habitatelor specifice acestor specii ;

Chiar dacă pe amplasamentul proiectului sau în imediata apropiere nu au fost identificate zone de hrănire, de odihnă, de cuibărit și nici zone cu potențial de utilizare în acest sens, se recomandă realizarea lucrărilor la un nivel redus în perioada iunie – august, deoarece aceasta este perioada de cuibărit optimă pentru majoritatea speciilor.

**VI.7. Protecția asezărilor umane și a altor obiective de interes public:
*Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional***

Amplasamentul prezentului proiectului este afectat deja de activități antropice. Având în vedere că limitele proiectului sunt amplasate la o distanță considerabilă de zonele locuite, cuprinsă între 490 și 1200 m, în perioada de execuție a lucrărilor locuitorii nu vor fi deranjați de emisiile de substanțe poluante și de nivelul de zgomot.

Impactul asupra asezărilor umane și altor obiective de interes public va fi unul extrem de redus în perioada de execuție, iar după finalizare acest impact va fi unul semnificativ pozitiv, prin îmbunătățirea condițiilor de trafic și prin asigurarea conectivității în zona proiectului.

În zona proiectului nu au fost identificate monumente, obiective istorice sau situri arheologice.

Proiectul nu afectează zone locuite.

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

În perioada execuției lucrărilor de construcție vor fi stabilite reguli care să asigure siguranța circulației în interiorul și în vecinătatea șantierului pentru a se evita accidentele care s-ar putea produce între utilajele de construcție și participanții la traficul din zona șantierului. Totodată se va propune limitarea traseelor de deplasare a utilajelor mari în zonele locuite.

În **etapa de execuție** se propun următoarele măsuri:

- Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- Curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- Utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- În situația în care în fronturile de lucru, în urma lucrărilor de manevrare a maselor de pământ sunt identificate obiecte de importanță arheologică, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare de descărcare arheologică;
- Amplasarea de panouri mobile fonoabsorbante în zona fronturilor de lucru.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite în **etapa de operare**, se vor lua următoarele măsuri:

- Monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- Menținerea în stare de funcționare a structurilor care asigură colectarea și epurarea apelor pluviale care au punct de evacuare în emisari naturali;

Implementarea proiectului se va realiza astfel încât să asigure continuarea desfășurării vieții comunităților și activităților economice. În acest sens, prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact pozitiv asupra economiei locale. De asemenea, menționăm faptul că se preconizează ca implementarea proiectului să genereze un impact pozitiv asupra localităților din zonă prin fluidizarea traficului existent pe drumurile naționale, comunale și locale, care va prelua surplusul existent în prezent.

VI.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

Generarea deșeurilor, în special pentru perioada de execuție a lucrărilor proiectate, reprezintă o sursă cu impact potențial semnificativ asupra mediului din zona de amplasament, doar dacă nu sunt respectate măsurile prevăzute în legislația privind managementul deșeurilor.

Evidența gestiunii deșeurilor se realizează pe baza listei naționale de deșuri acceptate pentru fiecare clasă de deșuri prezentată în H.G. nr. 856/2002.

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

Perioada de execuție

În urma activităților de execuție a lucrărilor pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- 20 01 08 Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine
- Deseuri de ambalaje:
 - 15 01 01 ambalaje de hartie si carton;
 - 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
 - 15 01 03 ambalaje de lemn;
 - 15 01 04 ambalaje metalice
 - 15 01 07 ambalaje de sticla.
- 20 01 01 Hartie si carton;
- 16 06 05 Alte baterii si acumulatori;
- 16 01 03 Anvelope scoase din uz;
- 16 01 12 Placute de frana, altele decat cele specificate la 16 01 11 ;
- 16 01 17 Metale feroase;
- 13 02 06 uleiuri sintetice de motor, de transmisie si de ungere ;
- 13 02 07 uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile.
- Deseuri din constructii si demolări:
 - 17 01 01 beton;
 - 17 01 02 caramizi;
 - 17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06;
 - 17 02 01 lemn;
 - 17 02 02 sticla;
 - 17 02 03 materiale plastice;
 - 17 03 02 asfalturi, altele decat cele specificate la 17 03 01;
 - 17 05 04 pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03;
 - 17 09 04 amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03.

Perioada de operare

Principalele surse potentiale de deseuri in perioada de operare a obiectivului sunt activitățile de trafic de tranzit și de mentenanță a nodului rutier.

Deseurile care pot fi generate in perioada de operare sunt:

- deseuri de ambalaje :
 - o 15 01 01 ambalaje de hartie si carton;
 - o 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
 - o 15 01 03 ambalaje de lemn;
 - o 15 01 04 ambalaje metalice
 - o 15 01 07 ambalaje de sticla.
- deseuri tehnologice de tipul: deseuri metalice, inclusiv deseuri rezultate din reparatii curente ale echipamentelor, deseuri din lemn :
 - o 17 04 07 amestecuri metalice

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

- o 17 02 01 lemn;
- o 17 02 02 sticla;
- o 17 02 03 materiale plastice;

Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare	
Etapă de execuție							
Deșeuri municipale amestecate	10	Organizarea de șantier. Activitatea personalului constructor	t/ perioada execuție	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	
Hârtie și carton	1			S	20 01 01		
Plastic	2			S	20 01 39		
Metale	0,20			S	20 01 40		
Amestecuri metalice	3	Front de lucru. Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcție	t/ perioada execuție	S	17 04 07	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.	
Deșeuri din materiale plastice	2	Front de lucru. Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03		
Ambalaje de hârtie și carton	1	Front de lucru. Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01		
Ambalaje de materiale plastice	1			S	15 01 02		
Ambalaje de lemn	2			S	15 01 03		
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de	0,30	Organizare de șantier. Atelier special autorizat aflat în afara zonei proiectului.		S	15 02 02*		Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
protecție contaminată cu substanțe periculoase		Întreținerea utilajelor				
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	3			S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Anvelope scoase din uz	5			S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizarea de șantier și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Deșeuri de la sudură	0,1	De la lucrările de sudură		S	12 01 13	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	1	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplutură.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	10	De la bazinele etanșe vidanjabile din organizarea de șantier		SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanșate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
Etapa de operare						
Ambalaje de hârtie și carton	4	Materiale aprovizionate și utilizate pentru întreținerea nodului rutier		S	15 01 01	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul incintei de întreținere a operatorului care realizează activitatea. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Ambalaje de materiale plastice	4			S	15 01 02	
Anvelope scoase din uz	2		Provenite de la utilajele folosite la		S	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
		Întreținerea nodului rutier				realizează activitatea și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0.2			S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	2			S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	10	Separatoarele de hidrocarburi	m ³ /an	SS	19 08 10*	Se vor colecta din căminele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi și se vor transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.

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

** În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Decizia Comisiei Europene 2014/955/UE și în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate

Deseurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare. Se vor evita efectele negative asupra factorilor de mediu sensibili: sol și apă subterană.

După terminarea lucrărilor, constructorul va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activităților prin supravegherea dirigintei de șantier.

Materialul rezultat va fi încărcat prin mijloace mecanice în mijloacele de transport și evacuat de pe amplasament.

Lucrările proiectate nu vor introduce alte efecte negative suplimentare, față de situația existentă asupra factorilor de mediu: solul, microclimatul, ape de suprafață, vegetație, faună, sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Planul de gestionare a deșeurilor. Modul de colectare si evacuare deseuri

Amplasament	Tipuri deseuri	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Amplasamentul proiectului în perioada de operare	Menajere si asimilabile	Partile reciclabile sunt colectate selectiv si predate operatorilor autorizati Fractiile amestecate se elimina prin serviciile de salubritate ale localitatilor din zona Se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate la depozitele de deseuri sau la statiile de transfer specializate.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificarea mijloacelor de transport utilizate
	Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	Vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii prin operatori autorizati.	Se vor pastra evidente privind cantitatile predate in vederea valorificarii.
	Deseuri de ambalaje (de hartie si carton, de materiale plastice, metalice, de sticla)	Vor fi colectate si depozitate selectiv, in vederea valorificarii prin operatori autorizati	Se vor pastra evidente privind cantitatile predate in vederea valorificarii.
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar in incinta, pe platforme si/sau in containere specializate. Vor fi valorificate in mod obligatoriu prin unitati specializate de prestari servicii.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu OUG nr. 92/2021, privind regimul deșeurilor cu completarile si modificarile ulterioare.

	Deseuri din de materiale de constructii	<p>Aparitia acestei categorii de deseuri implica o abordare specifica. Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deseuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune mai multe metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare. <p>utilizarea ca material de acoperire intermediara in cadrul depozitelor de deseuri.</p>	
	Uleiuri uzate	<p>Aceste deseuri sunt generate cu periodicitate mica. Avand in vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate si toxicitate pentru organisme) se propune colectarea in recipienti metalici inchisi care vor fi depozitati in conditii de siguranta. Aceste deseuri vor fi in mod obligatoriu predate la unitatile specializate in vederea eliminarii lor.</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor</p>
	Acumulatori uzati	<p>Deseurile de baterii si acumulatori care prezinta deteriorari ale carcaselor sau pierderi de electrolit trebuie sa fie colectate separat de cele care nu prezinta deteriorari sau pierderi de electrolit, in containere speciale, pentru a fi predate operatorilor economici care</p>	<p>Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deșeurilor de baterii si acumulatori cu</p>

		desfasoara, pe baza de contract, o activitate de tratare si/sau reciclare	completarile si modificarile modificărilor aduse de: HG nr. 1079/2011; HG nr. 540/2016; Legea nr. 203/2018; HG nr. 478/2020
	Anvelope uzate	Nu se abandoneza pe sol sau prin ingropare. Se vor preda persoanelor juridice care comercializeaza anvelope noi si/sau anvelope uzate destinate reutilizarii ori persoanelor juridice autorizate sa le colecteze si/sau sa le valorifice conform HG.170/2004	Se vor tine evidente cu cantitatile eliminate si / sau valorificate conform H.G.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, cu modificările aduse de Legea nr. 203/2018
Amplasamentul proiectului în perioada de operare	Menajere si asimilabile	Partile reciclabile sunt colectate selectiv si predate operatorilor autorizati Fractiile amestecate se elimina prin serviciile de salubritate ale localitatilor din zona Se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate la depozitele de deseuri sau la statiile de transfer specializate.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificarea mijloacelor de transport utilizate
	Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	Vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii prin operatori autorizati.	Se vor pastra evidente privind cantitatile predate in vederea valorificarii.
	Deseuri de ambalaje (de hartie si carton,	Vor fi colectate si depozitate selectiv, in vederea valorificarii prin operatori autorizati	Se vor pastra evidente privind cantitatile predate in vederea valorificarii.

	de materiale plastice, metalice, de sticla)		
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar in incinta, pe platforme si/sau in containere specializate. Vor fi valorificate in mod obligatoriu prin unitati specializate de prestari servicii.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu OUG nr. 92/2021, privind regimul deșeurilor cu completarile si modificarile ulterioare.
	Deseuri din materiale de constructii	Aparitia acestei categorii de deseuri implica o abordare specifica. Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deseuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune mai multe metode: <ul style="list-style-type: none"> • depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare. utilizarea ca material de acoperire intermediara in cadrul depozitelor de deseuri.	
	Oleiuri uzate	Aceste deseuri sunt generate cu periodicitate mica. Avand in vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate si toxicitate pentru organisme) se propune colectarea in recipienti metalici inchisi care vor fi depozitati in	Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor

		conditii de siguranta. Aceste deseuri vor fi in mod obligatoriu predate la unitatile specializate in vederea eliminarii lor.	
	Acumulatori uzati	Deseurile de baterii si acumulatori care prezinta deteriorari ale carcaselor sau pierderi de electrolit trebuie sa fie colectate separat de cele care nu prezinta deteriorari sau pierderi de electrolit, in containere speciale, pentru a fi predate operatorilor economici care desfasoara, pe baza de contract, o activitate de tratare si/sau reciclare	Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori cu completarile si modificarile modificările aduse de: HG nr. 1079/2011; HG nr. 540/2016; Legea nr. 203/2018; HG nr. 478/2020
	Anvelope uzate	Nu se abandoneza pe sol sau prin ingropare. Se vor preda persoanelor juridice care comercializeaza anvelope noi si/sau anvelope uzate destinate reutilizarii ori persoanelor juridice autorizate sa le colecteze si/sau sa le valorifice conform HG.170/2004	Se vor tine evidente cu cantitatile eliminate si / sau valorificate conform H.G.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate cu modificările aduse de Legea nr. 203/2018

Având în vedere că nu există operatori economici cu activități în zona proiectului, iar administratorul sectorului de autostradă are obligativitatea să încheie contracte cu firme specializate în colectarea și evacuarea deșeurilor rezultate pe amplasamentul proiectului, considerăm că impactul deșeurilor asupra factorilor de mediu va fi unul extrem de redus.

VI.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Executia lucrarilor proiectate implica utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Aceste substante si materiale sunt:

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

- combustibil pentru functionarea utilajelor si vehiculelor de transport;
- lubrifianti (uleiuri motor, vaselina etc.);
- vopsele.
- aditivi de mixturi asfaltice și bitum utilizate în lucrările de asfaltare.

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

Nr. crt.	Denumirea substanței/preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Grad de pericolozitate
1.	Motorină	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2.	Lubrifianti	P	Iritant, greu inflamabil
3.	Vopseluri	P	Inflamabil, iritant
4.	Aditivi de mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic

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

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

Pentru a asigura utilizarea acestor produse in conditii de siguranta pentru mediu si sanatatea umana vor fi respectate toate normele si reglementarile specifice ale lucrarilor.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face in statii special amenajate in acest sens, iar furnizarea materialelor pe frontul de lucru se va face respectand toate normele si reglementarile in vigoare.

Schimbarea lubrifiantilor se va efectua in ateliere specializate, unde se vor realiza si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Utilajele si echipamentele folosite vor fi aduse in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Pe amplasamentul proiectului nu se vor realiza activități de alimentare cu combustibil sau de schimbare a lubrifiantilor.

In contextul in care constructorul isi va desfasura activitatea conform reglementarilor in vigoare, efectele si riscurile utilizarii combustibililor si lubrifiantilor nu vor avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

In perioada de operare, substantele toxice si periculoase pot aparea numai ca urmare a producerii unor accidente de catre vehicule care transporta astfel de substante.

B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii

Resursele naturale utilizate pentru realizarea lucrarilor proiectate sunt:

- pamant;
- agregate naturale (nisip, balast etc).
- apa

Categoriile de materii prime si materiale sunt prezentate in capitolul III.

Aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face doar de la firme autorizate si care se afla cat mai aproape de amplasamentul proiectului.

În ceea ce privește sursa de aprovizionare cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate, pentru realizarea lucrărilor vor fi achiziționate materii prime de la firme autorizate specializate în acest sens, care vor pune la dispoziție materialele gata de punere în operă pe amplasamentul proiectului.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

- a) impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Impactul potential a fost analizat atat in perioada de executie a lucrărilor, precum si in cea de operare a obiectivului modernizat/extins, au fost analizate și caracteristicile proiectului, factorii asupra cărora acționează, precum și măsurile de evitare, limitare și reducere a impactului semnificativ asupra factorilor de mediu.

Impactul proiectului va fi unul redus-moderat în perioada de execuție și redus în perioada de operare, în condițiile respectării măsurilor operaționale specifice, precum și a celor stabilite în actul de reglementare privind protecția mediului.

Având în vedere localizarea proiectului și caracteristicile acestuia nu va exista un impact transfrontalier.

Poluarea manifestată în perioada de execuție se datorează traficului zilnic de santier și funcționării utilajelor și echipamentelor.

Prezentăm mai jos o scurtă descriere a impactului potențial, cu luarea în considerare a următorilor factori: impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Impact asupra populației si sănătății umane, conservării terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale

Realizarea lucrărilor poate avea un posibil impact asupra populației aflate în zona de influență, impact datorat traficului de santier și emisiilor acestuia, însă impactul este temporar limitat în timp, având în vedere că lucrările se vor realiza în baza unui grafic de execuție a lucrărilor.

Populația nu va fi afectată prin expunerea la poluanții emiși în atmosferă, în condițiile respectării măsurilor specifice pentru protecția calității aerului și pentru protecția împotriva zgomotului.

Impactul asupra așezărilor umane și altor obiective de interes public va fi unul redus în perioada de execuție.

După finalizare acest impact va fi unul semnificativ pozitiv, prin îmbunătățirea condițiilor de trafic și prin asigurarea conectivității în zona.

În perioada de execuție se vor efectua lucrări care vor afecta orizonturile superficiale ale solului, însă deoarece zona este deja afectată de activități antropice, considerăm că impactul asupra solului va fi unul redus, lucrările propuse având în final un impact pozitiv prin limitarea și reducerea riscurilor de poluare a solului.

În ceea ce privește afectarea folosințelor și bunurilor materiale, acestea nu vor fi afectate.

Sursele de poluanți sunt prezentate în capitolul VI.5 Protecția solului și subsolului.

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

Activitățile prevăzute prin acest proiect nu vor afecta negativ ecosistemele terestre și acvatică de pe amplasament, având în vedere că suprafețele de pe amplasament sunt afectate de activități antropice și au suferit modificări secundare.

De asemenea, impactul asupra habitatelor naturale, a florei și faunei va fi unul redus, ținând cont că proiectul se desfășoară într-o zona afectată de activități antropice de tip agricol și cu trafic rutier de tranzit.

Sursele potențiale și efectele asupra biodiversității sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului VI.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatică.

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei,

În perioada de execuție a lucrărilor se apreciază că emisiile de substanțe poluante provenite de la traficul de șantier, de la manipularea și punerea în operă a materialelor, sunt în valori ne semnificative, nu pot ajunge direct sau indirect în ape de suprafață sau subterane, așadar nu vor modifica încadrarea în categorii de calitate a apei și nu vor influența regimul cantitativ al apei în zona proiectului.

În perioada de operare nu se va înregistra un impact semnificativ, iar realizarea proiectului nu va afecta regimul natural de scurgere și nici regimul calitativ și cantitativ al apei, având în vedere tipologia proiectului.

Impactul asupra calității aerului și climei

Proiectul va avea un impact moderat asupra calității aerului, în special în perioada de execuție a lucrărilor, având în vedere că lucrările proiectate se extind pe o suprafață limitată.

Informații despre sursele de poluare sunt prezentate în capitolul VI.2 Protecția aerului.

Execuția lucrărilor poate avea temporar pe durata desfășurării, un impact redus local asupra calității aerului.

Emisiile poluante vor avea valori ne semnificative și nu vor influența caracteristicile climei în zona proiectului. De asemenea, prin fluidizarea traficului proiectul va ajuta la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, așadar nu va genera un impact semnificativ în ceea ce privește schimbările climatice.

În perioada de operare a proiectului, impactul asupra calității aerului și climei va fi unul extrem de redus, generat în special de traficul rutier pe nodul rutier.

Atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare nu va exista un impact suplimentar în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră.

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor

Ținând cont că lucrările proiectate se extind pe o suprafață redusă, considerăm că efectele negative ale realizării lucrărilor proiectate vor fi unele extrem de reduse. Se vor lua toate măsurile de protecție a vecinătăților împotriva transmiterii de vibrații și zgomote, a șocurilor puternice, iar dacă în timpul monitorizărilor specifice se va descoperi depășirea limitelor prevăzute în legislație, se vor prevedea măsuri suplimentare.

În condițiile în care vor fi respectate măsurile operaționale de protecție, impactul va fi unul nesemnificativ.

Având în vedere că proiectul se referă la realizarea unui nod rutier, în scopul fluidizării traficului și asigurării conectivității în zonă, acesta nu va avea un impact negativ în ceea ce privește poluarea fonică din zona analizată, nici în perioada de execuție, nici în perioada de exploatare.

Sursele de zgomot și vibrații sunt prezentate în cadrul capitolului VI.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural

Având în vedere tipologia proiectului, precum și amplasarea, impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural va fi unul extrem de redus atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare.

În acest moment nu au fost identificate proiecte care să genereze impact cumulativ și să se suprapună ca execuție cu proiectul analizat în acest memoriu.

Activitatea de realizarea a nodului rutier se poate cumula ca impact cu traficul existent pe sectorul de autostradă A1 și pe drumul județean DJ682G.

În cazul puțin probabil în care execuția proiectului se va suprapune peste perioada de execuție a altor proiecte, impactul cumulat va fi unul moderat, care va fi ținut sub control prin măsuri operaționale de execuție a lucrărilor.

- b) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Impactul lucrărilor proiectate va avea o extindere locală, ce se va manifesta doar în imediata apropiere a proiectului mai ales în perioada de execuție a lucrărilor. Populația poate fi afectată doar temporar în perioada de execuție și numai dacă nu sunt respectate măsurile operaționale specifice.

În cazul majorității formelor de impact identificate, efectele care se observă pot să apară până la distanțe de cel mult 500 m față de limitele proiectului. Distanțele cele mai mari până la care pot să se resimtă efectele proiectului în etapa de execuție sunt date de zgomot (creșterea nivelului echivalent de zgomot) și de calitatea aerului (creșterea nivelului de particule în suspensie), fiind efecte restrânse spațial și temporal. În etapa de operare, impactul potențial negativ al proiectului se va manifesta în principal prin zgomotul și vibrațiile produse de circulația autovehiculelor.

- c) magnitudinea și complexitatea impactului;

Magnitudinea impactului proiectului este diferită în funcție de procesele tehnologice, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente utilizate în execuția lucrărilor, însă la nivel global aceasta va fi una limitată.

- d) probabilitatea impactului;

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

Probabilitatea impactului este prezentată în subcapitolul de impact pentru fiecare factor de mediu care poate fi afectat de execuția lucrărilor. Proiectul va avea un impact specific lucrărilor de infrastructură.

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

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

e) durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Identificarea nivelului de impact este prezentată în subcapitolul de impact pentru fiecare factor de mediu care poate fi afectat de execuția lucrărilor. Proiectul va avea un impact specific lucrărilor de infrastructură.

Impactul lucrărilor proiectate va fi temporar în anumite intervale de timp din perioada de execuție, impactul va fi variabil și reversibil.

f) măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Măsuri de protecție a factorului apă

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului APĂ, sunt cele operaționale privind colectarea apelor uzate specifice de pe amplasamentul proiectului și din zona organizării de șantier.

Constructorul trebuie să aibă în vedere măsuri pentru colectarea apelor uzate în perioada de execuție, prin asigurarea unui număr optim de toalete ecologice pentru personalul implicat în execuția lucrărilor, în frontul de lucru și în organizarea de șantier și prin vidanajarea lor periodică.

În etapa de execuție principalele măsuri de reducere a impactului pentru corpurile de apă sunt:

- organizarea de șantier va fi prevăzută cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. Se va adopta un sistem cu bazine vidanjabile.
- apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;
- este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, irigații sau zone depresionare;
- carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- se va asigura evacuarea apelor pluviale din perimetrele unde se execută lucrări pentru a evita stagnarea apelor;
- se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă pentru asigurarea drumurilor de

acces la lucrări;

- pe perioada execuției lucrărilor se interzice extracția de pietrișuri și nisipuri din albiile râurilor fără avizul Administrației Naționale Apele Române. Extragerea produselor de balastieră se va face conform tehnologiilor aprobate de Administrația Națională Apele Române, astfel încât să se evite modificarea vitezei de curgere și adâncimea apei prin gropi sau depuneri de materiale de construcții și balast pe fundul apei și poluarea accidentală a apei cu produsele petroliere;
- se interzice spălarea vehiculelor în interiorul sau imediata vecinătate a cursurilor de apă și canalelor de irigații-desezare;
- se vor lua măsuri speciale de protecție a apelor subterane din zonele de protecție, pentru a preveni eventualele contaminări prin infiltrații sau scurgeri necontrolate din zonele de construire;
- este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;
- este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane;
- se va întocmi Planul de prevenire a poluărilor accidentale și se vor desemna responsabili cu implementarea acestuia;
- se va evita ca lucrările de construcții să afecteze scurgerea apelor subterane;
- platformele pe care se vor amplasa dotările nodului rutier vor fi construite cu pante care să asigure colectarea apelor pluviale, prevăzute cu bazine de decantare și separare a hidrocarburilor;
- toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată de oțel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de uleiuri de lubrifiere și hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex. solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe șantier vor fi depozitate în tăvi de oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător;
- în cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.
- antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul lucrărilor. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat sau racordate la rețeaua de canalizare.
- antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată de funcționare, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor. Dacă nu sunt conectate la rețeaua de canalizare, toaletele vor fi prevăzute cu rezervor etanș. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

În etapa de operare principalele măsuri de reducere a impactului pentru corpurile de apă sunt:

- identificarea de soluții/substanțe alternative, cu efecte mai reduse asupra mediului

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

(apă și sol), pentru înlocuirea totală sau parțială a clorurii de sodiu și clorurii de calciu utilizate pentru dezăpezire în perioada de iarnă;

- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- indicatorii de calitate ai apelor uzate preepurate care vor fi evacuate în rețele de canalizare ale localităților se vor încadra în prevederile normativului NTPA 002/2002, iar cei ai apelor uzate preepurate evacuate în emisari naturali vor respecta concentrațiile maxim admisibile prevăzute de NTPA 001/2002 (HG 188/2002 Anexa nr. 2, cu modificările și completările ulterioare);
- este interzisă deversarea de ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane.

În perioada de operare a obiectivului, se vor menține în stare bună de funcționare dispozitivele-pentru colectarea, dirijarea și evacuarea apelor, în zona proiectului.

Măsuri de protecție a factorului aer

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 diminuarea impactului asupra calității aerului, se recomandă luarea următoarelor măsuri în perioada de execuție a lucrărilor:

- limitarea emisiilor de particule generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
 - activități de umectare a suprafețelor;
 - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor.
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- în perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM10/ PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
- transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule;
- curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;

- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- stabilizarea zonelor de unde au fost obținute materiale de construcție, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrări de taluzare și unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;
- amenajarea peisagistică a tuturor zonelor afectate prin lucrările de execuție.

În perioada de operare este necesară implementarea următoarelor măsuri:

- pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate nodului rutier vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;
- cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul nodului rutier va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse.

Măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada de execuție, se recomandă respectarea următoarelor măsuri operaționale:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic
- lucrările se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00)
- reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona organizării de șantier (conform literaturii de specialitate, viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 dB)
- pentru a limita vibrațiile produse de traficul greu, se recomandă ca viteza să nu depășească 20 km/ora la trecerea prin localități

Alte măsuri de reducere a impactului:

- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra în nivelul admisibil de zgomot;
- materialele de construcție vor fi depozitate, atunci când este necesar și posibil, în cadrul organizării de șantier astfel încât să creeze o barieră acustică în direcția locuințelor;
- șantierul va fi împrejmuit și nu se va lucra în timpul orelor de odihnă;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar în cazul în care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 20 km/ora;

Măsuri de diminuare a impactului sol subsol

În vederea reducerii impactului se vor limita lucrările la zona afectată de proiect, astfel încât impactul să fie unul minim. De asemenea, se va asigura depozitarea controlată a deșeurilor în perioada de execuție.

În conformitate cu prevederile legale, stipulate în OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, deșeurile din construcții și demolări vor fi colectate selectiv, în vederea trimiterii la recuperare a deșeurilor reciclabile și a eliminării deșeurilor care nu mai pot fi refolosite.

Măsuri pentru protecția solului

Pentru evitarea și reducerea impactului asupra solului în **etapa de execuție** sunt recomandate următoarele măsuri:

- În cadrul organizării de șantier vor fi utilizate cu prioritate soluții care asigură reducerea suprafețelor la nivelul cărora este necesară îndepărtarea vegetației naturale, precum și construcția de fundații și platforme definitive;
- stratul de sol vegetal va fi îndepărtat treptat, odată cu avansarea lucrărilor de terasamente. Solul fertil va fi depozitat în grămezi separate în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de reabilitare, atât la nivelul zonelor cu lucrări temporare cât și pe suprafața zonelor reabilite la nivelul lucrărilor permanente;
- la alegerea zonelor de depozitare a solului fertil decopertat și/sau a altor pământuri excavate se vor evita suprafețele valoroase din punct de vedere al capacității productive a solului (suprafețe cu vegetație naturală și terenuri agricole);
- se va evita poluarea solului cu uleiuri și produse petroliere prin asigurarea funcționării corespunzătoare a utilajelor și efectuarea operațiilor de întreținere în spații special destinate;
- evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- instalarea unor măsuri locale de control precum garduri de reținere a sedimentelor sau decantoare;
- colectarea și evacuarea apelor meteorice pentru a evita amestecul acestora cu apele care conțin sedimente;
- utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru execuția lucrărilor, precum și pentru transportul materialelor și pentru preluarea și transportul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile sau în interiorul organizării de șantier;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanjarea toaletelor ecologice;
- se va evita ocuparea unor suprafețe de teren în plus față de cele prevăzute prin proiect;
- terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;

- stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată / eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizarea de șantier va fi dotată corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material / substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea inițială; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- zonele care au fost afectate de îndepărtări ale vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută;

Pentru **etapa de operare** sunt recomandate următoarele:

- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți;

Măsuri pentru protecția subsolului

În **perioada execuției** lucrărilor de construcție este recomandată implementarea următoarelor măsuri:

- metodologia de realizare a lucrărilor de construcție va include tehnici care să încorporeze evaluarea riscurilor pentru excavații și cerințe pentru stabilitatea pantelor, atât în interiorul cât și în exteriorul limitei de proiect (inclusiv în zona organizării de șantier și a zonelor de depozitare a pământului excavat);
- vor fi folosite utilaje și echipamente performante pentru execuția lucrărilor de excavare pentru a reduce volumul excavat și pentru a asigura stabilitatea zonelor din vecinătatea zonelor excavate;
- în situația în care va fi interceptată pânza freatică vor fi luate măsuri de drenare și corectare corespunzătoare;
- taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilității și vor fi înierbate;
- este necesară prevederea de drenuri longitudinale, drenuri forate orizontal și drenuri pe taluz pentru colectarea și evacuarea apelor de infiltrație și a celor de șiroire, astfel încât să fie asigurate condițiile de stabilitate generală și locală.

Pentru **etapa de operare** sunt recomandate următoarele:

- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;

- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți;

Prin lucrările prevăzute a fi efectuate se preconizează realizarea unei protecții sigure a solului și subsolului de pe amplasament.

Măsuri pentru protecția biodiversității

În scopul protecției componentelor de biodiversitate în etapa de execuție sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafețe suplimentare celor necesare desfășurării activităților prevăzute în proiect;
- Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/ lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană;
- În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime

În etapa de operare a nodului rutier sunt propuse următoarele măsuri de ordin operațional :

- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate nodului rutier vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;
- cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul nodului rutier va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse.
- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți;
- monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- menținerea în stare de funcționare a structurilor care asigură colectarea și epurarea apelor pluviale.

De asemenea, trebuie respectate următoarele măsuri generale, extrem de importante pentru a se asigura că impactul asupra speciilor protejate de păsări este unul redus :

- Instruirea personalului care realizează lucrările de întreținere privind identificarea și protejarea speciilor de păsări ;

- Inspectarea zonei proiectului și monitorizarea specifică perioadei de operare pentru identificarea exemplarelor de păsări care ar putea să utilizeze zone din apropierea nodului rutier în situații excepționale pentru odihnă ;
- Respectarea planului de acces pe amplasamentul nodului rutier pentru lucrările de mentenanță ;
- Respectarea graficelor de execuție a lucrărilor de mentenanță ;
- Interzicerea capturării speciilor de păsări și a colectării de ouă sau indivizi juvenili ;
- Interzicerea distrugerii habitatelor specifice acestor specii ;

Chiar dacă pe amplasamentul proiectului sau în imediata apropiere nu au fost identificate zone de hrănire, de odihnă, de cuibărit și nici zone cu potențial de utilizare în acest sens, se recomandă realizarea lucrărilor la un nivel redus în perioada iunie – august, deoarece aceasta este perioada de cuibărit optimă pentru majoritatea speciilor.

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

În perioada execuției lucrărilor de construcție vor fi stabilite reguli care să asigure siguranța circulației în interiorul și în vecinătatea șantierului pentru a se evita accidentele care s-ar putea produce între utilajele de construcție și participanții la traficul din zona șantierului. Totodată se va propune limitarea traseelor de deplasare a utilajelor mari în zonele locuite.

În **etapa de execuție** se propun următoarele măsuri:

- Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- Curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- Utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- În situația în care în fronturile de lucru, în urma lucrărilor de manevrare a maselor de pământ sunt identificate obiecte de importanță arheologică, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare de descărcare arheologică;
- Amplasarea de panouri mobile fonoabsorbante în zona fronturilor de lucru.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite în **etapa de operare**, se vor lua următoarele măsuri:

- Monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- Menținerea în stare de funcționare a structurilor care asigură colectarea și epurarea apelor pluviale;

g) natura transfrontieră a impactului.

Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Nodul rutier Cruceni este amplasat la o distanță de aproximativ 50 km față de cea mai apropiată graniță națională, respectiv granița de vest a României cu Ungaria.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Lucrările proiectate nu vor introduce alte efecte negative suplimentare, față de situația existentă asupra factorilor de mediu în perioada de execuție, iar în perioada de exploatare a obiectivului impactul asupra mediului va fi unul preponderent pozitiv, deoarece prin realizarea proiectului calitatea factorilor de mediu se va îmbunătăți semnificativ.

Se recomandă monitorizarea următoarelor aspecte de mediu: aer, sol, zgomot, deșeuri. Aceasta monitorizare va fi efectuată în perioada de execuție a lucrărilor de Antreprenor prin firme autorizate, iar în perioada de operare de către Beneficiarul lucrării prin firme autorizate pe baza recomandărilor și a condițiilor stabilite de Autoritatea competentă pentru protecția mediului – APM Arad în actul administrativ de reglementare.

Perioada de execuție

Pentru monitorizarea componentelor de mediu pe perioada de execuție a lucrărilor se recomandă următorul plan de monitorizare:

Nr. Crt.	Componenta de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament ales pentru monitorizare
1	aer	lunar	-NOx,SO2, pulberi in suspensie.	- front de lucru
2	sol	trimestrial	-hidrocarburi extractibile	- front de lucru
3	zgomot	lunar	-nivel de zgomot(dB)	- front de lucru
4	deseuri	lunar	Cantitatea de deseuri-evidenta conform legislației specifice	- front de lucru

Perioada de operare

Pentru monitorizarea componentelor de mediu pe perioada de operare a lucrărilor se recomandă următorul plan de monitorizare:

Nr. Crt.	Componenta de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament ales pentru monitorizare
1	aer	trimestrial, pe o perioada de 2 ani	-NOx,SO2, pulberi in suspensie.	În apropierea zonelor sensibile, respectiv zonele locuite situate la distanța de sub 500 m din apropierea bretelei de conectare la DJ 682G – localitatea Șagu
3	zgomot	trimestrial, pe o perioada de 2 ani	-nivel de zgomot(dB)	În apropierea zonelor sensibile, respectiv zonele locuite situate la distanța de sub 500 m din apropierea bretelei de conectare la DJ 682G – localitatea Șagu

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

A. *Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)*

Nu este cazul

B. *se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.*

Proiectul (nodul rutier) face legatura cu autostrada si DJ 682G. Tronsonul de autostradă face parte integranta a coridorului IV Paneuropean, Nadlac - Constanta, inclusa in Programul Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013, finalizata in 2012.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

Se recomandă dezvoltarea organizării de șantier într-un singur amplasament din considerente de ordin economic și de protecție a mediului.

Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Lucrările necesare organizării de șantier vor cuprinde:

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

Pentru **amenajarea** organizării de șantier sunt necesare următoarele lucrări:

- Delimitarea și împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- Pregătirea suprafeței de teren în vederea amplasării dotărilor necesare;
- Trasarea pe teren a amplasamentului construcțiilor, drumurilor de acces, birouri, magazii, depozite, parcări pentru mijloace de transport și utilaje necesare realizării proiectului;
- Organizarea depozitelor de materiale, materii prime și deșeuri cu amenajarea corespunzătoare a spațiilor de depozitare prin realizarea de platforme betonate, șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor pierderi accidentale. Vor fi amenajate zone prevăzute cu platformă betonată, împrejmuire și mijloace de avertizare pentru stocarea sau depozitarea temporară a materiilor prime, materialelor și deșeurilor;
- Amplasarea containerelor cu destinație de birouri;
- Montarea de separatoare de produse petroliere în zonele în care vor fi amenajate parcările și zonele de gestionare a carburanților și uleiurilor;
- Asigurarea utilităților - alimentarea cu energie electrică, apă, asigurarea colectării și epurării apelor uzate menajere și tehnologice;

- Procurarea și amplasarea pichetelor PSI și semnalizarea conform prevederilor legale în vigoare;
- Asigurarea iluminării obiectivelor.

Organizarea de șantier va avea o suprafață de aproximativ 10000 mp, iar la finalizarea lucrărilor, terenul va fi utilizat pentru amplasarea unor elemente ale proiectului, respectiv viitorul nod rutier.

Principiile care au stat la baza alegerii organizării de șantier sunt:

- distribuția în lungul proiectului a volumului de lucrări necesar a fi realizat;
- reducerea impactului asupra locuitorilor;
- disconfort cât mai mic în zona lucrărilor;

Dotările principale ale organizării de șantier sunt:

- Birouri, spații pentru depozit, parcuri autoturisme.
- dotări pentru protecție în situații de urgență.
- grupuri sanitare de tip ecologic care vor fi vidanjate periodic, astfel încât să se asigure că apele uzate menajere nu vor avea un impact semnificativ asupra mediului.

Organizarea de șantier va fi prevăzută cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. Se va adopta un sistem cu bazine vidanjabile.

Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcarea în bazinele vidanjabile.

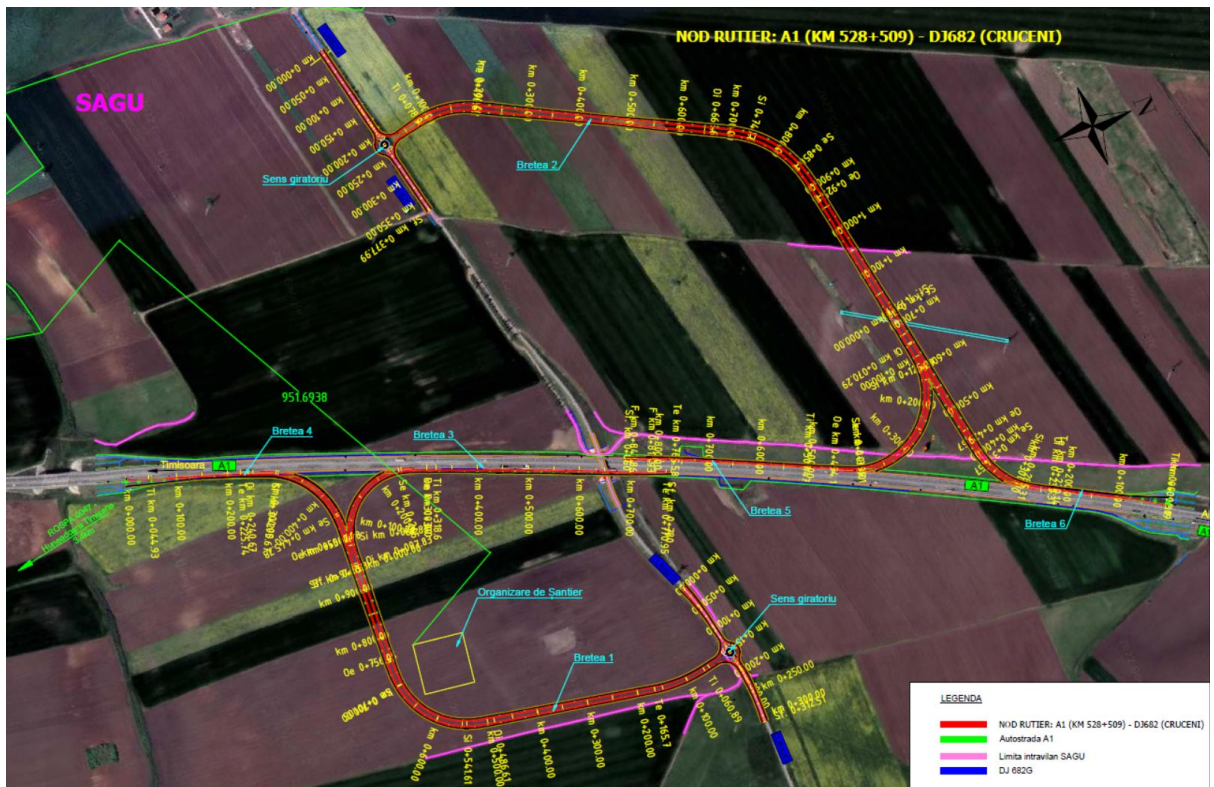
Amplasamentul organizării de șantier se realizează cu respectarea următoarelor condiții:

- să nu fie amplasată în interiorul sau în vecinătatea ariilor naturale protejate;
- să nu fie amplasată în vecinătatea cursurilor de apă;
- să nu fie amplasată în zonele identificate cu risc alunecare terenului;
- să fie asigurat accesul la drumurile existente;
- să fie amplasată la o distanță rezonabilă față de zonele locuite.

Este interzisă amplasarea organizării de șantier pe suprafețe protejate (situri arheologice, situri monumente ale naturii etc.) sau pe terenuri de calitate superioare.

Localizarea organizării de șantier;

O posibilă locație de amplasare a organizării de șantier este pe o suprafață estimată la aproximativ 10000 mp, în zona nodului rutier, suprafață care după execuția proiectului va fi adusă la starea inițială. Aceasta se propune a se realiza pe partea dreaptă – în sensul de parcurgere a bretelei 1, în interiorul curbei de la km 0+600 al acesteia. Organizarea de șantier se află la o distanță de aproximativ 1,00km de aria protejată ROSPA 0047 Hunedoara Timișană. De asemenea nu au fost identificate corpuri de apă în proximitatea acesteia. Distanța de la amplasamentul propus pentru amenajarea organizării de șantier până la cele mai apropiate zone locuite – localitatea Cruceni - este de aproximativ 1,00km.



Amplasament propus pentru organizarea de şantier

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;

Impactul potențial datorat realizării organizării de şantier se poate manifesta prin:

- Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren. Impactul este direct și temporar (în perioada de execuție a lucrării). Suprafețele ocupate temporar vor fi reduse la minimum necesar;
- Impactul asupra factorilor de mediu apă, aer, sol se poate estima ca fiind direct/indirect, în funcție de natura poluantului și manifestarea locală. Magnitudinea impactului este redusă;
- Poluarea fonică se manifestă direct, în funcție de amplasamentul locuințelor față de organizarea de şantier și local;
- Afectarea florei și faunei din vecinătatea organizării de şantier se poate produce ca urmare a lucrărilor de curățare a vegetației, a poluării fonice, a emisiilor generate în atmosferă și a eventualelor depozitări necorespunzătoare de deșeuri și materiale. Impactul poate fi estimat ca fiind redus, manifestat direct, pe termen scurt, temporar și local, datorită locației propuse;
- Utilizarea forței de muncă din zonă va determina un impact pozitiv, direct și local.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de şantier;

Sursele de emisii în atmosferă aferente organizării de şantier constau în surse de emisii fixe și surse de emisii mobile.

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

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

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

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

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Pentru controlul emisiilor în mediu, în funcție de instalațiile ce vor fi amplasate în organizarea de șantier și localizarea și caracteristicile amplasamentului ales, se vor asigura:

- Instalații adecvate pentru colectarea, preepurarea și/sau epurarea apelor uzate menajere și tehnologice;
- Instalații adecvate pentru colectarea și preepurarea apelor pluviale potențial impurificate;
- Platforme betonate pentru stocarea materialelor, materiilor prime și deșeurilor ce pot conduce la apariția de poluanți pentru sol și apele subterane.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

a) lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

La finalizarea lucrărilor de construcție, Antreprenorul va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente nodului rutier, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități. Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere. Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei.

Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate, ceea ce ar periclita zonele naturale din proximitatea proiectului propus, conducând la creșterea suprafețelor de habitate alterate.

Lucrările de refacere a amplasamentului se pot clasifica în următoarele categorii principale:

Memoriu de prezentare

NOD RUTIER A1 (KM 528+509) – DJ 682G (CRUCENI)

- Lucrări pentru refacerea zonelor ocupate de organizarea de șantier – în urma dezafectării acestora, a evacuării materialelor și utilajelor, amplasamentul va fi amenajat conform categoriei de utilizare anterioară ocupării acestora;
- Lucrări pentru refacerea zonelor adiacente afectate de lucrările de execuție – lucrările presupun taluzarea și reprofilarea pantei pentru reducerea riscului de eroziune, nivelarea și înierbarea sau plantarea de arbori și arbuști, utilizând specii de plante specifice vegetației din zonă;
- Lucrări pentru refacerea zonelor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente nodului rutier (ex. taluzele rambleelor), inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități;

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

b) aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

În cazul apariției unei poluări accidentale se va acționa conform procedurilor stabilite în Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale aferent șantierului. Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale din cadrul șantierului se va întocmi de către Antreprenor conform Ordinului nr. 278/1997 și va inventaria și preciza activitățile, locurile și instalațiile de la care pot proveni poluări accidentale. Planul va stabili un set de măsuri și proceduri clare de intervenție în caz de poluări accidentale precum și atribuții ale persoanelor responsabile nominalizate în echipa de intervenție.

Ca incidente asupra mediului în timpul execuției lucrărilor pot fi menționate următoarele:

- Scurgeri sau pierderi de carburanți, uleiuri sau alte substanțe periculoase de la utilaje sau din facilitățile de depozitare prevăzute în cadrul șantierului;
- Deversarea accidentală de ape uzate neepurate din grupurile sanitare din cadrul organizării de șantier;
- Depozitarea neconformă a deșeurilor cu conținut de substanțe periculoase;
- Accidente rutiere în care sunt implicate substanțe chimice sau preparate periculoase.

În cazul producerii unui astfel de incident în mediu vor fi identificate natura și nivelul incidentului în scopul acționării în mod corespunzător și a limitării efectelor asupra mediului. În situații de producere a unui astfel de incident în mediu lucrările vor fi oprite și vor fi aplicate măsuri de intervenție corespunzătoare în vederea minimizării impactului. Dacă se va considera necesar, echipa de intervenție va fi mobilizată, se vor utiliza echipamentele din dotare, fiind totodată înștiințate autoritățile competente.

c) aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

După expirarea duratei normale de funcționare, menținerea în funcțiune a nodului rutier se va putea face numai „pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

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

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

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

În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării nodului rutier, va fi necesară obținerea unui act de reglementare din punct de vedere al protecției mediului, în baza legislației aflate în vigoare la data dezafectării proiectului. În cadrul aceste proceduri se vor stabili impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, măsurile necesare evitării impactului și a celor menite să refacă integritatea ecologică din zona proiectului.

d) modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

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

XII. Anexe

- Anexa nr. 1 – Plan de incadrare in zona;
- Anexa nr. 2 – Planuri de situatie;
- Anexa nr. 3 – Profil transversal tip.
- Anexa nr. 4 – Coordonate Stereo 1970

XIII. Informatii despre aria naturala protejata aflata in vecinatatea proiectului conform continutului cadru

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

Proiectul se referă la realizarea unui nod rutier care să conecteze sectorul de autostradă A1 și drumul județean DJ682G.

Proiectul este amplasat în vecinătatea ariei protejate incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000 ROSPA0047 Hunedoara Timișană, situată la 1185 m față de nodul rutier, cu o distanță minimă de 440 m față de breteaua de acces la DJ 682G din apropierea localității Șagu.

Terenul pe care se realizează proiectul este situat în extravilanul comunei Șagu. De asemenea, folosința actuală este încadrată în următoarele categorii: terenuri arabile, drumuri de exploatare și drum județean DJ682G, amplasamentul fiind afectat de activități socio-economice, culturi agricole, drumuri și activități antropice legate de acestea.

În urma analizei preliminare, proiectul nu afectează areale sensibile sau zone cu potențial optim pentru utilizarea ca habitate de către speciile protejate. De asemenea, nu au fost identificate specii protejate în zona sau în apropierea proiectului.

Conform deciziei etapei de evaluare inițială proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

b) Numele si codul ariilor naturale protejate de interes comunitar

- ROSPA0047 Hunedoara Timișană

c) Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului

Zona in care se desfasoara proiectul este afectată de traficul rutier specific activităților de tranzit, iar vegetatia existentă pe amplasament a suferit modificări datorate activităților agricole din zonă.

Proiectul nu afectează suprafețe din interiorul ariei protejate, elementele acestuia fiind amplasate la o distanță minimă de 440 m față de aria protejată.

Pe amplasamentul proiectului si in apropierea acestuia nu au fost identificate habitate protejate sau optime pentru utilizare din punct de vedere a speciilor protejate. De asemenea, nu au fost identificate specii protejate în apropierea amplasamentului proiectului.

Prezentarea caracteristicilor ariei protejate naturale Natura 2000 – ROSPA 0047 – Hunedoara Timișană

Specii prevazute la art. 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate in anexa II la Directiva 92/43/CEE si evaluarea sitului, conform formularului standard

Specie		Populație			Sit				
Grup	Cod	Denumire Stiintifica	Tip	Categ	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
				CIRIVIP		Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A255	Anthus campestris	R	R		C	B	C	B
B	A403	Buteo rufinus	C	R		D			
B	A031	Ciconia ciconia	R	R		C	C	C	C
B	A080	Circaetus gallicus	R	R		C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus	R	R		C	C	C	C
B	A082	Circus cyaneus	W	R		C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus	R	P?	DD	D			
B	A231	Coracias garrulus	R	C		C	B	C	B
B	A348	Corvus frugilegus	R	R		C	B	C	B
B	A122	Crex crex	R	V		D			
B	A429	Dendrocopos syriacus	P	R		D			
B	A097	Falco vespertinus	R	R		B	C	C	C
B	A092	Hieraaetus pennatus	R	R		B	B	C	B

B	A338	Lanius collurio	R	R		D			
B	A339	Lanius minor	R	R		D			

Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N12	Culturi (teren arabil)	52.16
N14	Pășuni	41.82
N15	Alte terenuri arabile	0.54
N21	Vii și livezi	3.24
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	2.24

Printre amenințările și presiunile majore identificate la nivelul ariei se numără fertilizarea (cu îngrășământ).

Așadar traficul rutier și infrastructura rutieră din zonă nu sunt identificate printre amenințările și presiunile majore pentru această arie protejată.

d) Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar

Proiectul nu are o legătură directă cu activitățile de management al conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Lucrările de construcție sunt necesare pentru asigurarea desfășurării traficului în condiții normale de siguranță și confort, precum și pentru păstrarea conectivității infrastructurii rutiere locale și regionale din zonă.

e) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar

Activitățile prevăzute prin acest proiect nu vor afecta ecosistemele protejate, dar există posibilitatea apariției unui impact relativ redus și local, pe perioada execuției lucrărilor.

Acest impact va fi limitat prin respectarea măsurilor operaționale, iar în situația puțin probabilă de apariție a unui impact mai mare se vor implementa de urgență măsuri suplimentare de reducere și limitare a impactului.

În perioada de operare a obiectivului, impactul va fi unul redus generat de traficul rutier care se va desfășura pe nodul rutier și pe drumurile pe care le conectează, cu mențiunea că traficul rutier de pe DJ 982G se desfășoară și în prezent.

Având în vedere că respectarea măsurilor operaționale este obligatorie, estimăm că realizarea obiectivului nu va genera un impact semnificativ nici în perioada de execuție, nici în perioada de operare.

XIV. Informații despre corpurile de apă de suprafață și subterană din zona proiectului conform conținutului cadru, ținând cont de Planul de management al bazinului hidrografic.

Proiectul nodului rutier Cruceni nu se realizează pe ape și nici nu are legătură cu apele. Conform deciziei etapei de evaluare inițială proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor

art. 48 lit. b) și art. 54 lit. c) din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

a) Localizarea proiectului

- bazinul hidrografic: **Bega** (studiul hidrologic a fost realizat pe un afluent necadastrat al râului Slatina, din apropierea proiectului)
- cursul de apă: -
- corpuri de apă: -

b) Indicarea stării ecologice/potentialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață

Nu e cazul

c) Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz

Nu e cazul.

XV. Criteriile privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului aplicate proiectului.

A. Caracteristicile proiectului

a. Dimensiunea și concepția întregului proiect

Proiectul se referă la realizarea unui nod rutier care să conecteze sectorul de autostradă A1 și drumul județean DJ682G, pe o suprafață de aproximativ 280.000 mp, traseul fiind localizat pe teritoriul județului Arad.

b. Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Construcția și exploatarea nodului rutier poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră existentă.

În acest moment nu au fost identificate proiecte care să genereze impact cumulativ și să se suprapună ca execuție cu proiectul analizat în acest memoriu.

Activitatea de realizarea a nodului rutier se poate cumula ca impact cu traficul existent pe sectorul de autostradă A1 și pe drumul județean DJ682G.

În cazul puțin probabil în care execuția proiectului se va suprapune peste perioada de execuție a altor proiecte, impactul cumulat va fi unul moderat, care va fi ținut sub control prin măsuri operaționale de execuție a lucrărilor.

c. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare sunt: agregatele naturale, diverse sorturi de pietriș și nisip, apă și pământ.

Suprafața ocupată de nodul rutier este de 280.000 mp, iar categoria de folosință este de terenuri arabile, drumuri de exploatare și drum județean DJ682G.

d. Cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate

Principalele tipuri de deșuri produse și gestionate precum cantitățile estimative generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare au fost detaliate în secțiunile anterioare ale prezentului memoriu de prezentare.

e. Poluarea și alte efecte negative

Majoritatea efectelor se vor manifesta în perioada realizării lucrărilor de construcție, dar vor fi temporare și reversibile. În această perioadă vor fi emisii de noxe și zgomot de la utilaje și mijloace de transport. În perioada de operare se va reduce nivelul poluării la nivelul localităților traversate de drumurile județene deoarece nodul rutier va prelua mare parte din traficul existent și îl va direcționa pe secțiunea de autostradă.

f. Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice

Ca urmare a dării în exploatare a nodului rutier se va reduce semnificativ numărul accidentelor rutiere, în consecință riscul producerii unor poluări accidentale este minor.

Nivelul emisiilor de poluanți atmosferici se va reduce deoarece se va circula cu viteză constantă. De asemenea, se va reduce semnificativ nivelul poluării atmosferice la nivelul localităților din imediat vecinătate a viitorului nod rutier.

Construcția și exploatarea nodului rutier nu va conduce la creșterea riscurilor asociate schimbărilor climatice.

g. Riscurile pentru sănătatea umană

- Nu este cazul.

B. Amplasarea proiectului

a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor

Proiectul va fi realizat pe teritoriul administrativ al județului Arad.

Terenurile ocupate de lucrări au categoria de folosință: terenuri arabile, drumuri de exploatație și drum județean DJ682G.

b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia

Resursele naturale necesare pentru implementarea proiectului vor fi preluate de la operatori economici autorizați care dețin acte de reglementare în care sunt stabilite condiții și măsuri în ce privește exploatarea resurselor naturale. Solul excavat va fi folosit pentru umpluturi și pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări.

c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone

1. Zone umede, zone riverane, guri ale râurilor

Nu este cazul.

2. Zone costiere și mediul marin

Nu este cazul.

3. Zonele montane și forestiere

Lucrările nu vor fi realizate în zone montane.

Pentru realizarea proiectului nu va fi necesară scoaterea din fondul forestier național a unor suprafețe de pădure.

4. Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional

În zona Nodului rutier CRUCENI a fost identificată aria protejată naturală inclusă în rețeaua ecologică Natura 2000 – ROSPA0047 Hunedoara Timișană, situată la 1185 m față de nodul rutier, cu o distanță minimă de 440 m față de breteaua de acces la DJ 682G din apropierea localității Șagu.

5. Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică

Nu este cazul.

6. Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri

Nu este cazul.

7. Zonele cu o densitate mare a populației

Nu este cazul.

8. Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic

Nu este cazul.

C. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

a) Importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată

Pentru toate componente de mediu impactul este unul local, localizat la nivelul zonei de implementare a proiectului.

b) Natura impactului

În perioada execuției lucrărilor de construcție precum și în perioada de operare va fi înregistrat atât impact direct (ocuparea de suprafețe de teren, emisii de pulberi sedimentabile, creșterea nivelului de zgomot), cât și indirect.

c) Natura transfrontalieră a impactului

Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare. Nodul rutier Cruceni este amplasat la o distanță de aproximativ 50 km față de cea mai apropiată graniță națională, respectiv granița de vest a României cu Ungaria.

d) Intensitatea și complexitatea impactului

Pe termen scurt, pe timpul desfășurării lucrărilor propuse, impactul asupra solului, subsolului, stării de sănătate și confortului populației, florei și faunei din zonă va fi negativ, dar reversibil, cu excepția ocupării permanente de terenuri.

Pe termen mediu și lung, adică după finalizarea lucrărilor, impactul asupra factorilor de mediu: aer, starea de sănătate a populației, flora și fauna este continuu, cel mai probabil nesemnificativ.

e) Probabilitatea impactului

Foarte probabil.

f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului

Impactul va debuta odată cu începerea lucrărilor de construcție. Majoritatea formelor de impact sunt reversibile, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren.

g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate

Construcția și exploatarea nodului rutier poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră existentă.

În acest moment nu au fost identificate proiecte care să genereze impact cumulativ și să se suprapună ca execuție cu proiectul analizat în acest memoriu.

Activitatea de realizarea a nodului rutier se poate cumula ca impact cu traficul existent pe sectorul de autostradă A1 și pe drumul județean DJ682G.

h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului

În cadrul Memoriului de prezentare au fost propuse măsuri pentru reducerea impactului asupra fiecărui factor de mediu.