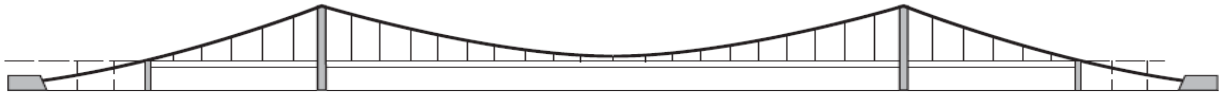


**Memoriu de prezentare
Pod suspendat peste Dunăre in zona Brăila**



**Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii
Rutiere din România**

Cuprins

Cap. I. Denumirea proiectului	6
Cap. II. Titular - Date de identificare	6
Cap. III. Descrierea proiectului	6
3.1. Situația existentă	6
3.2. Justificarea necesității proiectului.....	7
3.3. Descrierea generală a investiției	7
3.4. Descrierea lucrărilor proiectate.....	8
3.5. Elemente specifice caracteristice proiectului	20
3.5.1. Procese tehnologice.....	20
3.5.2. Lucrări de mutări și protejări de instalații/utilități	23
3.5.3. Materii prime	23
3.5.4. Racordarea la rețelele de utilități din zonă	26
3.5.5. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	26
3.5.6. Căi de acces	26
3.5.7. Planul de execuție a lucrărilor	27
3.5.8. Relația cu alte proiecte existente.....	27
3.5.9. Alte autorizații cerute pentru proiect.....	28
3.6. Localizarea proiectului	29
3.6.1. Caracteristicile fizice ale mediului.....	30
3.6.2. Folosința actuală a terenurilor	36
3.7. Descrierea impactului potențial	48
3.7.1. Impactul potențial asupra factorilor de mediu	48
3.8. Caracteristicile impactului potențial	66
3.8.1. Extinderea impactului	66
3.8.2. Magnitudinea și complexitatea impactului.....	67
3.8.3. Probabilitatea impactului.....	67
3.8.4. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului.....	67
Cap. IV. Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu	67
4.1. Protecția calității apelor.....	67
4.1.1. Perioada de execuție.....	67
4.1.2. Perioada de exploatare.....	69
4.1.3. Măsuri de prevenire a poluării.....	69
4.2. Protecția aerului	70
4.2.1. Surse de poluare a aerului în perioada de execuție.....	70
4.2.2. Surse de poluare a aerului în perioada de exploatare.....	72
4.2.3. Măsuri de prevenire a poluării.....	73
4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	74
4.3.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție.....	74
4.3.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare	76
4.3.3. Măsurile pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor.....	76
4.4. Protecția împotriva radiațiilor.....	77
4.5. Protecția solului și subsolului.....	77
4.5.1. Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de execuție.....	77
4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de exploatare	77

4.5.3.Măsurile de protecție a solului și subsolului	78
4.6.Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	79
4.6.1.Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect	79
4.6.2.Măsurile de protecție a biodiversității.....	80
4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	82
4.8.Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament	83
4.8.1.Tipuri și cantități de deșeurile	83
4.8.2. Modul de gestionare a deșeurilor.....	86
4.9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase.....	88
Cap. V. Prevederi pentru monitorizarea mediului	88
5.1.Planul de monitoring în perioada de execuție a lucrărilor	89
5.2.Planul de monitoring în perioada de exploatare	94
Cap. VI. Justificarea încadrării proiectului în prevederile altor acte normative care transpun legislația comunitară.....	94
Cap. VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	95
7.1.Lucrări pregătitoare.....	95
7.2. Dotări aferente organizării șantierului (cabina portar, atelier reparatii, parcări).....	95
7.3.Depozite.....	95
7.4. Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier	96
7.5. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier.....	97
7.6. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul imisiilor de poluanți în mediu generate de organizarea de șantier.....	97
Pentru reducerea impactului asupra mediului al organizărilor de șantier vor fi respectate următoarele măsuri:	97
Cap.VIII. LUCRARI DE REFACERE /RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI....	98
8.1.Factori de risc tehnologic	98
8.2.Măsurile de prevenire a riscului tehnologic	98
8.3. Măsurile și lucrările propuse pentru diminuarea sau eliminarea efectelor negative ale proiectului asupra mediului.....	99
8.4. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea lucrărilor/reabilitare în vederea utilizării ulterioare.....	99
CAP. IX. BIODIVERSITATE.....	100
9.1. Descrierea succintă a proiectului	100
9.2. Numele și codul ariei naturale protejate.....	100
9.3. Informații despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0073 Măcin Niculițel.....	100
Activitățile antropice și efectele lor în sit și în jurul acestuia	104
9.4. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului	104
9.5. Legăturile proiectului cu managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.....	105
9.5. Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar	105
CONCLUZII	105
Anexe	106
Bibliografie	107

Lista tabele

Tabel 1. Bilanț teritorial	7
Tabel 2. Categoria de folosință a terenurilor din amplasamentul proiectului	8
Tabel 3. Materiale necesare pentru realizarea lucrărilor	24
Tabel 4. Zone protejate traversate de variantele de traseu	42
Tabel 5. Matrice pentru ilustrarea selectării traseului din punct de vedere al influenței executării lucrărilor de construcție / funcționării obiectivului asupra ariilor naturale protejate	43
Tabel 6. Matricea evaluării consecințelor	44
Tabel 7. Matrice pentru ilustrarea selectării traseului din punct de vedere al influenței executării/funcționării obiectivului asupra factorilor de mediu	45
Tabel 8. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	45
Tabel 9. Natura impactului asupra ariei protejate Natura 2000	54
Tabel 10. Valori limita ale nivelului de zgomot	61
Tabel 11. Valori limita ale nivelului de zgomot pentru categorii de străzi	62
Tabel 12. Factori de emisie.....	72
Tabel 13. Deșeuri generate în perioada de execuție	84
Tabel 14. Plan de monitorizare a mediului.....	89
Tabel 15. Plan de monitorizare a biodiversității.....	90
Tabel 16. Cauze posibile ale poluării.....	93
Tabel 17. Punctele de intersecție ale zonei unde se execută lucrări cu aria protejată ROSPA0073.....	100
Tabel 18. Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE.....	102
Tabel 19. Specii de păsări cu migrație regulată nenumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE	103

Listă figuri

Figura 1. Sistem de suspendare cu deschidere laterala suspendata și piloți de fixare mici.....	8
Figura 2. Secțiune din zona pilonilor de susținere	9
Figura 3. Amplasament organizare șantier - Sediul Central - cu posibilități de racordare la utilitățile din zonă	19
Figura 4. Amplasament punct de lucru organizare de șantier pod și viaduct	19
Figura 5. Amplasament organizare de șantier punct de lucru – lucrări de infrastructură rutieră	20
Figura 6. Localizarea proiectului.....	30
Figura 7. Zone cu risc de inundații	32
Figura 8. Hărți de hazard și de risc la inundații	32
Figura 9. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații	33
Figura 10. Harta solurilor din România	34
Figura 11. Hartă privind gruparea terenurilor în clase de calitate.....	34
Figura 12. Valoarea de vârf a accelerației terenului	35
Figura 13. Perioada de colț.....	36
Figura 14. Amplasarea variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate	37
Figura 15. Detaliu cu amplasarea variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate existente în zona analizată.....	38
Figura 16. Amplasarea zonei 1 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate	39
Figura 17. Amplasarea zonei 2 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate	39
Figura 18. Amplasarea zonei 3 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate	40
Figura 19. Detaliu cu ariile naturale protejate existente în zona 3 a variantei 2 studiate.....	40
Figura 20. Amplasarea zonei 3 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate	41
Figura 21. Amplasarea variantei 1 în raport cu ariile naturale protejate	41
Figura 22. Detaliu cu amplasarea variantei 1 studiate în raport cu ariile naturale protejate ...	42
Figura 23. Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate și cu intravilanul localității Jijila	48
Figura 24. Intersecția km 1+100 cu Calea Galați	49
Figura 25. Vegetație canal și teren agricol și vegetație mal drept al Dunării	50
Figura 26. Vegetație canal irigații (stânga) și vegetație pășune (dreapta)	50
Figura 27. Hartă vegetație județul Brăila.....	51
Figura 28. Hartă vegetație județul Tulcea	51
Figura 29. Hartă privind distribuția faunei în județul Brăila.....	53
Figura 30. Hartă privind distribuția faunei în județul Tulcea.....	53
Figura 31. Limitele ROSCI0006 și ale ROSPA0005.....	54
Figura 32. Limitele ROSPA0040 Dunărea Veche - Brațul Măcin și ale ROSCI0012 Brațul Măcin.....	54
Figura 33. Limitele ROSPA0073 în zona proiectului.....	54
Figura 34. Zonă bac Brăila.....	62
Figura 35. Agro-ecosisteme existente în amplasamentul proiectului.....	62
Figura 36. Amplasarea proiectului în raport cu obiectivele de patrimoniu cultural.....	63
Figura 37. Localizarea zonelor cu potențial arheologic.....	64
Figura 38. Sit Arheologic Cultura Gumelnița - 45°18'56.0"N 28°08'52.0"E	64
Figura 39. Sit Arheologic Brăilița 45°18'43.0"N 27°59'03.0"E	65
Figura 40. Limite emisii de NOx.....	74
Figura 41. Blocul situat pe strada Galați în vecinătatea amplasamentului proiectului	76
Figura 42. Limitele ROSPA0073 Măcin - Niculițel	101

Cap. I. Denumirea proiectului

„CONSTRUIRE POD SUSPENDAT PESTE DUNĂRE ÎN ZONA BRĂILA”

Cap. II. Titular - Date de identificare

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA

Adresa: B-dul Dinicu Golescu, nr. 38 010873 București, Sector 1

Tel: 021/264 32 00, Fax: 021/312.09.84

Adresa email: office@andnet.ro

Numele persoanelor de contact:

Director general: Ing. Narcis Ștefan Neaga

Responsabil pentru protecția mediului: Dr. Mihaiela Frăsineanu - Director Direcția Protecția Mediului
Ing. Ecaterina Muscalu - Șef Serviciu Acorduri, Avize de Mediu

Cap. III. Descrierea proiectului

Proiectul are ca scop crearea unei căi de comunicație modernă cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, a fluidizării traficului între localitățile Brăila, Galați, Tulcea, Constanța, creșterii siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scăderea poluării la toate nivelele în zonele în prezent tranzitate.

Pe lângă importanța sa națională, Proiectul ”Pod Suspendat peste Dunăre în zona Brăila” va deservi în condiții bune, traficul de tranzit internațional, de mărfuri și persoane.

Obiectivul *“Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila”* este cuprins în Master Planul General de Transport revizia finala iulie 2015 (publicata pe site-ul Ministerului Transporturilor), Anexa cu clauza de reforma structurala, Capitolul VI proiecte ITI (Investiții Teritoriale Integrate) Tulcea Delta Dunării – Drumuri Expres, poziția 1 Constanța - Tulcea – Brăila (+ Pod peste Dunăre) Faza I - Pod peste Dunăre + reabilitare Ovidiu - Tulcea (109 km).

Pentru proiectul „Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila” a fost emis acordul de mediu nr. 2/22.09.2016.

Ulterior emiterii acordului de mediu, au apărut ca modificări necesitatea defrișării unor suprafețe de padure de 4,6003 ha.

3.1. Situația existentă

În prezent trecerea de pe un mal pe altul al Dunării se face prin existența celor două tipuri de bac care asigură trecerea de la Brăila la Smârdan pentru:

- circulația publică;
- transporturile tehnologice și de personal pentru activitățile agroindustriale ale Insulei Mari a Brăilei.

Pe timp de iarnă în situația când Dunărea îngheață, primăvara când curg sloiuri și ori de câte ori este ceață sau furtună, traversarea cu bacul practic se întrerupe, legătura cu Dobrogea atât a zonei Brăila, Galați și a Moldovei trebuie să se facă pe la podul Giurgeni - Vadul Oii cu un spor de distanță de parcurs de 133 km pentru relația Tulcea și de 56 km pentru relația Constanța.

Toate traversările realizate până în prezent pe sectorul românesc al fluviului Dunărea se găsesc în zona centrală a acestuia și au rezolvat în mare măsură problema tranzitului către zona Dobrogea, dar rămân nerezolvate traversări către zonele extreme Călărași, Brăila, Galați și Tulcea.

3.2. Justificarea necesității proiectului

Proiectul are ca scop crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, a fluidizării traficului între localitățile Brăila, Galați, Tulcea, Constanța, în creșterea siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scăderea poluării la toate nivelurile în zonele tranzitate în prezent de drumuri naționale.

Ținta proiectului este de a:

- realiza un pod peste Dunăre în zona Brăila, acesta fiind parte dintr-o succesiune de proiecte în completare;
- realiza o parte a programului Guvernului de dezvoltare a infrastructurii rutiere în România;
- reduce timpul de călătorie și cel de tranzit.

3.3. Descrierea generală a investiției

Originea traseului este la intersecția DN 2B Buzău-Brăila-Galați cu șoseaua Baldovinesti (în apropiere de km 110 DN 2B).

La km 0+397, drumul proiectat va traversa calea ferată din zonă (calea ferată dublă Brăila-Galați și o linie industrială) printr-un pasaj superior de 182 m lungime.

Pe zona km 4+486,10 – km 6+680,30 drumul traversează fluviul Dunărea.

Primul viaduct de acces începe la poziția km 4+486,10, are o lungime de 110,00 m și este urmat de podul suspendat peste Dunăre.

Podul suspendat are o lungime totală de 1.974,30 m cu o deschidere centrală de 1.120,00 m și două deschideri laterale de 489,65 și 364,65 m. Gabaritul pe verticală va fi de 38 m de la nivelul de inundații maxim pentru a îndeplini criteriile de navigație pe Dunăre.

Podul este urmat de un al doilea viaduct de 110 m lungime, care se termină la km 6+680,30.

Traseul drumului proiectat se termină la km 19+095, în DN22 Rm. Sărat-Brăila-Tulcea (în apropiere de km 108+265), spre Tulcea.

Traseul include și o ramificație de la km 7+ 940, în direcția sud până la intersecția cu drumul existent Smârdan - Macin (DN22).

Pentru colectarea apelor de pe partea carosabilă la capetele podului sunt prevăzute casiuri.

Nu au apărut modificări în datele tehnice ale proiectului care au stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016. Modificările survenite ulterior emiterii acordului de mediu sunt reprezentate de necesitatea defrișării unei suprafețe de 4,6003 ha, suprafața de pădure care a fost tratată în cadrul raportului privind impactul asupra mediului ca fiind suprafața ocupată permanent.

Bilanțul teritorial privind ocuparea terenurilor din zonele administrative limitrofe

Pentru realizarea investiției Pod Suspendat peste Dunăre în zona Brăila se va ocupa o suprafață totală de 731.000 m² (73,1ha) repartizată astfel:

Tabel 1. Bilanț teritorial

Teritoriu administrativ	Suprafața (m²)
județul Brăila	180.000
județul Tulcea	490.000
între digurile Dunării	61.000
Total suprafață	731.000

Categoria de folosință a terenurilor din amplasamentul proiectului este prezentată în tabelul nr. 2.

Tabel 2. Categoria de folosință a terenurilor din amplasamentul proiectului

Județul Brăila						
Suprafețe ocupate permanent (m ²)						Suprafețe ocupate temporar (m ²)
Construcții	Arabil	Pășune	C.F.	Neproductiv	Pădure	O.Ș. Sediul central
10.695	295.458	43.217	1.647	2.905	35.021	4.540
Județul Tulcea						
Suprafețe ocupate permanent (m ²)					Suprafețe ocupate temporar (m ²)	
Construcții	Arabil	Pășune	Viță de vie	Pădure	O.Ș. Punct de lucru pod și viaduct	O.Ș. Punct de lucru infrastructură rutieră
51	571.960	111.072	1.501	10.982	2.050	1.500

Aceste suprafețe (proapse a fi ocupate permanent și temporar de lucrări) au fost prezentate și în raportul privind impactul asupra mediului pe baza căruia a fost obținut acordul de mediu nr. 2/22.09.2016.

3.4. Descrierea lucrărilor proiectate

Lucrări de poduri

Sistemul de suspendare cuprinde un cablu principal parabolic și cabluri verticale de suspendare care leagă tablierul de cablul principal. Sistemul de suspendare are trei deschideri: o deschidere principală majoră (1.120 m) continuată de deschideri adiacente mai mici. Deschiderile adiacente au lungimi diferite (489,65 m pe partea stângă și 364,65 m pe partea dreaptă). Deschiderile laterale au lungimi diferite.

Piloții de fixare se află în exteriorul digului și sub benzi, complet îngropate pentru a evita niște structuri masive în zona digului.

Deschiderile adiacente au fost propuse complet suspendate în așa fel încât să fie eliminată orice fel de lucrare în zona râului, exceptând pilonii de susținere.



Figura 1. Sistem de suspendare cu deschidere laterala suspendata și piloți de fixare mici

Tablierul este realizat dintr-o grindă casetată din otel având o înălțime de 3,5 m. În figura de mai jos este prezentată o secțiune transversală tip cu 4 benzi de circulație și două benzi adiționale, câte una de fiecare parte. Banda adițională din stânga va fi destinată pentru traficul pietonilor, biciclete și pentru întreținere. Banda adițională din dreapta poate fi

utilizată doar pentru întreținere deoarece intersectează în zona pilonilor de fixare cablul principal.

Zonele de prindere sunt localizate în exteriorul benzii de întreținere și sistemul de iluminat este prevăzut pe ambele părți.

În acest proiect au fost utilizate toroane prefabricate. Fiecare toron are o formă hexagonală cu un număr de 127 de fire.

Cablul principal este compus din 84 toroane în deschiderea centrală, 86 de toroane în deschiderea din partea stânga și 80 toroane în deschiderea din partea dreaptă.

Pilonii de susținere au o înălțime de 204 m măsurați de la talpa superioară a fundației și sunt localizați în apropierea malurilor. Pilonul de susținere de pe partea stângă este în afara zonei de apă, iar cel din dreapta este în zona perimetral umedă, în apropierea malului.

Fiecare pilon de susținere este făcut din beton, având o secțiune pseudo-rectangulară conectată prin două coloane de susținere legate între ele cu grinzi transversale, una dintre ele fiind localizată deasupra tablierului și cealaltă la partea superioară, imediat sub suportul toroanelor. Fiecare pilon este prevăzut cu scări de acces și lift, accesul este posibil de pe benzile laterale amplasate de o parte și de alta a tablierului.

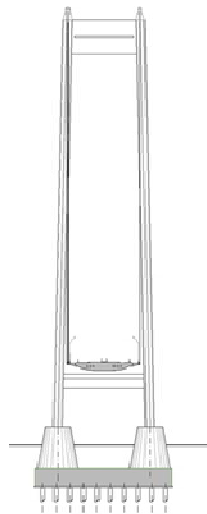


Figura 2. Secțiune din zona pilonilor de susținere

Fundația este generalizată pentru ambele părți ale pilonului de susținere, având coloane de 2000 mm diametru.

La partea superioară a fundației sunt localizate două blocuri de beton având formă circulară care fac legătura între fundație și pilonul de susținere având de asemenea rolul de protecție a pilonului pentru eventuale coliziuni cu vasele.

Drumul principal

Drumul proiectat oferă conexiunea de interes național și internațional în direcția vest-est, legând orașele Brăila și Galați cu localitățile Măcin, Jijila și Luncavița în direcția Tulcea; mai mult, reprezintă principala conexiune cu localitatea Smârdan.

- Drumul proiectat este împărțit în două secțiuni:
- drumul principal (lungime 19,095 km)
 - drumul de legătură cu DN22 Smârdan - Măcin (lungime 4,328 km)

Drumul principal (Brăila – Jijila)

Drumul proiectat traversează trei zone cu diferite caracteristici:

1. Secțiunea de la km 0+000 la km 1+350 drumul traversează o zonă urbană, plană. Există două intersecții, care vor fi amenajate cu sensuri giratorii;
2. Secțiunea de la km 1+350 la km 4+600 și de la km 6+570 până la sfârșitul proiectului: traseul traversează o zonă agricolă relativ plană cu două zone ce au diferențe de nivel de cca. 16 m între km 1+350 – km 1+650 și între km 18+250 – km 19+095. Această secțiune este caracterizată prin rețele dense de drumuri agricole și canale de irigații;
3. Secțiunea de la km 4+600 la km 6+570: traseul se dezvoltă în albia Dunării, delimitat de diguri de înălțimi cuprinse între 3 până la 5 m peste nivelul zonelor înconjurătoare.

Luând în considerare caracteristicile diferite menționate mai sus cu privire la zonele traversate, au fost prevăzute soluții de proiectare descrise în continuare.

Drumul proiectat începe cu intersecția, la nivel, existentă dintre DN 2B Buzău-Brăila-Galați și Șosea Baldovinești, intersecție care va fi modernizată cu un sens giratoriu cu diametru exterior de 50 m, asigurând fluidizarea traficului din direcția și înspre zona urbană Brăila.

În baza rezultatelor studiului de trafic, a fost inclusă o bandă suplimentară pentru vehiculele care vin dinspre Brăila în direcția drumului proiectat și virează dreapta, cu scopul de a reduce numărul de vehicule care intra în sensul giratoriu.

La km 0+397, drumului proiectat va traversa cele 3 linii de cale ferată din zonă (calea ferată dublă Brăila-Galați și o linie industrială) printr-un pasaj superior de 182 m lungime (8 deschideri = 21 + 21 + 21 + 28 + 28 + 21 + 21 + 21).

Drumul proiectat, după traversarea căii ferate Brăila-Galați, interferează cu rețele electrice (stâlpi electrici de înaltă tensiune) pentru care se propune desființarea și înlocuirea cu rețea subterană, similar cu propunerea din documentația de proiectare “Studiu de Fezabilitate pentru Drumul Expres Brăila-Galați”.

Până la canalul de irigații de la km 1+085, drumul proiectat este în rambleu cu o înălțime cuprinsă între 2,5-3,5m peste nivelul zonelor înconjurătoare.

La km 1+180, drumul proiectat se intersectează cu drumul local Baldovinești. Pentru a îmbunătăți siguranța traficului și luând în considerare datele de la studiul de trafic, se va realiza cu un sens giratoriu de 50 m diametru exterior.

Din acest punct, drumul face cu o curbă largă la dreapta de rază 3.500m care, conform cu normativele în vigoare, nu are conexiuni tranzitorii (clotoide).

La km 1+765, este intersecția cu un canal de irigații și cu două drumuri de exploatare, pe ambele părți ale canalului. Deoarece drumurile rurale sunt considerate a fi importante pentru comunicațiile rurale din zonă, drumurile vor fi menținute prin construcția pe drumul proiectat a unui pasaj superior.

De la km 3+600 la km 4+600 este localizată legătura cu drumul național DN 22B Brăila-Galați prin sensul giratoriu care se afla sub viaductul de acces pe podul suspendat.

După zona de intersecție, drumul se ridică pentru a traversa fluviul Dunărea.

Primul viaduct de acces începe la poziția km 4+486,10 și are o lungime de 110,00 m lungime. Viaductul este urmat de podul suspendat peste Dunăre, structura principală din cadrul Proiectului.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Podul suspendat are o lungime totală de 1.974,30 m cu o deschidere centrală de 1.120,00 m și două deschideri laterale de 489,65 m și 364,65 m. Gabaritul pe verticală va fi de 38 m de la nivelul de inundații maxim pentru a îndeplini criteriile de navigație pe Dunăre.

Podul este urmat de un al doilea viaduct de 110 m lungime, care se termină la km 6+680,30.

După trecerea pe malul drept al Dunării, traseul traversează o zonă agricolă printr-o curbă largă la dreapta cu raza de 1.100 m, după care a fost prevăzută zona stației de taxare în zona km 7+350, care are o lungime totală de 300 m.

Două soluții alternative sunt propuse pentru stația de taxare: prima este pentru taxarea manuală, care necesită construirea unei zone de taxare cu cabinetele de taxare aferente, iar a doua constă într-o stație de taxare automată, care nu necesită nicio modificare a părții carosabile curente și constă în instalarea unui portal de detectare.

În cazul taxării manuale, proiectul zonei stației de taxare s-a bazat pe datele studiului de trafic și include pentru fiecare sens de mers două benzi de autoturisme și una pentru vehicule de mare tonaj, pentru un total de șase benzi și cinci stații de taxare. Banda mediană pentru autovehicule are o lățime de 3,5 m, iar benzile laterale destinate traficului vehiculelor de mare tonaj au o lățime de 6,0 m. Stațiile de taxare au o lățime de 2,25 m. Pe partea exterioară a complexului stațiilor de taxare a fost prevăzută o bandă auxiliară de serviciu, care ar putea să fie folosită și în cazul tranzitului unui transport special.

După stația de taxare, drumul se continuă până la km 7+940 unde s-a prevăzut o intersecție care să asigure legătura spre localitatea Măcin.

La km 7+940, este un sens giratoriu de 50 m diametru de unde începe drumul de legătură cu Măcin. După sensul giratoriu, se face trecerea de la două benzi pentru fiecare sens de mers la o singură bandă pentru fiecare sens de mers, soluție ce a fost adoptată atât pentru drumul care face legătura cu localitatea Măcin, cât și pentru drumul principal în continuare spre Jijila.

Pentru vehiculele care vin dinspre Brăila și merg către Măcin, în baza datelor studiului de trafic, a fost prevăzută o bandă directă de virare spre dreapta în vederea reducerii numărului de vehicule care intră în sensul giratoriu.

Începând din acest punct până la km 18+350, drumul se desfășoară pe o suprafață plană cu un rambleu de minim de 1,5 m peste nivelul zonelor înconjurătoare. Această secțiune este caracterizată prin rețele dense de drumuri de exploatare/agricole și canale de irigații, ce sunt traversate de poduri și podețe.

La km 18+700, s-a proiectat construcția unui sens giratoriu cu diametru exterior de 50 metri, ce asigură conexiunea în siguranță cu drumul național DN 22 între localitățile Jijila și Macin.

Traseul drumului proiectat se termină la km 19+095, în DN22, spre Tulcea.

Proiectarea drumului s-a elaborat în concordanță cu realizarea următoarelor criterii:

- evitarea sau reducerea la minim a interferențelor cu liniile electrice de înaltă tensiune;
- eliminarea tuturor acceselor directe ale drumurilor agricole/exploatare la drumul principal. De asemenea întreaga rețea de drumuri de exploatare/agricole a fost menținută, traversările dintr-o parte în alta a drumului proiectat fiind asigurate prin proiectarea de pasaje ce au fost prevăzute de-a lungul întregului traseu.

Drumul de legătură cu Măcin

Scopul drumului de legătură Măcin este de a lega această localitate și zona Smârdan cu noul drum proiectat, prevăzând conexiunea cu drumul existent DN22.

Originea drumului de legătură este la km 7+940 al variantei și are o lungime de 4,328 m până la intersecția cu DN22 Smârdan-Măcin.

În baza datelor studiului de trafic, drumul a fost încadrat în Clasa Tehnica III conform "Ordinului N.45 din 27 ianuarie 1998".

Ținând cont de datele studiului de trafic, configurația părții carosabile a fost considerată adecvată, dar viteza de proiectare a fost mărită la 80 km/h.

La km 4+328, drumul proiectat se unește cu drumul existent (DN22) care are o parte carosabilă mai îngustă și o viteză de proiectare mai mică. S-a prevăzut ca ultimele două curbe dinaintea legăturii cu drumul DN22, cu o raza $R=200$ m ($V_p=70$ Km/h), respectiv $R=125$ m ($V_p=60$ Km/h), vor determina conducătorii auto să reducă gradual viteza.

Originea drumului de legătură este la km 7+940 al drumului principal și urmează drumul existent în direcția localității Smârdan, intersecția cu drumul principal este realizată printr-un sens giratoriu de 50m diametru extern, centrat pe drumul principal. Planul planimetric are direcția Nord-Sud, cu două curbe largi, prima la stânga și a doua la dreapta, cu raza de 575 m ce necesită inserarea elementelor de tranziție (clotoide) în conformitate cu normele în vigoare.

La km 0+630, legătura cu drumul local existent s-a proiectat printr-o intersecție la nivel de tip T.

Din acest punct, planul deviază ușor spre stânga urmând un drum existent, traversând canale de irigații cu podețe și poduri mici de 5,00, 8,00 și 12,00 m. În zona pozițiilor kilometrice 2+533 și 3+507 nivelul drumului este ridicat la cota de trecere a două cursuri de apă, menținând o înălțime liberă de 5,50 m.

Nivelul drumului a fost menținut la minim 1,50m – 2,00 m peste nivelul zonelor înconjurătoare, cu o atenție specială la canelele de irigații. Panta longitudinală minimă este de 0,3% pentru a asigura scurgerea efectivă a apei de ploaie.

În secțiunea finală, drumul de legătură cu Măcin, intersectează drumul existent DN22. Pentru a îmbunătăți siguranța în această intersecție, este propusă și în acest caz execuția unui sens giratoriu.

Drumul de legătură se termină în DN22 la km 4+328 cu o intersecție de tip T.

Viaductele de acces la podul principal

Partea carosabilă pe viaductele de acces va avea aceeași alcătuire ca și podul principal, iar suprastructura acestora va fi structură metalică.

Viaductele de pe malul stâng și de pe malul drept al Dunării au câte 2 deschideri de 55m, fiecare. Infrastructura viaductelor va fi realizată din pile din beton armat cu fundația directă pe pilon foraj.

Culeele de capăt ale viaductelor vor avea elevații din beton armat cu fundația de piloni foraj încastrabili în stratul de pietriș cu nisip.

Rezemarea suprastructurii viaductelor pe infrastructură se va realiza cu aparate de reazem pe fiecare culee și pilă, vor fi prevăzute dispozitive antiseismice. Racordarea cu terasamentul drumului se va face cu sferturi de con pereate, iar pe rampele de acces vor fi prevăzute casiuri pentru scurgerea apelor și scări de intrare pe pod.

Pasaj denivelat peste calea ferată

Varianta de traseu după desprinderea din giratoriul de la începutul traseului traversează denivelat superior calea ferată dublă electrificată Brăila - Galați și calea ferată industrială Brăila - Fabrica de Nutrețuri Concentrate, infrastructura pasajului este alcătuită din două culei și cinci pile lamelare.

Suprastructura pasajului este realizată din grinzi mixte (otel beton) cu înălțime variabilă de la 1 la 2,6 m, peste care se toarnă placa de monolitizare cu grosimea de 0,3m, cu 2 deschideri cu lungimea de 30 m și 4 deschideri cu lungimea de 40 m.

Rezemarea grinzilor pe banchetele culeelor se va realiza cu aparate de reazem, racordarea cu terasamentul drumului se va face cu sferturi de con pereate.

Pe suprastructura pasajului sunt montate panouri de protecție, iar pentru accesul pietonilor pe taluzuri sunt prevăzute scări.

Podete

Pe traseul proiectat sunt localizate 20 de podețe alcătuite dintr-o cuvă de beton prefabricat încastrată în sol:

- 1 cu deschiderea de 2 m;
- 10 cu deschiderea de 5 m;
- 9 cu deschiderea de 8 m.

Poduri

Sunt prevăzute următoarele tipuri de poduri:

- un pod cu tablier din dale de beton, înălțimea de 0,9 m și deschiderea de 12,5 m.
- 11 poduri cu grindă de beton precomprimat, tablier din dale beton. Grinzile au secțiunea în formă de I (1,2 m înălțime) pentru o lungime a deschiderii de 16 m, în timp ce secțiunea în formă de U (1,6 m înălțime) a fost utilizată pentru deschideri de 21, 28 și 30 m.

Colectarea și evacuarea apei pluviale de pe platforma drumului

Apa pluvială care curge de pe îmbrăcămintea rutieră către marginile platformei drumului trebuie să fie colectată și evacuată.

Pentru aceasta, sunt instalate diferite elemente rutiere laterale, configurarea lor făcându-se în funcție de tipologia secțiunii de drum:

Drum cu două benzi – în aliniament, colectarea și evacuarea apei în exces de pe carosabil este asigurată prin rigole de acostament (lățime: 75 cm; panta transversală: 1/10); în zona curbelor cu panta transversală uniformă, rigola de acostament este instalată numai de-a lungul marginii interioare a platformei drumului.

Evacuarea apei colectate în rigolele de acostament este asigurată prin casieri construite din elemente prefabricate din beton.

La baza terasamentului, apa din casieri este colectată în disipatoare din beton și dirijate prin șanțuri trapezoidale din beton către **separatoare de nămol și hidrocarburi**, evacuarea făcându-se către emisar - cursuri de apă, canale de irigații și acolo unde este posibil către sistemul de canalizare - cu respectarea normativelor NTPA001 și 002/2005

Drum cu patru benzi: în aliniament, sistemul de colectare și evacuare a apei în exces este același cu al celui regăsit la drumul cu două benzi. În secțiunile în curbă, sistemul corespondent benzilor interioare este același cu cel descris pentru drumul cu două benzi.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Apa de pe zona interioară a curbei este colectată în șanțuri rectangulare situate în zona mediană. Sistemul de descărcare a apei din șanțurile din zona mediană este similar celui descris pentru casiuri.

La interdistanțe determinate de debitul hidraulic în zona mediană sunt instalate camere de descărcare ce colectează apa din zona mediană, descărcarea la șanțurile trapezoidale de la baza taluzului făcându-se prin țevi circulare. Evacuarea apelor pluviale se va face după epurare în condițiile specificate mai sus.

În zona mediană este, de asemenea, instalat un sistem longitudinal de drenaj pentru colectarea infiltrațiilor de apă, sistemul de drenaj fiind compus din:

- un strat din material granular;
- un strat din geotextil având funcția de filtru care îmbracă materialul granular;
- țevile perforate din PVC de la partea inferioară a drenului au scopul de colectare a infiltrațiilor de apă și de colectare a acestora către camerele de descărcare.

În zona de interfață cu structurile, apa este colectată la marginea platformei și este descărcată în camere de descărcare de la marginea bordurilor de unde este direcționată către tuburi instalate în lungul tablierului. Aceste tuburi sunt dispuse longitudinal sub tablier, descărcând în zona pilelor sau a culeilor apa către șanțurile la bază.

Noduri rutiere - Sensuri giratorii

Punctele de conflict rutier au fost eliminate prin intersecții de tip giratoriu și anume:

- Intersecția giratorie 1: Sos. Baldovinești – Centura Brăila – DN2B – Început drum de legătura Pod, anul 2035
 - o Capacitatea efectivă a intersecției 4223 veh/h
 - o Solicitarea intersecției 2508 veh/h

Pentru aceasta intersecție se recomandă 2 benzi de circulație

- Intersecția giratorie 2: Calea Galați – drum de legătura Pod, anul 2035
 - o Capacitatea efectivă a intersecției 4104 veh/h
 - o Solicitarea intersecției 2923 veh/h

Pentru aceasta intersecție se recomandă 2 benzi de circulație. De asemenea, pentru menținerea intersecției în parametrii optimi de funcționare, se recomandă ca drumul de legătura cu Podul peste Dunăre să aibă 2 benzi de circulație pe sens.

- Intersecția giratorie 3: Pod – desprindere racord Măcin - drum de legătura DN22
 - o Capacitatea efectivă a intersecției 4605 veh/h
 - o Solicitarea intersecției 1439 veh/h

Pentru aceasta intersecție se recomandă 2 benzi de circulație. De asemenea, pentru menținerea intersecției în parametrii optimi de funcționare, se recomandă ca drumul de legătura cu Podul peste Dunăre să aibă 2 benzi de circulație pe sens.

- Intersecția giratorie 4: Pod / desprindere racord Măcin - drum de legătura DN22 (Jijila)
 - o Capacitatea efectivă a intersecției 4281 veh/h
 - o Solicitarea intersecției 849 veh/h

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Pentru aceasta intersecție se recomandă 2 benzi de circulație.

Din calculul pentru dimensionarea sistemelor rutiere - sursa - studiu de trafic actualizat, rezulta:

- supratraversare Dunăre - 4 benzi
- racord Măcin/Constanța - 2 benzi
- racord Jijila /Tulcea - 2 benzi

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației se prevăd următoarele lucrări:

- Parapete în zona mediană și panouri antiorbire;
- Parapete metalice zincate de tip greu la marginea acostamentelor;
- Semnalizarea drumului prin:
 - semne de avertizare;
 - semne de reglementare;
 - semne de informare;
- Marcaje orizontale;
- Panouri și portale;
- Stâlpi de dirijare cu dispozitive reflectorizante;
- Centru de operare.

În conformitate cu normativul Românesc în vigoare: *Revizuire "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi" Redactarea Finala 2 Noiembrie 2012*, s-au prevăzut următoarele bariere de siguranță în baza tipului de drum, viteza de proiectare și informațiile legate de trafic:

- Marginea taluzului
 - Înălțimea taluzului $2\text{ m} < h < 4\text{ m}$: Type H1 W5
 - Înălțimea taluzului $h > 4\text{ m}$: Type H3 W5
- Structuri
 - Tip H4b
- Zona mediana
 - În rambleu: Tip H2 W5
 - Pe poduri cu tabliere separate: Tip H4b W6
 - Pe poduri cu un singur tablă: Tip H2 W5

În baza aceluiași normativ, s-au respectat următoarele criterii:

- Lungimea minimă a barierei de siguranță (90 metri)
- Nefiind acceptată tranziția între barierele de siguranță ca având clase diferite, tranziția de la H4b la H1 s-a făcut întotdeauna prin instalarea parapetului H3 având o lungime de 90 metri
- Suprafața pe care s-au instalat barierele de siguranță pe structuri a fost întotdeauna extinsă cu 25 metri înainte și după structură.

Elemente privind siguranța lucrărilor

- Podul a fost dimensionat la solicitările produse din încărcări:
 - permanente;

- mobile;
- din vânt;
- din seism.
- Viaductele sunt prevăzute cu dispozitive antiseismice pe fiecare pilă și culee.
- Pe rampele de acces vor fi montate scări de intrare pe pod.
- Pe suprastructura pasajului denivelat peste calea ferată vor fi montate panouri de protecție.

Centru de întreținere și coordonare

Centrul de întreținere și coordonare nu se proiectează în această fază, dar este prevăzut a fi amplasat la km 2+800.

Stația de taxare

Stația de taxare nu se proiectează în această fază, dar este prevăzut a fi amplasată la km 7+350.

Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor - perdele forestiere

La nivel național s-au înregistrat în ultimii ani fenomene de înzăpezire a căilor de comunicație ca urmare a ninsurilor abundente, viscolelor puternice și, uneori, a furtunilor de zăpadă, cu implicații majore asupra desfășurării circulației rutiere.

Efectul vânturilor dominante care au generat înzăpezirea căilor de comunicații, atingând viteze de până la 80 –100 km/oră, a constat în producerea de troiene de zăpadă viscolită pe căile de comunicație, cu înălțimi de până la 4 m, întreruperea circulației și izolarea localităților, cu toate consecințele negative care derivă din această situație, în special pentru siguranța oamenilor și a animalelor.

Pentru protejarea căilor de comunicații împotriva înzăpezirii, perdelele forestiere de protecție s-au dovedit soluția cea mai eficientă, acestea acționând ca parazăpezi biologice.

Perdelele forestiere pentru protecția căilor de comunicații împotriva înzăpezirii vor fi amplasate pentru :

- canale de irigație - în imediata apropiere a drumurilor ce le deservesc;
- rețele electrice - la o distanță de 30 m;
- intersecții cu linii electrice - la o distanță de 20 m față de marginea proiecției liniilor electrice, fiind alcătuite numai din arbuști;
- drum - la o distanță minimă de 30 m.

Speciile forestiere folosite trebuie să corespundă următoarelor criterii:

- din punct de vedere staționar - să aibă o creștere cât mai rapidă, astfel încât perdeaua să devină funcțională într-o perioadă cât mai scurtă de timp;
- să fie longevive și să asigure o bună regenerare naturală;
- să nu adăpostească dăunători ai culturilor agricole din suprafețele pe care le protejează;
- să ofere și alte avantaje adiacente din punct de vedere economic.

Pentru aceleași condiții staționare, în condiții egale de creștere și dezvoltare, se vor prefera speciile longevive, astfel încât efectul perdelei să fie asigurat pentru o perioadă cât mai lungă de timp.

Pentru terenurile cu soluri cernoziomice și alte categorii se vor planta:

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- **Arbori:** stejar brumăriu, cer, stejar roșu, salcâm, glădiță, ulm de Turkestan, tei argintiu, păr pădureț, soforă, jugastru.
- **Arbuști:** soc, arțar tătărească, păducel.

Pentru rândurile de margine se recomandă: corcoduș, cătină roșie, cireș, zarzăr, mălin american, vișin turcesc, scumpie, liliac etc.

Necesarul de puieți - **1.500 buc./ha**, din care 30% arbuști sau pomi fructiferi.

Ulterior emiterii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016 nu au intervenit modificări în datele proiectului. Lucrarile au fost prezentate și în raportul privind impactul asupra mediului care a stat la baza obținerii acordului de mediu. Prin urmare impactul asupra mediului generat de lucrarile propuse în cadrul proiectului este același, acesta fiind evaluat în cadrul documentației care a stat la baza obținerii acordului de mediu.

Lucrări de mediu

Pentru reducerea impactului asupra mediului, în perioada de exploatare a obiectivului, s-au propus în cadrul proiectului lucrări de protecție a mediului:

- Lucrări pentru protecția calității apelor și solului: *sisteme de colectare*

Sistemul de scurgere a apelor reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viață a proiectului și pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare a acestuia în condiții de siguranță.

Pentru scurgerea apelor au fost prevăzute toate lucrările și măsurile necesare în acest scop, inclusiv cele de evacuare a apelor către emisari, sau de colectare a acestora în bazine de retenție și evaporare (decantoare/separatoare de nămol și hidrocarburi, dispatoare, construcții de epurare prevăzute la parcări).

Decantoarele/separatoarele de nămol și hidrocarburi vor colecta apele:

- de pe infrastructura rutieră;
 - de pe pod și pasajul peste linia cf;
 - din organizarea de șantier.
- Lucrări pentru protecția împotriva zgomotului: *panouri de protecție - panouri fonoabsorbante*
Panourile de protecție împotriva zgomotului vor fi amplasate în zonele unde drumul trece prin apropierea zonelor locuite. Zona care necesită amplasarea panourilor fonoabsorbante este situată pe str. Calea Galați.
 - Lucrări de amenajări peisagistice: *îmierbări, plantări de arbori și arbuști în zonele nodurilor și a sensurilor giratorii.*
 - Lucrări de *îmierbare a acostamentelor* pe toată lungimea drumului, pe o lățime de 2x2,5 m.
 - Lucrări pentru asigurarea continuității desfășurării vieții comunităților și activităților economice: *poduri/podețe care să asigure traversarea canalelor de irigații și a drumurilor de acces*, la terenurile agricole în condiții de siguranță, cu atelaje, mașini agricole.

Lucrări privind organizarea de șantier

Lucrările de organizare a șantierului cuprind :

- Lucrări pregătitoare
- Lucrări de organizare și anume:

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- 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;
- procurare materiale, instalații și dispozitive, sisteme de control necesare execuției, în conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini și normativele în vigoare.

Din rațiuni de ordin economic, de protecția mediului în special și a protecției zonelor protejate Natura 2000, se va realiza un sediu central pentru organizarea de șantier cu două puncte de lucru.

- Rațiunile economice constau în:
 - costuri reduse pentru amenajarea amplasamentelor;
 - distanțe de parcurs mici între fronturile de lucru și amplasamentul organizării de șantier;
 - timp de parcurs redus;
 - folosirea unui singur laborator pentru controlul parametrilor fizico - chimici ai materialelor.
- Rațiuni privind protecția mediului:
 - utilizarea rațională a resurselor de apă, energie electrică, consum combustibil;
 - asigurarea facilităților igienico - sanitare;
 - menținerea sub control a evidenței gestionării deșeurilor;
 - spațiile afectate trebuie să fie redată destinației inițiale - mediul să fie cât mai puțin afectat.

Căile de acces pietonale și platformele vor fi betonate. Se va asigura o parcare temporară pentru mașinile personalului de conducere, executată și delimitată corespunzător.

Amplasamentele alese vor beneficia de facilități de racordare la utilitățile din zona existente (dacă se poate). Aceste facilități se referă la:

- drumuri de acces;
- rețea electrică;
- surse de alimentare cu apă;
- rețea de canalizare.

Obligația organizării, contractării și asigurării acestor servicii revine antreprenorului.

Selectarea amplasamentelor pentru organizarea de șantier

Selectarea amplasamentelor organizărilor de șantier a fost făcută având în vedere respectarea cerințelor și condițiilor de mediu prevăzute în legislația în vigoare:

- amplasarea în afara zonelor rezidențiale;
- amplasarea în afara ariilor naturale protejate, la distanță de minim 1000 m față de limita acestora;
- să nu implice defrișări sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;
- să fie amplasate în vecinătatea rețelelor de utilități;
- accesul către sediul organizării de șantier și fronturile de lucru să se poate face pe drumurile de acces / exploatare existente;
- respectarea condițiilor de protejare a zonelor cu potențial arheologic;
- suprafața de teren ocupată temporar să fie în apropierea zonelor de lucru;
- evitarea zonelor cu linii electrice de înaltă și medie tensiune.

SEDIU CENTRAL - Lucrări de execuție:

- *POD PESTE DUNĂRE LA BRĂILA*

PUNCT DE LUCRU - Lucrări de infrastructură rutieră

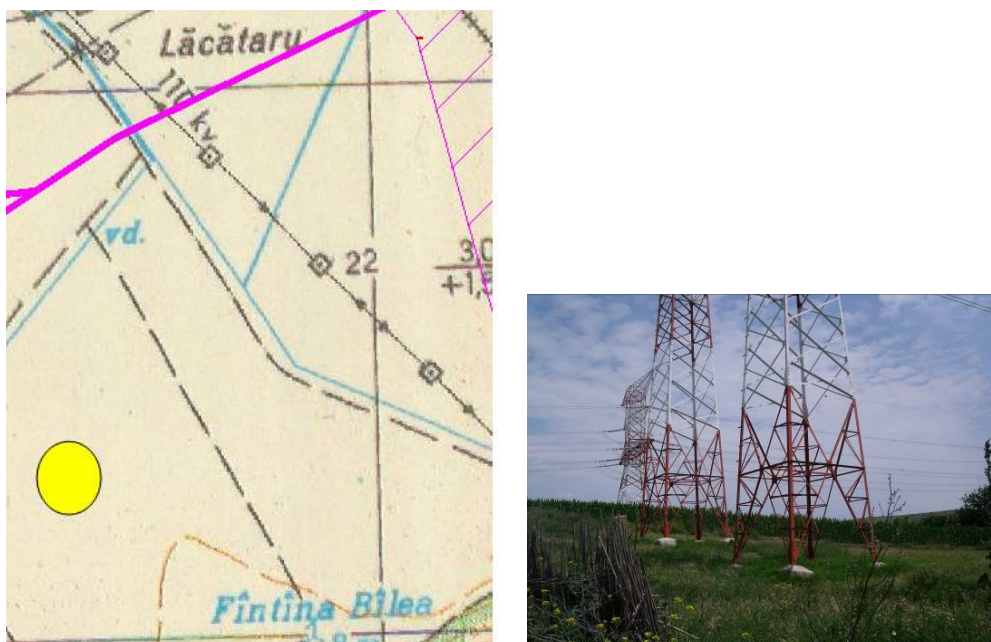


Figura 5. Amplasament organizare de șantier punct de lucru – lucrări de infrastructură rutieră

Suprafață estimată ~ 1.500 m²

Nu sunt modificari fata de datele care au stat la baza obtinerii acordului de mediu. Astfel impactul asupra mediului este acelasi, acesta fiind evaluat in cadrul documentatiei care a stat la baza obtinerii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016.

3.5. Elemente specifice caracteristice proiectului

3.5.1. Procese tehnologice

Procesul tehnologic - execuție pod principal

- curățarea terenurilor și realizarea fundației pilonilor;
- curățarea terenurilor și începerea execuției blocurilor de ancoraj;
- execuția zidurilor de sprijin;
- injectarea betonului lichid prin foraj pentru impermeabilizarea solului (injectare cu jet);
- săpătură în sol sub stratul cu injectare prin jet;
- realizarea fundației;
- aplicarea tiranților la piloni;
- amplasarea cablului;
- realizarea pasarelei de serviciu;
- instalarea toroanelor prefabricate;
- întinderea până la încordarea completă a cablurilor principale;
- compactarea cablurilor principale, montarea clemelor și inelelor de prindere, montarea tablierului;
- finalizarea blocurilor de ancoraj;
- realizarea culeilor de capăt brăila și jjiila;
- realizarea deschiderilor laterale pentru transportul maritim și ridicarea și

- manevrarea cablurilor (balansare);
- montarea elementelor tablierului în axul central și a celor două elemente lângă piloni, cu ridicarea de la ponton;
- montarea segmentelor tablierului îmbinate prin conectori provizorii pe patru fronturi de lucru;
- instalarea ultimelor două segmente de tablier;
- instalarea materialelor platformei rutiere;
- finalizare cabluri principale - înfășurare, elemente de protecție și acoperire, demontare pasarelă;
- finalizarea sistemului de semnalizare;

Procesul tehnologic - execuție infrastructură rutieră

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea pozițiilor ocupate de instalațiile /utilitățile din zonă;
- relocarea/protejarea instalațiilor/utilităților;
- executarea excavațiilor pentru:
 - realizarea umpluturilor până la cota patului de fundare;
 - nivelarea și compactarea în vederea așternerii geocompozitelor;
 - așternere strat de balast;
 - așternere îmbrăcăminte rutieră cu:
 - mixturi asfaltice;
 - strat de uzură.

Nu au intervenit modificări în procesele tehnologice specifice lucrărilor de construcție care au fost prezentate în memoriul de prezentare și în raportul privind impactul asupra mediului pe baza căruia a fost obținut acordul de mediu nr. 2/22.09.2016.

Suplimentar față de procesele tehnologice specifice lucrărilor de construcție, vor fi realizate și lucrări de defrișare.

Defrișarea vegetației forestiere existente în amplasamentul proiectului se va face cu respectarea regulilor silvice. Pentru tăierea arborilor și a arbuștilor vor fi folosite echipamente specifice, și va fi adoptată tehnologia de defrișare care să producă prejudicii minime asupra mediului, în special asupra solului și vegetației din zona limitrofă perimetrului de defrișat.

Pentru defrișarea vegetației lemnoase existente în amplasamentul proiectului vor fi realizate următoarele activități:

- recoltarea lemnului: cuprinde fazele de doborâre a arborilor, curățare de crengi și fasonare parțială a arborilor (secționarea coroanei sau a unor părți din coroană. Această activitate se va desfășura pe toată suprafața care necesită defrișare și vor fi utilizate atât mijloace mecanice (motofierăstraie), cât și manuale (topor, țapină);
- colectarea lemnului: cuprinde fazele de scos (colectarea de la cioată prin târâre a trunchiurilor / arborilor cu părți din coroană și a coroanei secționată) și de apropiat (transport prin semi-târâre până la depozitele primare). Activitatea se desfășoară pe toată suprafața care necesită defrișare și sunt folosite mijloace mecanice (tractoare echipate cu trolu și sapă);

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- curățirea suprafeței parchetului de crengi și resturi de exploatare, activitate ce se desfășoară pe toată suprafața și constă în adunarea manuală și depozitarea materialului lemos nevalorificabil pe suprafețe restrânse, în martoane (grămezi sau șiruri);
- lucrări de fasonare, sortare și depozitare a lemnului în depozitele primare (suprafețe restrânse destinate în acest scop pe suprafața defrișată) situate în vecinătatea unor drumuri. Se folosesc mijloace mecanice (motofierăstraie, încărcător cu braț frontal - IFRON) și manuale (topor, țapină, pene);
- transportul lemnului fasonat din depozitele primare la depozitele finale cu autovehicule special amenajate. Încărcarea se face cu încărcător cu braț frontal – IFRON sau cu sistemul de cabluri acționate de trolii din dotarea mijloacelor speciale de transport.

Precizăm ca în cadrul raportului privind impactul asupra mediului suprafața de pădure a fost prezentată ca fiind suprafața ocupată permanent fiind menționată atât pe județul Braila cât și pe județul Tulcea, suprafața de teren ce se afla în culoarul de expropriere.

Suprafețele de teren aflate în culoarul de expropriere ce necesită scoaterea definitivă din fondul forestier național și defrișarea vegetației forestiere însumează o suprafață de 4,6003 ha și se afla în proprietatea publică a statului. Situația acestor suprafețe este prezentată astfel:

<i>DIRECTIA SILVICA BRAILA-OCOLUL SILVIC BRAILA</i>		
<i>Nr.crt.</i>	<i>Suprafata(m²)</i>	
<i>1.</i>	<i>S1</i>	<i>2649.25</i>
<i>2.</i>	<i>S2</i>	<i>1753.59</i>
<i>3.</i>	<i>S3</i>	<i>166.57</i>
<i>4.</i>	<i>S4</i>	<i>8964.67</i>
<i>5.</i>	<i>S5</i>	<i>18742.22</i>
<i>6.</i>	<i>S6</i>	<i>1.28</i>
<i>7.</i>	<i>S7</i>	<i>2127.13</i>
<i>8.</i>	<i>S8</i>	<i>616.29</i>
	<i>S total</i>	<i>35021.00</i>

<i>Nr.crt</i>	<i>Suprafata (ha)</i>	<i>Directia Silvica/ Ocolul Silvic</i>	<i>U.P.</i>	<i>u.a</i>
<i>1</i>	<i>0,2127</i>	<i>Braila/Ocolul Silvic Braila</i>	<i>II Basca</i>	<i>9A%</i>
<i>2</i>	<i>1,8742</i>	<i>Braila/Ocolul Silvic Braila</i>	<i>II Basca</i>	<i>9B%</i>
<i>3</i>	<i>0,8965</i>	<i>Braila/Ocolul Silvic Braila</i>	<i>II Basca</i>	<i>9C%</i>
<i>4</i>	<i>0,1754</i>	<i>Braila/Ocolul Silvic Braila</i>	<i>II Basca</i>	<i>9D%</i>
<i>5</i>	<i>0,0616</i>	<i>Braila/Ocolul Silvic Braila</i>	<i>II Basca</i>	<i>9F%</i>

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

6	0,0001	Braila/Ocolul Braila	Silvic	II Basca	10B%
7	0,0167	Braila/Ocolul Braila	Silvic	II Basca	10E%
8	0,2649	Braila/Ocolul Braila	Silvic	II Basca	10F%

<i>DIRECTIA SILVICA TULCEA-OCOLUL SILVIC MACIN</i>		
<i>Nr.crt.</i>	<i>Suprafata(m²)</i>	
1.	<i>S1</i>	1085.90
2.	<i>S2</i>	7015.87
3.	<i>S3</i>	2880.23
	<i>S total</i>	10982.00

<i>Nr.crt</i>	<i>Suprafata (ha)</i>	<i>Directia Silvica/ Ocolul Silvic</i>	<i>U.P.</i>	<i>u.a</i>
1	0,7016	Tulcea/Ocolul Macin	VII Ghecet	4A%
2	0,2880	Tulcea/Ocolul Macin	VII Ghecet	4B%
3	0,1086	Tulcea/Ocolul Macin	VII Ghecet	4C%

3.5.2. Lucrări de mutări și protejări de instalații/utilități

De-a lungul traseului sunt întâlnite rețele electrice, rețele de telecomunicații, rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele de transport gaze, rețele de transport produse petroliere etc., canale irigații, intersecții cu linia c.f. și drumuri locale/județene.

Toate rețelele întâlnite vor fi protejate pe timpul executării lucrărilor și, dacă va fi necesar vor fi relocate/refăcute pe noi amplasamente pe baza acordurilor/avizelor deținătorilor și a proiectelor de specialitate întocmite în faze ulterioare.

Nu au intervenit modificări în datele proiectului în ceea ce privește lucrările de mutări și protejări de instalații / utilități. Aceste lucrări au fost descrise în documentația pe baza căreia a fost obținut acordul de mediu nr. 2/22.09.2016.

3.5.3. Materii prime

Față de datele care au stat la baza obținerii acordului de mediu nu au intervenit modificări privind materiile prime și materialele necesare pentru realizarea lucrărilor, cu excepția cantității de combustibil necesare pentru execuția lucrărilor de defrișare.

Betonul asfaltic/mixtura asfaltică nu se vor prepara pe amplasament, acestea vor fi transportate cu mijloace de transport specifice de la stații de betoane/mixturi din zonă la punctele de lucru.

Materiale prefabricate de beton vor fi transportate cu mijloace de transport specifice. Parapețele metalice vor fi achiziționate de la producătorii de elemente metalice.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Emulsia cationică pentru amorsare straturi bituminoase, vopseaua și diluantul pentru marcaje vor fi aduse în recipienți etanși, depozitate în siguranță în incinta șantierului, din care vor fi descărcate în utilajele de lucru specifice aplicării lor.

Resurse naturale folosite pentru construirea obiectivului proiectat sunt: pământ pentru umpluturi, apă, balast și combustibil (motorina).

Tabel 3. Materiale necesare pentru realizarea lucrărilor

Nr. crt.	Materii/materiale	Cantitatea	U.M.
INFRASTRUCTURĂ ȘI SUPRASTRUCTURĂ			
1.	pământ - umplură	1.777.801,78	m ³
2.	balast	202.468,96	m ³
3.	pământ vegetal	80.394,50	m ³
4.	beton - rigolă trapezoidală	96.495,22	m ³
5.	geotextil	280.006,98	m ²
6.	mixturi asfaltice	52.050,83	m ³
7.	strat inferior/superior - balast	270.045,45	m ³
8.	material granular	45.068,75	m ³
9.	beton - borduri	858,1	m ³
SCURGERE APE			
10.	rigolă acostament	36158,16	m
11.	rigolă mediană	1611,00	m
12.	rigolă trapezoidală	48319,00	m
13.	tub beton	642,00	m
14.	țeavă PVC	1611,00	m
15.	casiuri	18100,00	m
16.	geotextil	9021,00	m ²
17.	cămine vizitare	20,00	buc.
18.	separatoare de nămol și hidrocarburi	70,00	buc.
PODURI ȘI PODEȚE			
19.	cablu principal pod	9350,00	t
20.	tablere metalice	23200,00	t
21.	aparate reazem	1060	t
22.	ancore	240,00	t
23.	prinderi	2000,00	t
24.	beton	280593,00	m ³
25.	armături	29976,00	t
AMENAJĂRI PEISAGISTICE			
26.	însămânțări	22,8	ha
27.	sămânță (gazon/ iarbă)	2,2	t
28.	plantări (arbori, arbuști)	1500	buc./ha
SIGURANȚA CIRCULAȚIEI			
29.	parapete	54332,80	m
30.	garduri de protecție	7987,00	m

Pământul pentru umpluturi va fi utilizat din gropile de împrumut ale caror posibile locatii au fost stabilite în raportul privind impactul asupra mediului și menționate în acordul de mediu.

În perioada de execuție se va folosi:

Apă – pentru organizarea de șantier și pentru procesele tehnologice.

Necesarul de apă va fi asigurat pe perioada execuției, de către antreprenor din surse proprii sau locale, incluse în organizarea de șantier.

Apă potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare, umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

Apă necesară pentru procesele tehnologice, pentru stropirea drumurilor de exploatare se va asigura din rețeaua orașului sau din puțuri forate în incinta organizărilor de șantier.

Apă pentru spălarea vehiculelor de transport, maximum $Q = 1\text{m}^3/\text{zi}$ max. $Q = 60\text{ m}^3/\text{an}$. Se va lua în considerare posibilitatea de utilizare a apei reziduale după tratarea locală într-un separator de nămol și hidrocarburi.

Cantitatea de apă necesară pentru executarea lucrărilor (udare/însămânțare, umplutură pământ) este de aproximativ 180060 m^3 .

Energia electrică – pentru organizarea de șantier – se va asigura prin generatoare electrice sau racordarea la rețeaua electrică locală.

Instalațiile pentru **organizarea de șantier** nu vor fi utilizate ca instalații definitive de **alimentare cu energie** electrică pentru noile obiective și se dezafectează la terminarea lucrărilor de construcție.

Combustibili utilizați (în perioada de execuție) – motorină – se estimează o cantitate de 1800 l/zi pentru execuția lucrărilor de construcție și o cantitate totală de 500 l de motorină pentru execuția lucrărilor de defrișare și transportul materialului lemnos.

Pentru realizarea lucrărilor de construcție vor fi utilizate următoarele tipuri de mijloace specifice:

- utilaje pentru efectuarea lucrărilor (buldozer scarificator, buldozer S1 800, repartitor finisor, sistem cilindri compactori, cilindru compactor, etc.);
- mijloace de transport pentru materialele de construcție (autobasculante, autocamioane cu platformă, autocisternă, autovehicule ușoare de marfă, autoturisme de teren, autobetoniere, autocisterne pentru transport motorină, etc.).

Pentru realizarea lucrărilor de defrișare vor fi folosite următoarele categorii de utilaje:

- motoferestraie pentru doborârea arborilor, curățarea de crengi și secționarea acestora;
- tractor echipat cu troliu sau TAF pentru scos – apropiat materialul lemnos;
- IFRON pentru încărcarea materialului lemnos în mijloace auto;
- tractor cu remorcă, autocamion, autospecială pentru transportul lemnului fasonat.

În vederea reducerii impactului în timpul defrișărilor se vor alege metode de exploatare în funcție de condițiile de teren, de gradul de accesibilitate al zonei și de utilajele folosite.

Efectele proiectului asupra mediului rezultând din utilizarea resurselor naturale

Consumul de resurse naturale se va face cu precădere în perioada de execuție a lucrărilor. Nu vor fi folosite resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

3.5.4. Racordarea la rețelele de utilități din zonă

Nu au intervenit modificări în datele proiectului în ceea ce privește racordarea la rețelele de utilități din zonă. Lucrările de defrișare nu necesită racordarea la rețelele de utilități.

Alimentarea cu apă

Necesarul de apă va fi asigurat pe perioada execuției, de către antreprenor din surse proprii sau locale incluse în organizarea de șantier. Pe perioada execuției lucrărilor apă potabilă necesară consumului va fi asigurată de către antreprenor prin intermediul unei firme specializate de ambalare, umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

Evacuarea apelor uzate

Pe întreaga perioadă de construcție apele uzate sunt de tip menajer provenite de la personalul angajat. Punctele de lucru vor fi dotate cu toalete ecologice.

Asigurarea agentului termic

Încălzirea incintelor – birouri, spații sociale (săli de mese și odihnă, puncte sanitare, etc.) se realizează cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat, etc., racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier.

Instalațiile pentru **organizarea de șantier** nu pot fi utilizate ca instalații definitive de **alimentare cu energie** electrică pentru noile obiective și se dezafectează la terminarea lucrărilor de construcție.

3.5.5. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La desființarea șantierului se va reface cadrul natural acolo unde acesta a fost afectat astfel:

- se vor dezafecta toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier;
- deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate în totalitate prin intermediul firmelor autorizate;
- se vor efectua lucrări de refacere și ecologizare a spațiilor ocupate temporar de organizarea de șantier;
- se va realiza protejarea taluzelor cu pamant vegetal și înierbarea lor;
- se vor efectua lucrări de ecologizare a malurilor Fluviului Dunărea în zona podului.

3.5.6. Căi de acces

Căile de acces sunt:

- drumurile naționale DN 22 și 2B;
- drumuri locale existente (acces la suprafețele cultivate și la canalele de irigații);
- drumuri tehnologice noi amenajate pentru lucrare.

3.5.7. Planul de execuție a lucrărilor

Realizarea lucrărilor de terasamente inclusiv nodurile rutiere și a lucrărilor de artă (poduri, pasaje, viaducte, lucrări de consolidarea a taluzului, podețe) se va face după cum urmează:

- lucrări de curățare tufișuri și arbuști în zonele din afara fondului forestier;
- realizarea lucrărilor de defrișare;
- decaparea stratului de pământ vegetal și depozitarea în condiții de siguranță în vederea refolosirii;
- realizarea lucrărilor de săpătură sau umplutură până la cota patului de fundare;
- realizarea lucrărilor de consolidare a taluzurilor atât în profil de debleu cât și în profil de rambleu;
- realizarea podețelor pentru scurgerea apelor în amplasament;
- amplasarea sistemului de canalizare și a rețelei de drenaj, pe zona mediană și zonele laterale ale infrastructurii rutiere;
- forarea coloanelor de susținere a infrastructurilor de poduri;
- armarea, cofrarea și turnarea betonului în elevațiile pilelor și culeelor la poduri;
- realizarea suprastructurilor la poduri;
- racordarea podului cu viaductele și infrastructura drumului.

Realizarea structurii rutiere

- așternerea stratului de formă din balast;
- așternerea stratului de fundație din balast;
- așternerea stratului superior de fundație;
- amorsarea stratului suport;
- așternerea stratului de uzură.

Executarea lucrărilor în vederea asigurării scurgerii apelor care constau din:

- realizarea de șanțuri și rigole noi;
- amplasarea construcțiilor de epurare a apelor uzate - separatoare de nămol și hidrocarburi;
- montarea casiurilor pe taluz;
- realizarea podețelor tubulare pe drumurile de exploatare restabilite.

Montarea parapetului de siguranță și a panourilor antiiorbire.

Modificarea ce apare în planul de execuție a lucrărilor o reprezintă realizarea lucrărilor de defrișare.

3.5.8. Relația cu alte proiecte existente

Programul Operațional Sectorial de Transport (POS-T) a identificat prioritățile privind rețeaua rutieră, pentru:

- asigurarea unei capacități suplimentare acolo unde este necesar și în special de-a lungul axelor prioritare prin construcția unor sectoare de drum, de autostrăzi și a variantelor de ocolire a orașelor, pe axele rețelei transeuropene de transport;
- sporirea siguranței rutiere prin dezvoltarea, reabilitarea, îmbunătățirea serviciilor de întreținere ale rețelei rutiere;
- continuarea lucrărilor de reabilitare și de modernizare a rețelei rutiere având ca scop:
- accesul camioanelor grele (cu 11,5 t/osie) pe întreaga rețea transeuropeană de transport;
- deschiderea întregii rețele rutiere de transport.

Obiectivul “Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila” este cuprins în Master Planul

General de Transport revizia finala iulie 2015 (publicata pe site-ul Ministerului Transporturilor), Anexa cu clauza de reforma structurala, Capitolul VI proiecte ITI (Investiții Teritoriale Integrate) Tulcea Delta Dunării – Drumuri Expres, poziția 1 Constanța - Tulcea – Brăila (+ Pod peste Dunăre) Faza I - Pod peste Dunăre + reabilitare Ovidiu - Tulcea (109 km).

Astfel podul peste Dunăre va asigura continuitatea drumului Constanța – Tulcea – Brăila.

De asemenea, în cadrul programelor de investiții viitoare, C.N.A.IR are în vedere posibilitatea realizării următoarelor proiecte:

- Drum expres Brăila – Galați;
- Drum expres Ploiești - Buzău;
- Drum expres Buzău – Focșani.

Pentru zona traseului propus al lucrărilor a fost întocmit și aprobat prin H.C.L. nr. 135/22.10.2007 Planul de Amenajare a teritoriului Zonal - PATZ - Galați - Brăila - Tulcea, conform prevederilor art. 1 al Legii nr. 363/2006, lucrările care fac obiectul legii sunt de interes național și constituie cauză de utilitate publică.

3.5.9. Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin Certificatele de Urbanism au fost solicitate următoarele:

1. BRĂILA

- avizele și acordurile privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - alimentarea cu apă;
 - canalizare;
 - alimentarea cu energie electrică;
 - alimentarea cu energie termică;
 - gaze naturale;
 - telefonizare;
 - salubritate;
 - transport urban.
- avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora
 - Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice;
 - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;
 - Ministerul Transporturilor;
 - Ministerul Apărării Naționale;
 - Ministerul pentru Societatea Informațională;
 - Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
 - Ministerul Fondurilor Europene;
 - Ministerul Afacerilor Interne
 - SRI
 - CNCFR SA
 - Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
 - Inspectoratul de Stat în Construcții
 - SC Transelectrica SA, SC Transgaz SA, SC Petrotrans SA
 - RA Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați
 - acordul legal al altor deținători de terenuri/bunuri/rețele afectate

- actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

2. TULCEA

- avizele și acordurile privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - alimentarea cu energie electrică;
 - telefonizare;
- avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora
 - Statul Major General;
 - Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice;
 - RA Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați;
 - C.N. Transelectrica S.A. Sucursala de Transporturi Constanța;
 - Transgaz S.A. Mediaș, Departamentul Exploatare - Exploatarea Teritoriului Constanța;
 - Direcția Regională de Drumuri și Poduri Constanța;
 - Sistemului de Gospodărire a Apelor;
 - Administrația Națională pentru îmbunătățiri funciare, Sucursala Teritorială Dobrogea, Unitatea de Administrare Tulcea;
 - aprobarea privind schimbarea folosinței terenurilor;
 - acordul legal al altor deținători de terenuri/bunuri/rețele afectate;
- actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

Avizele și acordurile solicitate prin certificatele de urbanism au fost obținute până la data emiterii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016. Ulterior emiterii acordului, ca urmare a apariției necesității defrișării unei suprafețe de 4,6003 ha, a fost obținut avizul Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva.

3.6. Localizarea proiectului

Nu au intervenit modificări privind amplasamentul proiectului față de datele care au stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016.

Proiectul este amplasat pe raza municipiului Brăila și a comunelor:

- Vădeni din județul Brăila;
- Smârdan din județul Tulcea;
- Jijila din județul Tulcea.

Varianta de traseu se desprinde din DN2B Buzău - Brăila - Galați după limita de nord a cartierului Brăilița, traversează Dunărea și se racordează la DN22 Rm. Sărat - Brăila - Tulcea la nord de localitatea Jijila.

Varianta locală de traseu are o ramificație pentru legătura cu localitatea Smârdan și Orașul Măcin care se racordează la DN 22.



Figura 6. Localizarea proiectului

Arii protejate Natura 2000

Proiectul va fi realizat preponderent în afara ariilor naturale protejate, cu excepția unei porțiuni din drumul proiectat de pe raza județului Tulcea care va fi realizată în cadrul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Măcin – Niculițel.

Coordonatele STEREO 70 în zona ariei protejate: X 745797,77 Y 428171,79.

Nu sunt modificări față de datele din documentația ce a stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016.

3.6.1. Caracteristicile fizice ale mediului

Din punct de vedere biogeografic, județul Brăila, situat în partea sud-estică a României, se află în regiunea stepică și, după clasificarea WWF-G 200, la limita regiunilor ecologice a pădurilor de amestec central-europene și stepei panonice.

Municipiul Brăila este situat în nord-estul Câmpiei Române, în Câmpia Brăilei sau Băraganul Nordic, pe stânga Dunării - în subsectorul bălților, la 20 m altitudine, mai precis în Lunca Dunării, pe o terasă încadrată spre nord, vest și sud de luncile Siretului, Buzăului și Calmățuiului, aflate la distanțe de până la 20 km.

Zona cea mai joasă a orașului, situată pe grindul fluviatil, are față de Dunăre 3 - 4 m peste nivelul mării.

Urmează o zonă care aparține Luncii Dunării, cu înălțimi de 4 - 6 m, care face trecerea spre terasa Brăilei.

Cea mai mare parte a orașului se întinde în zona de terasă, care are înălțimea cuprinsă între 12-25m și care se ridică peste un versant paralel cu fluviul, cunoscut sub numele de faleză.

Terasa Brăilei este plană, coborând de la nord unde se află Piscul Brăilei (33 m) spre sud unde atinge 15 m, iar de la est la vest înălțimile variază între 25 m la Grădina Mare și 10m în cartierul Lacu Dulce.

Din punct de vedere biogeografic, județul Tulcea, situat în partea de sud-est a României, ocupă jumătatea nordică a vechii provincii istorice Dobrogea.

Prin specificul său, județul reprezintă o unitate administrativ-teritorială distinctă, caracterizată prin faptul că este înconjurată pe trei părți de ape: la est – Marea Neagră, la nord și vest – fluviul Dunărea.

Suprafața județului cuprinde două unități fizico-geografice, bine delimitate: Horstul dobrogean și Delta Dunării.

Horstul dobrogean, constituie un rest al cutărilor hercinico-chimerice și se caracterizează ca un relief tipic de platou, având ca elemente caracteristice: Munții Măcinului, Podișul Niculițel, Podișul Babadagului, Podișul Casimcei și Dealurile Tulcei.

CLIMA

Regimul climatic general

Județul Brăila se află în zona climatică continentală, în ținutul climei de câmpie, la contact cu clima specifică Luncii Dunării. Verile sunt secetoase, călduroase și uscate datorită maselor de aer continentale sub influența valorilor mari ale radiației solare (125 Kcal/cm^2), iar iernile sunt geroase, fiind marcate de viscole puternice fără strat de zăpadă stabil și continuu.

În **județul Tulcea** clima este temperat-continentală cu un pronunțat caracter continental-excesiv în sudul și nord-vestul județului, cu veri călduroase și ierni reci, marcate de adesea de viscole și precipitații reduse cantitativ, cu vânturi dominante din nord și nord-est. Precipitațiile sunt dintre cele mai scăzute din țară, de până la 450 mm/m^2 .

În timpul verii, în condiții de stabilitate atmosferică, se manifestă o circulație locală a aerului, sub forma brizei de mare (ziua) și brizei de uscat (noaptea).

Din punct de vedere climatic zona unde se vor executa lucrări, are următoarele caracteristici:

- *temperatura medie* variază între $10,3^\circ \text{C}$ și $11,5^\circ \text{C}$;
- *temperatura maximă* absolută este de $41,1^\circ \text{C}$;
- *temperatura minimă* absolută este de $-25,5^\circ \text{C}$;
 - prima zi cu îngheț: 11XI÷21 XI;
 - ultima zi de îngheț: 11 IV÷21 IV;
- *umezeala relativă*:
 - iarna: $> 80\%$;
 - vara: 65% ;
- *precipitații atmosferice*:
 - media anuală: sub 500 mm/m^2 ;
 - cantități maxime în 24 h: $91,4 \text{ mm/m}^2$;
- *vânt - frecvențe* ($28,4\%$) pe direcția NE - SV și viteze (20 m/s) pe direcția N.

Direcția dominantă a vânturilor este NE-SV. Dinspre N - NE bate crivățul, vântul cel mai important atât ca intensitate cât și ca durată. Frecvența medie este de $25,4 - 28,4\%$, valori înregistrate mai ales în luna februarie când atinge și o intensitate de peste 20 m/sec .

Pentru comunele aflate pe teritoriul județului Tulcea (Jijila și Smârdan), dată fiind apropierea de județul Brăila, se vor lua în calcul aceleași caracteristici climatice.

- *adâncimea maximă de îngheț* a zonei este de **90 –100 cm**.

REȚEA HIDROLOGICĂ

Rețeaua hidrografică este dominată de Fluviul Dunărea, râuri mici (Telita, Taita, Slava) ce se varsă fie în Dunăre, fie în numeroasele lacuri.

Fluviul Dunărea este cea mai importantă resursă de apă a zonei. Lungimea pe teritoriul național (între Buziaș și Sulina) este de 1078 km , debitul multianual al Dunării este

de 5390 m³/s, la intrarea în țară, și 6340 m³/s la vărsarea în Marea Neagră. Dunărea este de categoria a II – a, reprezentând un stoc anual de aproximativ 194,1 miliarde m³.

RISC INUNDAȚII

Importanța cunoașterii riscului expunerii la acest fenomen este deosebit de importantă și pentru cunoașterea cât mai în detaliu a acestui fenomen s-a întocmit un "Raport de Evaluarea Preliminară a Riscul la Inundații".

În anul 2014 în județele Brăila și Tulcea pe lângă alte zone bazinale cu risc major pentru inundații, zona bazinului fluviului Dunărea a fost delimitată și declarată ca zonă cu risc foarte ridicat de inundații.

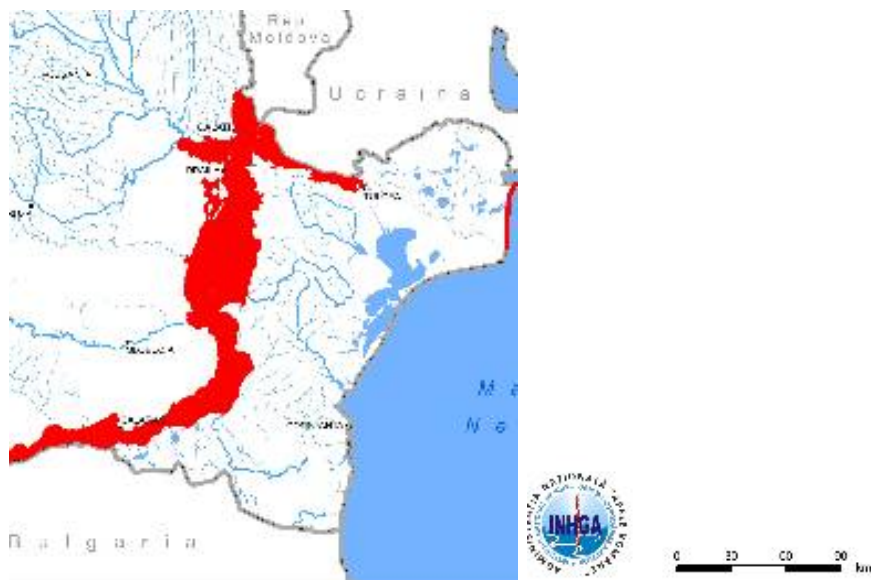


Figura 7. Zone cu risc de inundații

Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) și Institutul Național de Gospodărire a Apelor (INGA) au finalizat hărțile de hazard și de risc la inundații pentru Lunca Dunării.



Figura 8. Hărți de hazard și de risc la inundații

Hărțile de hazard și risc la inundații s-au întocmit pentru zonele desemnate ca având un risc potențial semnificativ la inundații. Identificarea acestor zone va contribui la dezvoltarea sustenabilă a localităților prin reducerea pagubelor potențiale la inundații.

În județul Brăila sunt sub pericolul riscului de inundație 2293 de case, 150 km de drumuri, 8391 de hectare, 20 de unități economice conform Raportului de Evaluare Preliminară a Riscului la Inundații Dunărea. Practic toate comunele și localitățile de pe malurile sale sunt amenințate. Mai mult sub acest spectru se află și o mică parte a orașului Brăila, zonele care se găsesc aproape de Șoseaua Dig.

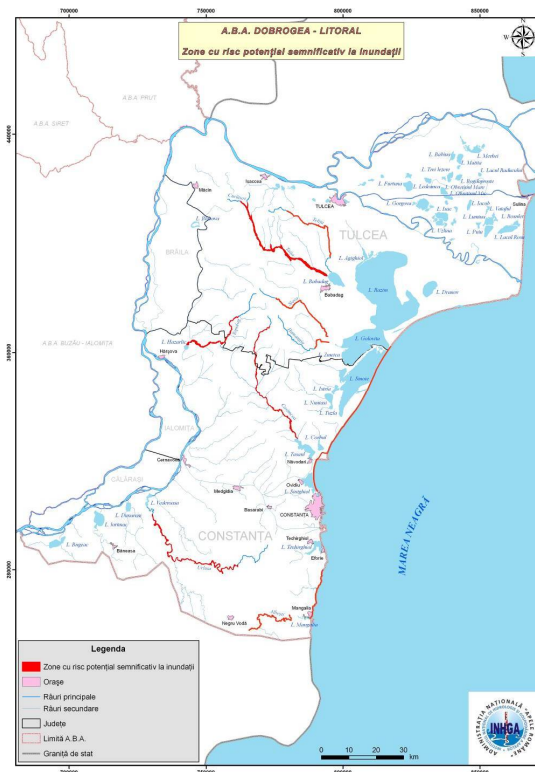


Figura 9. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații. Sursa: Raport Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații - Bazinul Hidrografic Dunărea

SOLUL

Aproximativ 75% din suprafața arealului este acoperită cu cernoziomuri, soluri bogate în humus cu o fertilitate ridicată, intens utilizate pentru culturile agricole.

În nordul municipiului Brăila se întâlnesc și aluviuni gleizate, formarea acestor soluri fiind favorizată de prezența apelor freatice la mică adâncime și cu grad scăzut de mineralizare.

Pe amplasamentul pe care se va realiza proiectul se întâlnesc următoarele tipuri de soluri:

- soluri aluvionare ce sunt răspândite în lunca Dunării (inclusiv Balta Brăilei);
- solențuri;
- cernoziomuri.

Relieful este în general planar, dominat de lunca Dunării.

Acumulările terasei joase a Dunării sunt constituite din nisipuri slab argiloase, groase de 5-10 m.

În zona de nord a localității Jijila apare o zonă deluroasă cu depozite lessoidale,

CARACTERISTICILE GEOFIZICE

Amplasamentul podului peste Dunăre, în zona municipiului Brăila și a lucrărilor aferente, se află în două zone de intensitate seismică în conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 „Macrozonarea teritoriului României” și anume:

- malul stâng al Dunării se află într-o zonă cu gradul 8_1 de intensitate seismică, ceea ce înseamnă că un cutremur cu gradul 8 de intensitate seismică are o perioadă de revenire de 50 de ani; (cifrele între 6 și 9 exprimă grade de intensitate MSK - nu magnitudini - indicele 1 exprimă o perioadă medie de revenire de minimum 50 de ani);
- malul drept al Dunării se află într-o zonă cu gradul 7_1-8_1 intensitate seismică, ceea ce înseamnă că un cutremur cu gradul 7 sau 8 de intensitate seismică are o perioadă de revenire de 50 de ani în funcție de unitatea administrativ teritorială.

În conformitate cu Ordinul MDRAP nr. 2465/08.08.2013 privind aprobarea Reglementării tehnice „Cod de proiectare - Partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100/1 – 2013:

- Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,24g$, pentru cutremure având intervalul de recurență IMR = 100 ani
- Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,30g$, pentru cutremure având intervalul de recurență IMR = 225 ani



Figura 12. Valoarea de vârf a accelerației terenului

- Valoarea perioadei de colț este $T_c= 1,0$ s.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila



Figura 13. Perioada de colț

3.6.2. Folosința actuală a terenurilor

Nu au intervenit modificări în ceea ce privește folosința actuală a terenurilor față de datele care au stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016.

Categoria de folosință

- Teren arabil;
- Canale de irigații (lucrări de îmbunătățiri funciare);
- Rețele electrice;
- Rețea de gaze naturale;
- Căi de comunicații rutiere, navale și feroviare;
- Drumuri naționale;
- Drumuri de exploatare;
- Pășuni;
- Cursuri de apă/lacuri;
- Pădure:
 - proprietate de stat
 - proprietate particulară.

Conform Certificatului de Urbanism, eliberat de Consiliul Județean Brăila, nr. 128 din 07.09.2015 și a Certificatului de Urbanism, eliberat de Consiliul Județean Tulcea, nr. 59 din 22.09.2015 terenul ocupat pentru realizarea obiectivului proiectat este:

- în județul Brăila -18 ha;
- în județul Tulcea - 49 ha
- între digurile Dunării -6,1 ha.

Bilanțul teritorial privind ocuparea terenurilor din zonele administrative limitrofe

Pentru realizarea obiectivului "Pod Suspendat peste Dunăre în zona Brăila" se va ocupa o suprafață totală de 73,1ha.

Județul Tulcea

Terenul necesar, aflat în județul Tulcea, pentru realizarea investiției se află în proprietatea unor particulari din comunele Jijila și Smârdan, este domeniu public (inclusiv terenuri administrate de Ocolul Silvic Măcin) și proprietate de stat - aflate în administrarea Agenției Domeniilor Statului și terenuri aflate la dispoziția Comisiei de fond funciar, conform avizului nr. 1236/12.02.2003 al primarului comunei Smârdan.

3.6.3. Selectarea alternativei de proiectare ținând cont de influența executării/funcționării obiectivului proiectat, asupra factorilor de mediu

Nu au intervenit modificări în datele proiectului în ceea ce privește alternativele studiate.

Prin realizarea proiectului apare o influență locală asupra factorilor de mediu, de aceea este necesar să se facă o evaluare a alternativelor propuse în așa fel încât să se aleagă alternativa cu un impact potențial cât mai redus.

Traseul propus pentru cele două alternative intersectează/traversează zone protejate.

Pentru **Varianta 2** zonele unde se află arii protejate sunt prezentate mai jos.



Figura 14. Amplasarea variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate

Sursa: ANPM - Clearinghouse Mechanism for the Rio Conventions

- **Zona 1** unde se întâlnesc următoarele situri:
 - ROSCI0006 Balta Mică a Brăilei a cărei suprafață este de 20.872,1 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,04%;
 - ROSPA0005 Balta Mică a Brăilei a cărei suprafață este de 25.855,6 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,032%;

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- Parcul Balta Mică a Brăilei se suprapune peste cele două situri și a cărui suprafață este de 24.555 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,033%.

Este important de menționat că Balta Mică a Brăilei a fost declarată în anul 2001 sit RAMSAR al doilea după Delta Dunării, conform Convenției Ramsar prin care se protejează zonele umede de importanță internațională ca habitat al păsărilor sălbatice.

Balta Mică a Brăilei are triplu statut de protecție: parc natural, Sit Natura 2000 și sit RAMSAR.

Cele trei arii protejate în zona unde se amplasează obiectivul în mare parte se suprapun.

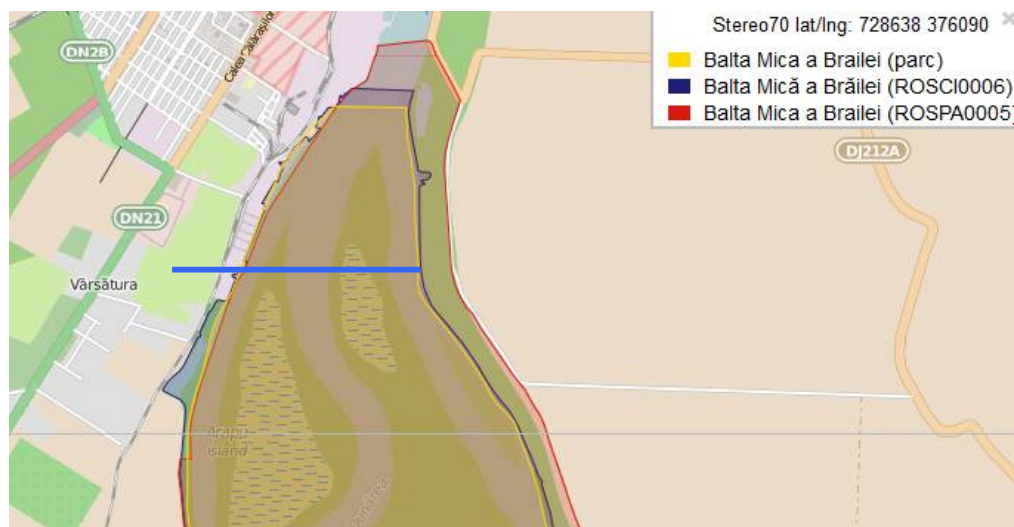





Figura 15. Detaliu cu amplasarea variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate existente în zona analizată

Sursa: ANPM - Clearinghouse Mechanism for the Rio Conventions

Varianta 2	
ROSCI0006	
ROSPA0005	

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

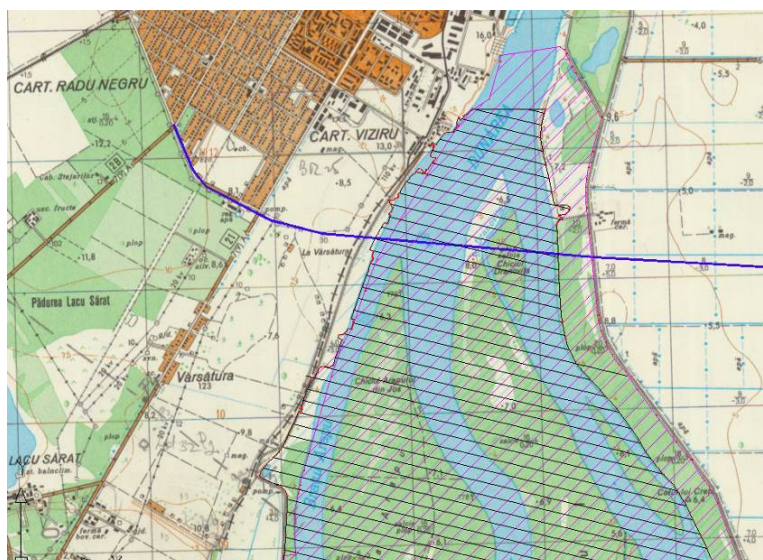


Figura 16. Amplasarea zonei 1 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate

- **Zona 2** unde se întâlnesc următoarele situri:
 - ROSCI 0012 Brațul Măcin a cărei suprafață este de 10.235,6 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,028%;
 - ROSPA 0040 Dunărea Veche - Brațul Măcin a cărei suprafață este de 18.759,2 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,015%.



Figura 17. Amplasarea zonei 2 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate

Sursa: ANPM - Clearinghouse Mechanism for the Rio Conventions

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- Varianta 2 —
- ROSCI 0012 —
- ROSPA 0040 —

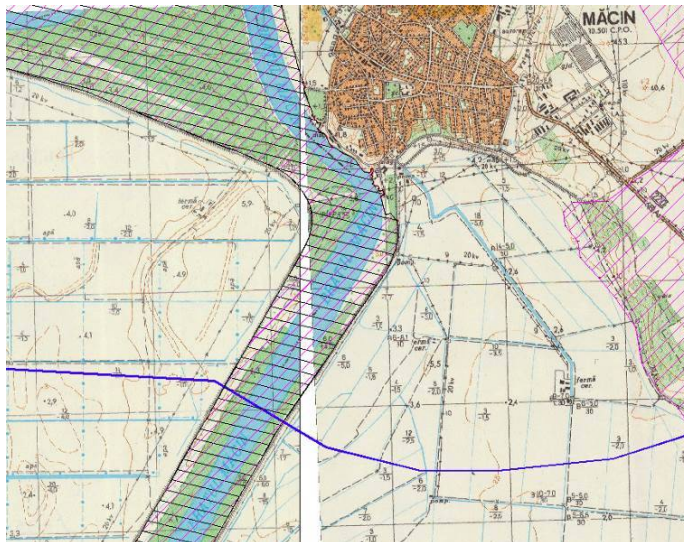


Figura 18. Amplasarea zonei 3 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate

- **Zona 3** unde se întâlnesc următoarele situri:
 - ROSPA 0073 Măcin - Niculițel a cărei suprafață este de 67.361,1ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,006%;
 - ROSCI 0123 Munții Măcinului - varianta de traseu se apropie la o distanță de 300 m de Lacul Sărat (din sit) - județul Tulcea - influența traseului asupra acestui sit a fost considerată ca fiind nesemnificativă.

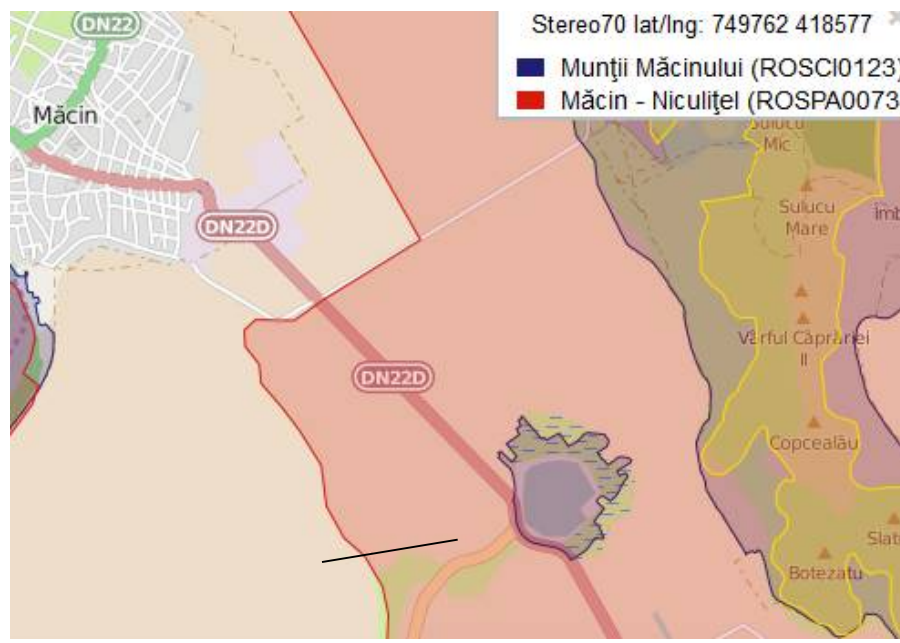


Figura 19. Detaliu cu ariile naturale protejate existente în zona 3 a variantei 2 studiate

Sursa: ANPM - Clearinghouse Mechanism for the Rio Conventions

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- Varianta 2 —
- ROSCI 0123 —
- ROSPA 0073 —

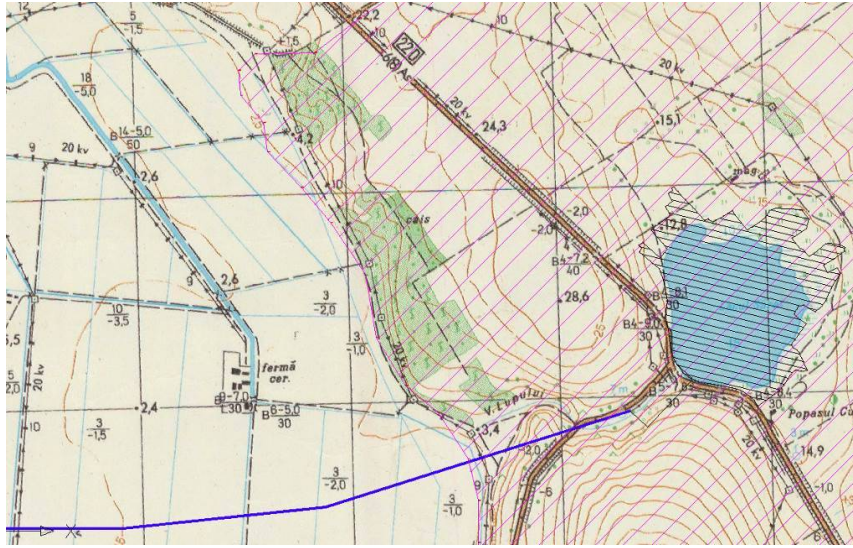


Figura 20. Amplasarea zonei 3 a variantei 2 studiate în raport cu ariile naturale protejate

Pentru Varianta I apare o singură arie protejată.

Traseul ales traversează situl protejat ROSPA 0073 Măcin - Niculițel a cărei suprafață este de 67.361,1 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,01%.

Se apreciază că impactul produs, de executarea/exploatarea obiectivului propus, asupra factorilor de mediu, va avea o influență locală, doar pe suprafețele destinate proiectului și o influență indirectă asupra zonelor învecinate.

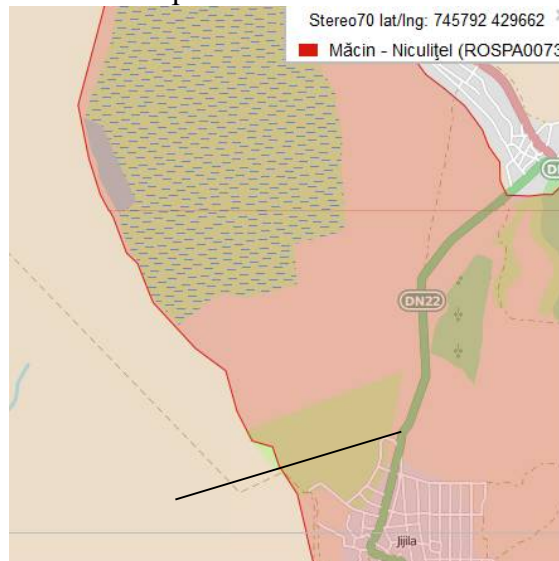


Figura 21. Amplasarea variantei 1 în raport cu ariile naturale protejate

Sursa: ANPM - Clearinghouse Mechanism for the Rio Conventions

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Varianta 1 

ROSPA 0073 

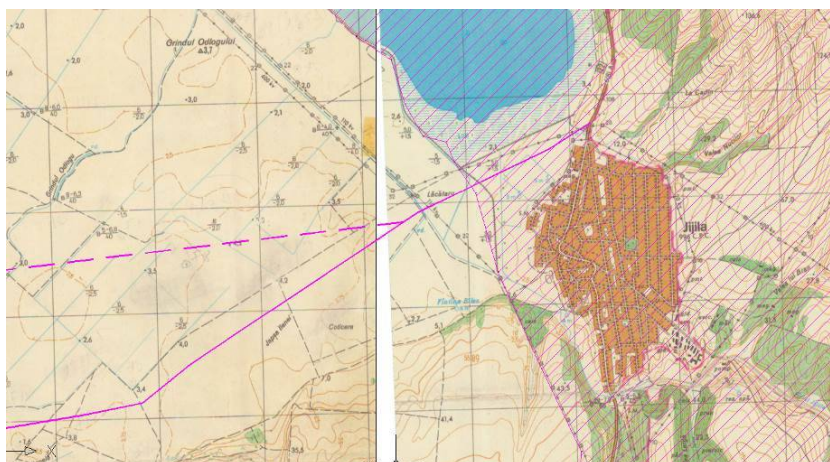


Figura 22. Detaliu cu amplasarea variantei 1 studiate în raport cu ariile naturale protejate

Tabel 4. Zone protejate traversate de variantele de traseu

Varianta	Denumire arie protejată	Localizare	Suprafață arie protejată (ha)	Suprafață din sit afectată (ha) procent %	Lungime traseu în sit (m)	Coordonate STEREO 70	
						X	Y
2	ROSCI 006 Balta Mică a Brăilei	Județul Brăila	20872,1	6,4 0,04	1297,51	731848,18	419015,15
						733140,77	418902,12
	ROSPA 0005 Balta Mică a Brăilei	Județul Brăila	25855,6	8,3 0,032	1656,73	731749,40	419023,79
						733399,84	418879,46
	ROSCI 0012 Brațul Măcin	Județul Tulcea	10235,4	2,9 0,028	579,14	744600,80	418195,27
ROSPA 0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin	18759,2		2,9 0,015	745099,36		417900,57	
ROSPA 0073 Măcin-Niculițel	Județul Tulcea	67361,1	4,05 0,006	809,42	748577,02	417804,21	

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

1	ROSPA 0073 Măcin- Niculițel	Județul Tulcea	67361,1	6,4	0,01	1295,70	745797,77	428171,79
----------	--	--------------------------	----------------	------------	-------------	---------	-----------	-----------

METODOLOGIE DE EVALUARE

Pentru ilustrarea selectării traseului se propune o matrice privind influența executării/funcționării obiectivului, asupra ariilor protejate și o matrice globală privind influența executării/funcționării obiectivului, asupra factorilor de mediu.

Nu au apărut modificări în datele proiectului în ceea ce privește impactul asupra ariilor naturale protejate. Defrișările nu vor fi efectuate în cadrul ariilor naturale protejate, ci la distanță de acestea.

Tabel 5. Matrice pentru ilustrarea selectării traseului din punct de vedere al influenței executării lucrărilor de construcție / funcționării obiectivului asupra ariilor naturale protejate

Varianta	Sit protejat	Suprafața afectată (ha)/procente %	Scor matrice	Distanța pe care se desfășoară lucrările în sit (m)	Scor matrice	Factorii de mediu afecțați	Scor matrice	Număr habitate protejate	Scor matrice
	Suprafața sit (ha)								
2	Parcul Balta Mică a Brăilei 24555 ROSCI 006 Balta Mică a Brăilei 20872,1 ROSPA 0005 Balta Mică a Brăilei 25855,6	8,3/ 0,04	1	1656,73	1	Apă Aer Sol Zgomot	1	11/1	2
	ROSCI 0012 Brațul Măcin 10235,4 ROSPA 0040 Dunărea	2,9/ 0,028	1	579,14	1	Apă Aer Sol Zgomot	1	8 /1	1

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

	Veche-Brațul Măcin 18759,2								
	ROSPA 0073 Măcin- Niculițel 67361,1	4,0/ 0,006	1	809,42	1	Aer Sol Zgomot	1	9 /2	2
Total		15,2	3	3045,29	3		3		5
1	ROSPA 0073 Măcin- Niculițel 67361,1	6,4/ 0,01	1	1295,70	1	Aer Sol Zgomot	1	9 /2	2
Total			1	1295,70	1		1		2
Scor/Ierarhizare									
2	14								
1	5								

Tabel 6. Matricea evaluării consecințelor

Valoare	Grad de afectare	Consecințe asupra siturilor protejate
3	major	Suprafețe afectate de lucrări. Procent din suprafața sitului ocupat de obiectivul proiectat
2	moderat	
1	minor	
3	major	Lucrările se vor desfășura pe o anumită lungime în sit.
2	moderat	
1	minor	
3	major	Pot fi afectate habitate din sit.
2	moderat	
1	minor	
3	major	Afectarea factorilor de mediu (apa, aer, sol și zgomot)
2	moderat	
1	minor	

Legendă pentru categoria și mărimea impactului:

- 1 minor - presupune o alterare minimă a componentelor naturale/factori de mediu, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate.
- 2 moderat - presupune o afectare a componentelor naturale/factori de mediu, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut.
- 3 major - este caracterizat de afectarea majoră a componentelor naturale/factori de mediu cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Tabel 7. Matrice pentru ilustrarea selectării traseului din punct de vedere al influenței executării/funcționării obiectivului asupra factorilor de mediu

Criteria de mediu	Varianta 2	Varianta 1	Observații
Suprafața afectată	*	**	Estimarea s-a făcut în funcție de procentul de suprafață afectată/exproprieri
Zgomot/vibrații	*	*	Variantele de traseu urmăresc ca traficul să se execute cu precădere în afara zonelor de locuințe.
Calitatea aerului	*	*	Influența asupra calității aerului se estimează ca fiind cu precădere în perioada de execuție
Calitatea apelor	*	**	Influența este moderată în perioada de execuție pentru varianta 2, traseul traversează două cursuri de apă.
Calitatea solului	*	*	Influența asupra calității solului este minoră, cu precădere în perioada de execuție.
Biodiversitate	*	***	Punctajul a fost obținut în urma evaluării cu ajutorul matricei pentru biodiversitate.

Legendă pentru categoria și mărimea impactului:

- * influență minoră
- ** influență moderată
- *** influență majoră

Analizând traseul **Variantei 1 și 2**, influența acestuia asupra componentelor de mediu cu precădere asupra ariilor protejate din zonă se ajunge la concluzia că preferată este **Varianta 1** deoarece:

- traseul prin ariile protejate este mai scurt (1295,70 m față de 3045,29 m pentru Varianta 2);
- nu apare o fragmentare a ariilor protejate, respectiv a ariei ROSPA 0073 Măcin - Niculițel;
- suprafața afectată de lucrări/ocupată de obiectiv (procentual) în aria protejată este foarte mică și anume 0,01%.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Tabel 8. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Avantaje/ Dezavantaje/ Impact	Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
Dezavantaje	Nerespectarea conformității cu Standardele Europene pentru scurtarea timpilor de	Gradul de afectare al ariilor protejate Natura 2000 este	Sunt afectate mai multe arii protejate (ROSCI0006,

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

	transport și condiții optime de călătorie.	foarte mic (ROSPA0073 - 1295 m).	ROSPA0005, ROSCI0012, ROSPA0040, ROSPA0073 și Parcul Balta Mică a Brăilei - 3045,2 m).
	Există o congestiune a traficului - aglomerație		
	Aglomerație urbană, precum și un grad ridicat de poluare fonică și noxe.	Emisii de poluanți suplimentare în perioada de construire a obiectivului.	
	Posibilitățile de deplasare către punctele turistice din zonă sunt reduse.	Se schimbă destinația unor terenuri.	
	Iarna apare o suplimentare a distanțelor de parcurs către zonele de interes Constanța și Tulcea.	Apare un aport financiar suplimentar pentru realizarea obiectivului.	
Avantaje	Nu se fac exproprieri de terenuri.	Decongestionarea localității Brăila de traficul de tranzit.	
	Nu sunt afectate arii protejate Natura 2000.	Reducerea aglomerației urbane/fluidizare a traficului urban.	
	Nu apare o emisie suplimentară de poluanți în perioada de construcție.	Sprijinirea activităților economice și comerciale.	
		Diminuarea surselor de poluare generate de traficul rutier.	
		Economisirea carburanților.	
		Creșterea gradului de mobilitate către Constanța și Tulcea.	
		Realizarea unei legături rutiere cu orașul Galați în conformitate cu Standardele Europene pentru scurtarea timpilor de transport și condiții optime de călătorie.	Facilitarea legăturii rutiere cu Insula Mare a Brăilei.
	Dezvoltarea infrastructurii rutiere va contribui la dezvoltarea ecoturismului în zonă - creșterea indicatorului de accesare turistică		
	Realizarea/finalizarea construirii podului va aduce un aport important în cadrul lucrărilor de amenajare pentru navigație pe fluviul Dunărea		
	Reducerea timpului de călătorie și a celui de tranzit.		
Impact	Negativ major socio - economic.	Impact pozitiv <i>asupra strategiei de dezvoltare zonală</i>	
	Negativ minor asupra solului	Pozitiv și de lungă durată asupra solului	
	Negativ major asupra peisajului	Pozitiv și de lungă durată asupra peisajului	
	Negativ minor asupra apelor	Pozitiv și de lungă durată asupra apelor	

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

	Negativ minor pentru calitatea aerului	Pozitiv și de lungă durată asupra aerului	
	Negativ minor asupra faunei și florei	Neutru: lucrările nu vor modifica funcția ariilor Natura 2000	Negativ minor asupra faunei și florei din zonele protejate

Au fost analizate 2 variante de traseu (+ varianta 0) și a fost aleasă varianta cu cel mai mic impact asupra mediului și cea mai fezabilă din punct de vedere tehnico - economic.

Varianta aleasă prezintă cele mai bune rezultate pentru prevenirea și compensarea efectelor adverse asupra mediului:

- costuri energetice mai mici;
- costuri de implementare mai mici;
- durata redusă de implementare/impact negativ pe termen mai scurt;
- cantități mai mici de deșeuri;
- schimbări minime intervenite la nivelul condițiilor de mediu zonale.

3.6.4. Politici de zonare și de folosire a terenului

Nu au intervenit modificări în politicile de zonare a terenului fata de datele prezentate în raportul privind impactul asupra mediului care au stat la baza emiterii acordului de mediu.

Obiectiv strategic: Integrarea armonioasă a teritoriului județului Brăila în spațiul regional și național, racordarea la rețeaua națională și europeană a polilor și coridoarelor de dezvoltare spațială.

Printre direcțiile de dezvoltare se numără și realizarea proiectelor de infrastructură: pod peste Dunăre, aeroport, modernizarea portului, traseu autostrada, drumurile expres prevăzute prin PATN Secțiunea Rețele de transport care vor asigura legătura cu Coridoarele IV și IX, Delta Dunării și zona Carpatică.

Ținând cont de faptul că Brăila este riverană Dunării, fiind așadar amplasată pe axa TE3-T nr. 18, prioritățile sale de dezvoltare se plasează în contextul regiunii Dunărene în cadrul căreia este situat. În acest sens, documentul strategic european cel mai nou și relevant pentru dezvoltarea regională a zonei Dunărene este Strategia UE pentru Regiunea Dunării.

Cele patru axe prioritare ale Strategiei sunt:

- conectivitatea (transport intermodal, cultură și turism, rețele de energie),
- protecția mediului (managementul resurselor de apă, protecția biodiversității și managementul riscurilor),
- creșterea prosperității regiunii Dunării (educație, cercetare, competitivitate),
- îmbunătățirea sistemului de guvernare (capacitate instituțională și securitate internă).

Dezvoltarea economică poate fi marcată favorabil prin oferta de locuri de muncă pe perioada de execuție a lucrărilor de construcție.

Investiția va contribui la dezvoltarea economică a zonei.

3.7. Descrierea impactului potențial

3.7.1. Impactul potențial asupra factorilor de mediu

3.7.1.1. Impactul asupra populației

Deoarece lucrările de defrișare nu vor fi realizate în zone locuite, nu au intervenit modificări în ceea ce privește impactul asupra populației față de datele care au stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016.

Varianta de traseu selectată străbate intravilanul și extravilanul localităților Brăila, Vădeni, Smârdan, Măcin și Jijila.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Brăila se ridică la 180.302 locuitori, iar populația comunei Jijila, compusă din satele Jijila (reședință) și Garvan este de 5312 locuitori.

Populația comunei Vădeni, formată din satele Baldovinești, Pietroi și Vădeni (reședința), se ridică la 4.127 de locuitori, iar populația comunei Smârdan (cu localitățile Smârdan, Mihai Kogălniceanu, Cișmele aflate în administrare) se ridică la 1.077 de locuitori.

Potențiala poluare ce poate afecta populația se estimează a fi numai efectul sinergic al particulelor de pulbere și NO_x care, așa cum arată studiile de dispersie în cazul acestor tipuri de lucrări, se manifestă 1 h pe zi și la distanțe de aproximativ 50 m de perimetrul lucrărilor.

Zona unde se vor realiza lucrările se află în intravilanul municipiului Brăila și a comunei Jijila și în extravilanul comunelor Vădeni, Jijila și Smârdan.

Racordul traseului către podul suspendat peste Dunăre la Șoseaua Baldovinești (DN 2B) trece printr-o zonă industrială. La intersecția cu Calea Galați, există un bloc cu 4 etaje, iar pe strada Aurel Vlaicu se află un bloc în construcție. Pe aceste zone, punându-se panouri fonoabsorbante, se poate concluziona, că în perioada de exploatare impactul asupra populației din zonă va fi minim.

În imediata apropiere a frontului de lucru se află localitatea Jijila, dar zona de racord fiind în partea de nord a comunei, unde în prezent nu sunt locuințe ce ar putea fi afectate de executarea lucrărilor, se poate concluziona că impactul asupra locuitorilor din zonă este minim.

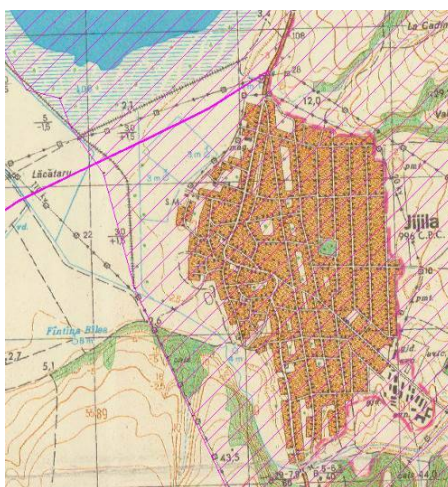


Figura 23. Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate și cu intravilanul localității Jijila

Amplasamentul variantei de traseu nu se află într-o zonă intens populată ce ar putea fi afectată în perioada de construcție de zgomotul produs de utilajele folosite la executarea lucrărilor.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Transportul cu bacul nu va fi afectat în perioada executării lucrărilor, acestea executându-se în aval față de locul de traversare al Dunării. Din acest punct de vedere nu este afectată populația din zonă și cea aflată în tranzit.

În perioada de exploatare a obiectivului se realizează o legătură directă între municipiul Brăila și localitățile satelit din zonă, acesta aducând un aport pozitiv de mobilitate pentru locuitorii din aceste localități către municipiu.

Prin realizarea podului suspendat se va diminua traficul prin municipiul Brăila, spre zona de traversare a Dunării, înregistrându-se un grad de confort mai mare pentru locuitorii din zonă care în prezent sunt afectați de staționarea/traficul camioanelor și autoturismelor în punctele de traversare cu bacul.



Figura 24. Intersecția km 1+100 cu Calea Galați

Impactul datorat executării lucrărilor asupra populației din zonă estimăm că va fi moderat și pe termen scurt cu efecte reversibile acesta manifestându-se numai în perioada de execuție a lucrărilor.

Varianta de traseu aleasă se apropie de o zonă locuită (bloc de locuințe P+4) ce va fi protejată cu panouri fonoabsorbante pe o distanță de 500 m.

Structurile fizice ce vor fi realizate și exploatarea lor va aduce un impact pozitiv, pe termen lung și evident și mărirea indicatorului de accesare turistică a zonei.

3.7.1.2. Impactul asupra faunei și florei

FLORA

În împrejurimile orașului Brăila predomină vegetația de stepă, cea arborescentă fiind reprezentată de salcâm, localitatea fiind cunoscută și sub denumirea de „orașul cu salcâmi”. În rezervația naturală „Insula Mare a Brăilei”, sunt peste 12000 ha de salcie și plop.

Dintre plantele de cultură se cultivă: grâul, orzul, porumbul, floarea soarelui. Alte plante care se remarcă în zonă: coada șoricelului, traista ciobanului, costreiu, iar dintre arbuști: măceșul, migdalul și altele. În zonele de baltă crește: trestia, papura, pipirigul, iar în zonele sărăturoase ca acelea de lângă Lacu Sărat, sarațica și ghiranul.

Vegetația specifică canalelor de irigații cuprinde: specii de *Cerathophillum* și *Myriophillum*, pe margini o zonă de stuf, urmată de *Bolboschoenus maritimus*, *Mentha*, *Echinochloa crus-gali*.

Pe malurile canalelor de irigații și ale Dunării se găsesc specii comune de plante la care se adaugă specii de salcie, plop alb, negru și cătină mai rar.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila



Figura 25. vegetație canal și teren agricol (stanga) și vegetație mal drept al Dunării (dreapta)

Zona în care se desfășoară lucrările este o zonă puternic antropizată (pașuni, culturi și teren arabil) implicit flora și fauna (pe terenul strict al acestui tronson) nu cuprinde elemente de interes protectiv. De asemenea, nici la nivelul suprafețelor care vor fi defrișate nu au fost identificate elemente de interes conservativ. Deși sunt dominante exemplarele de plop alb, plop negru și salcii, deoarece la nivelul covorului vegetal există specii invazive, și lipsesc alte specii caracteristice precum și sinuzia erbacee caracteristică unor asociații vegetale protejate, aceste zone nu pot fi încadrate ca habitate protejate. Mai mult, suprafețele care vor fi defrișate nu sunt încadrate în arii naturale protejate.



Figura 26. Vegetație canal irigații (stânga) și vegetație pășune (dreapta)

Vegetația palustră este răspândită pe suprafețele ocupate de canalele de irigații constând în păpuriș și rogoz.

În condițiile prezentate mai sus, o distrugere a plantelor invazive care mărginesc canalele nu poate fi decât benefică, împiedicând extinderea acestora.

Pot apărea perioade scurte de stres chimic asupra vegetației datorită expunerii la NO_x, dar eventualele modificări a componentei biotice vor avea caracter reversibil.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

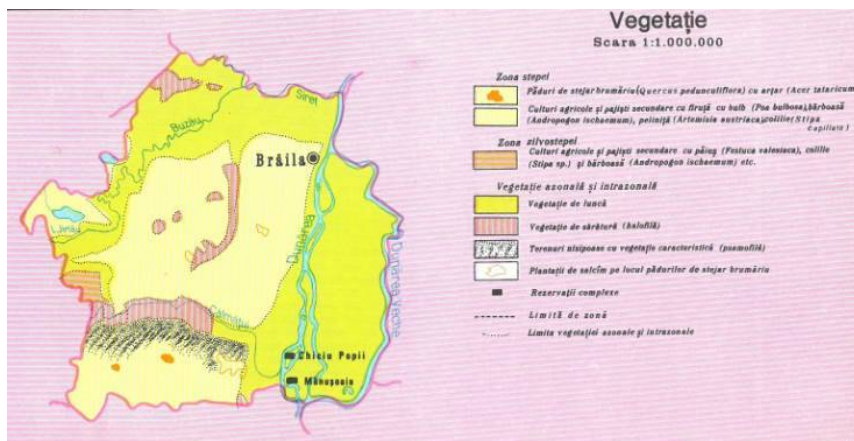


Figura 27. Hartă vegetație județul Brăila

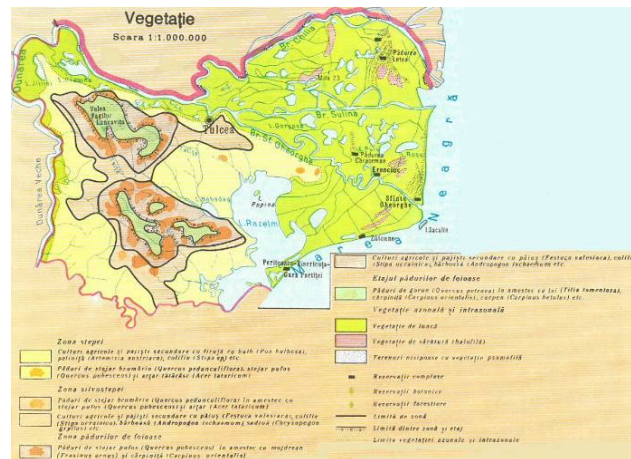


Figura 28. Hartă vegetație județul Tulcea

Impactul defrișărilor asupra florei se manifestă prin:

- înlăturarea totală a speciilor de floră de pe amplasament;
- scăderea productivității biologice a florei din imediata vecinătate a zonelor care vor fi defrișate ca urmare a depunerii pulberilor sedimentabile pe frunze. Emisiile sunt reduse, iar efectul acestora dispăre în general după prima ploaie;

Deoarece la nivelul suprafețelor care vor fi defrișate nu au fost identificate habitate de interes conservativ, iar aceste suprafețe reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală analizată, impactul defrișărilor asupra florei nu este semnificativ.

FAUNA

Fauna este bine reprezentată în câmpiile din jurul orașului Brăila. Aici pot fi întâlnite rozătoare ca: popândăul, hârciogul și șoarecele de câmp. În amplasamentul proiectului nu au fost observate galerii de popândăi.

În zona analizată dominant ca număr de exemplare este iepurele de câmp, iar în pădurile din jurul orașului Brăila pot fi observate și căprioare.

În lunci sunt numeroase speciile cinegetice (mistreț, vulpe, bizam și câine enot), nurca și vidra. De asemenea avifauna este variată: corcodelul, găinușa de baltă, cârsteiul de baltă, țigănușul, rața sălbatică și lișița. Mai pot fi întâlnite exemplare de pescăruși, șorecar, acvilă

sudică, pasărea ogorului, etc. și alte specii specifice Dunării cum ar fi: turturica, prepelițele, potârnichile și ciocârliile.

Din Insula Mare și Mică mai vin în treacăt: rațe, cocori, gărlițe, lișițe sau fazani, care caută hrană prin holdele înconjurătoare orașului.

În zona acvatică se pot pescui: somnul, crapul, bibanul, știuca, lin, roșioară, biban, nisetru, păstrugă, morun, scrumbia de Dunăre, carasul sau șalăul. Mai rar apar în zona analizată și unele specii de sturioni.

Defrișările pot contribui la intensificarea fenomenelor de eroziune, iar pământul și nămolul aduse precipitații pot conduce la creșterea turbidității apelor de suprafață și implicit la afectarea vegetației acvatice sau a anumitor specii de pești.

Impactul generat de executarea lucrărilor de construcție și a celor de defrișare asupra ihtiofaunei, prin creșterea turbidității apei (pentru: pești migratori anadromi, pești reofili proprii apelor curgătoare, pești semimigratori etc.) va fi pe o durată scurtă de timp și pe un areal limitat.

Sunt afectate speciile care, din cauza mobilității lor reduse, nu se pot refugia la timp în zonele adiacente neperturbate. În zona de apă adiacentă, efectele asupra comunității biotice, inclusiv a zooplanctonului, sunt considerate neglijabile datorită perioadei scurte de expunere. Pentru organismele înotătoare mai mobile, efectele se reduc și mai mult datorită abilității lor de a evita zona de turbiditate crescută.

Impactul asupra faunei terestre va consta în principal în alungarea exemplarelor de faună observate în amplasamentul proiectului ca urmare a prezenței muncitorilor și a utilajelor de construcție. Deoarece în vecinătatea amplasamentului proiectului există habitate similare, impactul asupra faunei nu va fi semnificativ. De asemenea, concentrațiile poluanților chimici potențiali evacuate în aer în perioada de executare a lucrărilor de defrișare sunt inferioare CMA, nefiind periculoase pentru fauna zonei;

Deoarece lucrările de defrișare nu vor fi realizate în cadrul unor arii naturale protejate (ci la distanță mare de limita acestora), nu vor avea impact asupra speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona analizată. De asemenea, nu va fi afectată starea de conservare a acestor arii naturale protejate.

Pentru limitarea creșterii presiunii antropice se propune:

- monitorizarea modului de execuție a lucrărilor;
- reducerea tăierii pe cât posibil a vegetației lemnoase (malurile Dunării);
- evitarea perturbării stratului ierbos.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila



Figura 31. Limitele ROSCI0006 și ale ROSPA0005



Figura 32. Limitele ROSPA0040 Dunărea Veche - Brațul Măcin și ale ROSCI0012 Brațul Măcin

Traseul ales traversează aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Măcin-Niculițel. Suprafața ocupată de proiect în cadrul acestei arii protejate un procent de 0,01% din suprafața totală a ariei. Execuția lucrărilor de defrișare nu induce modificări ale datelor care au stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016 în ceea ce privește impactul asupra ariilor naturale protejate, deoarece lucrările de defrișare vor fi realizate la distanță mare față de limita acestor arii protejate.



Figura 33. Limitele ROSPA0073 în zona proiectului

Sursa Natura 2000 NETWORK VIEWER

Tabel 9. Natura impactului asupra ariei protejate Natura 2000

Nr. crt.	Tipul de impact	Evaluarea impactului în funcție de/cu referire la:	Manifestarea impactului/măsuri de reducere
1.	Direct	Sol/Procentul din suprafața habitatelor de	Terenul ce va fi ocupat permanent de infrastructura rutieră este de 0,01%

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

		interes comunitar care va fi ocupat permanent.	din suprafața sitului.
		Biodiversitate/Habitatele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.	Terenul ocupat de pod, viaducte și infrastructura rutieră nu prezintă condiții specifice de habitat, hrană, adăpost și reproducere pentru speciile de interes comunitar. Se va realiza protejarea, prin respectarea măsurilor propuse de reducere a impactului.
		Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar.	Impact de scurtă durată și reversibil - nu va exista un impact de durată sau persistent la nivelul sitului Natura 2000.
		Utilizarea resurselor naturale	La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din interiorul sitului. Proiectul nu implică utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologică.
2.	Secundar	Componente de mediu/Executarea lucrărilor	În general zona în care este amplasată infrastructura rutieră este o zonă rurală, în parte antropizată (terenurile adiacente traseului au în marea majoritate destinație agricolă). Nu se poate estima o modificare esențială a condițiilor actuale de mediu. Impactul lucrărilor de construcții cu efecte reversibile în timp, va duce spre durabilitate economică, socială și de mediu. Implementarea planului de monitorizare este necesară pentru a identifica/controla calitatea factorilor de mediu.
		Biodiversitate/Habitatele	Deșeurile produse în timpul construcției și funcționării obiectivului, precum și cele produse în timpul defecției organizării de șantier vor fi gestionate corespunzător, astfel încât nu vor avea un impact semnificativ asupra speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar pentru care aria naturală protejată de interes comunitar a fost desemnată (ROSPA 0073).
			Nu se produc modificări ale

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

		folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.	dinamicii relațiilor dintre sol și apă, floră sau faună, care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.
3.	Pe termen scurt	Reducerea în timp a agresiunii asupra factorilor de mediu.	Impactul care apare în perioada de construcție va fi în limite admisibile, prin reducerea duratei de lucru și prin aplicarea managementului de calitate și mediu în execuție.
4.	Pe termen lung	Influența traficului rutier luând în considerare măsurile de reducere a impactului.	În condițiile respectării măsurilor prevăzute în perioada de construcție și exploatare a podului și infrastructurii rutiere, nu va exista o influență directă semnificativă asupra: ariei naturale protejate de interes comunitar și a factorilor de mediu. Nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea ariei naturale protejate.
5.	Rezidual	Influența traficului rutier luând în considerare măsurile de reducere a impactului.	Implementarea planului de monitorizare este necesară doar pentru a evidenția situația reală de pe amplasament. În condițiile respectării măsurilor prevăzute în proiect, habitatele naturale și/sau speciile sălbatice de interes comunitar aflate în apropierea proiectului nu vor fi afectate de traficul rutier.
6.	Cumulativ		Nu s-a identificat un impact cumulativ în arealul Natura 2000.

În vecinătatea zonei unde se vor executa lucrări nu au fost identificate habitate naturale și/sau specii sălbatice de interes comunitar, valoarea conservativă a agro-ecosistemelor este una scăzută sub aspect ecologic și peisagistic.

Lucrările de defrișare nu induc un impact suplimentar asupra ariilor naturale protejate deoarece vor fi executate la distanță mare de limita ariilor naturale protejate.

3.7.1.3. Impactul asupra solului și subsolului

Perioada de execuție

Principalul impact asupra solului în perioada de execuție constă în ocuparea temporară de teren pentru organizarea de șantier (aproximativ 8100 m²) și mișcarea materialelor pentru executarea lucrărilor.

Perioadei de construcție îi sunt asociate numeroase puncte de impact asupra solului, directe sau prin intermediul mediilor de dispersie a poluanților. Astfel, în perioada de

construcție au loc o serie de modificări în calitatea și structura solului și subsolului ca urmare a ocupării unor suprafețe cu organizarea de șantier, gropile de împrumut și ampriza viitoarei căi rutiere.

Formele de impact identificate în această perioadă pot fi:

- realizarea unui profil artificial în ampriza căii de rulare prin decaparea stratului de sol vegetal;
- deteriorarea profilului solului pe adâncime de circa 5 m prin exploatarea gropilor de împrumut;
- poluări accidentale cu hidrocarburi sau alte substanțe;
- apariția fenomenelor de eroziune a solului;
- betonarea unor suprafețe din ampriza lucrării sau din organizarea de șantier;
- depozitarea neadecvată a solului vegetal decopertat;
- poluări accidentale cu ape uzate fecaloid - menajere;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, a materialelor de construcții, a deșeurilor tehnologice;
- emisii/imisii în atmosferă ca urmare a activităților din organizările de șantier, amplasamentul lucrărilor și datorită traficului asociat.

Potențiala poluare se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata executării lucrărilor ~48 luni) și spațial pe o arie restrânsă.

Impactul datorat executării lucrărilor asupra solului și subsolului este *moderat și de scurtă durată*.

Suplimentar față de impactul care a fost evaluat în documentația care a stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016, se va manifesta și impactul generat de lucrările de defrișare.

Impactul activității de defrișare a vegetației lemnoase asupra solului și subsolului, în vederea implementării podului suspendat peste Dunăre are un caracter local și zonal.

Efectele defrișărilor suprafețelor necesare pentru execuția lucrărilor la podul peste Dunăre asupra factorului de mediu sol sunt reprezentate de:

- compactarea solului în zonele în care se execută lucrările de defrișare și de depozitare a materialului lemnos;
- degradări ale solului rezultate prin târârea arborilor, scoaterea cioatelor;
- depunerea pe sol a noxelor emise de utilajele folosite pentru execuția lucrărilor de defrișare și pentru transportul materialului lemnos (NO_x, CO, SO₂, COVNM);
- formarea de ravene și ogașe în timpul precipitațiilor abundente;
- creșterea gradului de eroziune a solului ca urmare a expunerii directe a acestuia la acțiunea precipitațiilor, fapt ce determină reducerea stării de agregare a texturii acestuia, creșterea impermeabilității și antrenarea facilă a acestuia de către apele provenite din precipitații;
- afectarea suprafețelor din vecinătatea suprafețelor care trebuie defrișate în cazul în care aceste suprafețe nu sunt strict delimitate în teren.

De asemenea, se poate produce poluarea accidentală a solului în următoarele situații:

- producerea unor defecțiuni tehnice la utilajele și mijloacele de transport folosite în activitatea de defrișare, precum și în cazul producerii unor accidente care pot genera scurgeri de combustibili și ulei;
- depozitarea neadecvată a deșeurilor rezultate din procesele tehnologice specifice defrișării, precum și a deșeurilor menajere rezultate din activitatea personalului;

Perioada de exploatare

Formele de impact identificate în această perioadă sunt datorate:

- emisiilor de poluanți (NO_x, SO₂ și metalele grele) rezultate ca urmare a traficului rutier;
- apele pluviale care spală poluanții depuși pe carosabil (pod, viaducte și infrastructură rutieră);
- deșeurile solide și/sau apele uzate provenite de la spațiile de servicii.

Putem spune astfel ca principala formă de impact asociată exploatării infrastructurii rutiere este impactul produs de traficul auto.

Prin realizarea lucrărilor impactul asupra solului și subsolului se estimează a fi *pozitiv și de lungă durată* acesta manifestându-se prin furnizarea unui mijloc de dispersie a presiunii hidrostatice și consolidarea solului cu geotextil/geogridurile.

3.7.1.4. Impactul asupra calității apei

Perioada de execuție

În perioada de execuție se estimează că emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul rutier specific șantierului și de la funcționarea utilajelor, de la manipularea și punerea în operă a materialelor), care ar putea ajunge, direct sau indirect, în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități importante și nu implică un risc major pentru calitatea apei.

Pentru zonele unde se vor executa lucrări a fost efectuat un Studiu Geotehnic de către GEOTESRING, din acest studiu rezultând aspectele în legătură cu nivelul apelor freatice.

Pe teritoriul **județului Brăila** apa freatică se găsește cantonată în depozitele aluvionare loessoide de luncă și terasele Dunării (Câmpia Brăilei și Câmpia Călmățuiului). Adâncimea variază între 0 m în raza de luncă și 20 m, în câmpiile acoperite cu nisipuri. Se caracterizează prin debite mici și grad ridicat de mineralizare. Apele freatice cu grad de potabilitate II și III se întâlnesc în luncile Siretului și Dunării, dar și în zona centrală a județului.

Teritoriul **județului Tulcea** aflat în zona de studiu are caracteristici în general similare celor din zona luncii Dunării și Bălții Mari a Brăilei. Există captări de apă subterană pentru orașul Măcin și alte două sate din zonă, dar cu debite relativ mici.

Din punct de vedere hidrogeologic, nu se poate vorbi de existența unor rezerve de apă subterană în aceste zone, comuna Jijila fiind străbătută de la est la vest de Pârâul Jijila ce se varsă în lacul Jijila.

În perioada de construcție a podului suspendat peste Dunăre:

- va crește încărcarea cu aluviuni a apei datorită excavațiilor pentru fundațiile podului;
- crește tulburarea solului acvatic prin mărirea concentrației de suspensii în apă, iar această creștere va avea ca efect:
 - diminuarea oxigenului disponibil din apele mediului înconjurător;

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- împiedicarea pătrunderii luminii în adâncime.

Pentru ca poluarea apelor de suprafață (fluviul Dunărea) să fie minimă, acest tip de lucrări trebuie să se execute rapid și eficient.

Un impact potențial de scurtă durată, pe perioada lucrărilor ce se execută, apare datorită:

- modificării regimului hidrologic al apei și sedimentelor;
- modificării chimismului apei (impact local).

Din tehnologia utilizată nu rezultă ape uzate.

Modul de evacuare a apelor uzate menajere din timpul execuției lucrărilor va fi asigurat de către antreprenor prin surse proprii sau surse locale.

Efectele generate de execuția lucrărilor de defrișare pe amplasamentul proiectului asupra factorului de mediu APĂ sunt reprezentate în principal de creșterea turbidității apelor de suprafață ca urmare a pătrunderii particulelor solide rezultate din tăierea arborilor, doborârea, curățarea de crengi, fasonarea, sortarea, stivuirea și depozitarea acestora.

De asemenea, se poate produce poluarea accidentală a apelor în următoarele situații:

- scurgeri de combustibili sau lubrifianți în cazul defectării sau utilizării necorespunzătoare a unor echipamente/utilaje;
- producerii unor accidente de circulație în timpul transportului materialului lemnos.

Perioada de exploatare

Așezarea geotextilului/geogrilelor de separație determină o mărire a drenajului și previne contaminarea straturilor de bază/sub-bază, având un *impact pozitiv de lungă durată* prin controlarea apei subterane care acționează asupra infrastructurii rutiere.

Rețeaua de colectare/epurare ape pluviale de pe carosabil va fi astfel dimensionată încât va asigura respectarea indicatorilor de calitate apă prevăzuți în NTPA - 001/2005 și NTPA - 002/2005.

3.7.1.5. Impactul asupra calității aerului

Perioada de execuție

Emisiile atmosferice din timpul desfășurării lucrărilor sunt asociate în principal cu:

- activitățile de excavare;
- manevrarea unor materiale/deșeuri;
- transportul materialelor și a componentelor necesare execuției lucrărilor.

Se estimează o creștere a nivelului de pulberi în suspensie și a concentrațiilor de gaze de eșapament de la mijloacele auto în aerul atmosferic, aceste fenomene având loc pe intervale scurte de timp.

Controlul prafului se va face prin folosirea apei sau a unor materiale de acoperire a depozitelor temporare de pământ.

Cantitatea și compoziția gazelor de eșapament depinde de diverși factori cum ar fi: tipul de carburant utilizat, tipul de vehicul și utilizarea acestuia, performanța motorului, randamentul arderii interne sau prezența unui convertor catalitic.

Nu se va produce o înrăutățire simțitoare a calității aerului în zonă ca urmare a creșterii traficului rutier deoarece:

- se va realiza o circulație fluentă și se va menține un regim optimal de circulație. Se vor reduce blocajele în circulație, ce au drept consecință

- porniri și opriri ale motoarelor sau mers în gol;
- autovehiculele vor trebui să corespundă condițiilor tehnice impuse cu ocazia reviziilor tehnice ce se efectuează periodic la toate autovehiculele rutiere înmatriculate în România;
- emisiile de sursele mobile se vor conforma reglementărilor în vigoare pentru utilaje mobile.

Aportul suplimentar al acestor factori la fondul existent nu va fi major și nu poate conduce la depășiri ale valorilor prag conform Legii nr. 104/2011.

Impactul datorat executării lucrărilor asupra aerului este direct pe termen scurt, acesta manifestându-se numai în perioada de execuție a lucrărilor.

Calitatea aerului poate fi afectată de emisiile de praf provenite din operațiunile de defrișare și de emisiile de substanțe poluante aferente funcționării mijloacelor de transport și a utilajelor tehnologice necesare pentru tăierea și transportul materialului lemnos.

Sursele de emisie produse în timpul executării lucrărilor de defrișare, precum și a transportului masei lemnoase vor fi de tip mobil și sunt reprezentate de mijloacele de transport rutiere (NO_x, CO, SO₂, COVNM, particule în suspensie și particule sedimentabile), echipamentele și utilajele ne-rutiere. Sursele de tip difuz sunt reprezentate de execuția propriu-zisă a lucrărilor de defrișare (emisiile de praf și de materiale sedimentabile provenite din zona de execuție a defrișărilor).

Nu apare un impact cumulativ datorat executării lucrărilor și funcționării stațiilor de mixturi asfaltice și preparate din beton pentru că aceste preparate sunt aduse de la stații din afara zonei de lucru.

Impactul asupra calității aerului generat de execuția lucrărilor de construcție și a lucrărilor de defrișare este temporar și reversibil.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare în stricta vecinătate a drumului vor exista următoarele tipuri de poluanți: pulberi în suspensie, poluanți specifici traficului rutier (NO_x, SO₂, etc.), care se vor încadra în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare. Acest lucru este posibil prin folosirea unor soluții tehnice adecvate pentru toate mijloacele de transport de limitare a emisiilor.

Concentrațiile de poluanți generate de traficul rutier vor fi sub valorile limită prevăzute de legislația în vigoare.

3.7. 1.6. Impactul datorat zgomotului și vibrațiilor

Perioada de execuție

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de execuție a lucrărilor sunt reprezentate de activitățile de excavații, de traficul vehiculelor rutiere și de traficul feroviar.

Pentru faza de execuție, având în vedere amplasamentul lucrărilor, tehnologia utilizată, numărul de utilaje folosit și gradul de utilizare a acestora în timp, se estimează niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de 65 dB(A) (valoarea limită admisibilă conform STAS 10.009/2017 pentru incinta industrială)

Zgomotul este produs în perioada desfășurării activităților de defrișare atât de utilajele tehnologice care execută lucrările de defrișare propriu-zise, cât și de mijloacele de transport utilizate pentru transportul materialului lemnos. Condițiile de propagare a zgomotelor depind în principal de natura utilajelor și de dispunerea lor, dar și de factori externi precum:

- fenomene meteorologice (direcția și viteza vântului, temperatura);

- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatura și umiditate relativă;
- topografia terenului;
- vegetație.

Se estimează că nivelul de zgomot datorat funcționării mijloacelor de transport și utilajelor tehnologice specifice defrișării va fi de 70-90 dB. Luând în considerare factorii menționați anterior se poate aprecia că nivelul de zgomot în apropierea zonelor locuite se va situa sub limitele admise prevăzute în STAS-ul 10009/2017, respectiv 65dB.

De asemenea, vibrațiile generate de mijloacele de transport și utilajele tehnologice nu sunt semnificative, astfel încât zonele locuite din vecinătatea zonelor defrișate nu vor fi afectate de către acestea.

În schimb, zgomotele și vibrațiile produse de lucrările de defrișare și de transportul materialului lemnos vor avea impact asupra faunei, dar deoarece în vecinătatea zonelor care vor fi defrișate există habitate similare în care se pot deplasa exemplarele de faună, impactul nu va fi semnificativ.

Perioada de exploatare - Impactul asupra mediului ambiental

- Ordinului nr. 152/2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor-limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii L_{zsn} și L_{noapte} , în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006.

Valorile limită admise sunt:

- $L_{zsn} = 65\text{dB(A)}$ ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru anul 2012
- $L_n = 50\text{dB(A)}$ ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru anul 2012

Tabel 10. Valori limita ale nivelului de zgomot

$L_{zsn} - \text{dB(A)}$		$L_{noapte} - \text{dB(A)}$	
Surse de zgomot	Ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru anul 2012	Surse de zgomot	Ținta de atins pentru valorile maxime permise pentru anul 2012
Străzi, drumuri și autostrăzi	65	Străzi, drumuri și autostrăzi	50

Conform STAS 10.009/2017 valoarea nivelului de zgomot echivalent (L_{eq}), pentru străzile din localitățile urbane clasificate în raport de intensitatea traficului și de funcțiile pe care le îndeplinesc este prezentat în tabelul de mai jos. Valori măsurate la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă.

Tabel 11. Valori limita ale nivelului de zgomot pentru categorii de străzi

Tipul de strada	Valoarea nivelului de zgomot echivalent - Leq dB(A)
străzi de categoria I - magistrale;	75,,85
străzi de categoria a II-a - de legătură;	70
străzi de categoria a III-a - colectoare;	65
străzi de categoria a IV-a - de folosință locală.	60

Luând în considerare zona în care se execută lucrările specifice prezentului proiect, se estimează valori ale nivelului acustic echivalent sub valorile limită stabilite de normativele în vigoare pentru zona unde s-au executat lucrările, în perioada de exploatare a investiției.

3.7.1.7. Impactul asupra peisajului

Peisajul este puternic degradat de activitățile ce se desfășoară în zona de traversare a Dunării cu bacul și în zonele unde se propune realizarea infrastructurii rutiere.



Figura 34. Zonă bac Brăila

Valoarea conservativă a agro-ecosistemelor este una scăzută sub aspect ecologic și peisagistic.



Figura 35. Agro-ecosisteme existente in amplasamentul proiectului

Perioada de execuție

Impact asupra peisajului va avea efecte asupra:

- structurii fizice și esteticii peisajului;
- amenajării vizuale a peisajului pentru receptori.

În perioada de execuție peisajul va fi modificat de apariția noilor structuri, ce se vor ridica pe timpul construcției, dar și de amplasamentul organizărilor de șantier care vor afecta impactul vizual, însă numai temporar. De asemenea, execuția lucrărilor de defrișare va genera un impact asupra peisajului.

Ecosistemele specifice și particulare de tip umed, lacustru și mlăștinis, vor fi afectate temporar, de lucrările ce se vor executa pentru podul peste Dunăre, totuși având un caracter reversibil, cu excepția lucrărilor de defrișare și scoatere definitivă a unor suprafețe din fondul forestier național. Având în vedere suprafața mică ce va fi defrișată și caracteristicile amplasamentului proiectului, impactul asupra peisajului nu va fi semnificativ.

Nu putem vorbi de valoare peisagistică, în zona propusă pentru realizarea proiectului - având în vedere antropizarea arealului.

Perioada de exploatare

Pe perioada exploatării drumului pentru menținerea peisajului nou creat se vor menține măsurile și recomandările privind: toaletarea arbuștilor/arborilor, tăiere iarbă, semănare iarbă în zonele în care aceasta nu s-a dezvoltat, plantare arbori și arbuști în zonele în care aceștia nu s-au dezvoltat.

Prin realizarea podului suspendat acesta va deveni atractor local din punct de vedere peisagistic.

Construcția unui drum complet nou va avea un impact pozitiv și pe termen lung asupra resurselor estetice de peisaj prin amenajările de spații verzi și sisteme de iluminat (noduri de legătură și sensuri giratorii).

Realizarea de noi spații verzi și integrarea acestora într-un sistem verde la nivel teritorial coerent și cu diversitate funcțională va fi o măsură de îmbunătățire a peisajului.

3.7.1.8. Impactul asupra patrimoniului istoric, cultural și arheologic

Perioada de execuție

Executarea lucrărilor nu poate avea impact, asupra condițiilor etnice și culturale, asupra obiectivelor de patrimoniu cultural sau asupra monumentelor istorice, acestea aflându-se în centrul istoric al municipiului Brăila la o distanță cuprinsă între 3,5 și 5 km.

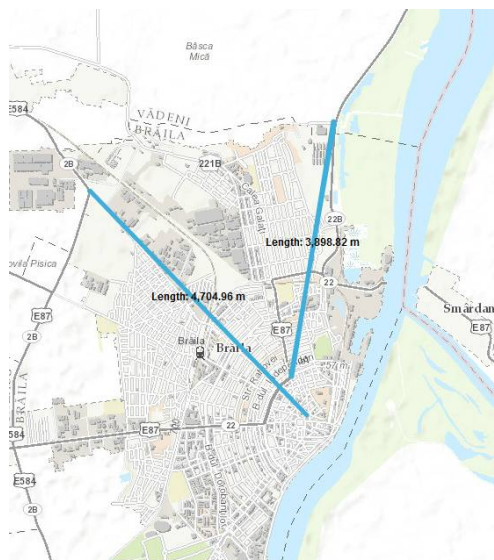


Figura 36. Amplasarea proiectului în raport cu obiectivele de patrimoniu cultural

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Având în vedere obiectivele arheologice identificate în zona traseului obiectivului proiectat se poate ca acest tip de investiție să afecteze într-o oarecare măsură patrimoniul arheologic (impact minor, permanent, local ca arie de manifestare cu efecte ireversibile).

Principalele efecte potențiale asupra resurselor arheologice din zona se vor produce în faza de construcție a proiectului, datorită ariei mai extinse de perturbare, de exemplu prin căile de acces la organizările de șantier și creșterii traficului de incintă.

Zone cu potențial arheologic au fost identificate în comuna Jijila și municipiul Brăila, Cartier Brăilița.



Figura 37. Localizarea zonelor cu potențial arheologic



Figura 38. Sit Arheologic Cultura Gumelnița - 45°18'56.0"N 28°08'52.0"E

* localizare pe harta României

Nume	Așezarea Gumelnița de la Jijila - La Grădini
Județ	Tulcea
Unitate administrativă	Jijila
Localitate	Jijila
Punct	La Grădini

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Reper	amplasată pe malul înalt al fostului Lac Jijila (redat agriculturii în perioada comunistă), în proximitatea nordică a satului.
Categorie	locuire
Tip	așezare



Figura 39. Sit Arheologic Brăilița 45°18'43.0"N 27°59'03.0"E

* localizare pe harta României

Nume	Situl arheologic de la Brăila - cartier Brăilița
Județ	Brăila
Unitate administrativă	Municipiul Brăila
Localitate	Brăila
Punct	cartier Brăilița (Vadul Catagaței, Vadul Pompei, Vadul Baldovinești)
Reper	cartier Brăilița, zonă cuprinsă între terasa Dunării și digul Dunării - E, vechea terasă a Siretului, Vadul Turcului, Vadul Baldovinești, str. Matei Basarab - N, str. Gh. Munteanu - Murgoci, str. Andrei Cocoș - V, str. Mircea Mălăeru - S; 1 km V de pe malul stâng al Dunării și de confluența celor două brațe ale fluviului
Forma de relief	câmpie, luncă
Categorie	locuire
Tip	așezare și necropolă

Impactul lucrărilor de execuție a obiectivului proiectat asupra siturilor arheologice este important pentru zonele în care au fost identificate resurse arheologice care necesită săpătura de descărcare arheologică.

Pentru a evita distrugerea unor eventuale resurse arheologice se va face un studiu arheologic ce va pune în evidență: dimensiunea, importanța și caracterul sitului, astfel încât să se poată demara dacă este cazul "procedura de descărcare de sarcină arheologică", conform legislației în vigoare.

Organizarea de șantier va fi amplasată în așa fel încât influența negativă a lucrărilor asupra siturilor arheologice să fie nesemnificativă (temporară cu efecte reversibile) și să dispară odată cu darea în exploatare a noii investiții.

Lucrările de defrișare nu vor exercita un impact suplimentar asupra zonelor cu potențial arheologic deoarece suprafețele care vor fi defrișate sunt incluse în culoarul de expropriere care a fost evaluat pentru realizarea documentației care a stat la baza obținerii acordului de mediu.

3.8. Caracteristicile impactului potențial

3.8.1. Extinderea impactului

Nu există modificări față de datele din documentația care a stat la baza obținerii acordului de mediu. Suprafețele care vor fi defrișate sunt în interiorul culoarului de expropriere, astfel încât realizarea lucrărilor de defrișare nu va genera extinderea zonei în care se resimte impactul.

Sursele de poluare, cu potențial impact asupra mediului, în perioada de execuție sunt:

- pulberile și emisiile de substanțe poluante în zona organizării de șantier și pe traseul drumului de acces și a fronturilor de lucru;
- zgomotul produs prin activitatea utilajelor de construcție și transport.

Zonele în care se resimte impactul în perioada de execuție

Zonele în care se poate resimți impactul sunt cele în care sunt dispersați poluanții generați de execuția lucrărilor. Aceste zone sunt:

- fronturile de lucru (pod, viaducte și drum);
- drumurile de acces;
- zonele unde se află organizările de șantier.

SUPRAFAȚA OCUPATĂ DE LUCRĂRI:

Pentru realizarea investiției Pod Suspendat peste Dunăre în zona Brăila se va ocupa o suprafață totală de 731.000 mp repartizată astfel:

- județul Brăila 180.000 m²;
- județul Tulcea 490.000 m²;
- între digurile Dunării 61.000 m².

Execuția lucrărilor de defrișare nu va conduce la ocuparea unor suprafețe suplimentare, deoarece aceste suprafețe sunt incluse în cadrul culoarului de expropriere. De asemenea, aceste suprafețe au fost prezentate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului pe baza căruia a fost obținut acordul de mediu.

În afara zonei de lucru și/sau drumului de acces la obiectiv, potențialul impact negativ va fi minimizat de măsurile luate de constructor în ceea ce privește transportul materiilor prime/deșeurilor în siguranță și pe trasee optime.

Impactul lucrărilor/organizării de șantier asupra mediului este negativ direct, secundar, pe termen scurt și temporar (**perioada de execuție a lucrărilor - 48 luni**) va avea o extindere pe toată lungimea traseului infrastructurii rutiere (impact care nu se va resimți concomitent pe toată lungimea, ci numai în zonele frontului de lucru).

În urma realizării obiectivului impactul va fi: pozitiv, permanent măbind gradul de mobilitate către municipiile Tulcea și Constanța prin scurtarea timpului de traversare a fluviului Dunărea la Brăila.

3.8.2. Magnitudinea și complexitatea impactului

- impact moderat, direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări și în zona acestora, asupra solurilor, apei, aerului, populației, peisajului, florei și faunei;
- impact pozitiv direct, indirect și pe termen lung asupra populației și peisajului în perioada de exploatare;
- nu va fi înregistrat impact cumulativ asupra factorilor de mediu.

3.8.3. Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului este redusă. Impactul se manifestă în general în perioada execuției lucrărilor de construcție.

Prin respectarea măsurilor prevăzute în proiect, lucrările nu vor afecta semnificativ factorii de mediu aer, apă, sol/subsol, așezări umane, biodiversitate.

Execuția lucrărilor de defrișare nu induce modificări în datele care au stat la baza obținerii acordului de mediu.

3.8.4. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

- impactul generat în perioada de execuție a lucrărilor (48 luni) este de scurtă durată și se extinde strict pe această perioadă, cu excepția execuției lucrărilor de defrișare și a ocupării permanente a unor suprafețe de teren;
- impactul are o frecvență variabilă (în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate);
- impactul generat în perioada de construcție se apreciază ca fiind reversibil după finalizarea lucrărilor, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren (impact rezidual).

Cap. IV. Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu

4.1. Protecția calității apelor

4.1.1. Perioada de execuție

Amplasamentul pe care urmează a se executa lucrările aferente proiectului se află în relație directă cu apele de suprafață, prin urmare indicatorii de calitate ai apelor de suprafață vor fi influențați de lucrările ce se vor executa.

Sursele potențiale de impurificare a apelor/solului în perioada de execuție pot fi pentru:

- **Organizarea de șantier și baze de producție**
 - Surse punctiforme (staționare);
 - Surse difuze de poluare.

Din categoria **surselor punctiforme**, fac parte *evacuările fecaloid menajere aferente bazelor de producție și organizării de șantier.*

În condițiile în care evacuarea se realizează la un sistem de canalizare sau prin sisteme proprii controlate această poluare va fi nesemnificativă.

Sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- poluări rezultate în urma spălării agregatelor, utilajelor de construcție sau a altor substanțe de către apele din precipitații;
 - depozitarea materialelor de construcții, în special a materialelor pulverulente și amplasarea necorespunzătoare a depozitelor de materiale vrac. Aceste depozite sunt amplasate în incinta organizărilor de șantier pe platforme betonate pentru a evita împrăștierea lor;
 - apele uzate menajere provenite de la organizările de șantier și punctele de lucru;
 - depozitarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;
 - pierderile accidentale de materiale, combustibili și uleiuri de la mașinile și utilajele din șantier sau rezervoarele de combustibil;
 - se pot produce poluări locale în cazul manevrării greșite în alimentarea cu combustibil a rezervorului de stocare sau a celor pentru extragerea combustibilului depozitat. Alimentarea cu carburanți se va face la stațiile de alimentare cu carburanți, iar în cazul în care aceasta se va face în cadrul organizării de șantier, rezervoarele de combustibil vor fi amplasate în condiții de siguranță conform legislației în vigoare;
 - traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO_x, CO, SO₂, compuși organici volatili, particule în suspensie, PM10 etc.). În același timp, vor rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor.
- **Executarea lucrărilor, inclusiv traversarea cursurilor de apă**

Sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor - funcționarea utilajelor constituie o sursă potențială de poluanți, în special de reziduuri de produse petroliere (motorina, uleiuri etc.). Această situație apare în cazul stării tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarea sale necorespunzătoare;
- pierderile de materiale de construcții (în special mortar sau lapte de ciment), care pot conduce la creșterea alcalinității apei;
- manevrarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase și a combustibilului la alimentarea utilajelor;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.
- Execuția lucrărilor de defrișare poate reprezenta o sursă difuză de poluare a apelor de suprafață deoarece poate conduce la creșterea temporară a turbidității apelor, dar această formă de impact este temporară și reversibilă.

Din tehnologia utilizată nu rezultă ape uzate.

Modul de evacuare a apelor uzate menajere din timpul execuției lucrărilor va fi asigurat de către antreprenor cu respectarea cerințelor legale, prin surse proprii sau locale, incluse în organizarea de șantier.

Se consideră că activitatea de șantier organizată corespunzător, poate evita riscurile ecologice, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic și a posibilităților de utilizare a apei.

Se estimează că regimul de curgere și nivelul hidrostatic al apelor subterane nu se va modifica iar execuția lucrărilor nu va aduce modificări ale calității rețelei hidrografice naturale/apelor subterane.

În perioada de execuție a lucrărilor se va înregistra o creștere a turbulenței apei în zona frontului de lucru, dar această situație se va reglementa odată cu finalizarea lucrărilor. S-au prevăzut instalații de preepurare/epurare pentru apele pluviale.

4.1.2. Perioada de exploatare

O contaminare semnificativă poate apărea în caz de accidente sau avarii la transportul de mărfuri, în special de produse lichide. Este necesară verificarea etanșeității cisternelor, iar în caz de accidente se va interveni pentru localizarea poluării cu măsuri specifice.

Sursele potențiale de impurificare a apelor pot fi datorate apelor pluviale colectate de-a lungul drumului, acestea sunt principala sursă de poluare în perioada de exploatare și întreținere.

Poluarea apelor de suprafață poate proveni din:

- emisiile generate de vehiculele ce circulă pe pod și pe drum;
- evacuarea apelor pluviale provenite din șiroirile de pe carosabil (pod și drum) fără ca acestea să fie preepurate în prealabil;
- evacuarea apelor pluviale provenite de pe carosabil poluate cu compuși chimici generați prin *accidentele de circulație* în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase.

Debitul și natura substanțelor poluante provenite din accidente de circulație, poluanți potențiali ai apelor de suprafață și subterane, nu pot fi estimate la acest moment al proiectului.

În perioada de exploatare nu vor fi realizate lucrări de defrișare, astfel încât nu vor exista surse suplimentare de poluare față de cele evaluate în documentația pe baza căreia a fost obținut acordul de mediu nr. 2 / 22.09.2016.

4.1.3. Măsuri de prevenire a poluării

În perioada de *execuție* se impun următoarele măsuri destinate prevenirii și controlului poluării:

- carburanții se vor depozita în rezervoare etanșe pe platforme special amenajate;
- întreținerea echipamentelor de transport și construcție;
- apele pluviale din zona depozitelor de materiale pulverulente se vor colecta prin șanțuri perimetrice/de gardă și vor fi preepurate în decantoare/separatoare;
- întreținerea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- materialele sensibile la acțiunea apei se vor depozita în spații închise;
- manipularea materialelor se va face în așa fel încât să se evite antrenarea acestora de către apele pluviale;
- toate deșeurile lichide vor fi colectate și evacuate prin intermediul firmelor autorizate;
- se va ține evidența tuturor tipurilor de deșuri generate în conformitate cu legislația în vigoare.
- eliminarea apelor uzate menajere de la organizările de șantier, birouri și laboratoare, poate fi făcută prin:
 - stații de epurare mecano - biologice;
 - bazine betonate vidanjabile;
 - racordare la rețeaua de canalizare existentă a unei localități din vecinătate;
 - amplasarea de toalete ecologice pentru angajați;

- apele pluviale din zona de stocare a combustibililor, a parcarilor utilajelor și mijloacelor de transport se vor colecta prin șanțuri perimetrale/de gardă și vor fi preepurate în decantoare și separatoare de produse petroliere;
- pentru a nu perturba curgerea în canalele de irigații, se vor construi podețe/poduri cu o suprafață de evacuare suficientă, amplasate aproape de toate pe canale, astfel încât construcția drumului să nu pună probleme rețelei hidrografice naturale și rețelei de canale existente;
- utilizarea unor utilaje și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante;
- respectarea de către șoferii vehiculelor de transport și utilajelor de construcții a rutelor de transport prestabilite;
- manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații, depozitarea temporară a stratului de sol vegetal decopertat numai în locurile special destinate în condiții adecvate;
- prevenirea proceselor de eroziune a solurilor în timpul exploatării drumului prin întărirea și reabilitarea la timp a structurii acestuia;
- limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar se permanent.

Pentru a reduce / elimina impactul defrișărilor asupra factorului de mediu apă, vor fi adoptate următoarele măsuri:

- verificarea integrității și etanșeității rezervoarelor mașinilor și utilajelor care execută lucrările de defrișare și transportul materialului lemnos;
- lucrările de defrișare vor fi efectuate astfel încât să fie evitată producerea fenomenelor de șiroire și degradarea solului;
- depozitarea materialului lemnos și a deșeurilor rezultate din activitățile de defrișare în spații special amenajate, la distanță mare de albia minoră a Dunării;
- interzicerea spălării mașinilor/utilajelor în zona în care se efectuează defrișări.

În perioada de *exploatare* se impun următoarele măsuri și anume:

- utilizarea unor produse anti-îngheț mai puțin poluante;
- pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului au fost prevăzute prin proiect: șanțuri laterale betonate, rigole și casiuri, decantoare-separatoare de produse petroliere.

Aceste măsuri și lucrări se consideră suficiente pentru preepurarea apelor colectate în vederea evacuării lor în apele de suprafață sau pe terenurile adiacente (apele preepurate vor respecta prevederile NTPA 001/2005.

Creșterea fluidității circulației are efecte benefice de reducere a emisiilor poluante și indirect a poluării apelor meteorice.

4.2. Protecția aerului

4.2.1. Surse de poluare a aerului în perioada de execuție

Emisiile atmosferice din timpul desfășurării lucrărilor de construcție și a celor de defrișare sunt asociate în principal cu:

- funcționarea utilajelor de construcție ce poate conduce la creșterea nivelului de pulberi în suspensie în aerul atmosferic, dar și a concentrațiilor de gaze de eșapament de la funcționarea utilajelor și mijloacelor auto;

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- manipularea unor materiale;
- transportul materialului lemnos rezultat în urma defrișării unor suprafețe;
- transportul materialelor de la stația de betoane și de la stația de preparare mixturi asfaltice cu mijloace auto;
- transportul deșeurilor și a componentelor necesare execuției lucrărilor cu mijloace auto;
- execuția lucrărilor ce implică desfășurarea anumitor operații cum ar fi:
 - *mișcarea pământului* (curățarea terenului, excavarea solului, umpluturile) și manevrarea agregatelor. Sursele aferente manevrării agregatelor, precum și stocării acestora sunt surse joase, la nivelul solului sau în apropierea solului, deschise și punctuale. Sursele aferente stocării agregatelor sunt surse de suprafață, deschise, în apropierea solului;
 - *construcția* sistemului de drum, poduri, viaducte, pasaje, drenări ale apei pluviale;
 - *așternerea asfaltului* pe carosabil;
 - *demolări clădiri existente*.

Principalele faze de activitate care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt:

- săpăturile, excavațiile;
- umpluturile;
- forările;
- realizarea sistemului rutier (punerea în operă a balastului și a mixturilor asfaltice);
- realizarea celorlalte lucrări: poduri, podețe, viaducte, apărări de mal etc.

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite (pentru transportul materialului lemnos și al materialelor de construcție).

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Execuția lucrărilor proiectate și a lucrărilor de defrișare reprezintă o sursă de poluare liniară, la sol și intermitentă de emisie.

În perioada de execuție în amplasamentul lucrărilor este posibil să existe depășiri ale concentrațiilor de pulberi în suspensie pe intervale scurte de timp în zona de lucru și zona adiacentă acesteia, concentrațiile putând fi menținute sub control prin implementarea unor măsuri de reducere a emisiilor de particule și utilizarea unor utilaje moderne.

Se apreciază că poluarea specifică activităților de:

- alimentare/utilizare cu carburanți,
- întreținere și reparații utilaje

este redusă și poate fi neglijată.

Pentru zonele limitrofe arealului analizat, se estimează că valorile concentrațiilor de poluanți nu vor depăși limitele impuse privind calitatea aerului atmosferic.

În perioada de execuție o sursă importantă de poluare este activitatea de construcție privind operațiile de decapare sol, manevrare sol, manevrare agregate și așternere mixturi asfaltice. Pentru estimarea emisiilor de particule se folosește metodologia US EPA/AP - 42 pentru diferite operații.

Tabel 12. Factori de emisie

Operații	Factori de emisie (kg/t)	Cantități emisii particule estimate (kg)	Debit masiv rezultat (g/s)
Decapare sol vegetal	0,029	30297	0,79
Încărcare pământ/sol vegetal în auto	0,018	18805	0,48
Descărcare pământ din auto	0,02	20894	0,53
Descărcare agregate din auto	0,0035	12046	0,30
Așternere mixturi asfaltice	0,022	11359	0,29

Conform aprecierilor US EPA/AP - 42 pentru:

- particulele cu diametrul mai mare de 100 μm zona unde se depun nu depășește 10 m de la marginea drumului;
- particulele cu diametrul cuprins între 30 - 100 μm zona unde se depun nu depășește 100 m de la marginea drumului.

4.2.2. Surse de poluare a aerului în perioada de exploatare

După darea în folosință a lucrărilor, sursele potențiale de poluare pentru factorul de mediu aer sunt eliminate.

În perioada de operare, sursa principală de poluare a aerului - o sursă liniară, liberă, deschisă - specifică traficului rutier o reprezintă circulația autovehiculelor.

Poluanții caracteristici traficului rutier sunt:

- precursori ai ozonului troposferic: monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nemetanici (COV_{nm});
- gaze cu efect de seră: dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O);
- gaze care contribuie la acidifierea atmosferei: dioxid de sulf (SO₂) și amoniac (NH₃);
- particule (PM) rezultate în gazele de eșapament ca urmare a arderii carburanților, precum și particule provenite din uzura frânelor, a pneurilor și a drumului și antrenate în aer de turbulența generată de trafic;
- substanțe cancerigene (hidrocarburi aromatice policiclice – HAP și poluanți organici persistenti – POP);
- metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) conținute în particulele emise în gazele de eșapament.

Se precizează că, particulele generate de uzura frânelor, a pneurilor și a drumului și care se comportă ca particule în suspensie au un spectru dimensional mult mai larg decât cele rezultate din arderea carburanților. Particulele în suspensie rezultate din uzura frânelor, a pneurilor și a drumului au diametre aerodinamice echivalente de la 30 μm , până la < 2,5 μm .

Studiile efectuate în statele membre UE indică faptul ca fracția < 10 μm din particulele totale în suspensie (TSP) este redusă, fiind de circa 10 %.

În perioada de exploatare nu vor fi realizate lucrări de defrișare, astfel încât nu vor exista surse suplimentare de poluare față de cele evaluate în documentația pe baza căreia a fost obținut acordul de mediu nr. 2 / 22.09.2016.

4.2.3. Măsuri de prevenire a poluării

În perioada de *execuție* se impun următoarele măsuri destinate prevenirii și controlului poluării:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic privind nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii de gaze de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- procesele tehnologice care produc mult praf – manevrarea materialelor și funcționarea utilajelor - vor fi reduse în perioada cu vânt puternic;
- aspersarea periodică cu apă în timpul transportului a materialului excavat;
- controlul așternerii straturilor de asfalt.

Pentru diminuarea impactului asupra aerului generat de execuția lucrărilor de defrișare vor fi adoptate următoarele măsuri:

- mașinile și utilajele folosite pentru executarea lucrărilor de defrișare și de transport al materialului lemnos vor fi dotate cu motoare performante și vor circula cu viteză redusă, mai ales pe drumurile de pământ sau balastate, conducând astfel la diminuarea emisiilor;
- pentru a preveni formarea prafului, constructorul va curăța periodic căile aferente zonelor care vor fi defrișate și atunci când va fi necesar, va stropi cu apă drumurile de pământ;
- este recomandată curățarea rumegușului rezultat în urma tăierii arborilor.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție în amplasamentul analizat sunt surse libere, deschise și în acest caz nu se pot folosi instalații de captare - epurare - evacuare a poluanților.

Activitatea din organizarea de șantier

Lucrările de organizare a șantierului trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și sol.

Organizările de șantier vor trebui să respecte anumite criterii de amplasare, pentru minimizarea impactului asupra mediului, acestea neputând fi plasate în perimetrul ariilor naturale protejate, pe malul apelor și în zonele unde au fost identificate vestigii arheologice.

Măsuri de diminuare a emisiilor de poluanți în executarea operațiilor de demolare

- deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol;
- folosirea de materiale speciale pentru acoperirea clădirilor în curs de demolare, a împrejurimilor, a altor obiective de demolat;
- îndepărtarea materialelor periculoase înainte de demolare, inclusiv azbest și respectarea Planului de eliminare a deșeurilor avizat;
- nu se vor menține în șantier materiale periculoase, acestea fiind îndepărtate odată cu producerea lor.

Utilizarea materialelor cu potențial exploziv - dacă este cazul - se va face exclusiv cu respectarea legislației specifice.

Măsurile de reducere a emisiilor de poluanți în traficul rutier

Devierea circulației în afara zonelor construite creează o mai bună calitate a aerului în zonele în care circulația s-a redus semnificativ.

Pentru a preveni poluarea aerului prin reducerea emisiilor poluante, în Uniunea Europeană, au fost emise norme de poluare pentru autovehicule ca o măsură de a reduce nivelul de poluare în atmosferă.

În Uniunea Europeană norma de poluare **Euro 6** a intrat în vigoare de la 1 Ianuarie 2015, pentru noile modele de automobile.

Datorită efectelor negative ale emisiilor de particule, organismele de reglementare a transportului rutier au impus reducerea progresivă a acestora. Începând cu normele de poluare Euro 1 până la Euro 6 emisiile de particule au fost reduse de 28 de ori.

Oxizii de azot (NOx) sunt emisii poluante din gazele de evacuare ale unui automobil care au efect nociv asupra sănătății. Atât motoarele pe benzină cât și cele diesel produc oxizi de azot în urma arderii amestecului aer-combustibil. Datorită principiului de funcționare și a caracteristicilor diferite ale combustibililor celor două motoare, nivelul emisiilor de NOx este diferit, motorul diesel, comparativ cu motorul pe benzină, produce mai mult NOx.

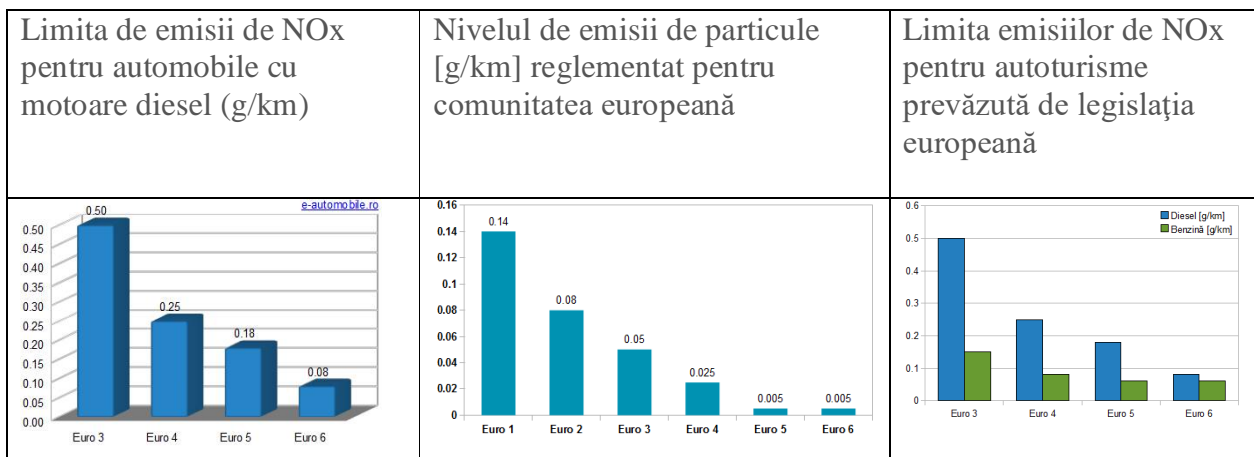


Figura 40. Limite emisii de NOx

4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

4.3.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție

Prin executarea lucrărilor se va genera zgomot și vibrații prin activitățile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de construcții utilizate) și prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Lucrările de defrișare și cele de construcție implică folosirea utilajelor de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații.

În perioada de execuție a lucrărilor, zgomotul va fi produs de:

- utilajele de construcție;
- vehiculele grele de transport materiale.

Operațiile necesare pentru realizarea proiectului vor conduce la modificarea nivelului de zgomot din zona frontului de lucru prin:

- lucrări de defrișare:
 - tăierea arborilor;
 - transportul materialului lemnos;
- lucrări de executare terasamente și fundații:
 - săpături cu excavatorul;
 - nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
 - încărcare/transport cu încărcătorul frontal;
 - forare de coloane în terenuri naturale de fundare;
 - vibroînfigerea palplanșelor;
 - compactarea pământurilor cu role compactoare.
- operațiile de procesare a materialelor pentru punere în operă pe șantier:
 - *Procesare betoane:*
 - transport și pompare beton;
 - vibrare beton;
 - *Așternere mixturi asfaltice:*
 - transport;
 - repartizare cu repartizorul;
 - compactare cu compactorul sau cu rulouri compactoare vibratoare.

În câmp deschis apropiat, zgomotul este produs de utilajele de construcție și foarte rar de un utilaj izolat. Nivelul de zgomot în acest caz este influențat de mediul de propagare, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele de construcție) și punctele de măsurare.

În această situație, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Caracterizarea, din punct de vedere acustic, a utilajelor:

Nr. crt.	Tip utilaj	Presiunea acustică maximă L _w (dBA)	Nivel de zgomot la 40 m de sursă (dB)
1.	Buldozer	115	78
2.	Excavator	117	80
3.	Încărcător frontal	112	75
6.	Compactor	115	80
7.	Screpere	110	72
8.	Basculantă	107	70
9.	Compresor	90	68

În funcție de încărcătură, viteză și starea tehnică, vehiculele grele generează niveluri de presiune sonoră de 85 - 90 dB(A) la marginea drumului și, în funcție de structura terenului în zonă și de tipul construcțiilor, generează vibrații importante ale acestora.

Pentru faza de execuție, având în vedere amplasamentul lucrărilor, tehnologia utilizată, numărul de utilaje folosit și gradul de utilizare a acestora în timp, precum și adoptarea unor măsuri privind reducerea nivelului de zgomot la sursă se estimează niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de 65dB(A) (valoarea limită admisibilă conform STAS 10.009/2017 pentru zona industrială).

4.3.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare

Având în vedere amplasamentul lucrării, se estimează valori ale nivelului acustic echivalent sub valorile limită stabilite de normativele în vigoare pentru perioada de exploatare, conform STAS 10009/2017.

Sursele de zgomot și vibrații, identificate în faza de exploatare a obiectivului sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

Prin redirijarea circulației în afara localităților se reduce traficul și deci și zgomotul în zonele locuite.

4.3.3. Măsurile pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor

Pentru reducerea nivelului de zgomot în perioada de construcție a obiectivului proiectat măsurile ce se pot adopta sunt:

- 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;
- depozitarea materialelor pe șantierul de construcție trebuie să se facă astfel încât să se creeze bariere acustice în direcția așezărilor umane;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zonele cu locuințe în apropierea frontului de lucru, se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante;
- se vor folosi la maxim rutele de transport din afara localităților;
- în cazul în care nu este posibil ca traficul să fie în totalitate în afara localităților, se va limita viteza de deplasare a traficului greu în interiorul localităților la 40 km/h și se va organiza traficul de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale;
- se interzice traversarea ariilor naturale protejate, de către mijloacele de transport grele, pe alte drumuri decât cele publice.

În perioada de exploatare și întreținere a podului și drumului, pentru protecția împotriva zgomotului a zonelor cu locuințe sunt prevăzute panouri fonoabsorbante.

Există o singură zonă ce trebuie protejată, drumul fiind în apropierea unui bloc de locuințe situat pe str. Galați. În această zonă se vor amplasa panouri pe o distanță de 500 m.



Figura 41. Blocul situat pe strada Galați în vecinătatea amplasamentului proiectului

4.4. Protecția împotriva radiațiilor

În cadrul procesului tehnologic nu se folosesc materii și materiale ce produc radiații.

De asemenea, nici lucrările de defrișare nu implică utilizarea de surse de radiații. În amplasamentul proiectului nu se vor depozita sau manipula produse care să genereze instantaneu radiații sau care să aibă impact negativ asupra omului sau mediului înconjurător.

Realizarea și exploatarea obiectivului proiectat nu va implica utilizarea de surse de radiații.

4.5. Protecția solului și subsolului

4.5.1. Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de execuție

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului pot fi datorate:

- depozitării necontrolate a deșeurilor;
- depozitării necontrolate a materiilor și materialelor de construcție;
- scurgerii accidentale de produse petroliere, carburanți și lubrifianți (atunci când în incinta organizării de șantier se prevede câte un depozit de carburanți – motorină) necesari alimentării utilajelor și vehiculelor pentru transportul materialelor;
- murdăriei de pe suprafețele utilajelor prost întreținute (unsori, uleiuri, praf, noroi) care poate să pătrundă direct în sol sau poate fi antrenată de apele din precipitații;
- manevrării necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;
- manevrării necorespunzătoare a combustibilului la alimentarea utilajelor;
- poluării accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor.

Poluanții emiși în timpul perioadei de execuție se pot regăsi, în majoritatea lor, în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activitatea de construcție și cea de defrișare.

Potențiala poluare se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata lucrărilor de construcție) și spațial pe o arie restrânsă (în amplasamentul proiectului).

4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de exploatare

În perioada de exploatare sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- emisiile provenite din traficul rutier (CO, NO_x, SO₂, PM₁₀, metale grele);
- reziduurile din combustibil nears;
- reziduurile provenite din uzura pneurilor;
- reziduurile metalice provenite de la uzura și coroziunea vehiculelor;
- pierderile accidentale de uleiuri și grăsimi minerale;
- reziduurile provenite din uzura drumului;
- scurgerea accidentală de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere;
- activitatea de întreținere a drumului în perioadele de iarnă datorită utilizării substanțelor chimice anti-îngheț sau nisip.

Apariția unor poluări poate fi doar de natură accidentală și presupune manifestarea unor riscuri. În perioada de exploatare nu vor fi realizate lucrări de defrișare, astfel încât nu vor fi surse suplimentare de poluare a solului.

4.5.3. Măsurile de protecție a solului și subsolului

Pentru protejarea solului și subsolului se vor lua următoarele măsuri:

- În organizările de șantier:
 - se va utiliza un sistem intern de canalizare a apelor menajere, racord la sistemul de canalizare, dacă există în zonă;
 - se vor utiliza stații proprii de epurare sau se vor utiliza wc-uri mobile, vidanjabile;
 - se va utiliza un sistem de epurare al apelor pluviale care va fi dotat cu decantoare/separatoare;
 - se vor utiliza platforme de întreținere și spălare a utilajelor și se va asigura colectarea apelor reziduale (rezultate de la spălarea mașinilor), a uleiurilor, a combustibililor, și trecerea lor într-un decantor care să fie curățat periodic, iar depunerile să fie transportate la cea mai apropiată stație de epurare sau la un depozit de deșeuri;
 - depozitarea temporară a materialelor de construcție în locuri special amenajate pentru a evita chiar și poluările accidentale ale solului;
- Antreprenorul trebuie să respecte cerințele de mediu în conformitate cu legislația în vigoare și anume:
 - pentru asigurarea scurgerea apelor, se interzice, depozitarea de materiale de orice fel pe malurile sau în albia cursului de apă în timpul execuției lucrărilor;
 - pentru a nu degrada zonele învecinate amplasamentului, staționarea utilajelor, efectuarea de reparații și alimentări cu combustibil se va face numai în incinta organizării de șantier;
 - în cazul construirii a unui depozit de carburanți suprateran, acesta se recomandă să fie amplasat într-o cuvă betonată capabilă să rețină 50% din capacitatea de stocare;
 - stocarea subterană a carburanților se va realiza în rezervoare cu pereți dubli și senzori de avarie;
 - păstrarea/depozitarea și reutilizarea stratului vegetal numai în locurile special destinate și în condiții adecvate;
 - limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar sau permanent;
 - utilizarea unor echipamente și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante;
 - la finalizarea lucrărilor vor fi îndepărtate, resturile de construcții și/sau materiale de construcție.

Zona de construcție va fi curățată și toate materialele și deșeurile rezultate vor fi evacuate în conformitate cu clauzele specificate în comenzile de materiale. Locurile și condițiile de depozitare pentru deșeurile de construcții vor fi aprobate de autoritatea locală.

Alte măsuri de prevenire/reducere/controlul poluării:

- controlul și curățarea zilnică a zonei de construcție;
- furnizarea de servicii corespunzătoare de eliminare a deșeurilor conform Legii nr. 211/2011;
- respectarea de către șoferii vehiculelor de transport și utilajelor de construcții a rutelor de transport prestabilite;
- buna întreținere a echipamentelor de transport și construcție;
- manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații.

Pentru reducerea / eliminarea impactului defrișărilor asupra factorului de mediu sol vor fi adoptate următoarele măsuri:

- delimitarea exactă în teren a suprafețelor care trebuie defrișate și respectarea cu strictețe a acestora;
- lucrările de defrișare nu vor fi efectuate în perioadele cu precipitații sau imediat după căderea unor precipitații intense pentru a reduce gradul de compactare a solului;
- materialul lemnos va fi depozitat în cadrul suprafețelor care au fost defrișate pentru a preveni compactarea altor suprafețe;
- deșeurile din exploatarea forestieră vor fi recuperate integral și valorificate ca lemn de foc sau strat de acoperire în cadrul depozitelor conforme de deșeuri;
- deșeurile provenite de la pierderile accidentale de produse petroliere, vor fi colectate imediat și vor fi trimise la valorificare energetică.

În **perioada de exploatare** și întreținere principalele măsuri pentru controlul și prevenirea poluării solului sunt:

- colectarea apelor pluviale în scopul ameliorării eroziunii solului;
- verificarea periodică și întreținerea curentă a sistemelor de colectare, epurare și evacuare a apelor meteorice;
- verificarea periodică, odată cu recensămintele de trafic, a calității solului (pH, metale grele) în zona drumului;
- prevenirea proceselor de eroziune a solurilor în timpul exploatării drumului prin întărirea și reabilitarea la timp a structurii acestuia;
- utilizarea unor produse anti-îngheț mai puțin poluante.

Prin soluțiile tehnice adoptate (așternere geotextil/geogrilă) și activitatea din șantier organizată cu respectarea cerințelor de protecția mediului cuprinse în legislația aplicabilă se va menține actuala calitate a solului.

4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

4.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

O parte din amplasamentul proiectului se suprapune cu teritoriul ariei naturale protejate **ROSPA0073 Măcin Niculițel ce este descrisă în detaliu în cap. IX.**

ROSPA0073 reprezintă aria de protecție specială avifaunistică ce are ca scop conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, refacerea la o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția de păsări migratoare, mai ales a celor prevăzute în anexele nr. 3 și 4 A din Directiva Păsări;

Zona din exteriorul Parcului Național Munții Măcinului aferentă ROSPA0073 Măcin-Niculițel va fi denumită în continuare Zona de dezvoltare a activităților tradiționale.

Anexă 1 la Regulamentul ariilor protejate PNMM, ROSCI0123 și ROSPA0073

Art 5. c) În Zona de dezvoltare a activităților tradiționale sunt interzise activitățile care pot să genereze perturbări ale speciilor de păsări pentru care a fost desemnat situl, precum și poluarea sau deteriorarea habitatelor speciilor. Pentru protejarea și conservarea păsărilor sălbatice, inclusiv a celor migratoare, sunt interzise activitățile din afara sitului care ar produce poluarea sau deteriorarea habitatelor

d) Dezvoltarea suprafețelor construite ori a **infrastructurii majore** nu este permisă decât în situația în care servesc direct nevoilor comunităților locale, au fost prevăzute în planul de amenajare a teritoriului național ori în planurile de amenajare a teritoriului și de urbanism generale existente la data realizării acestui plan de management. În această direcție, sunt permise investițiile de realizare a infrastructurilor tehnico-edilitare: alimentare cu apă, canalizare și de centrale eoliene, în limita consumului localităților pe care acestea urmează să le deservească, cu respectarea prevederilor legale în domeniul evaluării impactului asupra mediului.

Art. 17 Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, care se află sub regim strict de protecție, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4A și 4B din OUG nr. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare, cu excepția speciilor de păsări, și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise:

- a) orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- b) perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- c) deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- d) deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- e) recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezrădăcinarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- f) deținerea, transportul, vânzarea sau schimburile în orice scop, precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

Evaluarea impactului lucrărilor prevăzute pentru realizarea proiectului a fost făcută în cadrul studiului de evaluare adecvată și a raportului privind impactul asupra mediului care a stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016.

Lucrările de defrișare nu vor fi realizate în cadrul ariilor naturale protejate sau într-o zonă în care există specii protejate de floră, astfel încât nu vor avea nicio formă de impact asupra ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

4.6.2. Măsurile de protecție a biodiversității

Măsurile de prevenire/reducere, în perioada de construcție sunt:

- evitarea pierderii și/sau afectării habitatelor floristice și faunistice în zona amplasamentului proiectului;
- limitarea suprafețelor de teren afectate de lucrări pentru prevenirea deteriorării suprafețelor învecinate;
- prevenirea deteriorării suprafețelor adiacente în vederea evitării pierderii și/sau afectării habitatelor floristice și faunistice, indivizilor diferitelor grupe de animale, nevertebrate și vertebrate din zonele afectate și limitrofe;
- limitarea construirii de drumuri de acces pentru utilaje folosind pe cât posibil drumurile existente în zonă;

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- prevenirea emisiilor de particule (praf) prin stropirea cu apă a drumurilor de serviciu și a platformelor de șantier în perioadele în care condițiile meteorologice sunt nefavorabile;
- îmbrăcarea arborilor și arbuștilor cu plase protectoare și stropirea cu apă pentru spălarea prafului depus;
- se va depozita solul vegetal excavat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- se va institui un management corespunzător al traficului utilajelor, deșeurilor generate, depozitării hidrocarburilor și a altor substanțe toxice în perimetrul șantierului;
- depozitarea pământului săpat, a deșeurilor și a altor materiale la o distanță care să nu permită afectarea cursurilor de apă și a canalelor de irigații;
- refacerea în cât mai mare măsură a vegetației imediat după încheierea lucrărilor în zonele afectate;
- împiedicarea oricărei răspândiri ulterioare a speciilor invazive periculoase.

Măsuri de diminuare a efectelor defrișării asupra ecosistemelor

- suprafețele care trebuie defrișate vor fi reduse la minimum posibil, vor fi clar delimitate în teren și vor fi respectate cu strictețe;
- se va evita afectarea suprafețelor adiacente suprafețelor care trebuie defrișate;
- recoltarea masei lemnoase se va realiza evitându-se degradarea solului, precum și rănirea arborilor din zonele limitrofe suprafețelor ce vor fi defrișate;
- se va evita corhănirea și colectarea concentrată a arborilor prin târâre;
- lucrările de defrișare și de transport al masei lemnoase vor fi supravegheate de un specialist din partea ocolului silvic, în vederea asigurării respectării tehnicilor de execuție precum ;
- suprafețele vor fi defrișate doar atunci când antreprenorul va ajunge cu frontul de lucru în zona împădurită;
- arborii care urmează a fi defrișați vor fi marcați în prealabil de către reprezentanții autorităților silvice și vor fi înregistrate caracteristicile fiecărui arbore: specia, înălțimea, diametrul;
- direcțiile de doborâre a arborilor vor fi alese astfel încât să nu fie afectați arborii din vecinătate, iar doborârea se va face ordonat;
- este strict interzisă scoaterea arborilor după perioadele ploioase (cantitatea de precipitații > 2 mm);
- arborii limitrofi zonei de defrișat vor fi protejați cu manșoane de protecție sau cu deviatori;
- utilajele folosite pentru transportul arborilor vor fi manevrate astfel încât să nu afecteze arborii din vecinătatea zonei de defrișat;

Măsurile de reducere/diminuare a impactului, în perioada de exploatare și întreținere sunt prevăzute încă din faza de proiectare și anume:

Colectarea și decantarea apelor pluviale

- Prin colectarea și decantarea apelor pluviale înainte de evacuarea în cursurile de apă sau în canale de desecare-inundații vor fi protejate speciile de pești, amfibieni și reptile din zonele adiacente obiectivului proiectat;

Culoare de trecere de pe o parte pe alta a drumului

- Pentru protejarea stării de conservare a covorului vegetal se impune necesitatea menținerii conectivității luncilor râurilor, astfel, măsurile de reducere/diminuare a impactului, în perioada de exploatare și întreținere se vor materializa, prin construirea podurilor, viaductelor, podețelor, pasajele superioare și/sau inferioare, ce vor permit trecerea animalelor de pe o parte pe alta a drumului.

Măsurile de prevenire/reducere, în perioada de exploatare sunt:

- asigurarea gardurilor de protecție (plaselor de siguranță) pentru porțiunile sensibile de drum.

4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Lucrările ce se vor executa nu prezintă elemente majore funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia așezările umane.

Nu vor fi afectate zonele locuite ci numai loturi de pământ în folosință și anume: parcele cultivate cu legume și cereale, pășuni, păduri, etc.

Se estimează că sursele de zgomot din perioada de execuție a lucrărilor nu au frecvență și intensitate majoră.

În perioada de execuție a proiectului pentru a nu fi produse perturbări ale așezărilor umane și a altor obiective de interes public sunt necesare măsuri, precum:

- realizarea lucrărilor eșalonat, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie redusă perioada de execuție a lucrărilor pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- utilizarea echipamentelor de protecție individuală și a uniformelor de lucru adecvate fiecărui sezon;
- buna cooperare cu serviciile de medicină a muncii de resort;
- utilizarea carburanților, echipamentelor de înaltă calitate în activitățile de transport și construcție;
- controlul emisiilor;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zona cu locuințe, în apropierea frontului de lucru se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier.

În perioada de exploatare a proiectului sunt necesare măsuri care să asigure reducerea riscurilor pentru sănătatea publică din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, poluării

atmosferice și accidentelor de circulație, precum:

- monitorizarea calității aerului;
- măsurarea efectivă a debitului de trafic și poluării fonice după punerea în exploatare a drumului proiectat;
- utilizarea panourilor fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot.

Lucrările ce se vor executa nu prezintă elemente majore funcționale sau de alta natură care ar putea prejudicia așezările umane. De asemenea, lucrările de defrișare vor fi executate la distanță mare de locuințe.

Nu vor fi afectate zonele locuite ci numai loturi de pământ în folosință și anume: parcele cultivate cu legume și cereale, pășuni, etc.

Se estimează că sursele de zgomot din perioada de execuție a lucrărilor nu au frecvență și intensitate majoră, iar pentru perioada de exploatare a investiției valorile nivelului de zgomot în zonă vor fi similare celor din perioada actuală. De asemenea, au fost prevăzute panouri fonoabsorbante în zonele din vecinătatea locuințelor (strada Galați).

4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

4.8.1. Tipuri și cantități de deșuri

Perioada de execuție

Principalele operații din care rezultă deșuri în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- procesele tehnologice de execuție a lucrărilor;
- activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier.

Deșeurile generate vor fi colectate selectiv și valorificate prin centre specializate.

Sortarea deșeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija antreprenorului.

Responsabilitatea gestionării deșeurilor în perioada de execuție este a antreprenorului.

Ambalajele care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase vor fi gestionate în conformitate cu cerințele legale și anume:

- *stocare provizorie*: pe platforme betonate în containere adecvate;
- *valorificare* prin returnare la furnizori după ce au fost curățate „picătură cu picătură”;
- *eliminare* prin societăți specializate în colectare/valorificare/eliminare;
- *transport* cu mijloace de transport ale societăților specializate.

Eventualele reziduuri - *uleiuri arse* - provenite din întreținerea utilajelor au un regim special de colectare, conform H.G. nr. 235/2007, inclus în sistemul de organizare al echipelor de service specializate în acest scop - se elimină prin terți.

Tabel 13. Deșeuri generate în perioada de execuție

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea	Cine/ce generat deșeul	Modul de colectare/evacuare	Observații
20 03 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 1863kg Din care: 1,7kg hârtie 3,81kg plastic 1,61kg sticlă 0,69kg metal	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la depozit de deseuri prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	Lunar 10kg	Activități de birou	Colectate în spații special amenajate și valorificate prin operatori economici autorizați	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
16 01 17	Deșeuri metalice	Lunar 50 kg	Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificate integral prin operatori economici autorizați	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
13 02 06	Uleiuri uzate	Lunar 200 l	Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălțmă închisă. Predate/valorificate către punctele de colectare	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase
17 09 04 17 05 04 17 01 07	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	Materialele necorespunzătoare din punct de vedere calitativ	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi reduse substanțial.
16 06 05	Deșeuri de baterii și acumulatori	Lunar aproximativ 10 buc.	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Deșeuri cu potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr. 1132/2008

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

16 01 03	Anvelope uzate	Lunar aproxi mativ 30 buc.	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate	Predarea acestor deșeuri se va face către o firmă specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr.170/2004
13 05 02	Nămol colectat din decantare, sau din WC-urile ecologice	Lunar aproxi mativ 50m ³	Nămoluri organice provenite de la grupurilor sociale, sau WC-uri ecologice	Aceste deșeuri vor fi transportate cu vidanța în locuri stabilite de comun acord cu autoritățile de mediu	Trebuie prevenită deversarea accidentală a acestor deșeuri în cursurile de apă sau pe suprafețe de teren
15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 10	Deșeuri de ambalaje (hartie- carton, mase plastice,lemn) Deșeuri îmbrăcă- minte de protecție	Nu se poate estima	Deșeuri din activități curente	Se vor depozita și elimina în condiții de siguranță și vor fi predate în vederea valorificării/elimina rii	Se va tine evidența conform HG nr.856/2002
02 01 07	Deșeuri din exploatare forestiera	Nu se poate estima	Deșeuri din activitatea de defrisare	Se vor colecta i spații special amenajate și vor fi predate în vederea valorificării	Se va tine evidența conform HG nr.856/2002

Antreprenorul are obligația, conform prevederilor Legii privind regimul deșeurilor nr. 211/2011 și H.G. nr. 856/2002 să realizeze o evidență lunară a gestiunii deșeurilor, respectiv producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Deșeurile rezultate în urma executării construcțiilor (pod, podețe, drum) sunt:

- deșeuri rezultate din curățarea/pregătirea terenului - arbori, arbuști și rădăcini sunt deșeuri biodegradabile,. Aceste ”deșeuri”, fiind biodegradabile, se pot folosi drept compost pentru îngrășăminte naturale;
- pământul vegetal în exces (ce nu va fi refolosit la lucrare) nu poate fi considerat deșeu și va fi împrăștiat/depus în zonele cu bălțiri frecvente, cantitatea estimată. Pământul vegetal excavat va fi utilizat la înierbarea taluzelor cât și a altor platforme ce urmează a fi amenajate.
- pământul din săpătură rezultat va fi folosit în cadrul lucrărilor;
- beton (molozi) din demolări, se va transporta la un depozit de deșeuri inerte (nepericuloase) autorizat conform legislației în vigoare.
- nămolul de la decantare/separatoare (din organizările de șantier) va fi colectat prin vidanjare periodică prin unitati autorizate;

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare se vor lua măsuri de salubritate a zonelor aferente podului

și drumului. O altă sursă de deșeuri va fi reprezentată de operațiile de întreținere, reparații și salubritate periodică rezultând următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri specifice transportului rutier;
- deșeuri de la activitățile și reparațiile podului și drumului;
- deșeuri menajere;
- deșeuri colectate din decantoare/separatoare și din șanțurile colectoare - asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate.

Administratorul obiectivului de investiție are obligația încheierii de contracte cu operatori economici autorizați în vederea colectării și transportului deșeurilor generate la amplasamentele de valorificare/eliminare a acestora.

4.8.2. Modul de gestionare a deșeurilor

Perioada de execuție

În conformitate cu Legea nr.211/2011 titularul de activitate (antreprenorul) are următoarele obligații:

- să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de prezenta lege sau să delege această obligație unei terțe persoane;
- colectarea selectivă în containere inscripționate funcție de tipul deșeurii generat, pentru următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.
- împrejmuirea tuturor spațiilor de depozitare;
- deșeurile colectate se vor elimina periodic prin grija antreprenorului angajând firme specializate pentru valorificarea după caz a acestora sau transportarea lor la un depozit ecologic de deșeuri;
- inventarierea tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de pericolozitate a acestora;
- identificarea măsurilor privind reducerea generării deșeurilor și valorificării pe tipuri de deșeu;
- amenajarea spațiilor speciale destinate depozitării temporare - platforme betonate cu șanț perimetral de gardă pentru colectare ape pluviale;
- depozitarea deșeurilor periculoase în containere marcate/inscripționate și preluarea lor periodică de către firme specializate;
- se va acorda o atenție deosebită depozitării stratului de pământ vegetal, depozitarea făcându-se în apropierea frontului lucru în vederea reutilizării;
- interzicerea incinerării oricăror tipuri de deșeuri;
- repararea/verificarea utilajelor precum și schimbarea uleiului să se facă în societăți specializate;
- anvelopele uzate și deșeurile metalice ce pot rezulta din reparațiile la echipamentele de lucru, vor fi colectate selectiv și eliminate de pe amplasament prin societăți autorizate;
- bateriile vor fi recuperate și duse la filialele Petrom.

Apele pluviale colectate de-a lungul drumului sunt principala sursă potențială de poluare în perioada de exploatare și întreținere.

Poluarea apelor de suprafață poate proveni din:

- emisiile generate de vehiculele ce circulă pe pod și pe drum;
- evacuarea apelor pluviale provenite din șiroirile de pe carosabil (pod și drum) fără ca acestea să fie preepurate în prealabil;

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

- evacuarea apelor pluviale, provenite de pe carosabil, poluate cu compuși chimici generați prin *accidentele de circulație* în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase, fără ca acestea să fie preepurate în prealabil.

Debitul și natura substanțelor poluante, provenite din accidente de circulație, poluanți potențiali ai apelor de suprafață și subterane, nu pot fi estimate la acest moment al proiectului.

La finalizarea lucrărilor de construcție conform H.G. nr. 766/1977 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții se vor lua următoarele măsuri:

- se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier;
- deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate în totalitate prin intermediul firmelor autorizate;
- utilizarea deșeurilor de materiale brute pentru umpluturi.

Plan de management al deșeurilor

Anteprenorul va întocmi un **Plan de management al deșeurilor** ce va urmări:

- reducerea riscurilor pentru mediu și populație și diminuarea cantității de deșeurii generate;
- colectarea selectivă, reciclarea/valorificarea deșeurilor și depozitarea acestora în condiții de siguranță;
- colectarea selectivă a deșeurilor să se facă, în containere etichetate corespunzător și amplasate pe platforme special amenajate în interiorul organizării de șantier;
- ca toate deșeurile reciclabile să fie valorificate;
- ca transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deșeurii inerte;
- depozitarea deșeurilor să nu se facă în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea ariilor protejate;
- nămolul provenit de la decantoare/separatoare din organizarea de șantier să fie colectat și transportat prin intermediul unor firme specializate.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare vor fi generate deșeurii specifice transportului rutier, dar și deșeurii menajere, ce vor fi colectate și evacuate prin grija personalului de exploatare într-un depozit ecologic.

Nămolul colectat de pe suprafața carosabilă în șanțuri și decantoare asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate - va fi evacuat într-un depozit de deșeurii inerte, depozit ecologic de deșeurii menajere sau la una din stațiile de epurare din apropiere, după testarea fizico-chimică.

Utilizarea în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere a materialelor necesare, de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații a drumurilor, va genera o serie de ambalaje cu potențial toxic, ce vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz, în conformitate cu legislația în vigoare.

Responsabilitate pentru modul de gestionare a deșeurilor este în sarcina beneficiarului.

4.9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Perioada de execuție

Sunt considerate substanțe periculoase: combustibilii, vopselele, grundurile, solvenții și lubrifianții, ce se vor utiliza, dacă este cazul, în conformitate cu fișele tehnice de securitate/fraze de risc.

Referitor la **substanțele toxice și periculoase**, operațiunile de realizare a podului și drumului, implică utilizarea unor materiale care pot fi considerate toxice și periculoase. Cele mai folosite produse sunt:

- combustibil folosit pentru utilaje și vehicule de transport (motorina, benzina);
- lubrifianți (uleiuri, parafina);
- vopsele, diluant – folosite pentru lucrările de marcaje;
- mixturi asfaltice.

Pot apărea unele probleme în timpul manevrării și utilizării acestor materiale/produse din partea constructorului. Personalul va fi instruit să respecte normele specifice ale lucrărilor, pentru a asigura utilizarea acestor produse în condiții de siguranță.

Materialele folosite pentru marcaje vor fi aduse în recipienți etanși din care vor fi descărcate în utilajele de lucru specifice. Ambalajele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, ea se va prepara în instalații specializate și va fi transportată cu mijloace de transport specifice.

Carburanții și lubrifianții utilizați pentru funcționarea vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor nu se vor stoca pe amplasament. Alimentarea cu carburanți și schimburile/completările de uleiuri se vor efectua în unități specializate.

Lucrările de defrișare nu implică utilizarea altor tipuri de substanțe toxice și periculoase.

Perioada de exploatare

Materialele folosite pentru marcaje vor fi depozitate în condiții de siguranță, iar după folosire, ambalajele vor fi returnate producătorilor/furnizorilor.

O altă posibilitate de apariție a substanțelor toxice și periculoase ar putea fi determinată de producerea unor accidente de circulație ale vehiculelor care transportă astfel de substanțe periculoase.

În cazul producerii unor accidente și deversări de substanțe pe platforma drumului, acestea vor ajunge în canalele colectoare și decantoare, în acest fel reducându-se impactul asupra mediului. În cazul în care aria contaminată cu poluanți din cauza unui accident de circulație este mare, se va apela la firme specializate în depoluări.

Nu sunt modificări în ce privește substanțele și preparatele chimice periculoase fata de datele din documentatia ce a stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 2/22.09.2016.

Cap. V. Prevederi pentru monitorizarea mediului

În vederea supravegherii factorilor de mediu și a monitorizării activității se propune efectuarea unei monitorizări privind modul de execuție a lucrărilor de construcție și implementarea măsurilor de protecție a mediului.

5.1. Planul de monitoring în perioada de execuție a lucrărilor

Nu au intervenit modificări în planul de monitorizare față de datele care au stat la baza obținerii acordului de mediu, rămânând valabile măsurile și condițiile stabilite prin actul de reglementare.

În vederea supravegherii factorilor de mediu și a monitorizării activității se propune efectuarea unei monitorizări privind performanțele activității de construcție/protecție a mediului.

Estimarea impactului negativ potențial a impus recomandarea de măsuri de atenuare a acestuia, a căror implementare este obligatorie. Sunt necesare: un Plan de management de mediu, un Plan de monitorizare pentru etapa de construcție a proiectului și cea de exploatare și un Plan de intervenție în caz de poluări accidentale.

Planul de monitorizare cuprinde :

- factorul de mediu;
- periodicitate/frecvență de monitorizare;
- parametrii monitorizați;
- amplasament ales pentru monitorizare.

Prin planul de monitorizare se analizează:

- activitățile de construcție inclusiv mod de gestionare deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării acestora;
- efectele proiectului asupra mediului înconjurător;
- efectele mediului asupra proiectului.

Tabel 14. Plan de monitorizare a mediului

Componenta de mediu	Periodicitate/frecvența de monitorizare	Parametrii monitorizați	Amplasament ales pentru monitorizare	Responsabil
Aer	trimestrial	NO _x , O ₃ , SO ₂ , CO, COV, pulberi în suspensie	Front de lucru, organizare de santier, baza de producție	Antreprenor
Apa de suprafață	trimestrial	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată de HG nr. 352/2005	Organizări de santier și baze de producție Monitorizarea lucrărilor în zona fronturilor de lucru	Antreprenor
Sol-subsol	trimestrial	Hidrocarburi, metale grele	Organizări de santier Fronturi de lucru Depozite	Antreprenor

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

			temporare	
Zgomot	Lunar	Nivelul zgomotului dB(A)	În zona fronturilor de lucru Organizări de santier	Antreprenor
Deseuri	Conform Legii nr. 211/2011	Evidența deșeurilor conform HG nr. 856/2002	În zona fronturilor de lucru Organizări de santier	Antreprenor
Biodiversitate	De trei ori pe an în perioada primăvara-vară (începutul lunii mai, mijlocul lunii iunie, sfârșitul lunii iulie), când vegetația este deja dezvoltată, dar pe cât posibil înaintea coacerii semintelor	Specii invazive	Zona afectată de implementarea proiectului	Antreprenor
	Bianual	Specii de păsări protejate identificate în raport	Zona afectată de implementarea proiectului	Antreprenor

Planul de monitorizare în perioada de operare nu comportă modificări față de condițiile stabilite prin acordul de mediu :

- apa- monitorizarea semestrială a concentrațiilor de poluanți din apele pluviale, zona separatoarelor de hidrocarburi;
- aer- prelevare semestrială și determinarea concentrațiilor de NO₂, SO₂, CO, NH₃, pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- zgomot- nivelul zgomotului – anual
- biodiversitate- monitorizarea lunară a stării vegetației și faunei

Se recomandă ca monitorizarea mediului pe amplasamentul proiectului să se facă în primul an după darea în exploatare, iar dacă vor fi înregistrate depășiri se va continua monitorizarea și se vor lua toate măsurile necesare pentru reducerea impactului.

Monitorizarea biodiversității – nu sunt modificări în ce privește Planul de monitorizare a biodiversității, rămânând valabile condițiile stabilite în acordul de mediu nr. 2/22.09.2016.

Tabel 15. Plan de monitorizare a biodiversității

Specii/habitat specificate în formularele standard de declarare a ariilor	Criterii de analiză/monitorizare	Indicatorii urmăriti	Frecvența monitorizării	Responsabil monitorizării	Supraveghere de către	Raportare către

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

naturale protejate						
<i>Avifauna</i>	Observatii directe si observatii asupra locurilor de cuibarit si de hranire	Numarul de exemplare	In perioada de construire lunile martie-mai si septembrie-noiembrie In lunile de exploatare 2 ani lunile martie-mai si septembrie-noiembrie	Beneficiar Ornitolog	Administrator PN Muntii Macinului	APM Tulcea ANPM Administrator PN Muntii Macinului
<i>Amfibieni si reptile</i>	Observatii directe	Numarul de exemplare	In perioada de construire lunile martie-august In perioada de exploatare 2 ani lunile martie-august	Beneficiar	Administrator PN Muntii Macinului	APM Tulcea ANPM Administrator PN Muntii Macinului
<i>Vegetatie</i>	Tehnica ridicarilor fitocenologice si a notatiilor	Lista speciilor din suprafata de proba	In perioada de construire lunile mai-septembrie In perioada de exploatare 2 ani lunile mai-septembrie	Beneficiar	Administrator PN Muntii Macinului	APM Tulcea ANPM Administrator PN Muntii Macinului

Raman valabile conditiile stabilite prin acordul de mediu in ce priveste modul de raportare a rezultatelor monitorizarii cat si a Calendarului implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului pentru biodiversitate.

Plan de intervenție în caz de poluări accidentale

Existenta unui plan de intervenție în caz de poluări accidentale reprezintă, de asemenea, o buna practică, fiind dublată de o comunicare eficientă cu factorii interesați sau care pot fi eventual afectați.

Planul de intervenții în caz de poluări accidentale prin conținutul său va asigura proceduri și va descrie mijloacele de intervenții rapide și eficiente pentru minimizarea efectelor și remedierea eventualelor daune aduse factorilor de mediu.

Poluarea accidentală este orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale factorilor de mediu prin accident, avarie sau alta cauză asemănătoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijente ori calamități naturale.

Poluarea accidentală este, de cele mai multe ori, de intensitate mare și de scurtă durată.

Una dintre măsurile importante pentru protecția factorilor de mediu o reprezintă activitatea de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În perioada de execuție a lucrărilor anteprenorul are obligația să întocmească *Planul de intervenție în caz de poluări accidentale*.

Planul întocmit va avea caracter de instrument de lucru aplicabil în caz de necesitate.

Regulile generale de management operațional sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfășura activități pe amplasamentul șantierului.

Responsabil cu aplicarea măsurilor în caz de poluări accidentale este **șeful de șantier**, pentru fiecare amplasament în parte.

În activitatea de întocmire a Planului de intervenție în caz de poluări accidentale este necesară parcurgerea următoarelor etape:

- **Inventarierea punctelor critice din șantier;**

- **Stabilirea listei poluanților potențiali:**

- uleiuri minerale;
- produse petroliere;
- ape uzate cu conținut toxic/infecțios;
- reziduuri toxice;

- **Identificarea cauzelor care pot genera poluări accidentale:**

- accidente tehnice;
- defecțiuni, avarii;
- lipsa controlului activităților cu risc de poluare - manipulare, spălare, încărcare, descărcare;
- neglijențe/acțiuni intenționate;
- calamități naturale (inundații, cutremure, secetă);

- **Stabilirea mijloacelor de intervenție (utilaje + materiale) pentru :**

- prevenirea poluării;
- înlăturarea efectelor;
- restabilirea situației normale în vederea refacerii ecosistemului afectat.

Conform prevederilor Ordinului nr. 1422/2012 al ministrului mediului și pădurilor și al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costiera, se va avea în vedere:

- constituirea colectivelor cu atribuții în gestionarea situațiilor generate de poluări accidentale și a echipelor de intervenție
- stabilirea responsabilităților și a schemei fluxului informațional

Tabel 16. Cauze posibile ale poluării

Cauzele posibile ale poluării	Factor de mediu afectat	Măsurile de intervenție	Persoana care dispune măsurile de intervenție
Manipulare greșită sau de către persoane neautorizate a substanțelor periculoase (ex. vopseluri).	Poluarea solului și a apelor de suprafață și subterane (prin infiltrare)	Curățarea zonei afectate – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.	Șef șantier
Manipulare greșită sau de către persoane neautorizate a substanțelor periculoase (ex. carburanți).	Poluarea solului și a apelor de suprafață și subterane (prin infiltrare)	Curățarea zonei afectate (utilizarea materiale absorbante) – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.	Șef șantier
Defecțiuni ale utilajelor și echipamentelor (defecțiuni la rezervor, baia de ulei) care duc la scurgeri pe sol de produse petroliere.	Poluarea solului și a apelor de suprafață și subterane (prin infiltrare).	Curățarea zonei afectate utilizând materiale absorbante – îndepărtarea stratului de sol, stocarea temporară ca deșeu periculos și eliminarea ca atare.	Șef șantier
În caz de averse torențiale – spălarea materialelor depozitate pe amplasamente	Poluarea apelor de suprafață prin creșterea materiilor în suspensie.	La avertizările ANM de cod portocaliu sau roșu grămezile de materiale pulverulente se vor acoperi cu folie de polietilenă sau prelată. Se va realiza verificarea rigolelor perimetrare.	Șef șantier

Mod de acțiune în caz de poluare accidentală

Persoana care observă fenomenul anunță imediat șeful de șantier.

Șeful de șantier dispune:

- anunțarea persoanelor sau a colectivelor cu atribuții prestabilite pentru combaterea poluării, în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor poluării și pentru diminuarea efectelor acesteia, locale sau din zonă;
- anunțarea imediată a autorităților competente de protecția mediului și apoi informarea periodică asupra desfășurării operațiunilor de sistare a poluării prin eliminarea sau anihilarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acesteia.

Persoanele desemnate, cu atribuții în combaterea poluării accidentale acționează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală, în scopul sistării ei;
- limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
- îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
- colectarea, transportul și depozitarea intermediară în condiții de securitate corespunzătoare pentru mediu, în vederea respectării sau, după caz, a neutralizării ori distrugerii substanțelor poluante.

În situații în care se constată că forțele și mijloacele disponibile în unitate nu sunt suficiente pentru sistarea/eliminarea efectelor poluării, conducerea unității va solicita sprijin altor unități.

5.2. Planul de monitoring în perioada de exploatare

În vederea supravegherii calității factorilor de mediu și monitorizarea activității se propun următoarele măsuri *pentru perioada de exploatare* a obiectivelor:

- monitorizarea în zona amplasamentului;
- comportarea în timp a construcției.

Cap. VI. Justificarea încadrării proiectului în prevederile altor acte normative care transpun legislația comunitară

Au fost respectate prevederile:

- Directivei cadru a apelor, transpusă în legislația națională prin Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- OU nr. 3/2010 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - transpune integral prevederile Directivei 2007/60/CE;
- HG nr. 846 /2010 privind aprobarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung;
- Directivei cadru a aerului transpusă în legislația națională prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Directivei cadru a deșeurilor transpusă în legislația națională prin Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- Directivei Pasări (79/409/CEE) care stă la baza înființării rețelei Natura 2000 și Directivei Habitatare (92/43/CEE) care stă la baza înființării rețelei Natura 2000, transpusă în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu modificările și completările ulterioare.

Modul de gestionare a deșeurilor este sub incidența directivei – cadru asupra deșeurilor nr. 91/156/EEC care are ca obiective reducerea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor cu modificările aduse de directiva nr. 2008/98/CE ce are ca obiective prevenirea, reutilizarea, reciclarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor.

Cap. VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

7.1. Lucrări pregătitoare

Pe amplasamentul ales se execută lucrări pregătitoare și anume:

- se curăță terenul (dacă este cazul se fac demolări și îndepărtarea gunoaielor – se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu);
- se execută îndepărtarea și evacuarea/depozitarea stratului de pământ vegetal pentru orizontalizarea terenului și executarea platformei tehnologice;

Lucrările de defrișare nu implică realizarea unor lucrări suplimentare în cadrul organizării de șantier.

7.2. Dotări aferente organizării șantierului (cabina portar, ateliere reparații, parcări)

Căile de acces

Căile de acces în incinta șantierului vor fi bine delimitate, atât pentru mijloacele de transport cât și pentru muncitori.

Birouri și spații de odihnă

Birourile vor fi amenajate în containere în diverse configurații și dispuse în funcție de necesități și de necesarul muncitorilor/tesa.

Facilități igienico - sanitare pentru forța de muncă specializată.

Pentru a satisface cerințele HG nr. 300/2006 se pot folosi containere tip vestiar și container sanitar sau se poate folosi cabină cu duș ecologic și WC-uri ecologice.

Sursele de energie

Organizarea de șantier va beneficia de facilitățile de alimentare cu energie electrică prin surse proprii sau locale.

Alimentarea cu apă

Apa potabilă pentru consum individual va fi transportată în pet-uri de unică folosință.

Evacuare ape uzate

Din tehnologia utilizată nu rezultă ape **tehnologice** uzate.

Modul de evacuare a apelor uzate menajere din timpul execuției lucrărilor va fi asigurat de către antreprenor în funcție de condițiile locale, incluse în organizarea de șantier.

7.3. Depozite

Vor fi amenajate depozite pentru:

- materiale metalice;
- piatră brută;

- materiale de construcție;
- deșeuri materiale de construcție;
- depozitarea materialelor rezultate din excavații.

Spațiu pentru depozitarea/parcarea utilajelor

Pentru depozitarea/staționarea în siguranță a utilajelor se va amenaja un spațiu în incinta amplasamentului șantierului bine delimitat cu iluminat permanent.

Depozitare deșeuri

Deșeurile recuperabile (material rezultat din excavații, piatră,) vor fi folosite la lucrare.

Deșeurile de șantier (resturi de materii și materiale, ambalaje) se vor colecta selectiv în vederea valorificării lor prin intermediul unor societăți specializate.

Deșeurile menajere și asimilabile cu acestea vor fi colectate selectiv și vor fi depozitate pe o platformă special amenajată, în pubele/containere.

Deșeurile rezultate din lucrările de defrisare vor fi colectate și valorificate integral.

Depozit materiale noi

Depozitele de materiale noi vor fi amplasate în incinta organizării de șantier în condiții de siguranță.

7.4. Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier

Principalul impact al organizării de șantier se manifestă prin **ocuparea temporară a unor suprafețe de teren**. Aceasta formă de impact este directă, iar magnitudinea este redusă, ținând cont că folosința actuală a terenurilor este de teren arabil, iar suprafața ocupată este relativ mică raportată la zona analizată.

Alte forme de impact asociate organizării de șantier sunt:

- **poluarea**. Aceasta se manifestă direct sau indirect, în funcție de natura poluantului. De asemenea, magnitudinea impactului depinde de intensitatea proceselor tehnologice, natura poluanților;
- **poluarea fonică**. Impact direct, pe termen scurt, temporar, a cărui magnitudine diferă în funcție de distanța dintre limita șantierului și cea mai apropiată locuință;
- **afectarea florei și faunei**. Impact direct, pe termen scurt, temporar, local, care se manifestă numai în zona limitrofă organizării de șantier. Magnitudinea impactului diferă în funcție de locația organizării de șantier și speciile existente în amplasamentul ales;
- **producerea unor incendii**. Impact indirect negativ, se poate manifesta numai accidental și local. Magnitudinea impactului depinde de amploarea incendiului și de locația în care se produce;
- **imbolnăvirea muncitorilor**. Impact indirect negativ, se poate manifesta strict în amplasamentul organizării de șantier, magnitudinea depinde de numărul muncitorilor afectați și de gravitatea bolii.

Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren nu va avea impact semnificativ, deoarece terenul în care vor fi amplasate organizările de șantier reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată. Nu va exista impact remanent, deoarece terenurile ocupate de organizările de șantier vor fi refăcute și redat destinației inițiale.

Poluarea nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate.

Deoarece vor fi adoptate tehnici de construcție moderne și vor fi utilizate utilaje silențioase, **poluarea fonică** nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul zgomotului va fi monitorizat permanent, iar în situația în care vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admise vor fi adoptate măsuri adecvate: montarea unor panouri fonoabsorbante, sistarea lucrărilor, etc

Având în vedere că în amplasamentul organizărilor de șantier nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ, iar amplasamentul nu reprezintă zonă de reproducere, pentru speciile de faună identificate, **impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ.**

Incendiile se pot produce numai accidental, dar pentru reducerea posibilității de producere vor fi adoptate măsuri adecvate.

Pentru a diminua riscul de îmbolnăvire al muncitorilor, au fost adoptate tehnici de construcție moderne, muncitorii vor fi dotați cu echipament individual de protecție și va fi atent monitorizată folosirea acestuia și respectarea tuturor normelor legale.

7.5. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier

Sursele de poluanți pentru fiecare factor de mediu și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu au fost descrise anterior, în cadrul capitolelor III și IV.

Proiectul nu implică producerea de substanțe sau materiale care ar putea afecta speciile și / sau habitatele de interes comunitar pentru care au fost declarate ariile naturale protejate existente în zona analizată.

Toate materialele necesare pentru realizarea proiectului și deșeurile generate vor fi utilizate / manipulate, transportate și stocate cu respectarea normelor în vigoare și a măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului potențial asupra mediului, astfel încât să nu existe riscul afectării ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

7.6. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu generate de organizarea de șantier

Pentru reducerea impactului asupra mediului al organizărilor de șantier vor fi respectate următoarele măsuri:

- organizările de șantier vor fi amplasate în afara arealelor sensibile;
- reducerea la minim a suprafețelor ocupate de organizările de șantier;
- depozitele de materiale vor fi acoperite sau închise pentru a evita antrenarea acestora de către vânt sau apele din precipitații;
- depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor;
- depozitarea și păstrarea aditivilor în ambalajul original în încăperi uscate;
- spălarea autovehiculelor se va face numai în centre specializate;
- asigurarea și păstrarea curățeniei în zona fronturilor de lucru;
- adoptarea de tehnologii moderne pentru diminuarea emisiilor de pulberi;
- întreținerea și verificarea periodică a utilajelor pentru diminuarea emisiilor de pulberi sedimentabile;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrice pentru colectarea apelor meteorice;
- deșeurile vor fi depozitate numai în cadrul organizărilor de șantier de unde vor fi preluate de o firmă specializată;

- împrejmuirea șantierului pentru limitarea emisiilor de praf, reducerea nivelului zgomotului și a impactului vizual al șantierului;
- organizările de șantier vor fi împrejmuite;
- respectarea normelor legale privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- depozitarea materialelor inflamabile și a celor periculoase în magazine încuiate, la distanță mare de sursele de foc;
- materialele care pot fi direct puse în operă (pământ de umplutură, balast, piatră spartă) vor fi aduse în amplasamentul lucrărilor strict în momentul în care sunt necesare, nu vor fi create depozite intermediare;
- materialele care vor fi puse direct în operă vor fi aprovizionate treptat cu mijloace auto o dată cu execuția lucrărilor, se aștern și se compactează strat cu strat conform tehnologiei adoptate;
- materialele care trebuie depozitate (material de concasaj, prefabricate din beton) vor fi depozitate în spații special amenajate, dotate cu șanțuri perimetrice;
- frecvența aprovizionării depinde de programul de lucru al constructorului;
- suprafețele afectate temporar de organizarea de șantier vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și redată destinației inițiale (vor fi reintroduse în circuitul agricol).

Cap.VIII. LUCRARI DE REFACERE /RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

8.1.Factori de risc tehnologic

Perioada de execuție

Factorii de risc tehnologic ce pot să apară în perioada de execuție sunt:

- operarea mijloacelor de transport;
- circulația pe drumul de acces;
- inhalări de praf sau gaze.

Toate aceste evenimente afectează în special factorul uman și mai puțin alți factori de mediu.

Execuția lucrărilor de defrișare nu presupune apariția unor factori de risc suplimentari față de cei prevăzuți în documentația care a stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2 / 22.06.2016.

8.2.Măsuri de prevenire a riscului tehnologic

Perioada de execuție

Pentru prevenirea riscului tehnologic ca urmare a activităților desfășurate în timpul perioadei de execuție, este necesară adoptarea următoarelor măsuri:

- urmărirea modului de funcționare a utilajelor;
- realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor și mijloacelor de transport dacă acestea funcționează la parametrii optimi și dacă nu sunt eventuale defecțiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente se

vor întocmi de către antreprenor (constructor) programe de prevenire/intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;

- acționarea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luare de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate;
- lucrările de defrișare vor fi realizate numai cu personal calificat;
- direcțiile de doborâre a arborilor vor fi alese astfel încât să nu existe riscul producerii unor accidente.

8.3. Măsuri și lucrări propuse pentru diminuarea sau eliminarea efectelor negative ale proiectului asupra mediului

Măsuri în perioada de execuție

- realizarea de facilități sanitare pentru muncitori;
- instruirea personalului angajat pentru execuția lucrărilor în vederea reducerii riscului de poluare accidental;
- colectarea selectivă a deșeurilor;
- organizarea spațiilor pentru depozitarea temporară a deșeurilor în condiții de siguranță până la transportul acestora la rampele de depozitare finală sau până la valorificare;
- asigurarea pazei și securității utilajelor și instalațiilor în zona de lucru pentru evitarea poluărilor datorate actelor de efracție;
- se vor etapiza lucrările astfel încât nivelul de zgomot datorat operațiilor de construcție și transport să fie cât mai redus;
- controlul emisiilor rezultate în urma funcționării utilajelor, pentru a interveni eficient dacă este cazul pentru remedierea eventualelor defecțiuni;
- reducerea executării lucrărilor cu emisii de praf în perioadele cu vânt puternic;
- în zona unde se execută lucrări ce produc antrenarea prafului în atmosfera se va stropi cu apă zona de câte ori este nevoie;
- verificarea periodică a modului de funcționare a utilajelor și a mijloacelor de transport pentru a preveni producerea unor accidente;

8.4. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea lucrărilor/reabilitare în vederea utilizării ulterioare.

La finalizarea lucrărilor în vederea diminuării impactului lucrărilor asupra mediului se vor face lucrări de reabilitare a zonei /amplasamentelor ocupate cu organizările de șantier, depozite temporare de materiale (pământ excavat) și lucrări. Constructorul are obligația de a efectua lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea lucrărilor și anume:

- solul vegetal va fi excavat și depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- vor fi executate lucrări de acoperire cu sol vegetal a taluzelor și a zonelor ce urmează a fi redată folosinței inițiale;
- vor fi executate lucrări de nivelare a terenului, înierbare - fertilizare a suprafețelor de teren ocupate temporar în perioada de execuție și care fac obiectul reconstrucției ecologice;
- *pentru readucerea peisajului la un stadiu cât mai apropiat celui inițial, sunt prevăzute lucrări pentru folosirea solului vegetal pentru înierbare și/sau plantare de arbuști*

nativi, astfel ca la sfârșitul perioadei de exploatare, terenul să fie redat circuitului natural.

Lucrările pentru refacere a mediului (reconstrucție ecologică) în zona amplasamentului organizărilor de șantier vor fi efectuate de constructor și constau din:

- colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție și execuția lucrărilor de defrișare;
- demolarea și evacuarea dotărilor temporare ale construcțiilor (baracamente, depozite ale organizării de șantier sau amenajate la fronturile de lucru);
- desființarea /refacerea zonei căilor de acces amenajate pe perioada de execuție;
- nivelarea terenului, înierbarea și amenajarea peisagistică a suprafețelor de teren ocupate temporar în perioada de execuție.

CAP. IX. BIODIVERSITATE

9.1. Descrierea succintă a proiectului

Lucrările de defrișare nu vor fi realizate în cadrul unor arii naturale protejate, ci la distanță mare de limita acestora, astfel încât nu va exista o formă de impact suplimentară asupra ariilor naturale protejate față de formele de impact evaluate în cadrul documentației care a stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016 (studiul de evaluare adecvată și raportul privind impactul asupra mediului).

Proiectul va fi parțial realizat în cadrul ariei protejate Natura 2000 - ROSPA0073 Macin Niculițel în zona de racord a drumului nou la DN 22 (Jijila). Distanța dintre amplasamentul lucrărilor de defrișare și limita acestei arii naturale protejate este de 15 km.

Ecosistemele naturale (flora, faună) au particularități ce țin de relief, altitudine, soluri, temperatură, umiditate etc. Vegetația în zona obiectivului studiat este reprezentată de culturile agricole și livezile de pomi fructiferi.

9.2. Numele și codul ariei naturale protejate

Traseul ales traversează situl protejat Măcin – Niculițel având codul ROSPA 0073. Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică este de 67.361,1 ha, iar procentul ocupat de zona unde se execută lucrări este de 0,01%.

Lucrările ce se vor executa în interiorul ariei protejate se întind pe o distanță de 1295,70 m, afectând suprafața din sit de 6,4 ha.

Localizarea ariei protejate Natura 2000

Tabel 17. Punctele de intersecție ale zonei unde se execută lucrări cu aria protejată ROSPA0073

Poz. km.	X	Y	Obs.
Km.17+200	745797,77	428171,79	punctul unde traseul pătrunde în areal protejat
Km.19+050	746937,67	428783,76	punctul unde traseul părăsește arealul protejat

9.3. Informații despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0073 Măcin Niculițel

Situl de importanță comunitară Măcin Niculițel, cod ROSPA0073 are suprafața de 67.361,1 ha și se extinde în regiunea administrativă Tulcea (100 %). Situl menționat este situat în regiunea biogeografică Stepică.

Latitudine – N 45⁰12'12"

Longitudine – E 28°21'8"

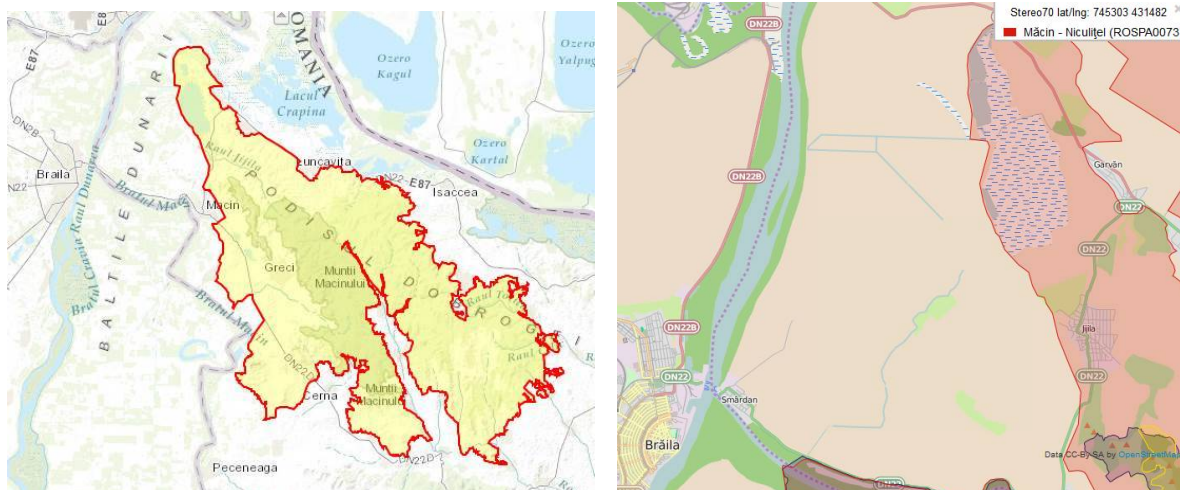


Figura 42. Limitele ROSPA0073 Măcin - Niculițel

Descriere generală

Situl este un complex colinar ce reprezintă martorul rezidual cel mai evident al orogenezei hercinice de la sfârșitul Paleozoicului, Munții Măcinului ocupă colțul de nord-vest, ridicându-se deasupra Ostrovului Brăilei cu peste 300-400 m și se prelungesc sub forma unei culmi înguste deluroase (numită Pintenul Bageacului) până în apropiere de Galați. Dealurile Niculițelului, reprezintă zona triasicului dobrogean fiind mai degrabă o ruptură din linia Dealurilor Tulcei.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de pasări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- număr de specii din anexa 1 a Directivei Pasări: 56
- număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 123
- număr de specii periclitate la nivel global: 10.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Falco cherrug*, *Coracias garrulus*, *Ciconia ciconia*, *Accipiter brevipes*, *Burhinus oedicnemus*, *Oenanthe pleschanka*, *Circaetus gallicus*, *Buteo rufinus*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Hieraaetus pennatus*, *Lullula arborea*.

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Ciconia ciconia*, *Accipiter brevipes*, *Circaetus gallicus*, *Buteo rufinus*, *Hieraaetus pennatus*, *Lanius collurio*, *Gyps fulvus*, *Ficedula parva*, *Galerida cristata*, *Lullula arborea*, *Falco vespertinus*, *Neophron percnopterus*, *Pandion haliaetus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ciconia nigra*, *Himantopus himantopus*, *Haliaeetus albicilla*, *Recurvirostra avosetta*, *Tringa glareola*, *Pelecanus onocrotalus*, *Pelecanus crispus*, *Ardea purpurea*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Chlidonias hybridus*, *Pernis apivorus*, *Anthus campestris*, *Aquila pomarina*, *Aquila heliaca*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila clanga*, *Circus macrourus*, *Circus aeruginosus*, *Falco peregrinus*, *Milvus migrans*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Egretta alba*.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Tabel 18. Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE

Cod	Nume	Populație				Evaluarea sitului			
		Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
<u>A019</u>	<i>Pelecanus onocrotalus</i>				1500-2500 i	C	B	B	B
<u>A020</u>	<i>Pelecanus crispus</i>				25-40 i	C	B	C	C
<u>A023</u>	<i>Nycticorax nycticorax</i>				300-600 i	D			
<u>A027</u>	<i>Egretta alba</i>				30-50 i	C	B	C	C
<u>A029</u>	<i>Ardea purpurea</i>				25-40 i	D			
<u>A030</u>	<i>Ciconia nigra</i>				800-1000 i	C	B	C	B
<u>A031</u>	<i>Ciconia ciconia</i>		14-16 p		30000-40000 i	B	B	C	B
<u>A034</u>	<i>Platalea leucorodia</i>				30-50 i	D			
<u>A042</u>	<i>Anser erythropus</i>				0-2 i	D			
<u>A072</u>	<i>Pernis apivorus</i>		14-24 p		3000-3500 i	D			
<u>A073</u>	<i>Milvus migrans</i>		0-2 p		40-60 i	C	B	C	C
<u>A075</u>	<i>Haliaeetus albicilla</i>				10-20 i	C	B	C	B
<u>A077</u>	<i>Neophron percnopterus</i>				1-2 i	C	B	C	B
<u>A078</u>	<i>Gyps fulvus</i>				1-2 i	D			
<u>A080</u>	<i>Circaetus gallicus</i>		10-14p		80-120i	B	B	C	B
<u>A081</u>	<i>Circus aeruginosus</i>		2-3p		600-800i	C	B	C	B
<u>A082</u>	<i>Circus cyaneus</i>			30-50 i	30-60 i	C	B	C	B
<u>A083</u>	<i>Circus macrourus</i>				24-50 i	B	B	C	B
<u>A084</u>	<i>Circus pygargus</i>				150-300 i	C	B	C	C
<u>A089</u>	<i>Aquila pomarina</i>		10-18 p		1400-2000 i	C	B	C	B
<u>A090</u>	<i>Aquila clanga</i>				4-10 i	C	A	C	B
<u>A091</u>	<i>Aquila chrysaetos</i>				1-2 i	D			
<u>A092</u>	<i>Hieraaetus pennatus</i>		10-14 p		50-80 i	B	B	C	B
<u>A094</u>	<i>Pandion haliaetus</i>				6-12 i	C	B	C	C
<u>A097</u>	<i>Falco vespertinus</i>		10-12p		400-500i	C	B	C	C
<u>A098</u>	<i>Falco columbarius</i>			30-50 i	2-10 i	B	B	C	C
<u>A103</u>	<i>Falco peregrinus</i>			4-6 i	5-20 i	C	B	C	C
<u>A127</u>	<i>Grus grus</i>				1-5 i	D			
<u>A131</u>	<i>Himantopus himantopus</i>		4-8 p		20-40 i	C	B	C	C
<u>A132</u>	<i>Recurvirostra avosetta</i>		2-4 p		10-30 i	C	B	C	C
<u>A133</u>	<i>Burhinus oedicephalus</i>		50-80 p			B	B	C	B
<u>A166</u>	<i>Tringa glareola</i>				100-200 i	C	C	C	C
<u>A196</u>	<i>Chlidonias hybridus</i>				30-50 i	D			
<u>A215</u>	<i>Bubo bubo</i>	4-8 p				C	A	C	A
<u>A224</u>	<i>Caprimulgus europaeus</i>		150-200 p			C	A	C	A
<u>A231</u>	<i>Coracias garrulus</i>		160-240 p			B	B	C	B
<u>A234</u>	<i>Picus canus</i>	150-180 p				C	B	C	C

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Cod	Nume	Populație				Evaluarea sitului			
		Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
<u>A236</u>	<i>Dryocopus martius</i>	80-100 i				C	B	C	C
<u>A238</u>	<i>Dendrocopos medius</i>	400-600 p				B	B	C	B
<u>A239</u>	<i>Dendrocopos leucotos</i>	50-80 p				C	B	C	C
<u>A243</u>	<i>Calandrella brachydactyla</i>		200-400p			B	B	C	B
<u>A246</u>	<i>Lullula arborea</i>		800-1400 p		15000-20000 i	C	B	C	B
<u>A255</u>	<i>Anthus campestris</i>		700-1200 p		2000-3000 i	C	B	C	B
<u>A307</u>	<i>Sylvia nisoria</i>		RC		R	D			
<u>A320</u>	<i>Ficedula parva</i>				8000-12000 i	D			
<u>A321</u>	<i>Ficedula albicollis</i>				C	D			
<u>A338</u>	<i>Lanius collurio</i>		1000-1200p		C	D			
<u>A339</u>	<i>Lanius minor</i>		200-300 p		RC	C	B	C	B
<u>A379</u>	<i>Emberiza hortulana</i>		250-400 p			C	A	C	A
<u>A393</u>	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>				30-50 i	D			
<u>A402</u>	<i>Accipiter brevipes</i>		20-30 p		15-20 i	B	A	C	B
<u>A403</u>	<i>Buteo rufinus</i>		20-26p		40-60i	B	B	C	B
<u>A404</u>	<i>Aquila heliaca</i>				4-10 i	B	B	C	B
<u>A429</u>	<i>Dendrocopos syriacus</i>	80-100 p				C	B	C	C
<u>A511</u>	<i>Falco cherrug</i>		3-5p		2-10i	A	B	A	B
<u>A533</u>	<i>Oenanthe pleschanka</i>		100-150p			A	A	B	A

Tabel 19. Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE

Cod	Nume	Populație				Evaluarea sitului			
		Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
<u>A230</u>	<i>Merops apiaster</i>		P			D			
<u>A232</u>	<i>Upupa epops</i>		P			D			
<u>A260</u>	<i>Motacilla flava</i>		P			D			
<u>A262</u>	<i>Motacilla alba</i>		P			D			
<u>A270</u>	<i>Luscinia luscinia</i>		C			D			
<u>A271</u>	<i>Luscinia megarhynchos</i>		C			D			
<u>A273</u>	<i>Phoenicurus ochruros</i>		C			D			
<u>A276</u>	<i>Saxicola torquata</i>		C			D			
<u>A283</u>	<i>Turdus merula</i>		P			D			
<u>A284</u>	<i>Turdus pilaris</i>			C		D			
<u>A285</u>	<i>Turdus philomelos</i>		P			D			
<u>A308</u>	<i>Sylvia curruca</i>		C			D			

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

Cod	Nume	Populație				Evaluarea sitului			
		Residentă	Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
A309	<i>Sylvia communis</i>		C			D			
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		P			D			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		P		P	D			
A319	<i>Muscicapa striata</i>		C			D			
A337	<i>Oriolus oriolus</i>		C			D			
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>		20-40 p			D			
A383	<i>Miliaria calandra</i>		P			D			
A435	<i>Oenanthe isabellina</i>		120-240 p			A	A	B	A
A443	<i>Parus lugubris</i>	600-700 p				B	B	C	B
A509	<i>Aquila nipalensis</i>				V	D			

Vulnerabilitate: Extinderea terenurilor agricole și a dependențelor gospodărești, construcția de obiective turistice noi, pășunat intensiv, braconaj.

Activitățile antropice și efectele lor în sit și în jurul acestuia

Analizând intensitatea activităților antropice, din zona unde este propus a se realiza varianta de traseu cu legătura la DN22, se observă că o influență medie (conform formularului standard ROSPA0073) o au activitățile privind pășunatul (30%) și managementul silvic (40%).

În zona unde se vor executa lucrări (racord la DN22) o activitate antropică ce afectează situl, este depozitul de deșeuri din apropierea localității Jijila.

Impactul obiectivului (pod și drum) propus este nesemnificativ pentru speciile de păsări care utilizează suprafața sitului pentru pasaj sau pentru migrație. Amplasamentul - varianta de traseu aleasă - prin caracteristicile factorilor biotici și abiotici nu se constituie ca o parte reprezentativă pentru sit. Lucrările de defrișare nu vor fi realizate în sit.

Ca rezultat al activităților desfășurate pentru realizarea proiectului, impactul asupra vegetației specifice pentru această zonă puternic antropizată va fi slab ca intensitate, extinderea acestuia având caracter local, de până la câteva zeci de metri de o parte și de alta a traseului. Acest impact se va resimți pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor.

9.4. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului

Lucrările de defrișare vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate. În amplasamentul lucrărilor de defrișare nu au fost identificate specii sau habitate protejate, astfel încât nu există date noi față de datele prezentate în documentația care a stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016.

9.5. Legăturile proiectului cu managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar

Realizarea proiectului nu are legătură directă cu managementul ariilor naturale protejate. Lucrările de defrișare vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la distanță mare de limita acestora.

9.5. Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

Lucrările de defrișare vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate, la distanță mare de limita acestora, astfel încât nu vor avea nicio formă de impact asupra acestor arii naturale protejate sau a speciilor și a habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii de interes comunitar. Impactul generat de realizarea lucrărilor de construcție a fost evaluat în documentația care a stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016 și nu au intervenit modificări în aceste date.

CONCLUZII

Proiectul face parte din strategia de susținere a unei infrastructuri adecvate dezvoltării obiectivelor socio-economice prin modernizarea, dezvoltarea și administrarea eficientă a sectorului căi rutiere.

Pe termen lung, în *perioada de exploatare*, obiectivul va avea un impact pozitiv asupra dezvoltării economice și turistice a zonei prin atracția și fluidizarea traficului conducând la restabilirea de legături între așezări, în condiții de siguranță. Datorită dezvoltării de noi activități și potențialului turistic ridicat al zonei va crește numărul de locuri de muncă, se vor dezvolta economia, comerțul și turismul.

Realizarea podului suspendat peste Dunăre în zona Brăila va conduce la: îmbunătățirea condițiilor de trafic, creșterea valorilor de trafic și creșterea siguranței circulației rutiere.

Evaluarea impactului potențial generat de construcția și exploatarea podului suspendat peste Dunăre în zona Brăila a condus la următoarele concluzii:

- amplasamentul nu oferă condiții (rezidență și cuibărit) ecologice care să asigure atractivitate pentru oricare dintre speciile de păsări importante pentru menținerea integrității lanțurilor trofice specifice ROSPA0073;
- la realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din interiorul sitului;
- nu se poate estima o modificare esențială a condițiilor actuale de mediu în cazul implementării proiectului;
- nu se produc modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă, floră sau faună, care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate;
- nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea ariei naturale;
- impactul negativ/moderat al lucrărilor de construcții cu efecte reversibile în timp, va duce spre durabilitate economică, socială și de mediu.

Pe baza evaluării impacturilor asupra mediului au fost prevăzute măsuri de reducere a efectelor executării lucrărilor asupra factorilor de mediu.

Monitorizarea de către beneficiar a principalilor indicatori de calitate ai mediului va permite evidențierea performanțelor proiectului prin prisma evoluției calității mediului cu feed-back în evoluția calității vieții.

Pod suspendat peste Dunăre în zona Brăila

În concluzie, lucrările de defrișare necesare pentru implementarea proiectului nu aduc un impact suplimentar față de situația evaluată în documentația care a stat la baza obținerii acordului de mediu nr. 2 / 22.09.2016. Acestea nu vor conduce la afectarea integrității ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

Anexe

Plan de amplasare în zonă - scara 1:25.000

Plan de situație - scara 1:10000

Coordonate STEREO 70

INTOCMIT,
Serviciul Acorduri, Avize de Mediu

Ing. Ecaterina MUSCALU



AVIZAT,
Directia Protectia Mediului

Dr. Mihaiela FRASINEANU



Bibliografie

Asistența pentru dezvoltarea unei strategii de prevenire a pagubelor produse de inundații în sectorul transport

(Elaborat prin program PHARE, Beneficiar: Ministerul Transporturilor)

ANALIZA SWOT Conf. Dr. Arh. Cătălin Sârbu, Urb. Adrian Nicolae Cioanșer

Directivei Consiliului 92/43/CEE privind protecția habitatelor

Directiva Europeană 79/409/EEC, privind protejarea păsărilor sălbatice (Directiva "Păsări"), Anexa I.

OUG nr. 57 din 20 iunie 2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr.49/2011 cu modificările și completările ulterioare

HG 1284/2007 privind ariile de protecție specială avifaunistică.

Ordinul MMDD 1964 din 7 feb 2008 (Ordinul nr. 776/2007) privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România ;

Ordinul MMP/MADR/MAI/MDRT nr. 135/84/76/1284/2010 Ordin privind aprobarea metodologiei de aplicare a impactului asupra mediului pentru proiecte publice sau private (Mof. Nr.274, partea 1 din 27/04/2010);

O.U.G. nr. 195/2005 Ordonanța de urgență privind protecția mediului aprobată prin Legea nr. 265/2006 cu modificările și completările ulterioare

H.G. nr. 445/2009 H.G. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (M.O.nr. 481/ 2009);

Ordinul MMP nr. 19 din 13 ianuarie 2010 Pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;

Legea nr. 107/1996 Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.