

Cuprins

1	INFORMATII GENERALE-----	5
1.1	Denumirea obiectivului de investitii -----	5
1.2	Proiectantul lucrarilor -----	5
1.3	Beneficiarul lucrarilor -----	5
1.4	Autorul raportului -----	5
2	Descrierea proiectului -----	5
2.1	Prezentarea generala a proiectului-----	5
2.2	Amplasarea proiectului-----	6
2.3	Descrierea principalelor caracteristici fizice ale proiectului -----	9
2.3.1	Situatia existenta -----	9
2.3.2	Lucrari propuse -----	12
2.3.2.1	Moderizarea frontului de acostare la Dunare.....	12
2.3.2.2	Reabilitare rampă punct de trecere cu bacul și drumuri de acces.....	13
2.3.2.3	Lucrări conexe: dragaje, reabilitarea sistemului de semnalizări.....	14
2.3.2.4	Asigurarea utilităților în port.....	15
2.3.2.4.1	Rețele și instalații de apă-canal.....	15
2.3.2.4.2	Rețele electrice.....	20
2.3.2.4.3	Sistem de supraveghere video și control acces.....	22
2.3.3	Etapa de operare-----	24
2.3.4	Etapa de demolare / dezafectare-----	24
2.4	Durata de executie a lucrarilor -----	24
2.5	Informatii privind productia care se va realiza -----	25
2.6	Informatii despre materialele prime si despre substantele si/sau preparatele chimice utilizate -----	26
2.7	Amenajarea organizarii de santier-----	26
2.7.1	Lucrari necesare pentru amenajarea organizarii de santier-----	27
2.7.2	Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor orgnizarii de santier -----	27
2.7.3	Surse de poluanti si instalatii oentru retinerea, evacuarea, dispersia poluantilor in mediu pe durata functionarii organziarii de santier -----	28
2.7.4	Dotari si masuri pentru controlul emisiilor -----	28
2.8	Planificarea teritoriala -----	29
2.9	Asigurarea conectarii la utilitati-----	30
2.9.1	Rețele și instalații de apă – canal in zona portului comercial -----	30
2.9.1.1	Alimentarea cu apă potabilă a navelor.....	30
2.9.1.2	Alimentarea cu apă pentru combaterea incendiului.....	30

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru obiectivul

„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

2.9.1.3	Evacuarea apelor menajere in zona portului	30
2.9.1.4	Evacuarea apelor pluviale in zona portului	30
2.9.2	Rețele și instalații electrice	31
2.10	Estimarea tipurilor si cantitatilor de emisii si deseuri	31
2.10.1	Emisii in apa	31
2.10.2	Emisii in aer	33
2.10.3	Emisii pe sol si subsol	36
2.10.4	Emisii de zgomot si vibratii	37
2.10.5	Emisii de radiatii si lumina	38
2.10.6	Tipuri si cantitati de deseuri	38
3	Alternativele de proiect, cadru conceptual si metoda de evaluare a impactului	46
3.1	Cadru conceptual	46
3.2	Alternativele de proiect	47
3.2.1	Alternativa “fara proiect”	47
3.2.2	Alternativa “cu proiect”	47
3.3	Identificarea si cuantificarea efectelor	50
3.4	Identificarea formelor de impact	51
3.5	Predictia impacturilor	51
3.6	Evaluarea semnificatiei impacturilor	53
3.7	Impactul cumulativ	56
3.8	Masuri de evitare si reducere a impactului	56
3.9	Impact rezidual	56
3.10	Monitorizare	56
4	Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului	57
4.1	Apa. Corpuri de apa	57
4.1.1	Corpuri de apa de suprafata	57
4.1.2	Corpuri de apa subterane	59
4.2	Aerul	61
4.2.1	Starea actuala a calitatii aerului	61
4.2.2	Descrierea calitatii aerului in judetul Dolj	62
4.2.3	Principalele surse de emisii in atmosfera	65
4.3	Solul	66
4.4	Biodiversitatea	68
4.4.1	ROSCI0045 Coridorul Jiului	69
4.4.2	ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare	72
4.5	Peisajul	73

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru obiectivul

„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

4.6	Mediul social si economic -----	74
4.7	Mostenirea culturala -----	74
5	Descrierea factorilor de mediu relevanti susceptibili de a fi afectati de proiect -----	75
5.1	Populatia -----	75
5.2	Sanatatea umana -----	76
5.3	Biodiversitatea -----	77
5.4	Terenul si solul -----	77
5.5	Apa -----	77
5.6	Aerul -----	77
5.7	Bunurile materiale si patrimoniu cultural -----	78
5.8	Peisajul -----	78
5.9	Interactiunea intre factorii de mediu -----	78
5.10	Clima. Impact asociat schimabarilor climatice -----	79
5.11	Impact asociat riscurilor de accidente majore si risc de dezastre -----	79
5.12	Utilizarea resurselor naturale -----	79
6	Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului -----	80
6.1	Construirea si existenta proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare -----	81
6.2	Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/ implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului -----	81
6.3	Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniu cultural sau pentru mediu -----	81
6.4	Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/ sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale -----	82
6.5	Impactul generat de proiect prin tehnologiile si materialele folosite -----	83
6.6	Proгноza impactului asupra factorilor de mediu -----	85
6.6.1	Factorul de mediu apa -----	85
6.6.2	Factorul de mediu aer -----	89
6.6.3	Proгноza impactului schimbarilor climatice -----	91
6.6.4	Proгноza impactului asupra solului -----	92
6.6.5	Proгноza impactului asupra biodiversitatii -----	93
6.6.6	Impactul prognozat asupra peisajului -----	94
6.6.7	Impactul proiectului asupra mediului socio – economic -----	94
6.6.8	Impactul asupra zonelor arheologice, mostenirii culturale -----	95
6.7	Interactiunea dintre efectele generate de proiect asupra fiecarui factor de mediu -----	95
6.8	Impactul cumulat -----	97

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru obiectivul

„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

7	Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor asupra mediului, inclusive detalii privind dificultatile-----	114
8	Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate -----	123
8.1	Masuri de diminuare a impactului asupra apei -----	123
8.2	Masuri de diminuare a impactului asupra aerului-----	124
8.3	Masuri de diminuare a impactului asupra solului -----	124
8.4	Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii-----	125
8.5	Masuri propuse pentru diminuarea impactului asupra sanatatii populatiei -----	128
8.6	Masuri de reducere a impactului asupra conditiilor culturale, etnice si a patrimoniului cultural-----	128
8.7	Masuri de reducere a impactului la schimbarile climatice-----	128
8.8	Masuri generale de reducere a impactului asupra mediului-----	136
8.9	Plan de monitorizare-----	137
9	Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza -----	140
9.1	Riscuri naturale (cutremur, alunecari de teren, inundatii)-----	140
9.2	Accidente potentiale (analiza de risc) -----	142
9.3	Masuri de prevenire a accidentelor -----	143
9.4	Concluzie-----	144

1 INFORMATII GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

**„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE
ÎN PORTUL BECHET”**

1.2 Proiectantul lucrarilor

B.C.P.C. BIROUL DE CONSULTANTA PROIECTARE IN CONSTRUCTII SRL

Adresa: Bucuresti, sector 1, blv Alexandru Ioan Cuza nr 44

Tel / Fax: 021.310.71.14

1.3 Beneficiarul lucrarilor

CN Administrația Porturilor Dunării Fluviale SA

Sediu social: Strada Portului nr. 1, Giurgiu

Telefon: 0246.213.003

Fax: 0246.211.888

Mail: secretariat@apdf.ro, apdf_proiecte@yahoo.com

Numele persoanei de contact: Marius OLTEANU, Director General CN APDF SA

1.4 Autorul raportului

Mihalcea Raluca Oana - Certificat de atestare seria RGX nr 317/21.07.2022 emis de
Asociatia Romana de Mediu 1998

2 Descrierea proiectului

2.1 Prezentarea generala a proiectului

Având în vedere situația actuală a infrastructurii portului Bechet, prezentată anterior, beneficiarul, CN APDF SA Giurgiu, își propune să realizeze lucrările de infrastructură necesare pentru relansarea activității de transport naval în portul Bechet, în corelare cu planurile de dezvoltare pe termen scurt, mediu și lung ale Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și cu cerințele Uniunii Europene în domeniul transportului naval.

Prin reabilitarea infrastructurii portului Bechet și aducerea portului la parametri tehnico-funcționali ai altor porturi aflate în statele membre ale Uniunii Europene, se vor relansa activitățile portuare și comerciale în zonă, contribuind la dezvoltarea regională.

Principalele lucrări propuse sunt:

➤ **Modernizarea frontului de acostare la Dunăre, cuprinzând:**

- execuția unui cheu vertical, pentru care au fost analizate două variante, și anume: cheu din blocuri de greutate (varianta 1 recomandată) sau din palplanșe metalice (varianta 2 alternativă), cu cota coronamentului la +7,80 m față de etiajul local, cu lungimea cumulată L = 650 ml, suprafața rezultată S = 10.918 mp.

- Față de situația din prezent, unde frontul de acostare existent, cu lungimea de 650 m, este împărțit în 6 dane de operare, în studiul de fezabilitate se propune împărțirea frontului de acostare în 5 dane, fiecare având lungimea recomandată pentru o dană fluvială, de 130 m, rezultând aceeași lungime a frontului de acostare, de 650 m (5 dane x 130 m/dană). Cele 5 dane vor fi numerotate, din amonte spre aval, cu numerele, 2, 3, 4, 5 și 6. Dana 1 va fi o dană nouă de servitute, ce se va executa în soluția dana plutitoare, în amonte de frontul de operare, pentru reamplasarea pontoanelor existente, având $L = 75$ ml;
- platforme betonate în spatele cheului nou (noile dane 2 – 6), în lățime de cca. 20 m, cu posibilitatea de amplasare a macaralelor portic tip Bocșa de 16 tf x 32 m, pentru care s-au prevăzut grinzi și șine de rulare, sau a altor utilaje stabilite de comun acord cu operatorii economici care își desfășoară activitatea în port și cu avizul proiectantului, $S = 17.222$ mp;
- execuția unei dane plutitoare de servitute, cu lungimea de 75 m, conform precizărilor anterioare.
 - **Reabilitare rampă RO-RO și drumuri de acces, cuprinzând:**
 - reabilitare rampă punct de trecere cu bacul, $S = 4.086$ mp;
 - reabilitare și extindere mol de dirijare punct de trecere cu bacul, $S = 588$ mp;
 - reabilitare drumuri de incintă și platforme din zona punctului de trecere a frontierei, $S = 12.410$ mp.
 - **Lucrări conexe, cuprinzând:**
 - dragaje/excavații pentru execuția cheului vertical, a danei de servitute și reabilitare rampă RO-RO;
 - reabilitarea sistemului de semnalizare a navigației pentru întreaga lucrare.
 - **Asigurarea utilităților în port, cuprinzând:**
 - alimentarea cu apă a portului prin racordul acestuia la rețeaua de apă potabilă a orașului Bechet, în vederea asigurării apei necesare activității portuare și a refurnizării la nave. Execuția racordului de la rețeaua principală la rețeaua de alimentare interioară, $L = 2500$ ml;
 - rețea de colectare a apelor uzate menajere din port, și evacuarea acestora în rețeaua de canalizare a orașului;
 - rețea de colectare a apelor pluviale, inclusiv tratarea acestora;
 - instalație de stins incendii;
 - alimentarea cu energie electrică a portului, prin racordarea la LEA existent în zonă, la intrarea în port, în vederea asigurării consumului de energie electrică a operatorilor portuari, încărcarea autoturismelor electrice, precum și refurnizarea de energie electrică la navele staționate în danele de acostare. Se va prevedea un nou PT și o rețea de racord în lungime de cca. 1.500 ml;
 - sistem de iluminat perimetral și incintă portuară;
 - sistem de supravegere video și control acces;
 - analiza cererii și posibilitatea dotării portului cu punct de alimentare pentru combustibili alternativi.

2.2 Amplasarea proiectului

Portul Bechet se află în județul Dolj, UAT Bechet, fiind amplasat pe malul stâng al fluviului Dunărea, în zona km 678 - 681. Suprafața teritoriului portuar administrat de CN APDF SA este

de 76.287 mp. Lungimea cheurilor pereate/verticale/mal natural aflate în administrarea beneficiarului este de 650 m. Portul este de tip fluvial, permițând acostarea barjelor de până la 2000 t.

În Portul Bechet funcționează și Punctul de Trecere a Frontierei Bechet – Oreahovo Bulgaria. Infrastructura punctului de trecere a frontierei aparține APDF și constă în drumuri pe platformă și rampă RO-RO.

Terenul este proprietatea Statului Român, domeniu public, și a fost concesionat Beneficiarului, CN Administrația Porturilor Dunării Fluviale SA Giurgiu, conform Contractului de concesiune LO/3898 din 15.10.2008, Anexa 1, nr. MF 150252 emis de Ministerul Transporturilor.

Obiectivul de investiție se află pe axa prioritară TEN-T nr. 18 (Rhin - Main - Meuse - Dunăre). Accesul cu auto în zonă se face pe drumul național DN 55.

Portul Bechet are o dezvoltare pe direcția V-E, aflându-se la sud față de UAT Bechet.

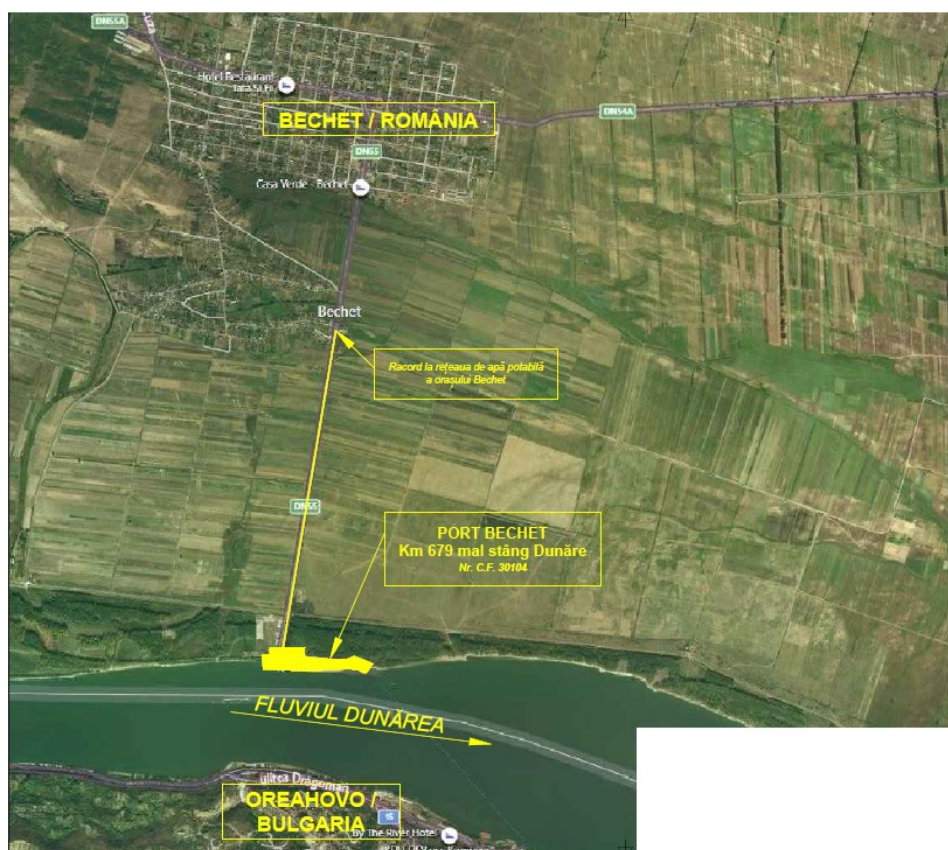


Figura nr. 1 – Amplasarea obiectivului

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

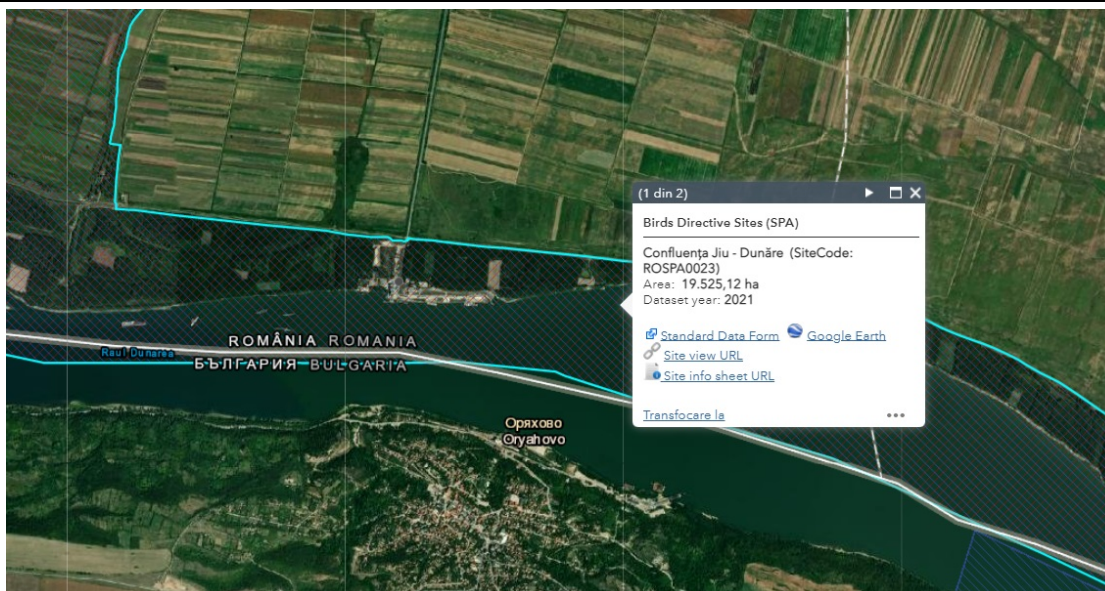


Figura nr. 2 – Amplasarea obiectivului și a sitului Natura 2000

Zona portului se suprapune cu arealul Natura 2000 ROSPA0023 Confluința Jiu - Dunăre și respectiv ROSCI0045 Coridorul Jiului.

Coordonatele STEREO ale amplasamentului sunt:

x	y
415812,512	250439,136
415822,214	250415,691
416467,376	250400,330
416499,714	250380,118

Terenul este situat în intravilanul orașului Bechet și aparține domeniului public al Statului Român concesionat către CN APDF SA Giurgiu conform Contract de Concesiune nr. 3898 din 15.10.2008 emis de Ministerul Transporturilor și CN APDF SA Giurgiu conform CF nr 30104 din 18.01.2022.

Folosința actuală și destinația conform PUG:

- Zona de cai de comunicație navală în suprafața de 76537,00 mp.

Suprafața totală a terenului este de 76537 mp.

S construcții hidrotehnice, platforme și drumuri de incintă – 49024 mp

S construcții existente care nu fac parte din proiect – 3150 mp.

Conform PUG aprobat cu HCL nr. 11/2021, amplasamentul este situat în zona de cai de comunicație navală cu regim de înălțime P+1-2E+M, POT max – 80% și CUT max – 3,2.

Funcțiunea dominantă – zona de cai de comunicație navală

Suprafața totală (suprafața construită) pe care se vor executa lucrările de reabilitare a infrastructurii portuare este de:

- modernizare front de acostare la Dunăre 28140 mp din care 10918 mp (cheu vertical) + 17222 mp (platforme betonate în spatele cheului)

- reabilitare rampa RO-RO și drumuri de acces 17084 mp din care 4086 mp reabilitare rampa ounct de trecere cu bacul, 588 mp reabilitare și extindere mol de dirijare punct de trecere cu bacul și 12410 mp reabilite drumuri de incinta și platforme din zona punctului de trecere a frontierei.

Se păstrează destinația actuală a terenurilor, lucrările prevăzute fiind de reabilitare a cheurilor existente, reabilitarea drumurilor și platformelor existente din port, refacerea sistemului de alimentare cu apă a danelor și a sistemului de canalizare a apelor pluviale.

2.3 Descrierea principalelor caracteristici fizice ale proiectului

2.3.1 Situația existentă

Portul Bechet se află în județul Dolj, UAT Bechet, fiind amplasat pe malul stâng al fluviului Dunărea, în zona km 678 - 681. Suprafața teritoriului portuar administrat de CN APDF SA este de 76.287 mp. Lungimea cheurilor pereate/verticale/mal natural aflate în administrarea beneficiarului este de 650 m. Portul este de tip fluvial, permițând acostarea barjelor de până la 2000 t.

În Portul Bechet funcționează și Punctul de Trecere a Frontierei Bechet – Oreahovo Bulgaria. Infrastructura punctului de trecere a frontierei aparține APDF și constă în drumuri pe platformă și rampă RO-RO.

Portul este racordat la rețeaua locală și națională de drumuri prin DN54A, DN55 și DN55A.

Portul nu dispune de facilități de apă potabilă și energie electrică la dane și nici nu este iluminat corespunzător pe timp de noapte.

Conform precizărilor din tema de proiectare întocmită de către beneficiar, datorită vechimii mari a construcțiilor de acostare existente, cu durata de serviciu normată expirată, cât și datorită unei exploatare intensive, corelate cu schimbarea condițiilor climatice din ultimii ani, se constată deteriorări importante ale acestora, cu consecințe negative asupra tuturor celor care desfășoară activități portuare, respectiv: degradarea rosturilor, tasări ale pereului, descompletări și devieri ale profilului teoretic proiectat, depuneri aluvionare importante în zona danelor de acostare, accesorii de cheu deteriorate.

Infrastructura portului Bechet se prezintă după cum urmează:

Portul Bechet oferă un front de acostare direct la Dunăre, în lungime cumulată de cca. 650 m, și o rampă pentru navele RO-RO care asigură legătura cu portul bulgăresc Oreahovo, situat în oglindă, pe malul drept. Infrastructura portului Bechet se prezintă astfel:

Accesul la cheuri se face direct din șenalul navigabil al Dunării, adâncimea necesară pentru acostare fiind de minim 2,5 m față de etiajul local (+12,35 mMN75 - conform datelor publicate de Comisia Dunării), respectiv cota +9,85 mMN75. În prezent, această adâncime nu este asigurată la nici una dintre danele portului, după cum rezultă din profilele transversale realizate. Barjele uzuale care operează la cheu sunt cele de 1.500 t sau 2.000 t.

Există o variație foarte mare a cotelor coronamentului cheului existent, în lungul acestuia, de aproape 2 m (de la 29,30 – 29,50) mMN75 pe sectorul amonte până la 27,0 – 27,2 mMN75 spre aval.

Frontul de acostare din portul Bechet a fost executat ca pereu din zidărie de piatră brută rostuită, la care se poate acosta prin intermediul unui ponton plutitor. Pereul este executat pe

Înălțimi de cca. 5 - 6 m. La bază, pereul este fundat pe o grindă din beton simplu, fundată, la rândul său pe piloți de stejar. Sub grinda de fundare a pereului, taluzul este protejat cu blocuri din piatră pe saltele de fascine.

La coronament, pereul este întors spre platformă, pe anumite zone prezentând o grindă de coronament din blocuri de piatră sau din beton.

Pentru acostarea navelor la cheu, local au fost prevăzute binte din beton armat, locașuri pentru școndri, ancastramente pentru rezemarea pasarelelor de acces pe pontoane. Pe cheurile pereate au fost profilate, din loc în loc, scări din beton sau din blocuri de piatră.

Lățimea platformelor din spatele cheului, până la drumul din lungul portului, variază între 10 m în dreptul danei 2 și 25-30 m spre aval (danele 3 – 6).

Infrastructura de operare a portului este deficitară. Acostarea la dane se face prin intermediul unor pontoane plutitoare. Portul nu dispune de căi de rulare pentru macarale de cheu. Astfel, datorită depărtării mari a navelor de mal și imposibilității operării cu macarale de cheu dedicate, operarea în port cu automacarale este foarte dificilă și condiționată de nivelurile apei în Dunăre. În aceste condiții, doi dintre operatorii portuari, care operează la danele 1 – 4, (Cerealcon Dolj SRL și DMB Recycling SRL Craiova) și-au construit platforme pe care au fost montate buncăre și benzi transportoare care să permită încărcarea navelor (în special cu cereale). Practic, în prezent, pe sectoarele amonte și centrale ale portului, se derulează doar operațiuni de încărcare în nave, operațiunile de descărcare fiind greu de realizat. Portul funcționează, în cea mai mare parte, pe fluxul de expediere mărfuri.

Al treilea operator, care operează pe sectorul aval al portului, la danele 5 și 6, (Transport Trade Services SA), a montat o macara fixă pe cheu - la dana 5 și o bandă transportoare la dana 6.

În zona danei 2, unde lățimea platformei din spatele cheului este foarte redusă (max. 10 m) și nu permite utilizarea danei pentru operare, sunt poziționate pontoanele AFDJ Galați, Căpităniei și Poliției de frontieră.

Din punctul de vedere al stării tehnice, cheurile se prezintă după cum urmează:

Pe sectorul amonte, cheul din pereu din piatră brută este întors la 90° și închis în mal. Se află într-o stare bună, dar este acoperit de vegetație.

În aliniamentul frontului de acostare, la prima dană, operatorul a construit o platformă pe care s-au executat 3 silozuri pentru înmagazinarea cerealelor, care comunică spre cheu cu un buncăr și o bandă transportoare, utilizate pentru încărcarea navelor cu cereale. Odată cu execuția platformei din beton, s-a modificat geometria taluzului, coronamentul cheului fiind supraînălțat și avansat către apă. La această dană se derulează doar activități de încărcare cereale în nave, prin benzi transportoare, vecinătatea cu silozurile construite pe platforma din spatele cheului nepermițând montarea unei macarale de cheu.

Spre aval, în dreptul danei 2, nu se pot derula operațiuni de încărcare/descărcare, în lipsa spațiului pentru amplasarea utilajelor și depozitarea materialului, întrucât drumul din lungul frontului de acostare este foarte apropiat de coronamentul cheului, ca urmare a apropierii de clădirile punctului de trecere a frontierei.

În zona danelor 2 - 6, pereul este distrus pe alocuri, constatându-se tasări, prăbușiri, caverne locale și este năpădit de vegetație. Profilul pereului este variabil, cu pante diferite.

Grinda de la baza pereului este fracturată sau distrusă pe sectoare extinse.

Lipsește grinda de coronament, coronamentul cheului nu prezintă un aliniament riguros. În pereu sunt profilate din loc în loc scări din beton sau din blocuri de piatră, unele aflate în stare

bună. Local, în zona racordurilor cu scările de pe taluz, s-au constatat subspălări locale ale pereului. Sunt și improvizații de scări metalice amplasate rudimentar pe taluz.

Ancastramentele și locașurile de școndri au fost reparate de-a lungul timpului, în soluții empirice, improprii, unele își îndeplinesc funcțiunile, altele sunt inutilizabile.

În zona danelor 3 - 4 s-au executat un cântar auto, o instalație de încărcare a cerealelor în barje montată pe o estacadă construită peste cheul pereat, pentru a fi mai aproape de barje, și este în curs de execuție o hală fixă din beton armat care împiedică operarea la sectorul de dană în spatele căruia s-a executat.

În aval de hala construită pe platforma portuară s-a executat o altă estacadă din beton armat, fundată pe coloane, care servește ca punct de încărcare în barje.

Terenul neamenajat din spatele cheului aferent danei 5, dar și cota coronamentului, care este cu cca. 2,0 m sub cota platformei drumului din spate, nu a permis, până în prezent, utilizarea danei pentru operare. Pe acest secer, cheul pereat se prezintă, în general, în condiții bune, cu unele fisuri/crăpături deasupra grinzii de fundare. Protecția cu anrocamente de sub grinda de fundare a pereului se prezintă, de asemenea, în condiții bune.

În zona danei 6, cota coronamentului cheului și a terenului din spate a fost ridicată prin execuția unui perete din gabioane umplute cu piatră brută, ranforsate cu contraforți din beton și continuate spre teritoriu cu umpluturi din piatră spartă. Pereul din piatră brută rostuită este deteriorat, crăpat, grinda de fundare este distrusă, împinsă din amplasament, înspre apă, pe sectoare extinse. Locașurile de școndri sunt deteriorate. La această dană s-a montat singurul utilaj de operare din port, respectiv o macara fixă.

Pe sectorul aval al frontului de acostare la Dunăre, a fost executată spre apă o alveolă din elemente fișate verticale, pentru racordarea cu molul amonte al rampei la care acostează navele RO-RO. La partea superioară, infrastructura din elemente fișate vertical se continuă cu un zid din gabioane, parțial placate cu beton. La această alveolă, acostarea navelor se face direct, dar oferă o lungime a frontului de acostare de numai 30 m. Pe această alveolă este montată o bandă transportoare mobilă pentru încărcarea cerealelor în barje.

În capătul aval al portului este amplasată rampa pentru accesul navelor RO-RO care asigură legătura între porturile Bechet și Oreahovo. Molul amonte este executat la nivel de piatră brută, cu un coronament din casete din beton armat prefabricate. Unele dintre aceste casete sunt parțial rotite/deplasate, dar este asigurată continuitatea coronamentului. La capătul dinspre apă al molului amonte este montat un led luminos de semnalizare pe timp de noapte/condiții de vizibilitate nefavorabile.

Rampa RO-RO a fost executată din beton simplu monolit pe zona de variație a apelor medii și mari. Rampa se prelungește spre apă cu prefabricate din beton armat, pe zona de variație a apelor mici. Ploturile din beton s-au executat cu rosturi de turnare între ele. Platforma rampei este funcțională, dar este afectată de distrugerii locale, spargeri, fracturi ale betonului.

Drumul din lungul portului se prezintă în condiții bune, a fost reabilitat recent, are suprastructura din beton. Acest drum este despărțit de un gard metalic de drumurile de acces la rampa RO-RO, care sunt deteriorate. Atât drumul de ieșire din țară, cât și cel de intrare, au fost executate, în cea mai mare parte, din traverse din beton, care nu sunt monolitizate între ele. Cele două drumuri sunt despărțite de o fâșie de teren înierbat.

2.3.2 Lucrări propuse

2.3.2.1 Modernizarea frontului de acostare la Dunare

Pentru modernizarea frontului de acostare existent la Dunăre, în lungime de 650 m, (pentru danele numerotate de la 2 la 6, cu lungimi de 130 m fiecare), s-a propus realizarea unui cheu vertical, variantă în care acostarea navelor se va face direct la cheu, la o distanță de aproximativ 20 m spre apă față de aliniamentul frontului de acostare existent.

Mutarea frontului de acostare spre apă va asigura realizarea unei platforme portuare care să permită operarea la cheu cu macarele portuare tip Bocșa, de 16 tf x 32 m. Totodată, mutarea frontului spre apă va asigura adâncimile necesare pentru acostarea directă la cheu, cu cheltuieli minime pentru operațiunile de întreținere, respectiv dragaje.

A. Execuție cheu vertical și platforme betonate în spatele cheului

În această variantă, cheul se va executa din blocuri de greutate prefabricate din beton simplu C35/45, așezate pe un pat de fundare din piatră spartă cu grosimea de 30 cm, pentru nivelare, și un pat suport al cheului din piatră brută de 10-50 kg/buc. Cota de fundare a patului cheului va fi la cota -7,00 m etiaj local (+14,86 MN75), iar cota de fundare a blocurilor prefabricate va fi -4.50 m etiaj local (+17.36 MN75). După punerea în operă a blocurilor de greutate, golurile prevăzute în acestea vor fi umplute cu piatră spartă.

În spatele cheului de greutate se va executa un prism descărcător din piatră brută sort 10-150 kg/buc. Între prismul descărcător și umplutura din material granular din corpul platformei, dar și sub patul cheului se pozează un filtru geotextil de 400 gr/m².

La partea superioară a cheului de greutate, ultimul bloc, considerat și grindă de coronament se va turna monolit din beton armat C35/45. Grinda se va executa în tronsoane, între care se prevăd, la cca. 40 m, rosturi verticale din strat suport de polistiren extrudat de 2 cm, cu chit elastic. Coronamentul grinzii se va executa la cota +7,80 etiaj local (+29,66 MN75).

Grinda de coronament este prevăzută cu nișă pentru canalul tehnologic din lungul frontului de acostare și va avea rol și de grindă pentru fila de la apă a căii de rulare a macaralei de cheu tip Bocșa de 16 tf x 32 m, ecartament 10,875 m. Fila de la uscat a căii de rulare va fi executată pe grinzi de rulare, fundate indirect pe coloane Ø 900 mm, dispuse la distanțe interax de cca. 3,6 m și fundate în orizontul de calcar în liant de nisip cenușiu la cota -11,00 etiaj local (+10,86 MN75). Având în vedere prezența apei în imediata vecinătate, nu se acceptă soluția de forare a coloanelor cu noroi bentonitic.

Pe cheul reabilitat se va putea monta câte o macara pentru fiecare dană de operare, cu condiția respectării unei distanțe minime între macarale de 50 m interax. Pe coronamentul cheului din palplanșe se vor monta bolarzi de acostare de 25 tf, la distanțe de cca. 20 m unul de celălalt. Muchia dinspre apă a grinzii de coronament va fi protejată cu platbandă metalică fixată prin praznuri, pe întreaga lungime a frontului de acostare. Cheul este prevăzut cu amortizori de cheu din rulouri de cauciuc poziționați pe trei niveluri, a căror prindere se va executa retrasă față de paramentul vertical al cheului.

Platforma portuară se va realiza din:

- strat de baza din balast, în grosime de 36 cm;
- fundație din piatră spartă, în grosime de 30 cm;
- îmbrăcămintă platformă din BcR 4,5, în grosime de 24 cm.

Platforma din beton rutier se toarnă în fâșii longitudinale, între care se realizează rosturi constructive. Vor fi prevăzute rosturi transversale de dilatare la fiecare 40 m, în corelare cu rosturile dintre tronsoanele grinzilor de rulare ale macaralei de cheu.

Lungimea cheului vertical din blocuri de greutate va fi de 650 ml. La capete se vor asigura racordurile cu malul.

B. Execuție dană de servitute pentru reamplasarea pontoanelor existente

În amonte de cheul vertical s-a prevăzut realizarea unei dane plutitoare (dana 1 – dană de servitute) care să deservească navele autorităților care operează în portul Bechet, respectiv Poliția de Frontieră, Căpitănia Bechet, Administrația Fluvială a Dunării de Jos și Administrația Porturilor Dunării Fluviale. În prezent, aceste nave acostează la ponton în zona danei 2 existente. Odată cu execuția frontului vertical de acostare, aceste pontoane vor fi relocate la noua dană plutitoare din amonte.

Dana plutitoare de servitute va fi realizată din 2 pontoane plutitoare de acces cu flotoare din beton (L=35m/buc), acestea vor fi fixate pe poziție cu ajutorul unor coloane metalice bătute Ø1.00m (t=16mm, protejate anticoroziv) și lungimea de 26.50m. Legătura dintre pontoanele plutitoare de acces și coloane se va prin coliere metalice care vor permite mișcarea liberă pe verticală a pontoanelor în funcție de nivelul apei. Pentru accesul la pontoanele plutitoare s-a prevăzut o pasarelă pietonală cu lungimea de 25.00m, pasarela va fi simplu rezemată pe un ponton plutitor independent înspre apă, iar la nivelul coronamentului se va executa un ancastrament din beton armat C35/45.

Racordul cu malul pe zona din amonte va fi realizat din blocuri de anrocamente 200-600 kg/buc, cu o pantă a taluzului de 1:1,5. Cota la coronament va fi +7,80 etiaj local (+29,66 MN75), berma intermediară la cota +2,50 etiaj local și cota minimă de -3,50 etiaj local la baza taluzului. Anrocamentele vor fi așezate pe un filtru de geotextil de 400 gr/m² la partea superioară a pereului (la uscat) și saltea dublă din geotextil umplută cu nisip 5500 gr/m² de la nivelul bermei intermediare până la cota -3,50 etiaj local. La nivelul bermei de la cota +2,50 etiaj local se va executa o grindă din beton C35/45.

2.3.2.2 Reabilitare rampă punct de trecere cu bacul și drumuri de acces

A. Lucrări de reabilitare a rampei RO-RO

Rampa RO-RO deservește punctul de trecere a frontierei. Soluția de reabilitare a acesteia presupune așternerea, peste stratul din beton existent și parțial deteriorat, a unei noi îmbrăcămînți din beton rutier, cu grosimea de 20 cm, între nivelul +7,80 și +4,40 etiaj local. Această îmbrăcămînți va fi armată cu plasă sudată și fixată de îmbrăcămînțea rutieră existentă prin intermediul conectorilor metalici. Betonul se va turna cu rosturi transversale și longitudinale, respectând poziția rosturilor existente. La cota +4,40 etiaj local este prevăzută execuția unei grinzi din beton armat C35/45. Suprafața rampei aflată între cota +4,40 și -2,00 etiaj local va fi reabilitată prin montarea de plăci prefabricate din beton armat C35/45 cu dimensiuni de cca. 2,00 x 2,00 x 0,2 m. Plăcile prefabricate vor fi pozate peste plăcile existente, după curățarea acestora de eventualele depuneri de material.

La baza rampei se va executa un prism din anrocamente de 200-600 kg/buc, nivelat la partea superioară cu un strat de 30 cm grosime de piatră spartă, în vederea consolidării piciorului

rampei. Taluzul dinspre aval va fi reprofilat și completat cu anrocamente de 200-600 kg/buc. Pe lateralul rampei se prevăd 4 binte de 25 tf.

B. Lucrări de reabilitare și extindere ale molului de dirijare

Molul de dirijare din amonte de rampa RO-RO va fi extins cu 15 m spre apă, cu un prism din anrocamente 200-600 de kg/buc, în prelungirea aliniamentului existent. Casetele din beton aflate pe coronamentul molului vor fi re poziționate după refacerea fundației din piatră spartă. Taluzurile vor fi reprofileate cu anrocamente 200-600 kg/buc.

La partea superioară a molului, după reșezarea casetelor din beton pe stratul de piatră spartă, se prevede încadrarea casetelor cu blocuri din anrocamente pentru a asigura o mai bună stabilitate și rezistență la forța de împingere a curentului apei și a câmpurilor de gheață.

Capul molului de dirijare va fi semnalizat cu ajutorul unui far mobil, care se va amplasa pe coronamentul molului, în funcție de nivelul apei.

C. Reabilitare și modernizare drumuri de incintă și platforme din zona PTF

Pentru asigurarea exploatării în condiții de siguranță a drumurilor de incintă și a platformelor adiacente, acestea vor fi ridicate la cota +7,80 etiaj local (+29,66 MN75). Supraînălțarea drumurilor și a platformelor adiacente este necesară având în vedere că în prezent se află la cote sub nivelul de +7,33 etiaj local (nivel de asigurare de 10%), fiind inundabile și inoperabile.

Sistemul rutier existent va fi demontat și, după caz, folosit ca fundație pentru noul sistem rutier. Structura noului sistem rutier este similară cu cea a platformei de operare de la noile dane 2 - 6, respectiv:

- umplutură din material local bine compactat;
- strat de baza din balast, în grosime de 36 cm;
- fundație din piatră spartă, în grosime de 30 cm;
- îmbrăcăminte platformă din BcR 4,5, în grosime de 24 cm.

Pentru insulele de separație a sensurilor de circulație s-a prevăzut un strat de pământ vegetal la partea superioară cu grosimea de 20 cm.

Fiecare sens de circulație va fi deservit de două benzi de circulație cu lățimea de 3,50 m fiecare. Pentru fiecare sens se vor executa rigole carosabile care vor prelua apele pluviale. Se vor executa marcajele orizontale și semnalizarea verticală corespunzătoare punctului de trecere a frontierei.

Între platformele din spatele danelor de operare ale portului și punctul de trecere a frontierei a fost prevăzut un gard metalic.

2.3.2.3 Lucrări conexe: dragaje, reabilitarea sistemului de semnalizări

În vederea executării lucrărilor precizate anterior, va fi necesară excavarea/dragarea materialului în surplus, la dimensiunile și cotele din piesele desenate atașate.

Dragajele se vor executa cu drăgi absorbant-refulante. Volumul de dragaj aproximat este de cca. 134.000 mc, iar AFDJ Galați, care este autoritatea care asigură condițiile de navigație pe sectorul din Dunăre în care se află portul Bechet, va stabili zona de descărcare a materialului dragat. Tehnologia de lucru este următoarea: materialul dragat este încărcat în șalandele

acostate lângă dragă, care îl transportă la locul de descărcare indicat. Materialul este descărcat în Dunăre, prin deschiderea/rabatarea trapelor șalandelor.

Lucrările care se vor executa la apă vor necesita semnalizarea pe întreaga durată de execuție. Se va asigura atât semnalizarea costieră, cât și semnalizarea pasivă și luminoasă a utilajelor de lucru.

La finalizarea lucrărilor va fi montată semnalizarea definitivă pentru navigație, cu semnalele statice necesare de atenționare, interdicere, recomandare. Va fi refăcută mira hidrometrică și afișajul din port pentru cota apei Dunării.

2.3.2.4 Asigurarea utilităților în port

2.3.2.4.1 Rețele și instalații de apă-canal

Portul Bechet nu este dotat cu rețele centralizate de alimentare cu apă potabilă și de incendiu, respectiv rețele de canalizare menajeră. Construcțiile din port sunt alimentate cu apă local, prin puturi, iar evacuarea apelor uzate se face prin vidanajare. Apa pentru incendiu este preluată din Dunăre cu pompele mobile ale pompierilor. Evacuarea apelor pluviale prezintă unele deficiențe, apa bătând în special pe latura de nord a incintei.

Soluțiile adoptate sunt următoarele:

A. Alimentarea cu apă potabilă

Alimentarea cu apă pentru grupurile sanitare existente ale portului, pentru încărcarea rezervoarelor de apă potabilă ale navelor și pentru combaterea incendiului se va face din conducta publică a orașului Bechet aflată la circa 2500 m distanță de incinta portului (lungimea bransamentului de apă). Bransarea se va face la rețeaua publică de apă. În incinta portului se va executa o gospodărie de apă alcătuită din rezervor de acumulare suprateran $V = 200 \text{ mc}$ și stație de pompe și hidrofor montată în container, conform descrierii de mai jos.

Conducta de aducțiune va fi din PEHD 125 mm, P100, PN10, pozată îngropată, paralelă cu drumul de acces în port. Pe conducta de aducțiune se vor executa cămine de linie cu vane din 500m în 500m. La traversarea văii existente, pe lângă podetul existent conducta va fi pozată aerian, protejată și termoizolată. La intrarea în incintă, pe conducta de aducțiune se va monta un cămin de vane și apometru.

Pentru asigurarea debitului și presiunii în rețea, s-a prevăzut o gospodărie de apă alcătuită dintr-un rezervor de apă $V = 200 \text{ mc}$ ($D = 7,64 \text{ m}$; $H = 4,88 \text{ m}$) și o stație de pompe și hidrofor montată într-un container.

Rezervorul, metalic, suprateran, se procură ca echipament, se montează pe o fundație din beton și asigură rezerva intangibilă de incendiu și debitul zilnic de apă pentru consum menajer și alimentarea navelor. Rezervorul este prevăzut cu stuturi pentru alimentarea de la sursă, pentru conductele de aspirație ale grupurilor de pompare pentru consum menajer și incendiu, pentru preaplin și golire, precum și pentru alimentarea pompelor mobile de incendiu. Pentru protecția contra înghețului, rezervorul va fi procurat cu încălzitor electric de 3 kW.

Stația de pompe și hidrofor este o construcție supraterană tip container, cu dimensiunile 9,0m x 4,8m x 2,7m, alcătuită din două module de 9,0m x 2,4m x 2,7m.

Stația va fi dotată cu următoarele echipamente:

- Grup pompare apă potabilă 2K55/200T având:

$$Q = 20 \text{ mc/h;}$$

H = 45 m CA;

P = 2 x 5,5 kW.

- Grup pompare apa incendiu 2K40/400T avand:

Q = 40 mc/h;

H = 45 m CA;

P = 2 x 7,5 kW.

- Recipient de hidrofor cu membrana V = 500 l.

Statia va fi prevazuta cu 2 calorifere electrice cu P = 2000 W fiecare.

Reteaua de apa din incinta, din PEHD 125mm, P100, PN10, va asigura alimentarea cu apa a cladirilor existente, a hidrantilor de alimentare a navelor si a hidrantilor de incendiu. La subtraversarea cailor de rulare ale macaralelor conductele de apa vor fi protejate in conducte de otel, intre doua camine de vane. Hidrantii pentru alimentarea navelor vor fi prevazuti cu vane de inchidere si apometre de contorizare a debitelor.

Reteaua de apa va fi pozata intre straturi de protectie din nisip conform indicatiilor producatorului.

Ca masura suplimentara de asigurare a combaterii incendiului pe platformele portuare, cu apa din Dunare, s-a prevazut la fiecare dana cate o gura de incendiu alcatuita din sorb Dn 100mm, conducta verticala din teava de otel zincata Dn 4”, si racord tip A pentru hidrant. Debitul si presiunea necesara se vor asigura printr-o motopompa mobila, pastrata in stare de functionare impreuna cu materialele PSI.

Motopompa va avea caracteristicile:

- ✓ debit maxim 1000l/min;
- ✓ presiune maxima 10 bar;
- ✓ adancime maxima de aspiratie 9m.

B. Canalizarea menajeră

Evacuarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare ale cladirilor din port se va face printr-o retea din tuburi PVC Dn 250 mm si panta i = 0,008, catre o statie de pompare a apelor uzate menajere amplasata in zona de acces in port. Apele vor fi evacuate in retea de canalizare a orasului.

Statia de pompare este o constructie subterana din elemente prefabricate din beton, avand Di = 1,80m si H = 6,0m. Statia se procura complet echipata cu instalatii hidraulice, instalatii electrice si de automatizare. Statia este dotata cu 1+1 electropompe avand Q = 5l/s; H = 16 mCA; P = 2 x 2,5 kW.

Evacuarea apelor uzate din incinta se va face printr-o conducta de refulare din PEHD, P100, avand diametrul 125 mm si PN 6.

Apele uzate menajere sunt colectate intr-o statie de pompare ape uzate si evacuate printr-o conducta din PEHD 125 mm, PN 6, in retea de canalizare menajera a orasului, la 2500 m distanta.

C. Canalizarea pluvială

Pentru preluarea apelor pluviale din incinta, in lungul drumurilor si platformelor s-au prevazut rigole din elemente prefabricate din beton cu panta de scurgere $i = 0,005$.

Tronsoanele de rigola 2x20m fiecare vor fi racordate la rețeaua de canalizare pluvial prin camine de deversare procurate odata cu rigolele.

Elementele de rigola au urmatoarele carecteristici:

Lungimea $L = 1,0\text{m};$

Latimea nominala $I = 300\text{ mm};$

Clasa de sarcini $E 600$, trafic greu

Acoperire cu gratare din fonta pentru trafic greu, prinse cu suruburi, $L = 0,5\text{m}$, $I = 300\text{ mm}$.

Caminele de descarcare au urmatoarele carecteristici:

Lungimea $L = 0,5\text{ m};$

Latimea nominala $I = 300\text{ mm};$

Clasa de sarcini $E 600$, trafic greu

Acoperire cu gratare din fonta pentru trafic greu, prinse cu suruburi, $L = 0,5\text{m}$, $I = 300\text{ mm}$.

Tronsoanele de rigole vor fi consolidate in beton conform indicatiilor producatorului.

Preluarea apelor pluviale de la tronsoanele de rigole se va face prin intermediul unei rețele de canalizare pluviala din tuburi din PVC Dn 300 mm, Dn 400 mm, Dn 500 mm. Rețeaua de canalizare va fi pozata intre straturi de protectie din nisip, conform indicatiilor producatorului.

Tuburile de canalizare pluviala vor fi din PVC, SN8, iar caminele de canalizare vor fi executate din cosuri de acces din elemente prefabricate din beton, Dn 800 mm, pe fundatii din beton simplu si vor fi acoperite cu capace cu rama din fonta carosabile clasa D 400.

Caminele de vizitare cu adancimi la bancheta mai mari de 2,0m se vor executa cu camera de lucru din tuburi de beton Dn 1000 mm $L = 2\text{m}$, conform art. 2.2.1 din STAS 2448-82.

Pentru epurarea mecanica a apelor pluviale descarcate in Dunare s-au prevazut doua separatoare de namol si hidrocarburi, cu filtru coalescent si by-pass incorporat, avand $Q = 200/40\text{ l/s}$ caracteristici fiecare.

Inainte de descarcarea in Dunare, pe tronsonul final de canalizare se va monta o clapeta antiretur, pantru a nu permite patrunderea in canalizare a apei din Dunare, in situatia ridicarii nivelului acesteia peste nivelul gurii de descarcare.

Evacuarea apei in Dunare se va face prin reamenajarea gurii de descarcare existenta.

Breviar de calcul

1. Determinarea debitului de apa potabila pentru grupurile sanitare de la cladirile existente

Se va asigura debitul de apa necesar pentru 20 de persoane (personal administrativ), 10 persoane (personal de exploatare portuara) si 100 de persoane (soferi in trafic).

Necesarul de apa pentru nevoi igienico-sanitare s-a determinat conform STAS SR 1343/1/1995 cu relatia:

$$Q_{zi\ med} = \sum q_{sp} \times N_i / 1000 \quad (\text{mc/zi})$$

$$N_1 = 10 \text{ persoane (muncitori)}$$

N2 = 20 persoane (TESA)

N3 = 100 persoane (soferi in trafic)

$q_{sp1} = 50 \text{ l/om} \cdot \text{zi}$ (STAS 1478-90, tabel 4/19)

$q_{sp2} = 20 \text{ l/om} \cdot \text{zi}$ (STAS 1478-90, tabel 4/2)

$q_{sp3} = 5 \text{ l/ om} \cdot \text{zi}$ (STAS 1478-90, tabel 4/16)

$Q_{zi \text{ med}} = (10 \times 50 + 20 \times 20 + 100 \times 5)/1000 = 1,4 \text{ mc/zi}$

Debitul maxim zilnic va fi:

$Q_{zi \text{ max}} = 1,20 \times 1,4 = 1,68 \text{ mc/zi}$

$Q_{\text{orar max}} = 5 \times 1,68/16 = 0,88 \text{ mc/h} = 0,53 \text{ l/s}$

2. Determinarea debitului de apa de incendiu necesar

Pe platforma se pot depozita marfuri generale in vrac, in stive sau in containere cu dimensiunile maxime $L \times l \times h = 12,0\text{m} \times 2,5\text{m} \times 2,5 \text{ m}$.

Volumul unui container va fi $12 \times 2,5 \times 2,5 = 75 \text{ mc}$

Asimiland containerul cu o cladire de depozitare cu nivelul de stabilitate la incendiu IV – V, si risc mijlociu de incendiu, din Anexa nr.8 din Normativul P118/2-2013, rezulta ca pentru volume sub 2000 mc debitul de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu este $q_{ie} = 5 \text{ l/s}$. Volumul de 2000 mc acopera si solutia depozitarii unui grup de containere stivuite, respectiv o grupare de 2000: $75 = 26,7$ containere.

Pentru depozite deschise de busteni cu volumul cuprins intre 101mc si 500mc (Anexa nr.11 din Normativul P118/2-2013) sau depozite deschise de cherestea cu volumul cuprins intre 51mc si 200mc (Anexa nr.10 din Normativul P118/2-2013), debitul de apa pentru stingerea din exterior a incendiului este $Q_{ie} = 10 \text{ l/s}$, respectiv doua jeturi in functionare simultana.

De asemenea asigurarea debitului de incendiu de 10 l/s permite si stingerea inceputurilor de incendiu la navele acostate la cheu, debitul total de incendiu necesar fiind asigurat cu instalatia de incendiu de la bord, sau, in ultima instanta cu masinile pompierilor sau nava pompier.

Pentru incadrarea in debitele asigurate, beneficiarul va limita grupul de containere sau volumul stivelor la cele avute in calcul.

3. Determinarea debitului de apa potabila pentru alimentarea navelor

Alimentarea cu apa potabila a rezervoarelor navelor ce acostaza la cheu se va face prin hidranti de cheu prevazuti cu aparate de contorizare.

In situatia cea mai defavorabila se considera ca se alimenteaza cu apa simultan 3 nave din cele ancorate la cheu, cu cate un rezervor de circa 10 mc.

In cursul unei zile cu activitate intensa se pot alimenta 6 nave.

$Q_{zi \text{ med}} = 2 \times 3 \times 10 \text{ mc} = 60 \text{ mc/zi}$

Se asimileaza reseaua de apa cu retea stradala cu distributie prin cismele.

$K_{zi} = 1,40$ (tabel 1 din SR 1343-1/2006)

$Q_{zi \text{ max}} = 1,4 \times 60 = 84 \text{ mc/zi}$

$K_{\text{orar}} = 2,8$ (tabel 3 din SR 1343-1/2006)

$Q_{\text{orar max}} = 2,8 \times 84/24 = 9,8 \text{ mc/h} = 2,7 \text{ l/s}$

4. Determinarea debitului simultan de apa potabila pentru alimentarea navelor pentru dimensionarea conductelor si calculul presiunii necesare la bransament

Prin reseaua PEHD 125 mm va circula simultan debitul pentru umplerea a trei rezervoare, jumătate din debitul total si debitul pentru combaterea incendiului.

$Q_c = 1,35 \text{ l/s} + 10 \text{ l/s} = 11,3 \text{ l/s}$

La debitul $Q = 11,35$ l/s pierderea liniară de sarcină prin conductă PEHD 125 mm (PE 100, PN10 at) va fi: $i = 14\text{mCA/km}$

Pierderea totală de sarcină pe traseu va fi:

$$h_{p \text{ lin} + \text{loc}} = 1,2 \times 0,65 \text{ km} \times 14\text{mCA/km} = 10,92\text{m CA} = 11 \text{ mCA}$$

$$H_g = 10 \text{ m CA (înălțimea stivelor de materiale pe platformă)}$$

$$H_u = 13,40 \text{ m CA (Presiunea de utilizare la hidranții de incendiu)}$$

$$H_{pf} = 5 \text{ mCA (pierderile de sarcină în furtun)}$$

Calculul se face pentru situația cea mai defavorabilă, respectiv stingerea incendiilor.

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_{pf} + h_{p \text{ lin} + \text{loc}} = 10\text{mCA} + 13,4\text{m CA} + 5,6 \text{ mCA} + 11,0 \text{ m CA} = 40 \text{ mCA}$$

5. Dimensionarea rezervorului de acumulare

$$V_{rez} = V_{comp} + V_{inc} \text{ (STAS 4165/88, punctul 2.1.1)}$$

$$V_{comp} = aV$$

$$a = 1 \text{ (înaltă presiune, SR 1343/1/2006)}$$

$$V = Q_{zi \text{ max}} = 1,68 \text{ mc/zi} + 84 \text{ mc/zi} = 85,68 \text{ mc/zi}$$

$$V_{comp} = 1 \times 85,68 = 85,68 \text{ mc}$$

$$V_{inc} = T_{ie} (a Q_{or \text{ max}} + 3,6 n Q_{ie}) + 3,6 Q_{ii} T_{ii}$$

$$T_{ie} = 3 \text{ ore (STAS SR 1343/1/2006, nota 5 la tabelul 4)}$$

$$a = 1$$

$$Q_{ie} = 10 \text{ l/s}$$

$$Q_{ii} = 0 \text{ l/s}$$

$$V_{inc} = 3 (1 \times 2,7 + 3,6 \times 1 \times 10) = 116,1 \text{ mc}$$

$$V_{rez} = 85,68 + 116,1 = 201,78 \text{ mc}$$

Se va executa un rezervor de apă $V = 200 \text{ mc}$

6. Determinarea debitului de apă la sursă

QIC – Debitul de apă de la sursă până la rezervor (SR 1343/1/2006, art.7.1)

$$Q_I = K_p \times K_s \times Q_{zi \text{ max}} + K_p \times K_s \times 24 Q_{ri}$$

$$Q_{ri} = V_{ri}/T_{ri}$$

$$T_{ri} = 36 \text{ ore (SR 1343/1/2006, tabel 6)}$$

$$K_p = 1,10$$

$$K_s = 1,02$$

$$Q_{ri} = 116,1 / 36 = 3,22 \text{ mc/h}$$

$$Q_{IC} = 1,10 \times 1,02 \times 85,68 + 1,1 \times 1,02 \times 24 \times 3,22 = 182,73 \text{ mc/zi} = 2,11 \text{ l/s}$$

7. Determinarea debitului de ape uzate menajere restituite

Debitul de ape uzate menajere restituite s-a determinat conform SR 1846-1/2006, punctul 4.2.1 cu relația:

$$Q_u = Q_s, \text{ în care:}$$

Q_s este debitul de alimentare caracteristic al cerinței de apă.

$$Q_{u \text{ zi med}} = 1,4 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u \text{ zi max}} = 1,68 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u \text{ orar max}} = 0,88 \text{ mc/h} = 0,53 \text{ l/s}$$

8. Calculul debitelor de ape pluviale

Calculul debitului maxim produs de ploaia de calcul cu posibilitatea de depășire

p % s-a făcut conform STAS 1846/2 -2007 cu relația:

$$Q_{\max p \%} = m \times S \times \emptyset \times i_{p\%} \quad (l/s):$$

$m = 0,8$ coeficient de reducere a debitului

S = suprafața bazinului de canalizare, (ha)

\emptyset = coeficient de scurgere aferent suprafeței S_i , adimensional (tabel 2)

$i_{p\%}$ = intensitatea medie a ploii (l/s.ha)

Calculul s-a efectuat la nivelul intrării în separatorul de namol și hidrocarburi, amplasat în apropierea rampei de acostare pentru bac.

S_1 = Suprafete drumuri tehnologice și platforme parcare betonate

S_2 = Suprafete înierbate

$S_1 = 3,6$ ha

$S_2 = 0,8$ ha

$\emptyset_1 = 0,85$ (suprafete betonate)

$\emptyset_2 = 0,10$ (suprafete înierbate)

t_{cs} = timpul de concentrare superficială = 10 min (zona ses)

$l = 600$ m (traseul cel mai lung al apei în canal)

$t = t_{cs} + l/v = 10 + 600/50 = 22$ min.

Conform STAS 9470-73: $i_{p\%} = 140$ l/s.ha (zona 9, Bechet, $t = 22$ min., $f = \frac{1}{2}$) $m = 0,8$

$$Q_{\max p \%} = 0,8 \times (3,6 \times 0,85 + 0,8 \times 0,1) \times 140 = 352 \text{ l/s}$$

Pentru debitul de 352 l/s se aleg două separatoare de namol și hidrocarburi cu by-pass încorporat și filtru coalescent având fiecare debitul $Q = 200/40$ l/s

Tubul de canalizare din PAFSIN Dn 600 mm poate prelua debitul de 352 l/s la o pantă $i = 0,004$.

Tubul din PVC Dn 500 mm poate prelua la pantă $i = 0.003$ un debit maxim $Q = 200$ l/s.

Prin prezentul proiect nu s-au propus lucrări privind gestionarea apelor de santina rezultate de pe ambarcatiunile din zona portului. Lucrările de reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare nu au legătură cu apele de santina și proiectul care face obiectul acestui raport nu a avut ca obiect colectarea apelor de santina. Acestea se colectează și se estimează ca se vor colecta în punctele de pe Dunare unde există astfel de servicii.

2.3.2.4.2 Rețele electrice

A. Date energetice

- Putere electrică instalată: $P_i = 3008,5$ kW;
- Putere electrică absorbită: $P_a = 2106,0$ kW;
- Putere aparentă post de transformare: 2×2000 kVA;
- Tensiune de alimentare: $400 / 230$ Vc.a.;
- Frecvența de lucru: 50 Hz;
- Factor de putere: 0.9 .

B. Descrierea instalațiilor electrice

Alimentarea cu energie electrică este proiectată dintr-un post de transformare nou, echipat complet pentru 2 transformatoare de 2000 kVA/buc., $20 / 0,4$ kV, din care se vor alimenta toți consumatorii prevăzuți în prezenta documentație din incinta portului Bechet.

Consumatorii prevazuti in prezenta documentatie pentru alimentare cu energie electrica sunt:

- iluminat incinta, realizata cu 12 piloni de iluminat de 20m inaltime, echipati cu cate 8 aparate de iluminat cu LED 400W;
- alimentare 5 macarale de cheu care au fiecare o putere instalata de 325kW si o putere totala maxim absorbita de 220kW;
- alimentare 5 prize de cheu de cate 50kW/buc. amplasate in imediata zona de acces la puntea de legatura cu nava;
- alimentare 3 pupitre duble de incarcare autoturisme electrice de cate 22kW fiecare;
- alimentare cladiri din incinta.

Cablurile electrice sunt prevazute a fi de tip CYAbY, cu sectiunea calculata la curentul nominal al protectiei din amontele circuitului de alimentare cu energie electrica a consumatorului, cat si verificata la caderea de tensiune in functie de lungimea traseului circuitului electric.

Dimensionarea fiecarui cablu s-a facut avand in vedere ca protectia (intreruptorul) din amonte, la curentul nominal al acestuia si nu la curentul de reglaj, trebuie sa protejeze si cablul de alimentare, nu numai consumatorul alimentat. Dimensiunile cablurilor electrice aferente cladirilor existente au fost calculate estimativ deoarece Beneficiarul nu a pus la dispozitie nici o informatie legata de acestea. In cazul in care puterile electrice sunt altele decat cele existente, se vor reface dimensionarile cablurilor la faza urmatoare de proiectare.

Verificarea sectiunii conductoarelor cablului de alimentare a fost facuta la caderea de tensiune, in functie de lungimea cablului de alimentare. Valoarea caderii de tensiune nu trebuie sa depaseasca 3% pentru alimentarea tablourilor electrice generale si 5% pentru alimentarea consumatorilor finali (circuite secundare).

Cablurile electrice sunt prevazute a fi protejate pe intreg traseul cu tuburi corugate ce au diametrul de 160mm.

Cablurile electrice ce trec in zone inierbare (fara posibilitatea circulatiei auto) sunt pozate direct in pamant, in strat de nisip de minim 40cm inaltime.

In zonele de subtraversare a cailor de circulatie a autoturismelor si camioanelor cat si a platformelor betonate, cablurile vor fi pozate in pat de beton de 40cm inaltime.

Subtraversarile cailor ferate se fac prin foraj orizontal dirijat, cu echipamente special proiectate.

La schimbarea directiei traseului de cabluri electrice s-au prevazut camere de tragere, dar si intermediar la distantele dintre doua camere de tragere care depasesc lungimea de 100m (conform normelor si normativelor in vigoare, un cablu electric armat nu poate fi pozat pe o lungime mai mare de 100m).

Iluminatul este prevazut a fi realizat cu 12 piloni de iluminat cu nacela mobila, de cate 20m inaltime, fiecare echipat cu cate 8 aparate de iluminat de cate 400W, montate simetric pe nacela mobila a pilonilor de iluminat.

Pilonii de iluminat sunt prevazuti suplimentar cu cate un element de captare a loviturilor de trasnet.

Fiecare pilon de iluminat este prevazut cu un tablou electric de protectie si comanda (furnitura inclusa in pilonul de iluminat), amplasat la baza pilonului, deasupra caminului de tragere special executat pentru alimentarea tabloului electric aferent pilonului.

Tablourile electrice pentru alimentare macarale de cheu sunt prevazute cu cate un intreruptor automat tripolar de 630A, reglat la un curent de 500A.

Pentru drumul de circulație auto propus s-au prevăzut 29 stalpi de iluminat stradal de 10m înălțime, echipați cu câte 2 aparate de iluminat de 250W, complet echipați.

Tablourile electrice pentru alimentare nave ancorate la cheu sunt echipate cu câte o priză trifazică de 63A și o priză monofazică de 25A, protecții termo-magnetice pentru fiecare priză și toate materialele conexe pentru o bună funcționare a tabloului electric.

Toate tablourile electrice sunt din metal tratat împotriva coroziunilor datorate condițiilor atmosferice din zona unde sunt amplasate acestea.

Toate tablourile electrice vor avea ușa cu deschidere la 180°, prevăzute cu sistem de închidere cu yală, lacat sau orice alt sistem de blocare împotriva accesului personalului neautorizat în interiorul tabloului electric.

Toate traseele de cabluri vor fi însoțite de platbandă de OI-Zn 40x4mm care face parte din instalația de împământare a incintei. La această platbandă se conectează toate masele metalice din instalațiile electrice și neelectrice ce nu sunt sub tensiune în mod curent, dar care pot avea o schimbare de potențial în mod accidental.

Pentru întregirea prizei de pământ, se vor monta electrozi de împământare de OI-Zn 2 ½” diametru și 3m lungime, în imediată apropiere a pilonilor de iluminat, a stălpilor de iluminat, în imediată apropiere a tablourilor electrice de alimentare macarale și de încărcare nave, cât și perimetral postului de transformare.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ nu trebuie să depășească valoarea de 1 ohm. În caz contrar se vor lua măsuri suplimentare, aprobate de către proiectant, astfel încât să se obțină o valoare inferioară celei impuse de prevederile normelor și normativelor în vigoare.

2.3.2.4.3 Sistem de supraveghere video și control acces

A. Structura sistemului integrat de supraveghere video și adresare publică

Rolul sistemului este să asigure captarea de imagini din zonele de interes, prelucrarea și înregistrarea lor pe echipamente specializate, vizualizarea imaginilor prin intermediul rețelei LAN, permițând personalului dedicat cu urmărirea funcționării sistemului o acțiune rapidă în cazul apariției unor disfuncții sau evenimente nedorite în punctele supravegheate. Restricționarea accesului se va realiza cu ajutorul unei bariere auto. Accesul se va face cu card.

Sistemul este alcătuit din camere video, difuzoare, switch-uri de rețea, NVR și stație de monitorizare. Sistemul de supraveghere video acoperă toate zonele de interes. Intrarea în incintă este de asemenea supravegheată printr-o camera video ce oferă posibilitatea recunoașterii numărului de înmatriculare al mașinii. Sistemul de supraveghere cuprinde echipamente de înregistrare în timp real și va fi conectat la rețeaua LAN pentru acces la imagini. NVR-ul va fi prevăzut cu HDD-uri ce permit înregistrarea semnalelor de la toate camerele cel puțin 20 zile și va fi conectat la rețeaua LAN (dacă aceasta există), putând fi accesate de la distanță. Sistemul asigură căutarea rapidă în timp real și permite extinderea ulterioară.

Prin integrarea difuzoarelor cu IP, sistemul permite difuzarea de anunțuri programate, muzică de fundal, mesaje de atenționare sau de urgență, fie individual, pe zone sau pe toate difuzoarele în același timp.

Camerele video vor fi de 4 tipuri:

- Camera video exterior tip bullet, grad de protecție IP66, IR incorporat, cu IP și PoE, iluminare minimă color 0.2 lux, iluminare minimă AN 0 lux, rezoluție 1920x1080p, 25/30

fps, senzor imagine CMOS 1/2.8, WDR, unghi orizontal 115gr, unghi vertical 64gr, temperatura de operare -30 – 50grC;

- Camera video exterior LPR, anti-vandal IK10, grad de protectie IP66, IR incorporat, cu IP si PoE, iluminare minima color 0.16 lux, iluminare minima AN 0 lux, rezolutie 1920x1080p, 50/60 fps, functie de securitate – nu accepta acces neautorizat, senzor imagine CMOS 1/2.8, WDR, unghi orizontal 16-2.3gr, unghi vertical 9.6-1.3gr, remote zoom, temperatura de operare -30 – 50grC;
- Camere video de tip dome, de exterior, anti-vandal IK10, grad de protectie IP66, cu IP si PoE, IR optimizat incorporat, iluminare minima color 0.1 lux, iluminare minima AN 0 lux, HDTV 1920x1080p, 50/60 fps, functie de securitate – nu accepta acces neautorizat, senzor imagine CMOS 1/2.8, WDR, unghi orizontal 100-36gr, unghi vertical 53-20gr, remote zoom, remote focus, temperatura de operare -30 – 50grC;
- Camera video panoramica, de exterior, anti-vandal IK10, grad de protectie IP66, cu IP si PoE, iluminare minima color 0.16 lux, iluminare minima AN 0.05 lux, rezolutie 5120x2560p, 50/60 fps, functie de securitate – nu accepta acces neautorizat, senzor imagine CMOS 1/2.8, WDR, unghi orizontal 180gr, unghi vertical 90gr, temperatura de operare -30 – 50grC;
- Inregistrarea imaginilor se va face pe un NVR rack-abil 1U, cu software de management inclus, licenta pentru 32 camere, HDD inclus 16TB, nivele RAID suportate 0, 1, 5, 6, 10, viteza inregistrare 384 Mbit/s.
- Vizualizarea imaginilor se va realiza pe o statie de operare cu procesor Intel® Core™ i5, memorie 8GB, placa video, retea RJ45, interfata pentru 4 monitoare, mouse, tastatura, minim 2 monitoare 27inch. Pe statia de operare se va instala licenta pentru vizualizarea imaginilor de la toate camerele video, precum si pentru controlul difuzoarelor. De asemenea, s-a prevazut un microfon pentru difuzarea mesajelor.
- Difuzoarele vor fi adecvate montajului in exterior, cu grad de protectie IP66, conexiune RJ45, PoE, functie de securitate, memorie interna.
- Pentru infrastructura de comunicatie s-au prevazut:
- Switch-uri cu 4 porturi Ethernet, PoE, 1 port SFP, grad de protectie IP67, pentru montaj in exterior, alimentare 100–240 Vac, 50/60 Hz, HTTPS, 10 Gbps, tabela MAC 8K, frame-uri 10Kb, cu software management;
- Switch cu 16 porturi Ethernet, PoE, 1 port SFP, alimentare 100–240 Vac, 50/60 Hz, server DHCP inclus, 36 Gbps, tabela MAC 8K, frame-uri 9216 Bytes, rack-abil, cu software management;
- Switch FO – 16 100/1000BASE-X sloturi mini GBIC/SFP, cu sistem de montaj in rack 19”, cu management, echipat cu SFP 1000BASE-SX/LX.
- Pentru alimentarea sistemului de supraveghere video se va utiliza un UPS 6KVA, rack-abil;
- Echipamentele de mai sus se vor monta intr-un rack 19”.
- Cablarea sistemului se va realiza astfel:
- Cablu Utp cat6 pentru conectarea camerelor si difuzoarelor in switch-urile de exterior, precum si
- pentru conectarea NVR-ului si statiei de operare in switch.

- Cablu fibra.

Zonele supravegheate video

Nr. crt.	Tip echipament	Zona supravegheata
1	Camera video exterior LPR	Intrare auto in zona
2	Camera video panoramica Camera video de tip dome	Platforma traversare BAC
3	Camere video exterior tip bullet	Vama
4	Camere video exterior tip bullet	Acces principal in cladiri
5	Camera video de tip dome	Cantar
6	Camere video de tip dome	Malul Dunarii

Alimentarea sistemului de supraveghere video se va face din tablourile de alimentare servicii proprii, prin UPS.

B. Sistemul de control acces

Restrictionarea accesului auto in incinta se va realiza cu ajutorul a doua bariere auto, montate pe ambele sensuri (intrare – iesire). Accesul se va face cu card RFID. Se vor defini un numar de carduri pentru angajati si vizitatori.

Structura sistemului de control acces va fi următoarea:

- bariere auto cu brat 3m, controller pentru 2 bucle inductive;
- controller pentru 2 usi (sau 2 controllere master-slave), pentru conectarea a doua cititoare, 2 relee de comanda;
- cititoare RFID;
- sursa de alimentare;
- semafor.

2.3.3 Etapa de operare

Scopul acestui proiect este de reabilitare a platformei portului Bechet pentru a facilita dezvoltarea activitatii, prin dezvoltare traficului naval si nu numai de marfuri.

Odată cu reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare, se vor asigura condițiile de lucru optime și derularea în condiții normale a activităților specifice.

2.3.4 Etapa de demolare / dezafectare

In proiectul care face obiectul acestei documentații nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare..

2.4 Durata de execuție a lucrarilor

Execuția lucrărilor comportă parcurgerea următoarelor etape:

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

- intocmirea studiilor, a proiectului tehnic si detaliilor de executie, verificarea tehnica de calitate a proiectului, documentatii pentru avize, acorduri;
- predarea amplasamentului si trasarea lucrarilor, amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala, lucrari de relocare / protectie a utilitatilor;
- executia lucrarilor de constructii – montaj pentru investitia de baza;
- lucrari pentru asigurarea cu utilitati necesare obiectivului, respectiv retelele de apa – canal si electrice;
- consultanta, asistenta tehnica;
- organizare de santier, diverse si neprevaute;
- intocmirea Cartii Tehnice a Constructiei, receptia la terminarea lucrarilor.

Durata de realizare a investiției a fost eșalonată pe o perioadă de cca. 24 luni, dintre care execuția propriu-zisă a fost estimată la cca. 21 luni calendaristice.

2.5 Informatii privind productia care se va realiza

in perioada de realizare a lucrarilor prevazute in proiect, principalele surse de energie vor fi carburantii necesari functionarii utilajelor de constructie pentru punerea in opera a lucrarilor proiectate.

pe baza estimarii volumelor de lucrari proiectate pentru realizarea proiectului, in tabelul de mai jos se prezinta informatii privind productia si necesarul de resurse energetice pentru realizarea lucrarilor.

Productie		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumire	Cantitati totale	Denumire	Consumuri anuale	Furnizor
umpluturi	36000 mc	balast, piatra	-	cariere autorizate
		motorina	20000 l	depozite / statii de combustibil din zona
sapaturi	6000 mc	motorina	5000 l	depozite / statii de combustibil din zona
betoane	2000 mc	motorina	2000 l	depozite / statii de combustibil din zona
		ciment	-	societati comerciale de profil
transport materiale	3000 l	motorina	3000 l	depozite / statii de combustibil din zona

S-a estimat faptul ca pentru realizarea lucrarilor care fac obiectul acestui studiu, transportul materialelor, manipularea acestora pe platforma frontului de lucru isi vor desfasura activitatea 1 motostivuitor, 1 incarcator frontal si 1 buldozer (toate acestea functionand 100% cu motoare Diesel).

consumul zilnic de motorina pentru aceste utilaje este apreciat la 300 l / 8 h.

pentru realizarea proiectului vor fi necesare anumite cantitati de materiale ca: piatra sparta, balast, beton, ciment.

pentru evaluarea impactului in timpul executiei lucrarilor se apreciaza ca betonul, piatra sparta, balastul, etc vor fi procurate de la furnizori specializati, pe baza de construct - ce va fi in sarcina Antreprenorului.

Referitor la resursele naturale necesare construirii / realizarii lucrarilor care fac obiectul acestui studiu, se pot mentiona urmatoarele:

- unul dintre sursele de balast au statii de concasare si produc agregate pentru beton. alte surse au statii de selectare si sortare, dar pot produce si alte tipuri de agregate
- balastul si agregatele care se pun in opera in cadrul proiectului pot genera pulberi in suspensie la operatiile de descarcare, imprastierea materialului cu buldozerul precum si la nivelare. Nivelul cantitativ de pulberi in suspensie, generate la punerea in opera a acestui material, sunt reduse avand in vedere faptul ca in cadrul balastierelor si carierelor aceste materiale sunt spalate in prealabil.

Transportul materialelor de la balastierele / carierele din zona apropiata portului Bechet pot fi transportate pe barje.

Se recomanda ca pe perioada executiei lucrarilor, aprovizionare cu materiale sa se realizeze treptat, pe masura ce acestea sunt puse in opera pentru a evita formarea de stocuri de materiale pentru perioade lungi de timp in cadrul frontului de lucru /organizarii de santier.

in perioada de operare a portului, tipurile de materiale necesare pentru executia lucrarilor de reparatii vor fi similare cu cele din perioada de executie a lucrarilor, insa cantitatile / volumele vor fi mult mai mici.

2.6 Informatii despre materialele prime si despre substantele si/sau preparatele chimice utilizate

Pe baza estimarii volumelor de lucrari proiectate pentru realizarea proiectului, in tabelul de mai jos sunt precizate informatii despre materiile prime si substantele /preparate ce ar putea fi folosite la executia lucrarilor.

Materii prime	Consumuri total	Clasificarea si etichetarea substantelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculos (P) / Nepericulos (N)	Fraze de risc
agregate naturale	36000 mc	N	inert, netoxic
beton	2000 mc	N	netoxic
aditivi beton	0,3 tone	N	netoxic
motorina	30000 l	P	toxic, inflamabil

2.7 Amenajarea organizarii de santier

Amenajarea, amplasarea, dotarea organizarii de santier nu fac obiectul acestui proiect dar in acest capitol, in continuare vor fi mentionate unele precizari / recomandari referitoare la

amplasarea organizării de santier, a surselor potențiale de poluare a factorilor de mediu precum și a măsurilor necesare pentru protecția factorilor de mediu pe perioada funcționării organizării de santier.

2.7.1 Lucrări necesare pentru amenajarea organizării de santier

În vederea executării lucrărilor descrise anterior, ar putea fi necesară realizarea unei baze de producție, depozitare materiale și utilaje, al cărei amplasament va fi indicat de beneficiarul lucrării, la faza următoare de proiectare, în cazul în care obiectivul de investiție va obține finanțare, iar lucrările propuse în documentație se vor executa. La faza următoare de proiectare se va întocmi și proiectul pentru organizarea execuției lucrărilor.

Pe amplasamentul organizării de șantier/ punctului de lucru nu trebuie să existe construcție care să trebuiască demolată și nici rețele care să trebuiască deviate sau protejate.

Organizarea de șantier va fi amenajată cât mai aproape de centrul de greutate al lucrărilor de bază, astfel încât transporturile necesare la obiectiv să facă investiția mai economică.

În funcție de dotările și necesitățile constructorului, organizarea de șantier/ a punctului de lucru va cuprinde amenajarea unei platforme, împrejurimi și porți, dotări cu containere, racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.

Platforma va putea servi la amplasarea containerelor, depozitarea materialelor, pentru parcare și întreținerea utilajelor. Se face precizarea că este de preferat ca aprovizionarea punctului de lucru să se facă pe măsura punerii în operă a materialelor, astfel încât suprafața ocupată temporar cu depozitarea materialelor să fie cât mai redusă.

Accesul este asigurat până la lucrare de căile de comunicație existente, astfel că nu este necesară amenajarea unor căi de acces suplimentare.

În funcție de numărul de personal care va deservi lucrarea, organizarea de șantier va putea fi dotată cu container birou șef de șantier, prevăzut cu birouri de lucru și anexe (dulap, rafturi), dotat cu instalații de încălzire și climatizare, container vestiar muncitori, container dușuri și grup sanitar, container magazie și atelier mecanic, minicontainer pentru pază.

2.7.2 Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de santier

În timpul execuției lucrărilor, vor fi utilizate unele substanțe toxice și periculoase, în special produse petroliere și diluanți, al căror regim de depozitare, manipulare și utilizare se va conforma prevederilor și reglementărilor în vigoare. Cele mai folosite produse sunt: combustibil folosit pentru utilaje și vehicule de transport (benzină, motorină) și lubrifianți (uleiuri, parafină). Acestea se vor achiziționa de la stațiile de profil, sau, dacă va fi necesară aprovizionarea punctului de lucru cu aceste substanțe, vor fi depozitate în rezervoare etanșe, care să nu permită exfiltrațiile.

Materiale de construcții (în special pulverulente) adăpostite în depozite descoperite, pot fi spălate de apele pluviale, particulele fine putând fi antrenate către terenurile adiacente. De aceea, depozitele de materiale (agregate, ciment, lianți, și alte tipuri de materiale) vor fi închise sau acoperite, pentru a nu exista pericolul împrăștierei în atmosferă și depunerii pe sol, sau al infiltrării în apele subterane sau a Dunării, prin intermediul apei de ploaie.

Impactul potențial al organizării de santier poate fi generat de următorii factori:

- emisii de noxe în aer, apă și generarea de deseuri
- impact peisagistic pe perioada existenței organizării de santier (deși zona este una cu

specific industrial, fiind vorba de zona portuara unde se desfasoara diverse activitati).

Emisiile de noxe in aerul atmosferic se vor incadra in limitele maxime admise din Ordinul 462/1993, pentru evacuarile de ape se vor prevedea sisteme corespunzatoare de colectare si evacuare astfel incat sa fie respectate limitele de calitate stabilite prin H.G. nr. 188/2002 cu modificarile si completarile ulterioare, iar nivelul de zgomot si vibratii se va incadra in limitele admise prin STAS 10009/2017. Impactul activitatii utilajelor asupra aerului si apelor este redus in situatia respectarii stricte a normelor de protectie a mediului (asa cum au fost mentionate in capitolele anterioare 6.1.1 si respectiv 6.1.2. ale prezentului memoriu).

Constructorul are obligatia ca prin activitatea ce o desfasoara in santier sa nu afecteze cadrul natural din zona respectiva. Personalul va fi instruit pentru respectarea curateniei in cadrul organizarii de santier si a normelor de igiena.

2.7.3 Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea, dispersia poluantilor in mediu pe durata functionarii organizarii de santier

Sursele de poluanti in timpul organizarii de santier sunt reprezentate de:

- circulatia autovehiculelor si utilajelor;
- activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier;
- apele meteorice cazute pe platformele de lucru ale organizarii de santier.

In cazul in care nu exista posibilitatea racordarii grupurilor sanitare din cadrul organizarii de santier la retea de canalizare din zona portului, se vor prevedea toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate. Pentru preluarea apelor uzate din cadrul amplasamentului se va apela la firme specializate in acest sens. Functie de numarul de persoane care vor utiliza apa in scop menajer se va adopta un sistem cu unul sau mai multe bazine vidanjabile, care se vor vidanja periodic, prin grija antreprenorului, pe baza unui contract incheiat cu un operator autorizat.

Se recomanda de asemenea prevederea unui sistem de tipul rigolelor perimetrale pentru colectarea pierderilor lichide si al apelor pluviale care se scurg si spala platforma organizarii de santier.

Daca aceasta nu exista, platforma organizarii de santier trebuie proiectata astfel incat apa meteorica sa fie si ea colectata printr-un sistem de santuri sau rigole pereate, in reseaua de canalizare a apelor pluviale portuare.

2.7.4 Dotari si masuri pentru controlul emisiilor

In vederea prevenirii si/sau reducerii poluarii factorilor de mediu pe perioada de functionare a organizarii de santier sunt necesare a se avea in vedere urmatoarele masuri:

- depozitarea produselor / substantelor periculoase folosite pentru executia lucrarilor se va realiza in conformitate cu prevederile legale in vigoare, in spatii cu acces restrictionat, acoperite, pe o suprafata impermeabila, prevazuta cu sistem de colectare a scurgerilor accidentale
- verificari periodice ale utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament. Acestea vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni
- se vor utiliza pe cat posibil echipamente cu un nivel redus de zgomot
- autovehiculele vor fi prevazute cu catalizator si vor fi mentinute intr-o stare buna de functionare, avand reviziile la zi.

Pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, pe toată perioada de execuție a lucrărilor, se vor

monitoriza:

- starea de funcționare a utilajelor și mașinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare, zilnic;
- cantitățile de deșeuri pe tipuri generate și predate către operatori autorizați prin grija constructorului – lunar;
- concentrațiile emisiilor de praf în atmosferă - lunar;
- cantitățile de ape folosite și evacuate – lunar.

Nu se va accepta spălarea utilajelor sau autobasculantelor în amplasament, întrucât apele provenite de la aceste spălări au un caracter alcalin, fiind potențial impurificate cu produs de tip petrolier (uleiuri, carburanți). Pentru eliminarea pericolului infestării cu produse petroliere a solului și implicit a apei Dunării este necesară întreținerea corespunzătoare a utilajelor și efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale pentru astfel de operații. Așa cum am mai precizat, carburanții și produsele chimice vor fi stocate în celule etanșe.

Pentru eliminarea riscului poluării apelor de suprafață, echipele de muncitori vor avea ca sarcină de serviciu, la terminarea programului, curățarea locului de lucru, colectarea și depozitarea deșeurilor menajere în pubele.

Lucrările realizate în cadrul organizării de șantier nu vor afecta negativ alte lucrări sau rețele existente în zonă. După finalizarea lucrărilor de bază, organizarea de șantier va fi dezafectată, terenul revenind la folosința inițială.

2.8 Planificarea teritorială

Terenul are funcțiunea de zonă de cai de comunicație navală, conform mențiunilor din certificatul de urbanism emis pentru acest proiect.

Amplasamentul este situat în intravilanul localității Bechet, jud. Dolj.

Planul de încadrare în zonă și planul de situație sunt anexate prezentului studiu.

Portul Bechet se află în județul Dolj, UAT Bechet, fiind amplasat pe malul stâng al fluviului Dunărea, în zona km 678 - 681. Suprafața teritoriului portuar administrat de CN APDF SA este de 76.287 mp. Lungimea cheurilor pereate/verticale/mal natural aflate în administrarea beneficiarului este de 650 m. Portul este de tip fluvial, permițând acostarea barjelor de până la 2000 t.

În Portul Bechet funcționează și Punctul de Trecere a Frontierei Bechet – Oreahovo Bulgaria. Infrastructura punctului de trecere a frontierei aparține APDF și constă în drumuri pe platformă și rampă RO-RO.

Portul este racordat la rețeaua locală și națională de drumuri prin DN54A, DN55 și DN55A.

Terenul este situat în intravilanul orașului Bechet și aparține domeniului public al Statului Român concesionat către CN APDF SA Giurgiu conform Contract de Concesiune nr. 3898 /15.10.2008 emis de Ministerul Transporturilor și CN APDF SA Giurgiu conform CF nr 30104/18.01.2022.

Folosința actuală și destinația conform PUG este *zona cai de comunicație navală în suprafața de 76.537 mp.*

Suprafața construită este de 76.537 mp din care:

- suprafața construcției hidrotehnice și drumuri de înconjurare 49.024 mp
- suprafața construcției existente care nu fac parte din proiect 3.150 mp.

Conform PUG aprobat cu HCL nr. 11/2021 amplasamentul este situat în zona de cai de

comunicatie navala cu regim de inaltime P+1+2E+M, POT max = 80%, CUTmax = 3,20.

Funcțiunea dominantă este de *zona de cai de comunicație navală*.

2.9 Asigurarea conectării la utilități

În perioada de execuția a lucrărilor, utilitățile sunt asigurate prin grija antreprenorului, prin racordarea la rețelele existente acolo unde este posibil.

În perioada de exploatare, modul de asigurare cu utilități este descris în continuare.

2.9.1 Rețele și instalații de apă – canal în zona portului comercial

2.9.1.1 Alimentarea cu apă potabilă a navelor

Alimentarea cu apă pentru grupurile sanitare existente ale portului, pentru încărcarea rezervoarelor de apă potabilă ale navelor și pentru combaterea incendiului se va face din conducta publică a orașului Bechet aflată la circa 2500 m distanță de incinta portului. Pentru asigurarea debitului și presiunii în rețea, s-a prevăzut o gospodărie de apă alcătuită dintr-un rezervor de apă $V = 200$ mc și o stație de pompe și hidrofor montată într-un container.

2.9.1.2 Alimentarea cu apă pentru combaterea incendiului

Ca măsură suplimentară de asigurare a combaterii incendiului pe platformele portuare, cu apă din Dunare, s-a prevăzut la fiecare dană câte o gura de incendiu alcătuită din sorb Dn 100mm, conductă verticală din teavă de oțel zincată Dn 4”, și racord tip A pentru hidrant.

2.9.1.3 Evacuarea apelor menajere în zona portului

Evacuarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare ale clădirilor din port se va face printr-o rețea din tuburi PVC Dn 250 mm și panta $i = 0,008$, către o stație de pompare a apelor uzate menajere amplasată în zona de acces în port.

Stația de pompare este o construcție subterană din elemente prefabricate din beton, având $D_i = 1,80$ m și $H = 6,0$ m. Stația se procură complet echipată cu instalații hidraulice, instalații electrice și de automatizare. Stația este dotată cu 1+1 electropompe având $Q = 5$ l/s; $H = 16$ mCA; $P = 2 \times 2,5$ kW.

2.9.1.4 Evacuarea apelor pluviale în zona portului

Pentru preluarea apelor pluviale din incinta, în lungul drumurilor și platformelor s-au prevăzut rigole din elemente prefabricate din beton cu panta de scurgere $i = 0,005$.

Tronsoanele de rigolă 2x20m fiecare vor fi racordate la rețeaua de canalizare pluvială prin cămine de deversare procurate odată cu rigolele.

Pentru epurarea mecanică a apelor pluviale descărcate în Dunare s-au prevăzut două separatoare de namol și hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass incorporat având $Q = 200/40$ l/s caracteristici fiecare.

Înainte de descarcarea în Dunare, pe tronsonul final de canalizare se va monta o clapeta antiretur, pentru a nu permite patrunderea în canalizare a apei din Dunare în situația ridicării nivelului acesteia peste nivelul gurii de descarcare.

2.9.2 Rețele și instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică este proiectată dintr-un post de transformare nou, echipat complet pentru 2 transformatoare de 2000 kVA/buc., 20 / 0,4 kV, din care se vor alimenta toți consumatorii prevăzuți în prezenta documentație din incinta portului Bechet.

2.10 Estimarea tipurilor și cantităților de emisii și deseuri

Atât în perioada de construcție cât și în perioada de exploatare a platformei portuare, nu vor exista surse de poluare biologică, radioactivă sau electromagnetică.

Singurii poluanți fizici care pot genera un impact atât în perioada de construcție cât și în perioada de exploatare sunt reprezentați de emisiile de noxe care pot afecta calitatea aerului, apei, solului și subsolului, zgomotul și vibrațiile specifice fiecărei etape a proiectului în parte. În continuare se prezintă informații despre acești poluanți precum și măsurile de protecție prevăzute în proiect.

2.10.1 Emisii în apă

În perioada de execuție a lucrărilor, în prezentul studiu de evaluare a impactului asupra mediului nu va fi analizat impactul pe care îl va avea organizarea de șantier (amplasare, dotare, funcționare) având în vedere că aceasta nu face obiectul acestui proiect, nu se cunoaște locația acesteia, dotarea, modul de asigurare cu utilități.

Toate informațiile legate de un potențial impact sunt informative și au luat în calcul ipoteza amplasării organizării de șantier în apropierea zonei de lucru, urmând că la momentul în care va fi desemnat Antreprenorul pentru execuția lucrărilor să se obțină actele de reglementare necesare, conform legislației în vigoare.

Sursele potențiale de poluare a apelor în perioada de execuție a lucrărilor pot fi constituite de:

- surse punctiforme
- surse difuze de poluare.

Sursele punctiforme de poluare a apelor în perioada de execuție a lucrărilor de reabilitare și modernizare a platformei portuare din portul Bechet le constituie scurgerile accidentale de ape uzate menajere evacuate necontrolat de pe amplasamentul frontului de lucru și a organizării de șantier.

Pentru colectarea apelor uzate se recomandă montarea unui bazin vidanajabil cu vidanjare periodică (dacă nu se poate realiza conexiune la o rețeaua de canalizare - cea mai apropiată de zona amplasamentului) și periodic, prin grija Antreprenorului să se realizeze vidanjarea cu un operator autorizat a acestor ape și transportarea lor la cea mai apropiată stație de epurare.

Sursele difuze de poluare sunt reprezentate de:

- lucrările de construcție: terasamente, trafic asociat lucrărilor, funcționarea utilajelor

- activități desfășurate în cadrul organizării de șantier: depozitarea materialelor de construcție vrac (mai ales cele pulverulente și de dimensiuni mici) care pot fi antrenate de către apele pluviale sau de vânt pe suprafața fluviului Dunare
- spălarea utilajelor - apele cu care sunt spălate utilajele pot fi impurificate cu uleiuri și produse petroliere și au un caracter alcalin ($\text{pH} > 8,5$)
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, în special a celor organice / menajere, care pot conduce la scurgeri de levigat în corpul de apă sau pe sol.

Toate activitățile de întreținere / reparare / spălare a utilajelor vor fi realizate numai în centre specializate, în afara amplasamentului proiectului, la distanță mare de albia oricărui curs de apă. Pe durata executiei lucrărilor, manevrarea materialelor (materiale de construcție, nisip, etc) și a pamantului pot antrena particule fine care pot ajunge la suprafața sau în corpul de apă de suprafața. De asemenea pierderile accidentale de materiale, combustibil, hidrocarburi sau ulei de motor din autoutilitările folosite la executia lucrărilor de construcție, pentru transportul materialelor la punctul de lucru sau a deșeurilor pot contribui la impurificarea apelor de suprafața sau a apelor subterane din zona amplasamentului lucrărilor. Prin respectarea măsurilor de protecție a factorilor de mediu și a tehnologiei de execuție acestea nu vor fi în măsură să afecteze calitatea corpului de apă (fluviul Dunarea). În situația în care se vor produce poluări accidentale, antreprenorul trebuie să intervină cu echipa desemnată pentru astfel de situații și cu materialele din dotare, pentru limitarea sau stoparea poluării. În cazul în care poluarea nu poate fi remediată de personalul constructorului, se recomandă apelarea la o firmă specializată în depoluări și remedierea urgentă a poluării produse.

Având în vedere faptul că proiectul prevede reabilitarea și modernizarea platformei portuare existente care implică totodată și lucrări la danele existente și amenajarea zonei din imediata apropiere a danelor pentru acostarea navelor, se vor efectua lucrări de dragare. Aceste lucrări pot conduce la creșterea turbidității în corpul de apă și ar putea conduce și la modificarea calității apei dacă utilajele cu care se lucrează nu sunt în stare bună de funcționare. Pentru a reduce impactul pe care l-ar putea genera executia acestor lucrări, prin prezentul studiu sunt propuse o serie de măsuri care prevăd în primul rând asigurarea antreprenorului că utilajele care vor executa aceste lucrări sunt în stare bună de funcționare și că nu au pierderi de ulei sau produse petroliere care pot ajunge în corpul de apă. De asemenea ca există un grafic de execuție a lucrărilor cu respectarea unor timpi de pauză care să permită materiilor în suspensie din corpul de apă să se depună, astfel încât flora și fauna să nu fie afectate decât local și pe durate scurte de timp.

Apele pluviale care vor spăla platforma portuara sunt colectate și trecute prin separatoare de hidrocarburi înainte de evacuarea în Dunare. Pe perioada executiei lucrărilor aceste ape rezultate de pe platforma fronturilor de lucru, vor fi colectate în bazine vidanjabile de unde vor fi vidanjate (prin grija antreprenorului) și transportate la cea mai apropiată stație de epurare.

Pe amplasamentul organizării de șantier se recomandă să nu existe depozite de combustibil, alimentarea utilajelor / vehiculelor să se realizeze în punctele cele mai apropiate și autorizate. Pentru a putea interveni în cel mai scurt timp posibil pentru remedierea oricăror scurgeri de produse petroliere / substanțe chimice periculoase pe amplasamentul frontului de lucru se recomandă dotarea cu materiale necesare (nisip, absorbanti) pentru a putea remedia orice poluare accidentală și a limita impactul pe care îl poate genera asurpa factorilor de mediu (apă, sol).

În perioada de execuție a lucrărilor, o altă sursă potențială de poluare a apelor de suprafața le constituie eventuale accidente rutiere în care sunt implicate substanțe chimice periculoase /

produse petroliere. Pentru a preveni producerea acestora, se recomanda ca prin grija responsabilului de trafic desemnat de antreprenor, sa se asigure o semnalizare corespunzatoare a zonei frontului de lucru, limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor in special in zonele din apropierea corpului de apa.

In perioada de operare a portului, creșterea prognozată a activitatii în zona portului nu va reprezenta un risc semnificativ de poluare datorită apelor de santină, apelor de balast sau deșeurilor de pe nave. pentru aceste categorii de ape prin proiect s-au prevazut sisteme de colectare si evacuare fie in rețeaua de canalizare a orasului Bechet fie prin deversare in dunare dupa ce in realabil au fost trecute prin separator de hidrocarburi si namol.

2.10.2 Emisii in aer

In perioada de executie a lucrarilor de reabilitare si midernizare a infrastructurii portuare in portul Bechet, aerul poate fi poluat ca urmare a activitatilor desfasurate atat in cadrul organizarii de santier cat mai ales in zona fronturilor de lucru si pe drumurile de acces la si de la frontul de lucru.

Poluarea aerului se produce in special in perioada realizarii lucrarilor de decopetare, a excavatiilor, umpluturilor ca urmare a manevrarii pamantului si a traficului pentru transportul pamantului si a balastului.

Nivelul poluarii cauzate de aceste operatii depinde de tehnologia utilizata si de randamentul utilajelor folosite.

Poluarea aerului se va manifesta punctual in cadrul frontului de lucru si a drumurilor de acces, sursele de poluare putand fi caracterizate de:

- surse la sol cu inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului
- surse deschise ce implica manevrarea pamantului si/sau a materialului folosit cu continut ridicat de materii in suspensie
- surse mobile reprezengtate de utilajele de constructie, mijloacele de transport folosite pentru realizarea proiectului.

In ceea ce priveste organizarea de santier, principalele surse generatoare de emisii pot fi constituite de depozitele de materiale, care pot genera concentratii ridicate de emisii in perioadele cu intensitate mai ridicata a vantului si pentru care se recomanda umectarea periodica a acestora sau acoperirea cu prelate (daca suprafetele permit acest lucru). O alta surse de poluare a aerului este constituita de gazele de esapament ale vehiculelor care intra / ies de pe amplasamentul organizarii de santier. Aceste aspecte legate de poluantii generati de activitatea desfasurata in cadrul organizarii de santier vor fi analizat in detaliu la momentul obtinerii actelor de reglementare pentru functionarea acesteia, dupa desemnarea antreprenorului care va executa lucrarea.

Traficul auto este o sursa de poluare a aerului in perioada de executie a lucrarilor si care va fi analizata in continuare.

Poluarea atmosferica in cazul traficului auto se produce din cauza arderii carburantilor in motoare si a uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafete de contact. Acest tip de poluare se manifesta ca urmare a:

- evacuarii in atmosfera a produsilor de ardere din motoarele vehiculelor
- producerii de pulberi de diferite naturi din uzura caii de rulare si a penurilor, a dispozitivelor de franare si de ambreiaj.

Poluantii rezultati ca urmare a combustiei amestecului carburant sunt: CO₂, CO, oxizi de azot (NO_x), hidrocarburi arse si nearse (HC), oxizi de sulf, in special SO₂. De asemenea gazele de esapament mai pot contine, functie de tipul de combustibil folosit si particule cu Pb si particule de fum.

Concentratiile acestor compusi depinde de o serie de factori precum:

- tipul de combustibil utilizat (benzina, motorina)
- viteza de circulatie, conditiile de circulatie (numarul de accelerari, franari, mersul in gol)
- intensitatea traficului de pe drumuri
- circulatia in rampa sau pe drumuri drepte.

Activitatile din zona frontului / fronturilor de lucru care pot genera emisii de poluanti in aer sunt:

- circulatia vehiculelor
- functionare utilajelor necesare pentru sapaturi, incarcarea /descarcarea materialelor, manevrarea materialelor, etc
- operatiile de incarcare /descarcare de material, sapaturi.

Utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor se vor deplasa numai pe drumurile de acces din amplasamentul proiectului și în cadrul fronturilor de lucru și vor avea o rază de acțiune de cel mult 20 m. Este strict interzisă deplasarea utilajelor în afara drumurilor de exploatare existente astfel încât să nu fie afectate decât zonele specificate în proiect.

Emisii de poluanți atmosferici vor fi generate de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție (transportul balastului, al betoanelor de ciment și al mixturilor asfaltice, etc). De asemenea, vor fi generate emisii de autovehiculele folosite pentru transportul muncitorilor și al echipamentelor. Aceste emisii se vor manifesta liniar (de-a lungul drumurilor de acces în amplasamentul proiectului) și nu vor fi semnificative.

O altă sursă de poluare a atmosferei în perioada realizării lucrărilor de construcție este activitatea de transport.

Nivelul emisiilor variază în funcție de tehnologia și echipamentele folosite în timpul realizării acestor activități.

Prognozarea impactului în perioada de execuție

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Emisiile generate de arderea combustibililor cuprind poluanti comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), substante cu potential cancerigen (cadmiu, nichel, crom si hidrocarburi aromatice policiclice), protoxid de azot (N₂O) - substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic, metan - care impreuna cu CO₂ au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze care contribuie la aparitia efectului de sera.

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Pentru mijloacele de transport, încadrate în categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles conform metodologiei CORINAIR) sunt valabile, de asemenea, corelațiile dintre emisiile de poluanți și nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitate de putere sau la 100 km, vârsta vehiculului, viteza de rulare, etc.

Se menționează că, basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant ridicat, de 40 - 45 l/100 km în timp ce metodologia CORINAIR estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu 29,9 l/100 km. Consumul real al vehiculelor foarte grele ce transportă 40 - 45 t nu depășește 50- 55 l/100 km. Consumul specific, raportat la 1 tonă material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor de 16 t.

Pentru construcția obiectivului se face ipoteza că vor fi folosite vehicule grele cu caracteristici medii: capacitate 30 t și consum 40 l/100 km. Luând în considerare aspectele menționate mai sus, au fost estimate valorile emisiilor de poluanți atmosferici pentru perioada de execuție a lucrărilor care fac obiectul acestui studiu.

Debitele masice și concentrațiile de substanțe poluante în aer

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate în atmosferă continuând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cumetale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Complexul de poluanți organici și anorganici emisi în atmosferă odată cu gazele de esapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezenta, pe lângă poluanții comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologice efectuate sub egida OMS (Organizației Mondiale a Sănătății) și anume: cadmiul, nichelul, cromul și hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră zona frontului de lucru.

Concentrațiile maxime de poluanți se realizează în cadrul acestei arii. Studii de dispersie completate cu măsurători arată că, în exteriorul ariilor circulate, concentrațiile de substanțe poluante în aer se reduc substanțial. Astfel la 20 m în exteriorul culoarului de transport concentrațiile se reduc cu 50 % și la peste 50 m reducerea este de 75 %.

În incinta șantierului și în lungul culoarului de transport, repartizarea poluanților se consideră uniformă. Mijloacele de transport sunt asimilate cu surse liniare de poluare. Utilajele, în schimb se deplasează pe distanțe reduse, în zona fronturilor de lucru.

Evaluările consumurilor de carburanți pe perioada execuției au fost efectuate pe baza volumelor de lucrări. Conform acestor date, consumurile zilnice de carburanți în perioadele cele mai active au rezultat:

- pentru mijloace de transport - 198 l
- pentru utilaje - 179 l
 - total - 377 l.

Pe marginea acestor premise și a metodologiei US EPA /AP - 42, emisiile de poluanți în atmosferă pe perioada execuției lucrărilor se estimează a fi :

Tabelul nr. 1 - Debitele de poluanți rezultate din ardere carburanților

Natura poluantului	Emisii (g/kg)	Emisii zilnice (g/zi)	Emisii orare (g/h)
--------------------	---------------	-----------------------	--------------------

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

NOx	0,64	8,05	0,80
CO	0,26	3,22	0,32
COV	0,10	1,29	0,13
pulberi in suspensie	0,05	0,64	0,06
SO ₂	0,13	1,61	1,61
CH ₄	0,003	0,039	0,004
N ₂ O	0,002	0,019	0,002

Tabelul nr. 2 - Debitale de poluanți rezultate din circulația vehiculelor

Natura poluantului	Emisii (g/kg)	Emisii zilnice (g/zi)	Emisii orare (g/h)
NOx	0,60	8,39	0,84
CO	0,52	7,22	0,72
COV	0,12	1,61	0,16
pulberi in suspensie	0,06	0,79	0,08
SO ₂	0,14	1,98	0,20
CH ₄	0,003	0,048	0,005
N ₂ O	0,002	0,024	0,010

Conform evaluărilor din US -EPA - AP - 42, emisiile de particule în suspensie (inclusiv PM10) rezultate din activitatea utilajelor pot fi apreciate, pe santierul de construcții, la 2,69 t/ha/luna.

Se pot realiza valori ale concentrației de 1,0 - 1,2 mg/m³. Particulele în suspensie în aer provenite din activitatea utilajelor se adaugă celor provenite din mijloacele de transport, pe sectoarele pe care se desfășoară ambele activități.

Aprecierile de mai sus privind concentrațiile de particule materiale (praf) în aer corespund celor mai nefavorabile situații meteorologice și tehnologice. Prin monitorizarea lucrărilor de construcție și prin aplicarea de măsuri concrete (precum stropirea drumurilor de pământ, sistarea activității în perioade cu vânt puternic), lucrările de construcție se vor încadra în limitele legale din punct de vedere al concentrației de particule în aer.

Trebuie precizat că alegerea utilajelor, organizarea santierului, tehnologia de execuție, fluxul lucrărilor, toate acestea intră în atribuțiile constructorului desemnat, dar vor fi selectate astfel încât emisiile de poluanți atmosferici să fie cât mai mici.

2.10.3 Emisii pe sol și subsol

Realizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare a portului Bechet nu reprezintă sursă directă de poluare a solului din amplasamentul lucrărilor. În perioada de construcție se poate produce poluarea accidentală a solului ca urmare a următoarelor:

- depunerea pulberilor sedimentabile rezultate din activitățile de excavare, transport și descarcare a materialelor de construcție

- depunerii substanțelor poluante din aer generate de deplasarea autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție și deplasarea utilajelor de construcție
- deversării accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili, vopsele) în cadrul zonei de lucru, în cadrul organizării de șantier sau în timpul transportului
- scurgeri pe sol de mortar, pasta de ciment, suspensii în locurile unde este turnat betonul în cadrul lucrării
- depozitării neadecvate a materialelor de construcție și a deșeurilor (inclusiv a celor periculoase) direct pe sol sau în spații neamenajate
- spălării utilajelor în afara centrelor/locurilor special amenajate și deversarea acestor ape direct pe sol
- producerii unor accidente în care sunt implicate autovehicule ce transporta substanțe toxice sau hidrocarburi și scurgerii acestora pe sol.

În perioada de operare nu există surse de poluare a solului decât în cazul producerii unor accidente rutiere pe platforma portuară care să se soldeze cu scurgeri de produse cu conținut de substanțe periculoase și care să ajungă prin scurgere pe zonele nebetonate / asfaltate..

2.10.4 Emisii de zgomot și vibrații

Sursele de zgomot prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural și de activitățile specifice portuare (încărcare / descărcare marfuri).

procese tehnologice de execuție (sapături, umpluturi la cheu, vehicularea materialelor de construcție, etc) implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot.

În perioada de execuție sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor (excavări și curățiri în amplasament, realizarea structurilor proiectate, etc) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale
- pe traseele din șantier și în afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transporta materiale necesare execuției lucrărilor.

condițiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor și de dispunerea lor fie de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular viteza și direcția vântului, gradul de temperatură
- absorbția undelor acustice de către sol
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatură
- umiditate relativă
- topografia terenului
- vegetație.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

utilajele folosite și puteri acustice asociate aproximative:

- buldozere Lw - 115 dB(A)

- incarcator Wolla Lw - 112 dB(A)
- excavator Lw - 117 dB(A)
- compactor Lw - 105 d(A)
- finisor Lw - 115 dB(A)
- autobasculante Lw - 107 dB(A).

Suplimentar impactului acustic, utilajele de constructie cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru constituie surse de vibrații.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (anrocamente, prefabricate) se folosesc basculante / autovehicule grele, cu sarcina cuprinsă între câteva tone și 20 tone.

Pentru perioada de construire, zgomotul la sursă și cel de câmp apropiat au caracteristici acustice corespunzătoare naturii și dispunerii utilajelor.

Zgomotul în câmp îndepărtat, este influențat de mai mulți factori externi, printre care și viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt, absorbția undelor acustice de către sol (efectul de sol), absorbția în aer (funcție de presiune, temperatură și umiditate relativă, frecvența zgomotului), topografia și tipul de vegetație.

2.10.5 Emisii de radiații și lumina

Proiectul propus nu generează poluare termică sau radioactivă, atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare.

2.10.6 Tipuri și cantități de deseuri

Prin HG nr 856/2002 pentru *„Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”* se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza *„Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”*, prezentată în Anexa 2 a HG 856/2002.

Conform listei menționate - deșeurile rezultate în perioada de construcție și amenajare a infrastructurii din portul Bechet sunt prezentate în continuare.

- pamant și materiale excavate (piatră, sparturi de piatră, beton); categoria 17;
 - cod 17 01 01 beton;
 - cod 17 01 04 pamant și materiale excavate;
- deseuri de materiale de construcții amestecate; categoria 17,
 - cod 17 01 07 amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice fără conținut de substanțe periculoase;
 - cod 17 02 01 – 17 02 03: lemn, sticlă, materiale plastice;
 - cod 17 05 00 pamant și materiale excavate sau dragate;
 - cod 17 09 00 deseuri amestecate de materiale de construcții;
 - cod 17 04 07 metale (inclusiv aliajele lor), amestecuri metalice;
 - cod 17 04 11 deseuri de la realizarea racordului electric;
 - cod 17 04 metale (inclusiv aliajele lor): cod 17 04 05 fier și oțel; cod 17 04 07 amestecuri metalice

- deseuri reciclabile: categoriile 15 și 20,
 - cod 15 01 01 ambalaje de hartie-carton;
 - cod 15 01 02 ambalaje de plastic;
 - cod 15 01 03 ambalaje din lemn;
 - cod 15 01 07 ambalaje de sticlă;
 - cod 20 01 01 deseuri de hartie și carton;
 - cod 20 01 08 deseuri biodegradabile de la bucătării și cantine
 - cod 20 01 39 materiale plastice;
 - cod 20 01 38 lemn;
- deseuri municipale amestecate (deseuri menajere): categoria 20, cod 20 03 01.

Pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor/mijloacelor de transport utilizate în perioada de construire (schimburile de ulei, înlocuirea filtrelor de ulei, lichidului de frână, antigelului, înlocuirea acumulatorilor uzati, anvelopelor uzate) se vor executa în ateliere service specializate autorizate.

Deseurile generate în perioada de execuție a lucrărilor de construcție proiectate sunt deseuri care pot fi valorificate (deseurile de material lemnos, deseuri metalice), deseuri municipale amestecate se vor elimina prin agenții economici autorizați specializați în salubritate.

Conform HG nr. 856/2002, constructorul are obligația să țină evidența producerii, stocării temporare, tratării și transportului deșeurilor în vederea reciclării sau a depozitării permanente a acestora.

Constructorul va păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și datele de identificare ale mijloacelor de transport utilizate pentru transportul deșeurilor. Aceste date vor fi sintetizate și prezentate în raportul anual de monitorizare ce va fi predat către Agenția pentru Protecția Mediului.

Deșeurile vor fi colectate selectiv, iar cele reciclabile vor fi valorificate prin intermediul unei firme specializate.

Estimările privind cantitățile de deșeurii ce pot fi produse în perioada de construcție au fost făcute ținând cont de complexitatea lucrărilor proiectate.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile estimate de deseuri generate în perioada de execuție a lucrărilor.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 3 - Gestiunea deșeurilor în perioada de execuție și operare

Cod deșeu	Tip deșeu	Stare fizică ¹	Cantitate estimată	Generator deșeu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
08 01 11*	deseuri de vopsele lacuri cu continut de substante periculoase si solvenți organici	S	0,07 t/an	Rezultate în urma lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere și vopsirii suprastructurilor.	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 01	ambalaj de hartie si carton	S	0,5 t/an	rezultate de la ambalajele produselor / materialelor folosite	colectate in pubele / zone destinate fiecarui tip de deșeu, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 02	ambalaj de plastic	S	0,5 t/an			Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 03	ambalaj de lemn	S	0,5 t/an			Evidența gestiunii	Antreprenor, prin grija

¹ S- solid, L – lichid, SS - semisolid

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Cod deseu	Tip deseu	Stare fizica ¹	Cantitate estimata	Generator deseu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
						deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	responsabilului de mediu
15 01 10*	ambalaje ce contine reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	S	0,5 t/an		deseurile sunt depozitate in pubele destinate acestui tip de deseu, separate de celelalte tipuri de deseuri de ambalaje, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 02 02*	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lucstruire, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase	S	0,3 t/an	generate din lucrarile efectuate pe amplasament	Vor fi colectate separat în recipiente adecvați și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 01 01	beton	S	50 mc/luna	beton sau mixturi asfaltice rebutate	În cazul nerespectării graficului de lucru sau materiale necorespunzătoare din punct de vedere	Producerea deșeurilor provenite din încărcături rebutate poate fi	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 03 02	asfalturi, altele decat cele specificate la 17	S	3 mc / luna				

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Cod deseu	Tip deseu	Stare fizica ¹	Cantitate estimata	Generator deseu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
	03 01				calitativ.	eliminată parțial prin asigurarea unor grafice de lucru și funcționare corecte	
17 02 01	lemn	S	1 t/an	activitati curente de intretinere si de santier	Vor fi selectate, fiind refolosite în funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții	Se dorește valorificarea integrală a acestuia	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 04 07	amestecuri metalice	S	2 t/an	activitati curente de intretinere si de santier	Vor fi selectate, si preluate de operatori autorizatia in vederea valorificarii	Se dorește valorificarea integrală a acestuia	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 05 04	pamant si pietre	S	80 mc/luna	activitati curente de santier	Vor fi preluate de operatori in vederea valorificarii	Evidența gestiunii	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
20 03 06	namol de la decantoare	SS	12 mc/luna	activitati de vidanjare a bazinului de decantare / separator de hidrocarburi	Vor fi preluate de operatori in vederea eliminarii	deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
20 03 01	deseuri municipale amestecate	S	3 t/an	activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru,	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la depozite de deșeuri prin	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Cod deseu	Tip deseu	Stare fizica ¹	Cantitate estimata	Generator deseu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
				organizarii de santier	intermediul firmelor specializate pe bază de contract	legislației în vigoare.	

Tabelul nr. 4- Gestiunea deseurilor in perioada de operare

Cod deseu	Tip deseu	Stare fizica ²	Cantitate estimata	Generator deseu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
08 01 11*	deseuri de vopsele lacuri cu continut de substante periculoase si solventi organici	S	0,02 t/an	generate din lucrarile de reparatii /mentenanta din zona portului Bechet	Vor fi colectate separat în recipienți adecvați și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Beneficiar, prin grija responsabilului de mediu
20 03 06	namoluri de la decantoare	SS	12 mc / an	rezultate de la curatarea sepatartoarelor de hidrocarburi	vor fi colectate si se vor elimina la depozite de deseuri sau statii de epurare	vor fi pastrate evidente ale deseurilor conform legilstaiei in vigoare	Beneficiar, prin grija responsabilului de mediu
20 03 01	deseuri municipale amestecate	S	2 t/an	activitati desfasurate in	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la	Evidența gestiunii	Beneficiar, prin grija

² S- solid, L – lichid, SS - semisolid

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Cod deseu	Tip deseu	Stare fizica ²	Cantitate estimata	Generator deseu	Mod de colectare / evacuare	Observatii	Responsabilitate
				cadrul portului Bechet	depozite de deșeuri prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	responsabilului de mediu
15 01 01	ambalaj de hartie si carton	S	0,2 t/an	rezultate din activitatile uzuale dar si a lucrarilor de mentenanta / reparatii din zona portului Bechet	colectate in pubele / zone destinate fiecarui tip de deseu, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați in vederea valorificarii.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Beneficiar, prin grija responsabilului de mediu
15 01 02	ambalaj de plastic	S	0,2 t/an	rezultate din activitatile uzuale dar si a lucrarilor de mentenanta / reparatii din zona portului Bechet	colectate in pubele / zone destinate fiecarui tip de deseu, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați in vederea valorificarii.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Beneficiar, prin grija responsabilului de mediu
15 02 02*	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lucstruire, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase	S	0,3 t/an	generate din lucrarile de reparatii /mentenanta din zona portului Bechet	Vor fi colectate separat în recipiente adecvați și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Beneficiar, prin grija responsabilului de mediu

În perioada de operare deșeurile generate vor fi preluate prin grija administratorului CN APDF SA sau a operatorilor (din zona portului comercial) de către operatori autorizați pentru tipurile de deșuri generate și transportate spre eliminare / valorificare funcție de tipul de deșeu, atât din zona portului comercial cât mai ales din zona portului de pasageri. Depozitarea deșeurilor generate se va realiza pe platforme impermeabile (betonate), în puștele destinate fiecărui tip de deșeu, etichetate cu codul de deșeu depozitat, dimensionate corespunzător cantităților de deșuri care pot fi generate pentru a preveni depozitarea neconformă a acestora în afara puștelor. Se va menține o evidență lunară a cantităților / tipurilor de deșuri generate, predate spre eliminare / valorificare și se vor raporta fie la cererea autorităților de mediu, fie la termenul stabilit prin actele de reglementare fie anual (conform mențiunilor din OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor).

Tipurile de deșuri 13 04 01 – ulei de satina din navigația fluvială și respectiv 13 04 02 – ulei de satina din sistemele de canalizare din chei vor fi gestionate, ca și până în momentul de față, direct de beneficiar. Gestionarea acestor tipuri de ape uzate nu au făcut obiectul lucrărilor prevăzute prin acest proiect.

Planul de management al deșeurilor

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără să afecteze sănătatea umană și mediul înconjurător și să nu genereze riscuri pentru aer, apă, sol, subsol, faună și flora.

Prevenirea sau reducerea producerii cantității de deșuri generate în urma etapei de execuție va fi posibilă prin: reutilizarea/valorificarea deșeurilor (metalice, pământ de la excavare sau alte deșuri ce pot fi reutilizate) prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare.

Eliminarea deșeurilor rezultate în urma utilizării unor produse chimice se va realiza prin firme autorizate din punct de vedere al protecției mediului.

Planul de gestionare a deșeurilor implică modul de colectare/depozitare/eliminare atât a deșeurilor solide cât și a celor lichide periculoase și nepericuloase. În acest sens deșeurile generate în perioade de execuție sunt gestionate astfel:

- deșeurile textile (lavete) se colectează în recipiente etanșe și sunt preluate în baza unui contract cu o firmă autorizată.
- deșeurile menajere, sunt pre colectate în containere (puștele) amplasate în zona organizărilor de șantier. Eliminarea și depozitarea deșeurilor menajere se face printr-o firmă autorizată;
- deșeurile de ambalaje de substanțe chimice periculoase vor fi colectate în saci mari și valorificate în baza contractelor cu firme autorizate.
- uleiurile uzate vor fi colectate în butoaie metalice și valorificate prin firme autorizate.

Angajații vor fi instruiți cu privire la manipularea deșeurilor precum și la modul de sortare a acestora pe categorii, în containerele special prevăzute pentru fiecare categorie de deșeu. Se va urmări predarea deșeurilor generate în măsura generării acestora pentru evitarea producerii de stocuri care ar putea prejudicia factorii de mediu.

Antreprenorul va întocmi și va păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile HG 856/2002 și cu OUG nr 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Antreprenorul se va asigura că respectă cerințele Planului Național de Gestionare al Deșeurilor și a Planului Național de Prevenire a Generării Deșeurilor.

Se va pune în practică principiul „ierarhiei deșeurilor”, care clasifică diferitele opțiuni de gestionare a deșeurilor și se va acorda prioritate prevenirii generării deșeurilor, minimizarea

cantității de deșeuri, reutilizarea deșeurilor, reciclarea, recuperarea de energie și, în ultimul rând, eliminare prin incinerare sau depozitare.

3 Alternativele de proiect, cadru conceptual si metoda de evaluare a impactului

3.1 Cadru conceptual

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

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

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

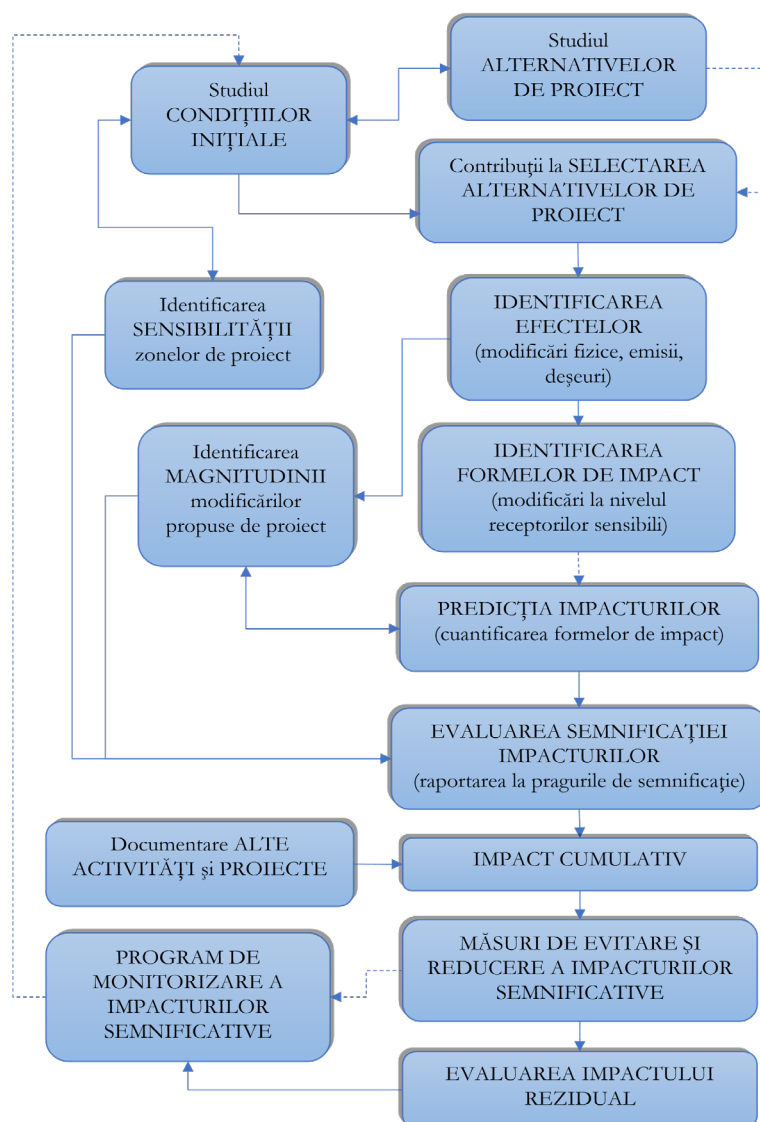


Figura nr. 3- Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului

3.2 Alternativele de proiect

Pentru proiectul care face obiectul acestui studiu s-au analizat doua alternative și anume:

- alternativa “fara proiect”
- alternativa “cu proiect”.

3.2.1 Alternativa “fara proiect”

Aceasta varianta presupune nerealizarea proiectului (nerealizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare în portul Bechet) și menținerea stării actuale.

Infrastructura portului în prezent nu permite acostarea navelor în apropiere de mal astfel ca nu este posibilă operarea de macarale la cheu făcând astfel imposibilă descarcarea navelor la mal (activitatea desfasurată fiind de incarcare). Portul funcționează, în cea mai mare parte, pe fluxul de expediere mărfuri. Aplicarea acestei alternative va conduce în primul rând la o menținerea a unui nivel scăzut al economiei în zona orașului Bechet (nivelul scăzut de tranzacții cu mărfuri în zona portului nu va conduce la o creștere a încasărilor, și implicit a impozitelor, etc). Totodată nu se va resimți nici o creștere a numărului locurilor de muncă, iar menținerea platformei portuare în stadiul actual cu degradările existente va conduce în timp la amplificarea acestora și intensificarea gradului de poluare a mediului prin creșterea nivelului de zgomot, a emisiilor de pulberi în suspensie și a concentrațiilor de gaze de esapament de la vehiculele care își vor desfășura zona aici și care vor fi nevoite să intensifice manevrele de accelerare / deaccelerare având în vedere degradarea platformei betonate și pentru a putea evita producerea unor eventuale accidente.

3.2.2 Alternativa “cu proiect”

În ceea ce privește alternativa cu proiect cu prevăzute două scenarii și anume:

- scenariul 1 cu proiect ce prevede realizarea de lucrări hidrotehnice în zona portului ce presupune *modernizarea frontului de acostare la Dunăre prin executia unui cheu vertical din blocuri de greutate, reabilitare rampa RO-RO și drumuri de acces lucrări conexe ce prevad dragaje/excavatii pentru execuția cheului vertical, a danei de servitute și reabilitare rampă RO-RO și respective reabilitarea sistemului de semnalizare a navigației pentru întreaga lucrare, lucrări pentru asigurarea utilitatilor în zona portului (alimentare cu apă, colectarea și evacuarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale, instalatii de stins incendiu, alimentarea cu energie electrica, asigurarea supravegherii video și control acces*
- scenariul 2 cu proiect ce prevede realizarea de lucrări hidrotehnice în zona portului ce presupune *modernizarea frontului de acostare la Dunăre prin executia unui cheu vertical din palplanse, reabilitare rampa RO-RO și drumuri de acces lucrări conexe ce prevad dragaje/excavatii pentru execuția cheului vertical, a danei de servitute și reabilitare rampă RO-RO și respective reabilitarea sistemului de semnalizare a navigației pentru întreaga lucrare, lucrări pentru asigurarea utilitatilor în zona portului (alimentare cu apă, colectarea și evacuarea apelor uzate menajere și a apelor pluviale, instalatii de stins incendiu, alimentarea cu energie electrica, asigurarea supravegherii video și control acces.*

Lucrarile care au fost propuse a se executa în prima varianta sunt detaliate în capitolele anterioare ale prezentului memoriu.

La cea de a doua varianta, lucrarile propuse sunt similare cu cele propuse în prima varianta, exceptie făcând lucrarile de modernizare a frontului de acostare în care este propusa variata

de realizare a cheului vertical din palplanse. Aceste lucrari sunt descrise pe scurt in continuare.

➤ **Mornizarea frontului de acostare la Dunare**

Pentru modernizarea frontului de acostare existent la Dunăre, în lungime de 650 m, (pentru danele numerotate de la 2 la 6, cu lungimi de 130 m fiecare), s-a propus realizarea unui cheu vertical din palplanse, variantă în care acostarea navelor se va face direct la cheu, la o distanță de aproximativ 20 m spre apă față de aliniamentul frontului de acostare existent.

Mutarea frontului de acostare spre apă va asigura realizarea unei platforme portuare care să permită operarea la cheu cu macarele portuare tip Bocșa, de 16 tf x 32 m. Totodată, mutarea frontului spre apă va asigura adâncimile necesare pentru acostarea directă la cheu, cu cheltuieli minime pentru operațiunile de întreținere, respectiv dragaje.

➤ **Execuție cheu vertical din palplanse metalice**

În această variantă, cheul se va executa din palplanse metalice tip Larssen S 430 GP sau echivalent, cu lățimea/palplanșă de 60 cm, între cota +7,80 m și -11,00 m etiaj local (coborâte în stratul de calcar în liant de nisip), pe toată lungimea frontului de acostare, de 650 ml. La capetele cheului, palplanșele se vor încadra în mal, perpendicular pe acesta, pe 2 x 25 m = 50 m. Cota finală de fundare a ecranului de palplanse va fi stabilită la faza următoare de proiectare, după întocmirea unui studiu geotehnic de detaliu, care să evidențieze stratificația terenului în lungul cheului.

Palplanșele se vor ancora de un perete la uscat cu tiranți Ø 75 mm, amplasați la distanțe de 2,4 m unii de alții și având lungimi de minim 20 m. Suplimentar, în profilul bolarzilor se va face câte un ancoraj suplimentar cu tiranți Ø 59 mm, cu lungimi de minim 18,5 m, din oțel S355.

Pentru distribuirea uniformă, la toate palplanșele, a eforturilor din ancoraje (și pentru menținerea palplanșelor în aceeași poziție una față de cealaltă) se vor executa grinzi de rigidizare prinse de palplanse cu buloane la 2,40 m unul de altul. Va rezulta astfel o alternanță între ancore și buloane la fiecare 1,20 m în lungul pereților de palplanse.

Grinzile de rigidizare sunt formate din două profile U, solidarizate prin eclise sudate. Deasemenea, în dreptul buloanelor și al ancorelor sunt prevăzute plăcuțe de rigidizare. Grinzile de rigidizare se amplasează pe gusee sudate de palplanse.

Palplanșele vor fi introduse în teren prin vibro-înfingere. Protecția anticorozivă a palplanșelor va fi asigurată prin calitatea oțelului utilizat și, suplimentar, prin vopsirea cu vopsea poliuretanică aplicată înainte de vibro-înfingere, astfel încât palplanșele să fie vopsite de la cota superioară până la 2,00 m sub cota terenului. Toate confecțiile metalice vor fi protejate deasemenea cu vopsea poliuretanică, după montarea acestora.

După punerea în operă a palplanșelor, în fața frontului de acostare se va amenaja fundul albiei pe toată lungimea frontului de acostare (650 ml) prin dragarea terenului până la cota - 4,5 m etiaj local, pe o lățime de cca. 7 m. În fața peretelui de palplanse se va realiza un blocaj cu grosimea minima de 1 m, din piatră brută pozată pe filtru invers. Lucrările din fața frontului de acostare se vor executa de la apă, înainte de montarea amortizorilor și fără a fi afectat în vreun fel peretele de palplanse.

La partea superioară a peretelui de palplanse s-a prevăzut execuția grinzii de coronament din beton armat C35/45. Grinda se va executa în tronsoane, de cca. 40 m, între care se prevăd rosturi verticale din strat suport de polistiren extrudat de 2 cm, cu chit elastic.

Grinda de coronament se va turna înspre platforma din spatele palplanșelor pe un strat de beton de egalizare, iar la partea dinspre apă pe un cofraj metalic pierdut din tablă groasă,

sudată de peretele de palplanșe, după punerea în operă a acestuia. Partea dinspre apă a coronamentului grinzii va fi protejată cu o platbandă metalică din tablă groasă, încastrată în grindă prin intermediul unor praznuri din oțel beton.

Pe frontul de acostare sunt prevăzute 5 scări metalice, care se vor încadra în interiorul liniei frontului, câte una pentru fiecare dană de operare, în vederea asigurării accesului între nave și cheu. Scările vor fi încastrate la partea superioară în grinda de coronament.

Platforma portuară se va realiza din:

- strat de baza din balast, în grosime de 36 cm;
- fundație din piatră spartă, în grosime de 30 cm;
- îmbrăcămintă platformă din BcR 4,5, în grosime de 24 cm.

Platforma din beton rutier se toarnă în fâșii longitudinale, între care se realizează rosturi constructive. Vor fi prevăzute rosturi transversale de dilatare la fiecare 40 m, în corelare cu rosturile dintre tronsoanele grinzilor de rulare ale macaralei de cheu.

Pentru a crea posibilitatea montării ulterioare, de către operatorii portuari, la danele 2 - 6, a unor macarale de cheu tip Bocșa de 16 tf x 32m, în corpul platformei se vor poza grinzi de rulare din beton armat, atât la uscat, cât și la apă, fundate indirect, pe coloane forate Ø 900 mm, dispuse la distanțe interax de cca. 3,6 m și fundate în orizontul de calcar în liant de nisip cenușiu la cota -11,00 etiaj local (+10,86 MN75). Se va avea în vedere ca poziția piloților forajă să nu se suprapună peste poziția ancorajelor. Având în vedere prezența apei în imediata vecinătate, nu se acceptă soluția de forare a coloanelor cu noroi bentonitic.

Pe cheul reabilitat se va putea monta câte o macara pentru fiecare dană de operare, cu condiția respectării unei distanțe minime între macarale de 50 m interax. Pe coronamentul cheului din palplanșe se vor monta bolarzi de acostare de 25 tf, la distanțe de cca. 20 m unul de celălalt.

Muchia dinspre apă a grinzii de coronament va fi protejată cu platbandă metalică fixată prin praznuri, pe întreaga lungime a frontului de acostare. Cheul este prevăzut cu amortizori de cheu din rulouri de cauciuc poziționați pe trei niveluri.

➤ **Execuție dană de servitute pentru reamplasarea pontoanelor existente**

În amonte de cheul vertical s-a prevăzut realizarea unei dane plutitoare (dana 1 – dană de servitute) care să deservească navele autorităților care operează în portul Bechet, respectiv Poliția de Frontieră, Căpitănia Bechet, Administrația Fluvială a Dunării de Jos și Administrația Porturilor Dunării Fluviale. În prezent, aceste nave acostează la ponton în zona danei 2 existente. Odată cu execuția frontului vertical de acostare, aceste pontoane vor fi relocate la noua dană plutitoare din amonte.

Dana plutitoare de servitute va fi realizată din 2 pontoane plutitoare de acces cu flotoare din beton (L=35m/buc), acestea vor fi fixate pe poziție cu ajutorul unor coloane metalice bătute Ø1.00m (t=16mm, protejate anticoroziv) și lungimea de 26.50m. Legătura dintre pontoanele plutitoare de acces și coloane se va prin coliere metalice care vor permite mișcarea liberă pe verticală a pontoanelor în funcție de nivelul apei. Pentru accesul la pontoanele plutitoare s-a prevăzut o pasarelă pietonală cu lungimea de 25.00m, pasarela va fi simplu rezemată pe un ponton plutitor independent înspre apă, iar la nivelul coronamentului se va executa un ancastrament din beton armat C35/45.

Racordul cu malul pe zona din amonte va fi realizat din blocuri de anrocamente 200-600 kg/buc, cu o pantă a taluzului de 1:1,5. Cota la coronament va fi +7,80 etiaj local (+29,66 MN75), berma intermediară la cota +2,50 etiaj local și cota minimă de -3,50 etiaj local la baza taluzului. Anrocamentele vor fi așezate pe un filtru de geotextil de 400 gr/m² la partea superioară a pereului (la uscat) și saltea dublă din geotextil umplută cu nisip 5500 gr/m² de

la nivelul bermei intermediare până la cota -3,50 etiaj local. La nivelul bermei de la cota +2,50 etiaj local se va executa o grindă din beton C35/45.

Realizarea lucrarilor propuse si care fac obiectul acestui studiu vor conduce la o imbunatatire in primul rand a conditiilor socio- economice in zona prin cresterea numarului de locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor si eventual, acolo unde situatia o impune prin dezvoltarea si intensificarea activitatilor si in perioada de operare, dar si intensificarea si diversificarea activitatilor desfasurare cu impact pozitiv asupra economiei locale (nivel crescut de incasari, crestera impozitelor, etc).

Totodata se vor imbunatatii conditiile de mediu in zona prin imbunatatirea conditiilor de trafic, scaderea nivelului de zgomot, vibratii si imbunatatirea calitatii aerului.

3.3 Identificarea si cuantificarea efectelor

Metodologia propusa in cadrul prezentului raport propune o diferentiere intre conceptul de „efect” si cel de „impact”. Efectele se refera la modificarile cauzate mediului fizic ca o consecinta directa a cauzelor (modificarilor) generate de proiect (atat in etapa de constructie cat si in cea de operare).

Efectele includ in principal:

- modificarea topografiei
- emisii de poluanti, deseuri.

Impacturile includ modificari la nivelul receptorilor sensibili, precum

- afectarea populatiei si a sanatatii umane,
- pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor,
- reducerea efectivelor populationale pentru speciile de flora si fauna salbatica,
- modificarea peisajului, etc.

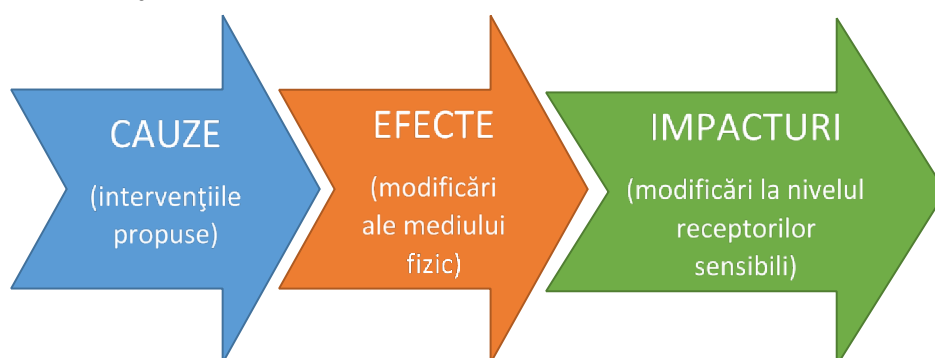


Figura nr. 4 - Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor si a formelor de impact

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;
- identificarea tuturor modificarilor (**efectelor**) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Interes pentru evaluare prezinta acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul

unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

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

Concluzie: în cadrul prezentului raport privind impactul asupra mediului s-au analizat efectele pe care lucrările propuse a se executa pentru reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare Bechet le pot avea asupra factorilor de mediu, pe baza metodologiei descrise în acest subcapitol plecând de la analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului, identificarea activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor propuse a se realiza și s-au identificat efectele ce pot avea loc în mediul fizic și socio-economic care pot genera un potențial impact asupra mediului și pentru care s-au propus măsuri de prevenire / diminuare, în toate cele trei faze (execuție, operare, dezafectare).

3.4 Identificarea formelor de impact

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

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

3.5 Predictia impacturilor

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

- etapa proiectului (construcție, operare, dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potențialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spațială (local, zonal, regional, național, transfrontalier);
- durata (termen scurt, mediu, lung);
- frecvența (accidental, intermitent, periodic, fără întrerupere, o singură dată/temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabelul nr. 5 - Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/atingerea obiectivelor componentei analizate
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatarea starii/neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect, ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/ impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu analizate
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu
Extindere spatiala	Local	Impactul se manifesta pe suprafete mai mici decat limita amplasamentului / UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului
	Zonal	Impactul se manifesta pe suprafete mai mari decat limita amplasamentului / UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete), intelegand prin aceasta toata lungimea proiectului si zonele adiacente.
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari.
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (sau pe durata dezafectarii si o perioada scurta postdezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (sau pe toata durata dezafectarii si foarte multi ani dupa dezafectare)
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu” inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predictia impacturilor se realizeaza cantitativ si poate fi exprimata in unitati de suprafata (hectare) sau timp (numar de ani), precum si cu privire la modificarile survenite la nivelul componentei studiate/ receptorului sensibil (scaderea/ cresterea efectivelor populationale, numar de locuitori afectati etc.).

Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS).

În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

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

3.6 Evaluarea semnificației impacturilor

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

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

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

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

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

Clasele de impact utilizate în prezentul raport sunt:

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

- fara impact (acolo unde se estimeaza ca nu vor aparea modificari la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Aprecierea nivelului de semnificatie se realizeaza cu ajutorul matricei prezentate in tabelul urmator. Pentru o mai buna intelegere a rezultatelor evaluarii, predictia si evaluarea semnificatiei impacturilor sunt prezentate in cadrul aceluasi capitol.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
 pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 6 - Matricea de apreciere a semnificatiei impactului

Semnificatia impactului		Magnitudinea modificarii										
		Negativa foarte mare	Negativa mare	Negativa moderata	Negativa mica	Negativa foarte mica	Nicio modificare	Pozitiva foarte mica	Pozitiva mica	Pozitiva moderata	Pozitiva mare	Pozitiva foarte mare
Sensibilitatea zone	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderata	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mica	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mica	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

unde,

Cod culoare	Semnificatia impactului	Masuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Daca nu pot fi formulate masuri de reducere eficiente (impactul rezidual sa nu fie semnificativ) trebuie adoptate masuri de evitare a producerii impactului (modificarea locatiei propuse, modificarea solutiei tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, dupa caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare masuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare masuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele masuri pentru asigurarea mentinerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fara impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	Orice masura ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

3.7 Impactul cumulativ

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

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

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

3.8 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru toate formele de impact unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse măsuri de evitare sau de reducere a impactului.

Măsurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de apariție a unui impact semnificativ iar **măsurile de reducere** au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificărilor, pot asigura o reducere a semnificației impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Măsurile de evitare și reducere care îndeplinesc cerințele de mai sus au fost incluse în Tabelele nr. 45-49, necesar evaluării impactului rezidual. Alte măsuri de reducere a impactului se regăsesc formulate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 7, corespunzător evaluării de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degrabă cerințe de bune practici și/sau condiții general aplicabile și nu au fost luate în calcul în evaluarea impactului rezidual.

3.9 Impact rezidual

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

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

3.10 Monitorizare

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

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

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

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

Monitorizarea emisiilor și în special a imisiilor din perioada de execuție a lucrărilor se vor monitoriza conform mențiunilor din prezentul raport de mediu pentru a putea ține sub control eventualele depășiri ale indicatorilor analizați care ar putea afecta populația din țara vecină – Bulgaria.

4 Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului

4.1 Apa. Corpuri de apă

4.1.1 Corpuri de apă de suprafață

Proiectul care face obiectul acestui studiu este situat în în perimetrul la sud de orașul Bechet, între km 678-681, UAT Bechet, județul Dolj, pe malul stâng al Dunării, în zona portului Bechet.

- cursul de apă /denumire și codul cadastral : Portul Bechet este situat în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea, cod cadastral XIV-1.000.00.00.0, pe malul stâng al Dunării.
- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): fluviul Dunărea.

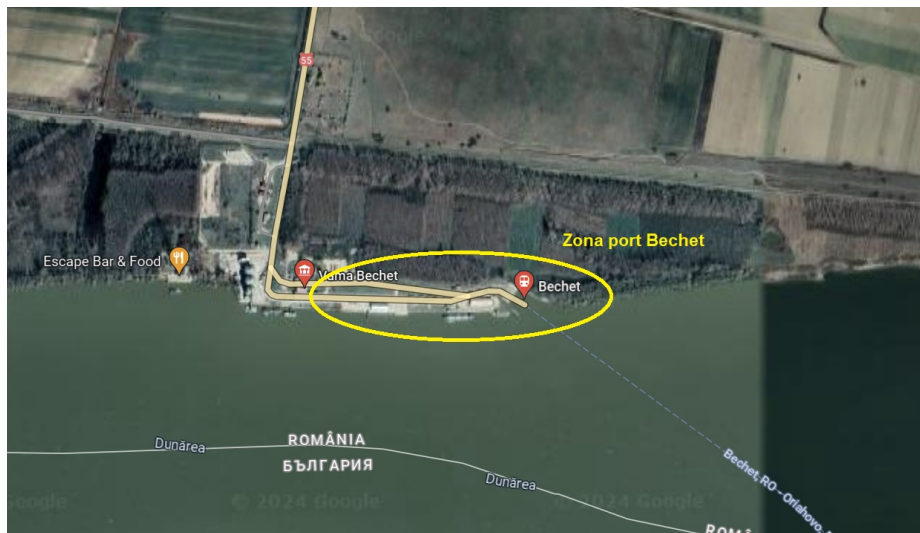


Figura nr. 5 - Amplasarea proiectului și a corpului de apă de suprafață (fluviul Dunărea)

Conform **Atlasului Secării raurilor din România**, Dunărea se încadrează în categoria raurilor permanente.

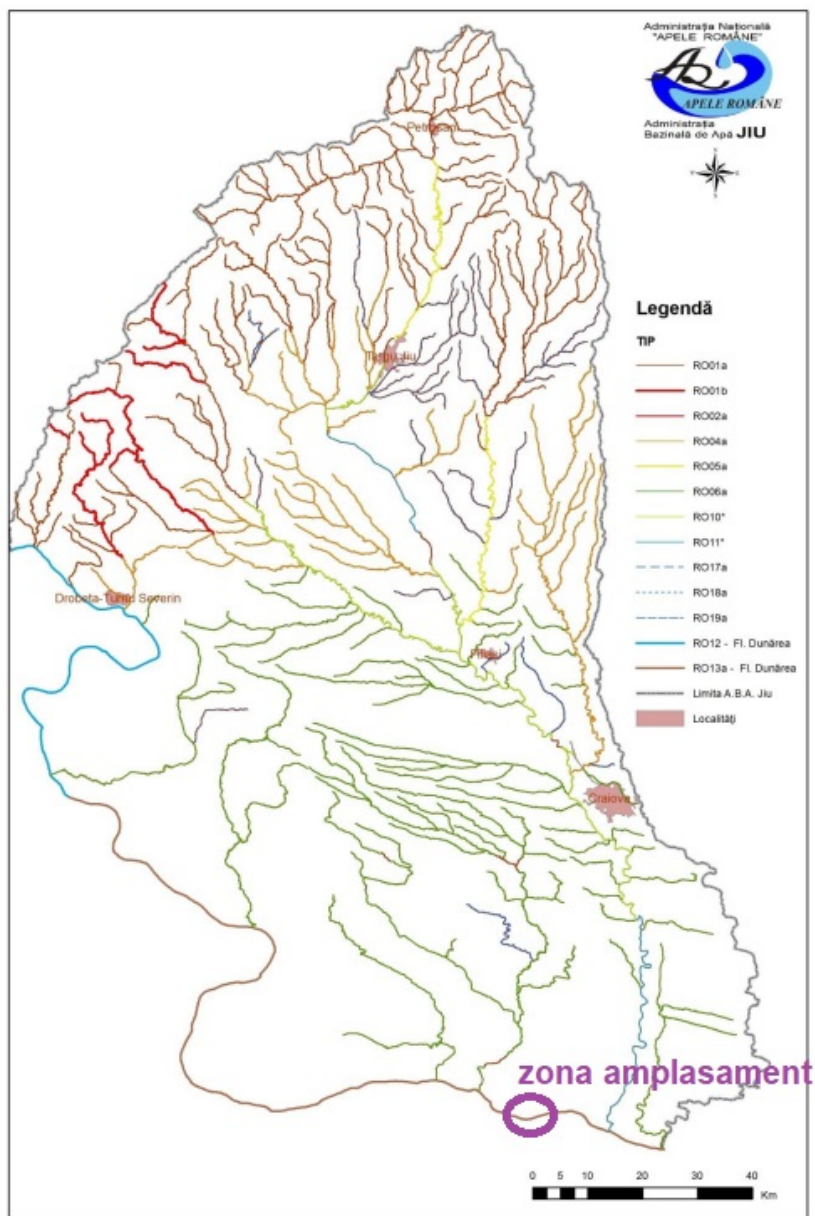


Figura nr. 6– Tipologia cursurilor de apa din b.h. Jiu³

Zona lucrarilor se incadeaza in categoria apelor de suprafata – cod *RO12 Fluvii Dunarea – Cazane*.

In aceasta categorie – sector de apa situat in zona de campie, cu o geologie b – calcaroasa cu o structura litologica de nisip, pietris, bolovanis cu o panta de 0,07, altitudine 100 - 200 m si o suprafata a bazinului de 570.900 - 574.850 kmp

La nivelul b.h. Jiu au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării ecologice/potențialului ecologic și al stării chimice un număr de 169 corpuri de apă (158 corpuri de apă naturale și 11 corpuri de apă puternic modificate/artificiale), dintre care:

- 148 corpuri de apă (reprezentând 93,67% % din corpurile de apă naturale, respectiv 87,57% din totalul de corpuri de apă) sunt în stare ecologică bună și 5 corpuri de apă

³ Plan de management bazin Jiu

(reprezentând 45,45% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 2,96% din corpurile de apă) sunt în potențial ecologic bun;

- 156 corpuri de apă naturale (reprezentând 98,73% din corpurile de apă naturale și 92,31% din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună și 11 corpuri de apă puternic modificate/artificiale sunt în stare chimică bună.

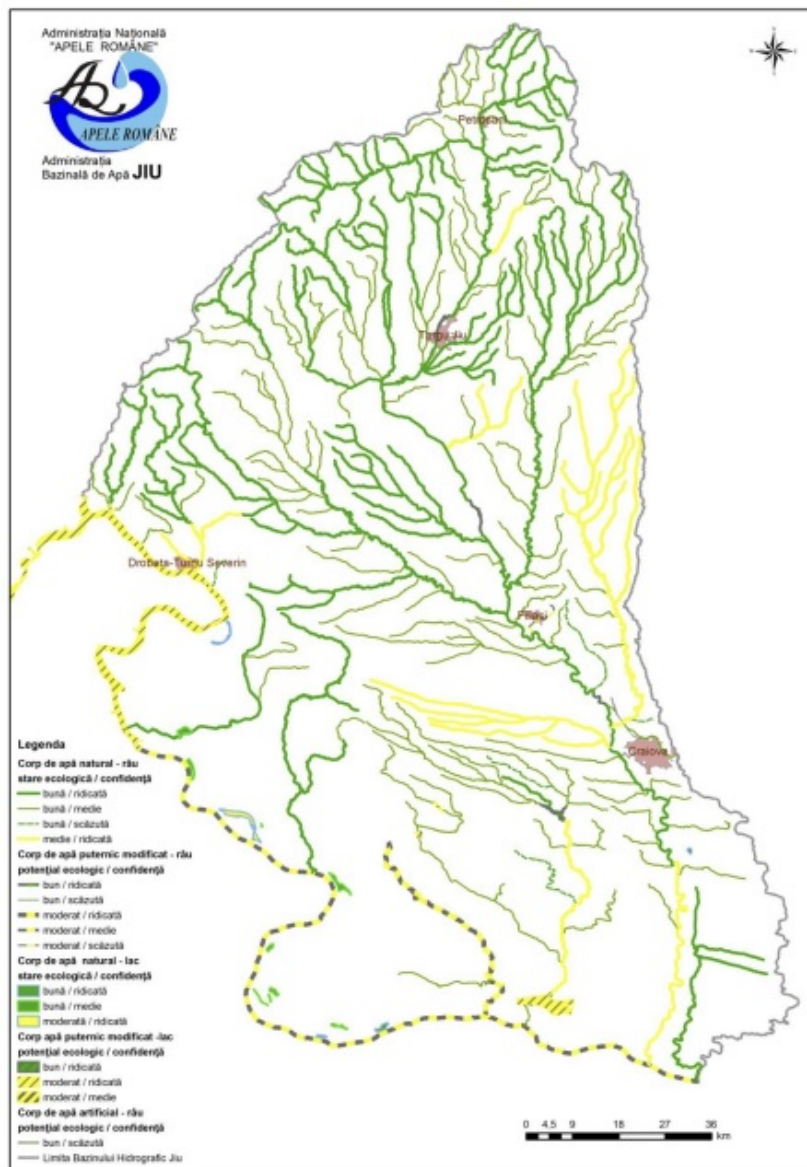


Figura nr. 7 - Starea ecologica/potențial ecologic a corpurilor de apă de suprafață

4.1.2 Corpuri de apă subterane

Delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³ /zi.

În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 2000/60 /EC. Criteriul geologic, intervine nu numai prin vârsta depozitelor purtătoare de apă, ci și prin caracteristicile petrografice, structurale, sau capacitatea și proprietățile lor de a înmagazina apă.

Au fost delimitate și caracterizate astfel corpuri de apă de tip poros și carstic-fisural. Criteriul hidrodinamic acționează în special în legătură cu extinderea corpurilor de apă. Astfel, corpurile de ape freatice au extindere numai până la limita bazinului hidrografic, care corespunde liniei de cumpănă a acestora, în timp ce corpurile de adâncime se pot extinde și în afara bazinului. Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât și cea chimică, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare și caracterizare a unui corp de apă subterană.

Corpurile de apă subterană care se dezvoltă în zona de graniță și se continuă pe teritoriul unor țări vecine sunt definite ca transfrontaliere.

Pe teritoriul administrat de ABA Jiu au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 8 corpuri de ape subterane.

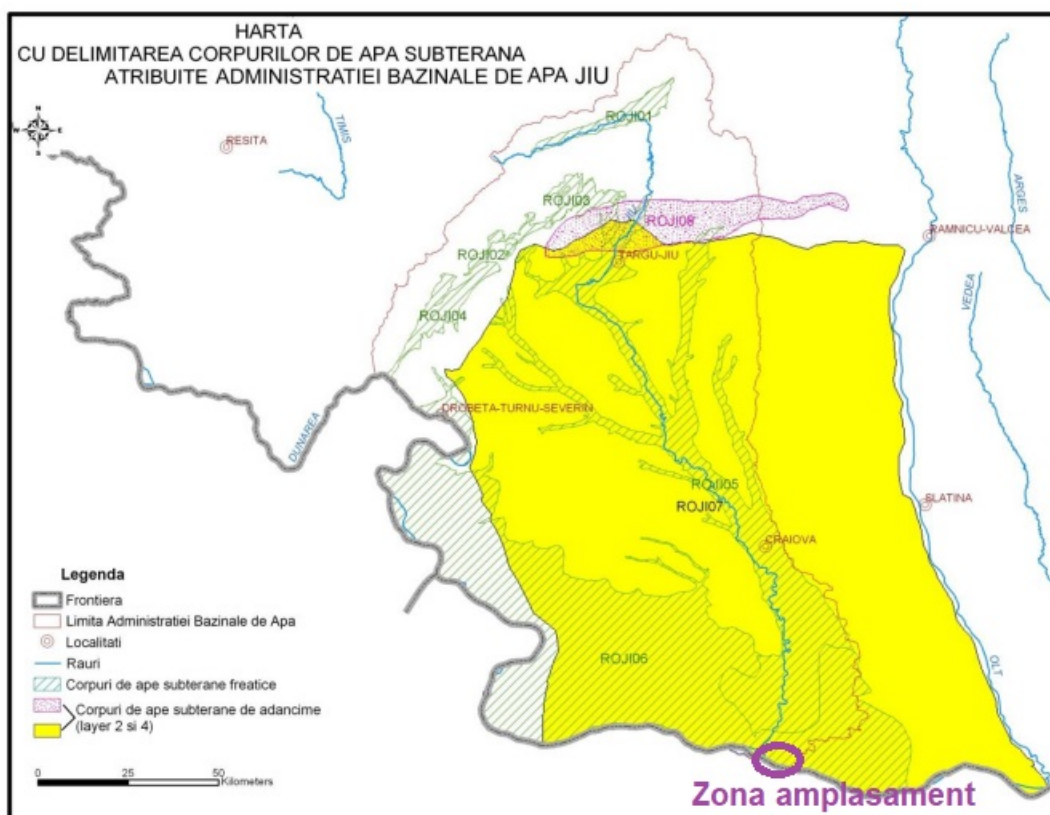


Figura nr. 8– Delimitarea corpurilor de apa subterane

În zona proiectului, corpurile de apă subterane care se întâlnesc sunt ROJ106 – *Lunca și tereasele Dunării (Calafat)*.

Corpul are o suprafață de 4896 km², este de tip P - poros, nu este un corp sub presiune, apa este utilizată în scop PO – alimentări cu apă ale populației, I – industrie, Z - zootehnie și P - piscicultură. Gradul de protecție globală este PM - medie, starea de calitate este B – bună.

Corpul de apă subterană este în interdependență cu corpul de apă de suprafață al fluviului Dunărea.

4.2 Aerul

4.2.1 Starea actuala a calitatii aerului

Agenția pentru Protecția Mediului Dolj, în cadrul serviciului Monitorizare și Laboratoare realizează monitorizarea calității aerului prin stații automate și procedee de prelevare și analize manuale efectuate în laborator.

Începând din anul 2006, supravegherea calității aerului în județul Dolj s-a realizat prin intermediul sistemului automat de monitorizare a calității aerului inclus în RNMCA, format din 5 stații automate, care au fost amplasate în aglomerarea Craiova conform criteriilor specifice prevăzute în prezent în Legea 104/2011. La sfârșitul anului 2016 a intrat în rețeaua teritorială și stația DJ-6, amplasată la Calafat, pentru care procesul de achiziție și evaluare a datelor a început în cursul lunii martie 2017.

Structura rețelei din județul Dolj se prezintă astfel:

➤ stații amplasate în aglomerarea Craiova:

- stația DJ-1 - stație urbană de trafic, amplasată în Craiova, pe Calea București, vis-a-vis de Piața Mare, locația respectivă fiind reprezentativă din punct de vedere al traficului (raza ariei de reprezentativitate max 100m); poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ și BTEX;
- stația DJ-2 - stație de fond urban amplasată în zona Primăriei Craiovei - parcare, expusă mai puțin traficului și industriei; poluanții monitorizați SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM_{2,5} și BTEX;
- stația DJ-3 - stație industrială cu influență de trafic, amplasată în mediul urban, în Craiova, str. Maria Tănase, zona Casa Tineretului, aflată sub influența ambelor termocentrale și a rețelei de trafic intens din vestul orașului (raza ariei de reprezentativitate este de max 1 km); poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ și O₃;
- stația DJ-5 - stație de fond suburban amplasată în zona pod Jiu spre intrarea în Breasta, situată la distanță de aproape toate sursele de poluare majore din aglomerare, afectată uneori de emisiile de la CET Ișalnița; poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, CO și O₃ - de menționat că acesta din urmă se regăsește în rețeaua europeană specială de monitorizare și evaluare a ozonului, alături de alte stații din țară.

➤ stații amplasate în județul Dolj:

- stația DJ-4 - stație industrială, situată la intrarea în Ișalnița, în mediu suburban, aflată sub influența termocentralei din zonă mai ales; poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, și O₃;
- stația DJ-6 de trafic, amplasată la intrarea în Calafat, în apropierea podului transfrontarier romano-bulgar ; poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM_{2,5}, PM₁₀ și O₃.

Nici una din stațiile de monitorizare aflate în rețeaua de monitorizare a județului Dolj nu este situată în apropierea zonei de interes a proiectului, astfel ca se va menționa starea de calitate a aerului în toate zonele monitorizate.

4.2.2 Descrierea calitatii aerului in judetul Dolj

La nivelul anului 2022, concluziile privind analiza masuratorilor din cele 6 statii automate de monitorizare a calitatii aerului la nivelul judetului Dolj sunt prezentate in continuare (pe baza datelor furnizate de Raportul anual de mediu⁴).

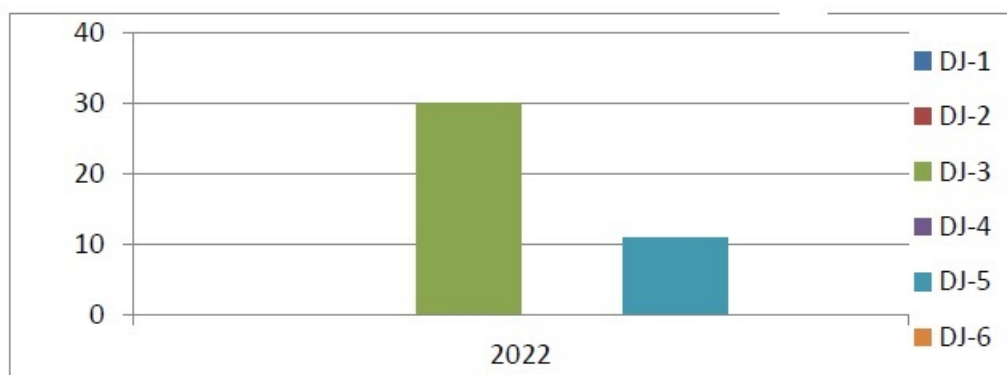
Dioxid de azot (NO₂)

Dioxidul de azot (NO₂), gaz de culoare brun - roșcat cu miros puternic înecăcios. Oxizii de azot sunt gaze foarte reactive și se formează la temperaturi înalte, în procesele de ardere ale combustibililor. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, acumularea nitraților la nivelul solului, intensificarea efectului de seră și reducerea vizibilității în zonele urbane.

Oxizii de azot, în județul Dolj, au ca surse emisiile din procesele de ardere a combustibililor în diverse industrii și din încălzirea casnică, dar semnificativ și din traficul urban si extra urban.

- la stația de fond urban DJ-2 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare din cauza defectării analizorului
- la stația de trafic DJ-1 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare din cauza defectării alimentării electrice a stației din cursul lunii martie
- la stația industrială cu influență de trafic DJ-3 s-a obținut o medie anuală de 30 μg/m³
- la stația de fond suburban DJ-5 s-a obținut o medie anuală de 11 μg/m³
- la stația industrială DJ-4 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare din cauza defectării analizorului
- la stația de trafic DJ-6 situată în Calafat nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare din cauza unor probleme tehnice ale analizorului.

stație	poluant	media anuală	unitate masura
DJ-1	NO ₂		μg/m ³
DJ-2	NO ₂		μg/m ³
DJ-3	NO ₂	30	μg/m ³
DJ-4	NO ₂		μg/m ³
DJ-5	NO ₂	11	μg/m ³
DJ-6	NO ₂		μg/m ³



⁴ Sursa: APM Dolj

Dioxid de sulf (SO₂)

Dioxidul de sulf (SO₂), este emis în special în procesele de ardere a combustibililor solizi, care au conținut ceva mai ridicat în sulf, procese care în zona noastră se produc în termocentrale care folosesc drept combustibil cărbunele și la încălzirea casnică.

- la stația de fond urban DJ-2 s-a obținut media anuală de 13 µg/m³
- la stația de trafic DJ-1 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare din cauza defectării alimentării electrice a stației din cursul lunii martie
- la stația industrială DJ-3 s-a obținut media anuală de 12 µg/m³
- la stația de fond suburban DJ-5 s-a obținut o medie anuală de 11 µg/m³
- la stația industrială DJ-4 s-a obținut o medie anuală de 15 µg/m³
- la stația de trafic din Calafat DJ-6 s-a obținut media anuală de 14 µg/m³.

S-a înregistrat o depășire a VL orare la stația DJ-4, în cursul lunii iunie. Nu s-a înregistrat nici o depășire a VL zilnice la nici una dintre stații. Nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă.

✓ Monoxid de carbon (CO)

Nu s-a înregistrat depășirea VL a mediei mobile la 8 ore la nici una dintre stații, maxima mediei mobile la 8 ore înregistrată în 2022 fiind de 2,66 mg/m³ la DJ-1, respectiv 2,44 mg/m³ la DJ-2, la mbele stații însă nu avem date suficiente pentru evaluare, iar la DJ-6 maxima a fost de 1,89 66 mg/m³

- la stația de fond urban DJ-2 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare
- la stația de trafic DJ-1 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare din cauza defectării alimentării electrice a stației din cursul lunii martie
- la stația industrială DJ-3 nu se monitorizează acest poluant
- la stația de fond suburban DJ-5 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare
- la stația de industrială DJ-4 nu se monitorizează acest poluant
- la stația de trafic din Calafat DJ-6 s-a obținut media anuală de 0,44 mg/m³.

✓ Ozon (O₃)

Ozonul, poluant secundar a cărui formare și acumulare în atmosferă depinde mult de condițiile climatice- respectiv radiația solară și temperaturile ridicate din sezonul primăvară- toamnă, presiunea ridicată, vântul și de existența în principal a precursorilor de natură organică și a oxizilor de azot.

- la stația de fond urban DJ-2 nu se monitorizează
- la stația de trafic DJ-1 nu se monitorizează
- la stația industrială DJ-3, datele sunt incerte- stație industrială urbană
- la stația de industrială DJ-4 nu s-au obținut date suficiente pentru evaluare din cauza defectării analizorului
- la stația de fond suburban DJ-5 s-a obținut media anuală de 49 µg/m³
- la stația de trafic DJ-6 datele sunt incerte- stație de trafic.

Nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă sau de informare la nici una dintre stații.

Numărul de depășiri ale valorii țintă pentru sănătatea umană nu a fost mai mare decât cel permis în Legea 104/2011 la Ișalnița (DJ-4) o depășiri, iar la DJ-5- 5 zile cu maximele concentrațiilor medii la 8 ore mai mari decât valoarea țintă (permise 25 zile).

✓ Particule în suspensie (PM10)

Fracția PM10 a particulelor în suspensie cuprinde particule care au diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm , și provin atât din surse naturale (furtuni de nisip, dispersia polenului etc.), cât și din surse antropice, respectiv activități industriale, procese de combustie, trafic rutier etc. Datorită dimensiunilor foarte mici, în atmosferă, au comportament asemănător gazelor.

- la stația de fond urban DJ-2 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare
- la stația de trafic DJ-1 nu s-au obținut suficiente date pentru evaluare
- la stația industrială urbană DJ-3 s-a obținut o medie anuală de 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la o captură de date de 81%
- la stația de industrială DJ-4 nu se monitorizează acest poluant
- la stația de fond suburban DJ-5, din motive tehnice nu s-au obținut date pentru evaluarea PM10 gravimetric;
- la stația de trafic DJ-6 din Calafat nu avem date suficiente pentru evaluare; din măsurările continue rezultă o medie de 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Numărul depășirilor VL la 24 ore a fost de 9 la DJ-2, unde nu avem date suficiente pentru evaluare (65% captură date) și 32 la DJ-3.

Putem preciza că evoluția poluantului în cursul lunilor de toamnă și iarnă a fost caracterizată de concentrații mai ridicate, în perioade caracterizate de calm atmosferic și lipsa precipitațiilor, ca și în anii precedenți.

✓ Particule în suspensie (PM2,5)

Fracția PM2,5 a particulelor în suspensie cuprinde particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 2,5 μm , care au stabilitate și capacitate de difuzie foarte mare în atmosferă.

- la stația de fond urban DJ-2 s-au obținut media de 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la aprox 84% captură de date.

✓ Metale și benzen

În ceea ce privește monitorizarea benzenului:

- la stația de fond urban DJ-2 nu s-au obținut date suficiente pentru evaluare
- la stația de trafic DJ-1 nu s-au obținut date suficiente pentru evaluare.

Pb, Ni, As, Cd - pentru metalele grele se efectuează determinări din filtrele de PM10 recoltate 8 săptămâni/an, conform programului special de monitorizare prin măsurări indicative stabilit la nivelul ANPM, la stațiile DJ-2 și DJ-6. Datele de mai jos se referă la rezultatele obținute în aceste condiții.

Pentru anul 2022 s-au obținut următoarele medii:

- la stația DJ-2, pentru Pb s-a obținut media de 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pentru Cd -1,37 ng/m³, iar pentru Ni- 11 ng/m³
- la stația DJ-6, pentru Pb s-a obținut media de 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pentru Cd -1,72 ng/m³, iar pentru Ni- 12,73 ng/m³.

Din motive tehnice legate de funcționarea aparatului de analiză nu deținem date suficiente pentru evaluare la As.

4.2.3 Principalele surse de emisii în atmosferă

Emisiile de poluanți atmosferici provin din majoritatea activităților industriale și sociale, reprezentând un risc real pentru ecosisteme și sănătatea populației. La nivel european, politicile și acțiunile au dus la o reducere semnificativă a emisiilor antropice, dar anumiți poluanți atmosferici dăunează în continuare sănătății umane. Situația râurilor și lacurilor din România s-a îmbunătățit datorită reducerii emisiilor de poluanți cu efect acidifiant, dar în același timp, surplusul de azot din atmosferă pune în pericol biodiversitatea.

Problemele cele mai importante privind poluarea aerului sunt generate de emisiile poluante. Ele produc acidifierea atmosferei, afectează producția de ozon troposferic, măresc concentrația în atmosferă a particulelor în suspensie, a particulelor cu metale grele și a gazelor cu efect de seră, epuizează stratul de ozon și produc schimbări climatice. În prezent, particulele în suspensie, O₃ și NO₂ sunt principalii poluanți care pun probleme din punct de vedere al sănătății. Efectele acestora pot varia de la probleme respiratorii minore până la boli cardiovasculare și deces prematur. Este estimat că, la nivel european, aproximativ 5 milioane de persoane mor anual din cauza PM_{2,5}.

Sectorul energetic rămâne principala sursă de poluare a aerului, însumând aproximativ 70% din emisiile de SO₂ ale Europei și 21% din emisiile de NO_x, în ciuda scăderii semnificative a nivelului emisiilor încă din 1990.

Transportul rutier este o altă sursă importantă de poluare. Vehiculele grele sunt surse importante ale emisiilor de NO_x, în timp ce mașinile cu pasageri sunt unele dintre cele mai importante surse ale emisiilor de CO, NO_x, PM_{2,5} și compuși organici volatili nemetanici.

Energia utilizată în gospodărie (combustibili ca lemnul sau cărbunele) este o sursă importantă a emisiilor de PM_{2,5}.

Nivelul emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu cum ar fi:

- folosirea în proporție mai mare a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă)
- înlocuirea combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodiesel, etanol)
- utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente mari)
- realizarea unui program de împădurire și creare de spații verzi (absorbție de CO₂, reținerea particulelor fine, eliberare de oxigen în atmosferă).

Emisii de poluanți acidifiante

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și oxizi de sulf (SO_x, SO₂), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant.

Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodărie; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Principalele surse de emisie pentru dioxid de sulf și oxizi de azot

- principalele surse sunt instalațiile de ardere a combustibililor solizi și gazoși în instalațiile mari de ardere, în industrie și instalații rezidențiale, trafic rutier, trafic intern pe teritoriul agenților economici – ardere motorină utilaje / vehicule;

- agricultura, creșterea animalelor, managementul deșeurilor animale, colectarea, epurarea și stocarea apelor uzate și procesele generatoare de emisii atmosferice aferente categoriei de surse – latrine (sunt principalele surse de emisii de amoniac în atmosferă).

Emisii de precursori ai ozonului

- urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: NO_x, CO, CH₄, compuși organici volatili nemetanici;
- principalele surse de emisii sunt: producerea și distribuția energiei termice, utilizarea energiei în industrie, procesele industriale, transport rutier și nerutier, sector comercial, industrial, gospodării, folosirea solventilor și a produselor cu conținut de COV, agricultura, deșeuri, altele.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

- urmărește tendințele emisiilor de particule primare cu diametru mai mic de 2.5μm (PM_{2,5}) și respectiv 10μm (PM₁₀) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și dioxid de sulf (SO₂), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transportul rutier și nerutier; comercial, instituțional și rezidențial, utilizarea solventilor și a altor produse cu conținut de COV, agricultura; deșeuri; alte surse;

Emisii de metale grele

- prezintă tendințele emisiilor antropice de metale grele provenite de la principalele sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transportul rutier și nerutier, comercial, instituțional și rezidențial, utilizarea solventilor și a altor produse cu conținut de COV, agricultura; deșeuri; alte surse;

Emisii de poluanți organici persistenti

- prezintă tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), de la principalele subsectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solventilor și a altor produse cu conținut de COV, agricultura; deșeuri; alte surse.

4.3 Solul

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

În județul Dolj, zona cernoziomurilor, cea mai sudică se întinde numai la Vest de Jiu, pe primele 3 terase ale Dunării, este limitat spre NORD de o linie sinuoasă care pornește de la Cetate și trece pe la Băilești, Siliștea Crucii, Urzicuța, Bârca, Comoșteni.

Aceste soluri cu fertilitate naturală mare resimt mult lipsa apei tocmai în perioada de vegetație a plantelor cultivate, pe de o parte din cauza insuficienței cantități de precipitații atmosferice, iar pe de altă parte din cauza permeabilității mari, atât a solurilor, dar mai ales a substratului acestora în care predomină depozitele cu textură ușoară (nisipoasă, nisipolutoasă, lutonisipoasă).

Mai puțin resimt această lipsă cernoziomurile freatic-umede din zona care ocupă arii întinse mai ales la VEST de Desnățui.

Zona solurilor brun-roșcate ajunge spre NORD pe linia localităților Carpen, Bucovăț, Lăcrița Mare, prezentând un intrând la NORD de Craiova până dincolo de Șimnic.

Sunt soluri argilo-iluviale cu un grad mediu de fertilitate naturală, care pot fi folosite atât pentru diverse culturi de câmp cât și în pomicultură și viticultură.

Cea mai nordică este zona solurilor brune, care cuprinde în întregime Dealurile Amaradiei și în cea mai mare parte din Câmpia colinară a Argetoaiei și din Câmpia piemontană a Oltului.

În această zonă, din cauza fragmentării pronunțate a reliefului, versanții au soluri erodate care pun probleme de protecție specială, au o întindere mare, pe alocuri depășind chiar pe cea a terenurilor plane cu soluri neerodate.

Zona cernoziomurilor levigate se găsește la NORD de zona cernoziomurilor propriu-zise, pe terasele mai vechi și mai înalte ale Dunării și în partea sudică a câmpului Sălcuței, precum și la EST de Jiu pe câmpurile Amărăștilor și Leu – Dioști.

Solurile intrazonale în care cea mai largă răspândire o au așa numitele smolnite (vertisoluri).

Sunt soluri care se lucrează foarte greu, atât în stare umedă cât și uscată.

Solurile neevoluate includ vegosolurile de pe versanții intens erodați din nordul județului, majoritatea solurilor din lunci și zona nisipurilor eoliene dintre Dunăre și Desnățui și de la est de Jiu.

Aceste soluri necesită lucrări agrotehnice și hidroameliorative speciale, permanente pentru a fi menținute în circuitul agricol.

Suprafață agricolă a județului Dolj⁵ este de **585135 ha**, din care suprafața arabilă este reprezentată de **488560 ha**.

Modul de utilizare a suprafeței totale de 742641ha este următorul:

- Suprafata agricole – 585135 ha
- Paduri – 85308 ha
- Ape – 20886 ha
- Cai de acces – 13536 ha
- Curti – 30510 ha
- Neproductive – 6026 ha.

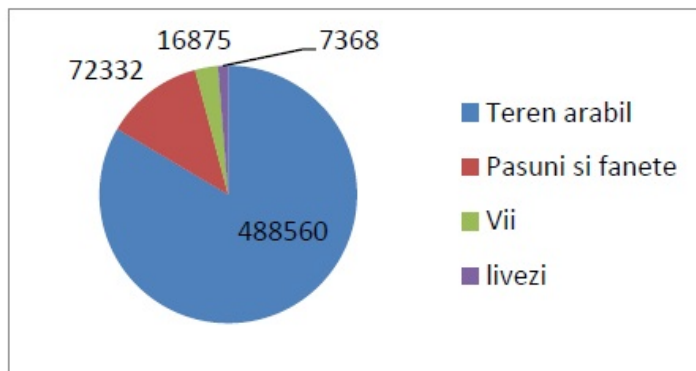
Din suprafața agricolă, județul Dolj are o suprafață arabilă de 488560 ha.

Modul de utilizare a suprafeței agricole la nivelul județului Dolj .

⁵ Sursă – Raport de activitate 2021 Direcția pentru agricultură Dolj

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
 pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Dolj	2017	2018	2019	2020	2021
Teren arabil	489729	489714	487551	488556	488560
Pasuni si fanete	71357	71357	71357	72332	72332
Vii	16837	16837	16837	16875	16875
livezi	7348	6843	6245	7372	7368

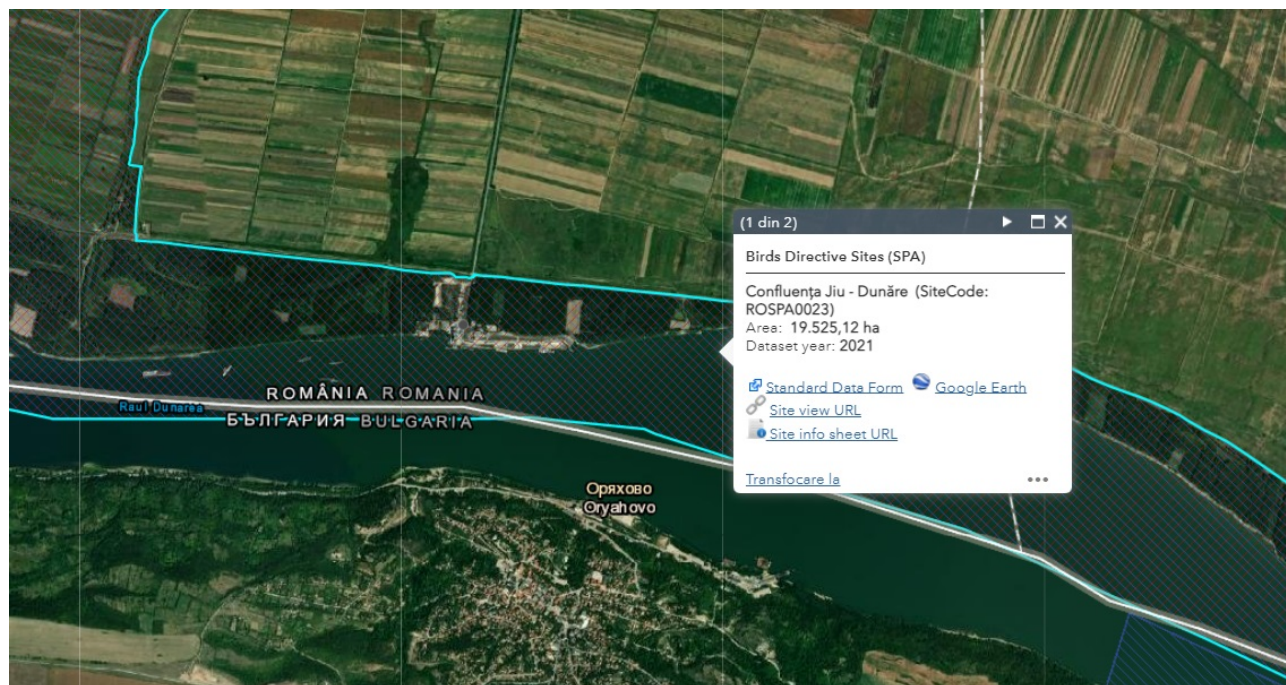


4.4 Biodiversitatea

Proiectul intersectează 2 situri NATURA 2000:

- ROSCI0045 Coridorul Jiului;
- ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare.

În figura de mai jos este prezentată harta proiectului în raport cu amplasamentul celor 2 situri NATURA 2000, aflate in zona amplasamentului proiectului.



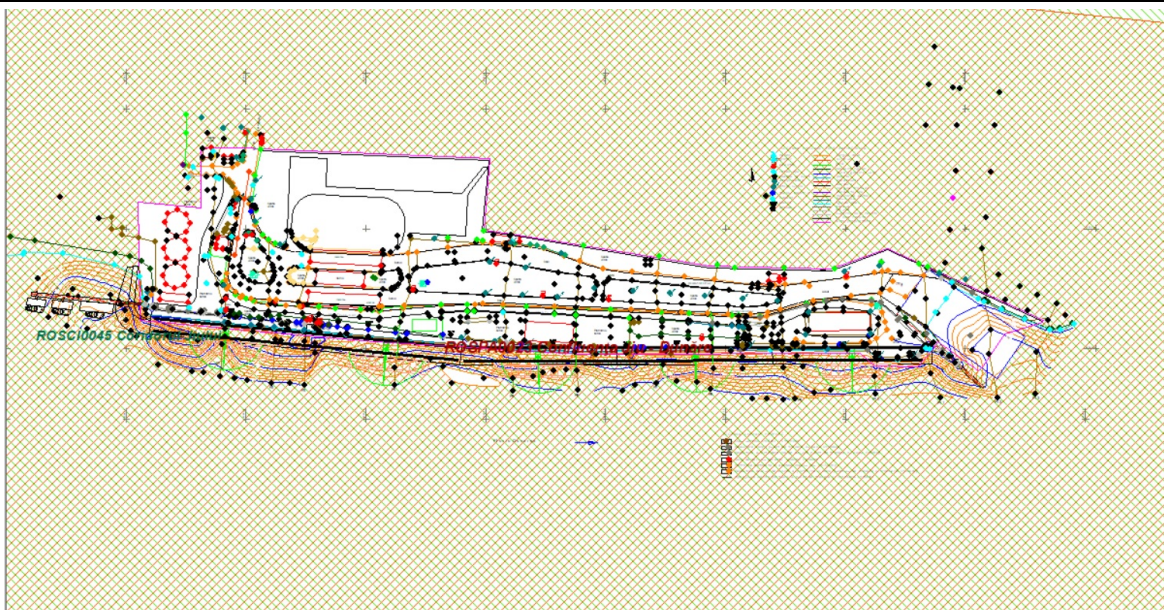


Figura nr. 9 - Amplasarea lucrărilor față de ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare

4.4.1 ROSCI0045 Coridorul Jiului

ROSCI0045 Coridorul Jiului a fost desemnat prin O.M. nr.1964 din 13 decembrie 2007, cu modificările și completările ulterioare și are o suprafață de 27.109 ha. În cuprinsul acestuia este inclusă Aria de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0023. Ambele situri aparțin regiunii biogeografice continentale (100%) (fig nr. 11).

Din punct de vedere administrativ, situl ROSCI0045 este localizat în:

- județul Dolj pe teritoriul administrativ al localităților Almăj (4%), Bechet (27%), Bistreț (42%), Brădești (6%), Braloștița (14%), Bratovoiești (23%), Breasta (5%), Bucovăț (41%), Călărași (10%), Calopăr (21%), Cârna (79%), Coțofenii din Dos (10%), Coțofenii din Față (13%), Craiova (3%), Dăbuleni (7%), Dobrești (47%), Drănic (17%), Filiași (7%), Gângiova (28%), Ghindeni (4%), Gighera (39%), Goicea (<1%), Ișalnița (<1%), Măceșu de Jos (41%), Malu Mare (5%), Mârșani (2%), Ostroveni (63%), Podari (10%), Rojiște (4%), Sadova (29%), Scăești (4%), Segarcea (<1%), Teasc (18%), Țuglui (76%), Țuglui (14%), Valea Stanciului (19%), Vârvoru de Jos (14%)
- județul Olt pe teritoriul administrativ al localității Ianca (4%)
- județul Mehedinți pe teritoriul administrativ al localității Butoiești (3%)
- județul Gorj pe teritoriul administrativ al localităților Aninoasa (23%), Bălteni (23%), Bălteni (33%), Bărbătești (9%), Borăscu (<1%), Brănești (35%), Dănești (6%), Drăguțești (14%), Ionești (13%), Negomir (<1%), Plopșoru (54%), Săulești (<1%), Țânțăreni (9%), Țicleni (24%), Turburea (3%), Turceni (28%), Urdari (99%), Urdari (33%).

Tipurile principale de habitate identificate în zonă sunt: plaje de nisip – 0,26%, râuri, lacuri – 11,54%, mlaștini, turbării – 9,30%, culturi (teren arabil) – 18,33%, pășuni – 9,48%, alte terenuri arabile – 1,72%, păduri de foioase – 45,78%, vii și livezi – 0,26%, alte terenuri artificiale (localități, mine) – 0,46%, habitate de păduri (păduri în tranziție) – 2,73%.

Coordonatele *ROSCI0045 Coridorul Jiului* sunt: 23.0031055 longitudine și 43.0044805 latitudine.

Cercetările în derulare relevă apartenența arealului la teritoriile prioritare pentru conservarea biodiversității continentale cu o valoare foarte înaltă a acestuia. Astfel, deși ocupă abia 0,5 % din suprafața pădurilor țării și 0,6 % din suprafața națională, totuși concentrează 9 (91E0*, 91F0, 91I0*, 91M0, 91Y0, 9130, 91V0, 9170, 92A0), respectiv 32 % din cele 28 tipuri de habitate naturale forestiere protejate de legislația română și comunitară, din care 2 (91E0*, 91I0*), respectiv 33 %, din cele 6 prioritare protejate, dispuse în 4, respectiv 36 %, din cele 11 etaje fitoclimatice ale țării (Etajul deluros de cvercete – gorunete, cerete, gârnițete, amestecuri dintre acestea – și șleauri de deal; Etajul deluros de cvercete cu stejar – și cu cer, gârniță, gorun , amestecuri ale acestora; Câmpie forestieră Silvostepă); 56 (26 %) din cele 212 tipuri de stațiuni forestieră identificate în România; 22 (44 %) din cele 50 formații forestiere, cu 97 (32 %) din cele 306 tipuri de pădure evidențiate în țară. Valea Jiului este unul dintre principalele culoare transbalcanice de migrație a păsărilor (drumul centro-european-bulgar) urmat de un număr impresionat de păsări. Împreună cu cele sedentare, în Coridorul Jiului au fost identificate 135 (33 %) din cele 406 specii avifaunistice semnalate în România, din care 114 (84 %) protejate prin legi române și comunitare. Cantonarea unor contingente relevante din inventarul viu al țării, din care multe elemente submediteraneene rare, altele endemice, parte protejate, conferă teritoriului o specificitate remarcabilă, evidențiată prin:- concentrarea unor asociații vegetale de mare valoare bioistorică ce reflectă interferența elementelor termofile sudice cu cele central-europene; - conservarea unor fragmente relictare nealterate ale structurilor forestiere arhetipale situate la margine de areale biogeografice sau chiar disjunct (insulele de fag de la Dâlga, Țuglui, Bucovăț) sau insularizate antropice (stejarul brumăriu din Pădurea Braniștea Bistrețului etc.); - adăpostirea unor populații durabile de specii animale și vegetale a căror conservare necesită, conform legii, desemnarea ariilor speciale de conservare, ariilor de protecție specială avifaunistică și o protecție strictă etc.

Valorificarea durabilă a acestui patrimoniu natural de excepție justifică și impune:

- utilizarea pădurii naturale ca etalon de gestiune pentru silvicultura practică apropiată de natură - conservarea vieții sălbatice, a unor habitate naturale relictare și a unui rezervor local de gene valoroase;
- gestionarea responsabilă a întregului patrimoniu natural local, în general și a celui forestier, în special;
- menținerea unor unități peisagistice silvestre, rare și insolite, cu mare forță de seducție ;
- oficializarea unui parc natural care, prin funcțiile sale multiple, va asigura baza pentru reconversia forței de muncă locale și locuri de muncă într-un domeniu de mare interes național și internațional;
- asigurarea unui spațiu natural de educație și instruire ecologică- promovarea ecoturismului, sursă de valută nepoluantă, prin perpetuarea activităților tradiționale locale;
- optimizarea deciziei, protecția mediului, protecția vieții și sănătății și creșterea calității vieții.

Teritoriul, situat de-a lungul cursului mijlociu și inferior al Jiului, include unul dintre cele mai rare și mai reprezentative eșantioane relictare de luncă europeană puțin alterată în dispariție vertiginoasă.

Amplasat între 23°30'02" și 24°14'05" longitudine estică și între 43°42'01" și 44°54'55" latitudine nordică, cu lungimea pe direcția NNV-SSE de circa 129 km, acest areal traversează 4, respectiv 27 % din cele 15 ecoregiuni (Podișul Getic, Câmpiile Găvanu-Burdea, Silvestopa Câmpiei Române, Lunca Dunării) ale regiunii biogeografice continentale din România, pe o diferență de nivel de 355 m, dispusă între 50 și 405 m alt. Din suprafața totală de 147.540 ha, 34.979 ha (24 %) revin fondului forestier, din care pădurile dețin 33.543 ha (23 %) și concentrează un complex de ecosisteme preponderent naturale, cu o diversitate considerabilă și o abundență locală de 764 – 5.000 ori superioară valorilor medii specifice pădurii românești, ceea ce-i conferă o personalitate biogeografică de excepție.

Situl de Importanță Comunitară *ROSCI0045 Coridorul Jiului* a fost desemnat pentru conservarea a:

➤ 18 tipuri de habitate:

- 1530* - Mlaștini și stepe sărăturate panonice ;
- 92A0 - Galerii de *Salix alba* și de *Populus alba*;
- 91F0 - Păduri mixte riverane de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* și *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, de-a lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*);
- 91I0* - Păduri stepice euro-siberiene cu *Quercus* spp.;
- 3130 - Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație din *Littorelletea uniflorae* și/sau *Isoëto-Nanojuncetea*;
- 3140 – Ape dure oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de *Chara* spp.;
- 3150 – Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*;
- 6120* – Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri;
- 6430 - Liziere de ierburi înalte hidrofile de câmpie și de nivel montan până la alpin;
- 3260 - Cursuri de apă de la nivel de câmpie la nivel montan, cu vegetație *Ranunculion fluitantis* și *Callitriche-Batrachion*;
- 3270 - Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de *Chenopodion rubri* și *Bidention*;
- 6440 – Pajiști aluviale ale văilor râurilor din *Cnidion dubii*;
- 6510 - Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 9130 – Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*
- 9170 – Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*
- 91M0 - Păduri balcano-panonice de cer și gorun.
 - 2 specii de mamifere (1335 *Spermophilus citellus* - Popândău; 1355 *Lutra lutra* - Vidra)
 - 3 specii de amfibieni și reptile (1188 *Bombina orientalis* - Buhai de baltă cu burta roșie; 1166 *Triturus cristatus* - Triton cu creastă; 1220 *Emys orbicularis* – Testoasa de apă)
 - 12 specii de pesti (4125 *Alosa immaculata* - Scrumbie de Dunare; 1130 *Aspius aspius* – Aun; 6963 *Cobitis taenia* complex; 1157 *Gymnocephalus schraetzer* – Raspar; 1145 *Misgurnus fossilis* – Chiscar; 2522 *Pelecus cultratus* – Sabita; 5339 *Rhodeus amarus* – Behlita; 5329 *Romanogobio vladykovi*; 5347 *Sabanejewia bulgarica*; 1160 *Zingel streber*; 1159 *Zingel zingel*);
 - 5 specii de nevertebrate (4013 *Carabus hungaricus*, 4045 *Coenagrion ornatum*, 1042 *Leucorrhinia pectoralis*, 1083 *Lucanus cervus*, 4045 *Pholidoptera transsylvanica*)
 - 2 specii de plante (1898 *Eleocharis carniolica*, 1428 *Marsilea quadrifolia*)

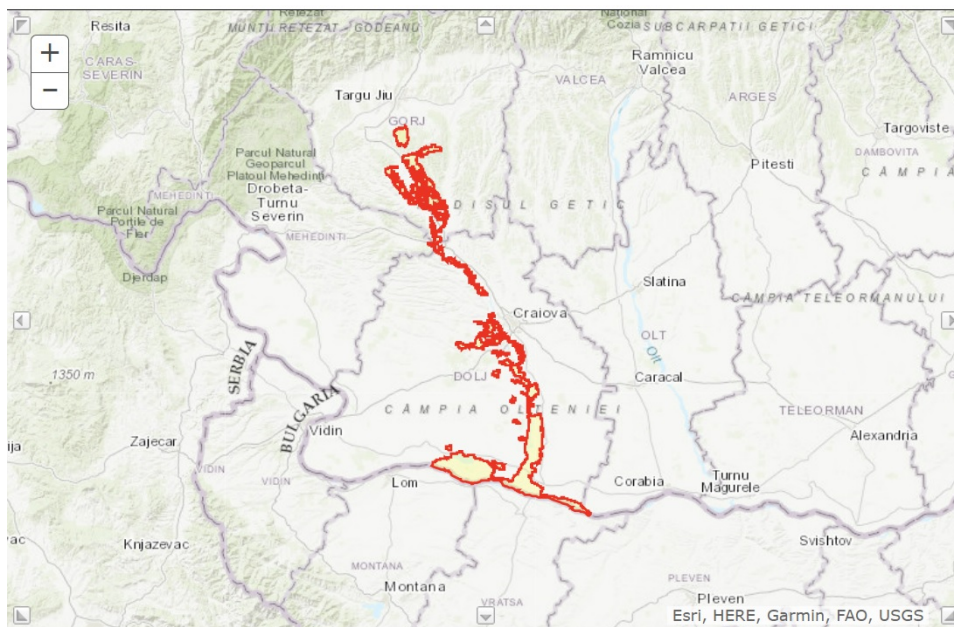


Figura nr. 10- Localizarea geografică a ROSCI0045 Coridorul Jiului

4.4.2 ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare

Aria specială de protecție avifaunistică *ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare*, cu o suprafață de 19.530,20 ha, se încadrează în totalitate în zona continentală și acoperă județele

- Olt: Ianca (4%)
- Dolj: Bechet (27%), Bratovoiești (23%), Calopăr (16%), Călărași (10%), Dăbuleni (7%), Dobrești (12%), Drănic (13%), Gângiova (28%), Ghindeni (4%), Gighera (26%), Malu Mare (5%), Mârșani (2%), Ostroveni (62%), Podari (3%), Rojiște (3%), Sadova (12%), Segarcea (<1%), Teasc (15%), Țuglui (9%), Valea Stanciului (6%).

Coordonatele *ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare* sunt: 23.865008 longitudine și 43.918472 latitudine.

Aria de Protecție Specială Avifaunistică *ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare* găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 34
- număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 77
- număr de specii periclitate la nivel global: 5 Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Crex crex* *Haliaetus albicilla* *Ciconia ciconia* *Burhinus oedicnemus*.

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Tringa glareola* *Pelecanus crispus* *Platalea leucorodia* *Plegadis falcinellus*.

Situl este important pentru iernat pentru următoarele specii: *Phalacrocorax pygmaeus*.

În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidatul ca sit RAMSAR.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Lunca Jiului se prezintă ca un teritoriu bogat în ce privește habitatele, aici întâlnindu-se păduri de luncă și zăvoaie, livezi, pajiști, teren agricol, zone umede - bălți și canale și numeroase habitate antropogene, toate concentrate pe această suprafață, astfel că se întrepătrund iar delimitarea lor devine uneori dificilă. Se remarcă prezența speciilor de păsări de apă, care au găsit aici condiții de viață și reproducere.

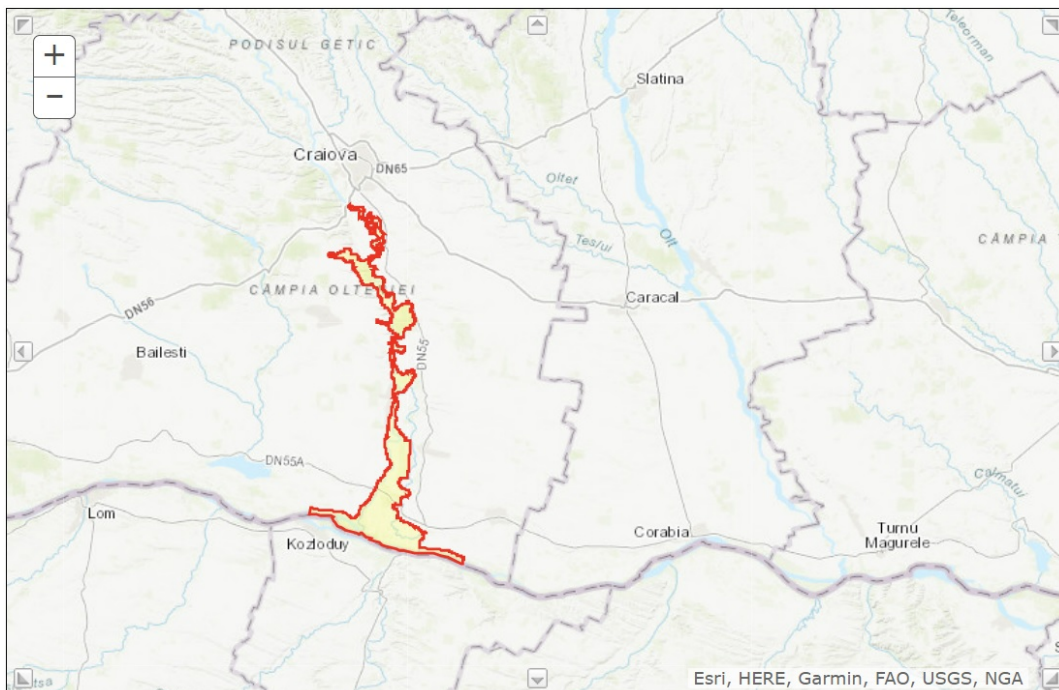
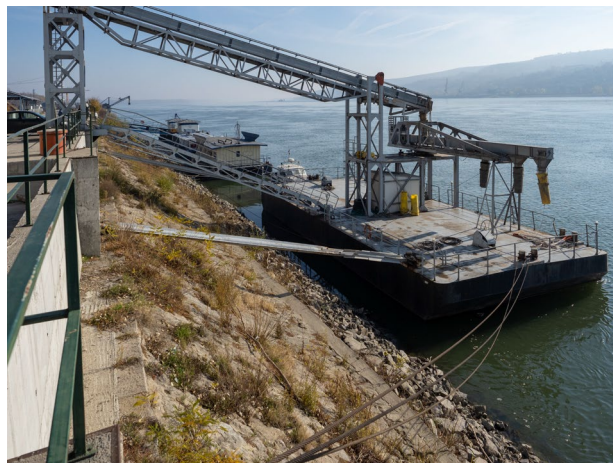


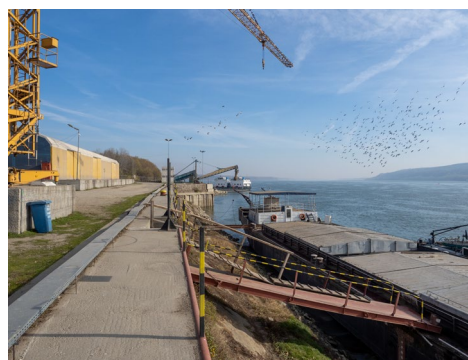
Figura nr. 11 - Localizarea geografică a ROSPA0023 Confluenta Jiu – Dunare

4.5 Peisajul

În imaginile de mai jos este prezentată situația în momentul de față în zona portului Bechet. Se poate observa cu ușurință peisajul artificial și peretele degradat.

Pe tot sectorul zonei portuare situația naturală a fost modificată în totalitate prin consolidarea și pererea malului, prin realizarea cheiurilor și prin mobilarea platformei portuare. Această schimbare nu este recentă ci datează odată cu prima amenajare a portului Bechet.





4.6 Mediul social si economic

În anul 2022 populația județului Dolj număra 599.567 persoane rezidente, din care în mediul urban erau 300.563 persoane iar în mediul rural 299.004 persoane.

La nivelul județului Galați, din populația totală, 258.199 locuiesc în mediul urban și 236.801 în mediu rural.

În ceea ce privește județul Vrancea, din totalul populației 109.670 sunt în mediul urban și 224.386 în mediul rural.

În localitatea Bechet, conform recensământului realizat în anul 2022, populația era de 4.355 locuitori. Conform recensământului realizat la nivel național în 2021, populația orașului Bechet este compusă din 2.135 persoane de sex masculin, reprezentând 49.02% din totalul populației și 2.220 persoane de sex feminin, ce reprezintă 50.98% din totalul locuitorilor.

4.7 Mostenirea culturala

Amplasamentul obiectivului este situat în UAT Bechet în intravilanul localității. Așa cum se poate observa din poza de mai jos, în zona amplasamentului nu există lacase de cult sau monumente istorice care să fie afectate atât în perioada de execuție lucrărilor cât și în perioada de operare.

În apropierea localității Bechet se regăsesc mai multe lacase de cult/ monumente istorice care însă nu vor fi afectate pe perioada execuției lucrărilor prin respectarea măsurilor care se impun și nici în perioada de operare (prin amplasamentul față de zona de interes).

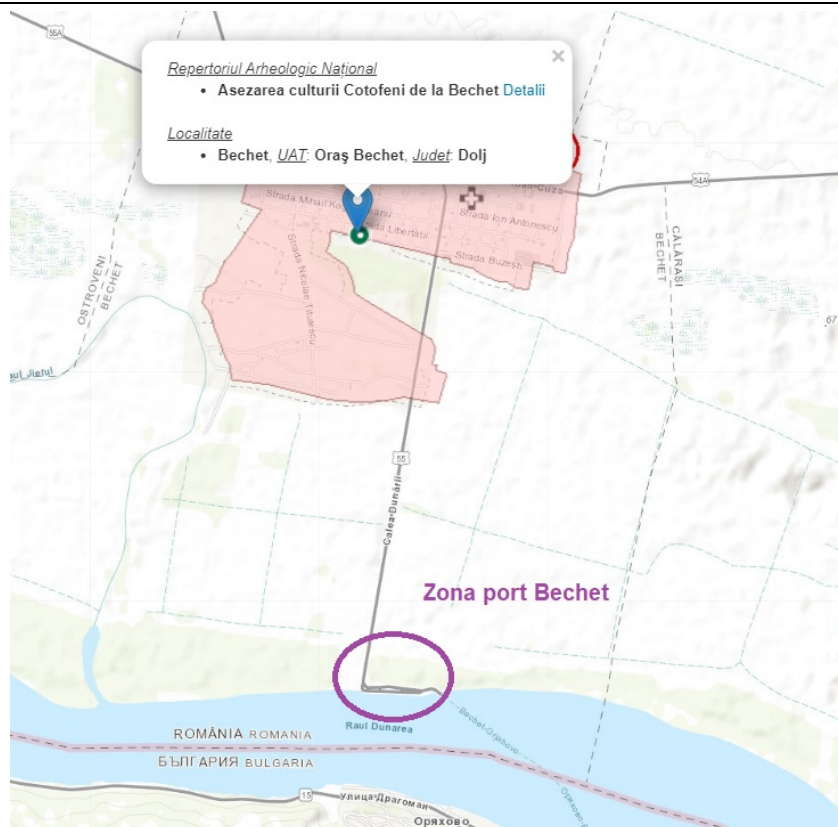


Figura nr. 12- Amplasarea lacaselor cult din zona limitrofa portului

5 Descrierea factorilor de mediu relevanti susceptibili de a fi afectati de proiect

5.1 Populatia

Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor este nesemnificativ și este rezultatul traficului asociat lucrărilor. Proiectul se implementează în apropierea orașului Bechet. Nu sunt afectate bunuri materiale ale populației.

Lucrarile propuse a fi realizate aflându-se pe malul Dunării, nu va fi afectata decat populatia ce activeaza in zona si aceasta intr-o mica masura.

Avand in vedere distanta de 500 m intre portul Bechet si orasul Oryahovo, Republica Bulgaria, pe durata desfasurarii activitatilor de constructie ce vor avea lor pentru reabilitarea portului Bechet este necesar sa se tina cont de urmatoarele masuri:

- in perioadele de lucru secetoase si cu vant, este necesara pulverizarea cu apa a santierului deschis in zona portului Bechet, pentru a preveni dispersia emisiilor de praf imprastiate in directia orasului Oryahovo
- activitatile propuse a se realiza trebuie executat doar in timpul programului de lucru pentru a limita expunerea la zgomot a populatiei din orasul Oryahovo pe timpul serii si/sau al noptii.

In alta ordine de idei, revigorarea activitatii portului Bechet in perspectiva urmatoarelor ani va avea efecte benefice atat economice cat si sociale pentru populatia si activitatea economica locala, in primul rand dar si pentru unitatile economice si muncitorii acestora cu activitate in alte zone mai indepartate dar care folosesc portul si Dunarea pentru transportul produselor.

Creșterea traficului portuar va asigura noi locuri de muncă în port și în serviciile conexe, de deservire portuară. Realizarea acestui obiectiv va avea ca efect atragerea în circuitul economic a resurselor existente pe plan local și valorificarea acestora, cu utilizarea forței de muncă autohtone. Pentru unitățile economice ce utilizează transportul pe apă și serviciile portuare, costurile mai reduse ale transportului pe apă de (de 2-3 ori mai reduse comparativ cu transportul rutier și echivalente cu cel feroviar), vor contribui la reducerea prețurilor produselor livrate la poarta beneficiarului și creșterea competitivității unităților respective.

În perspectivă, toate aceste activități pentru populație vor avea efecte benefice, atât economice cât și sociale, pentru locuitorii din zonă dar și pentru cei din alte zone.

Pe durata executiei lucrarilor va creste numarul locurilor de munca in zona, acesta fiind un aspect importa asupra factorului social si uman cu perspectiva de cresterea numarului de locuri de munca si dupa finalizatea lucrarilor si intensificarea cativitatii in zona portului.

5.2 Sanatatea umana

În perioada de execuție, principalele efecte asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public, determinate de lucrările desfășurate sunt:

- scurgeri accidentale de poluanți în apa de suprafață;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;
- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate și a lucrărilor specific organizărilor de șantier/ bazelor de producție;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor.

Pentru a se evita producerea unor poluări accidentale, materialele de construcții nu se vor depozita pe malurile apelor, iar utilajele, echipamentele și mijloacele de transport folosite vor avea inspecția tehnică la zi.

Cantitățile de poluanți care pot ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în apa de suprafață nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Se va monitoriza calitatea apei de suprafață, în timpul perioadei de execuție, pentru a determina eventuale contaminări ale acesteia și a putea interveni rapid în caz de scurgeri accidentale de poluanți.

Impactul negativ generat de realizare a se manifestă în perioada de execuție, în principal, prin:

- disconfortul persoanelor care isi desfasoara activitatea in zona platformei portuare cauzat de prezența șantierului, care atrage după sine activități producătoare de zgomot, creșterea concentrației de pulberi, precum și prezența utilajelor de construcție în mișcare;
- posibile conflicte de circulație din cauza autovehiculelor de tonaj ridicat, care transport materialele de construcție;
- dezagrementul personalului care isi desfasoara activitateain zona portului, cauzat de deșeurile generate de activitățile de construcție depozitate necontrolat.

În perioada de exploatare, impactul este unul pozitiv prin imbunatatirea conditiilor in zona reabilitata a rampei RO-RO, modernizarea frontului de acostare la Dunare, a reabilitarii retelelor

de alimentare cu apa si canalizare, a asigurarii accesului controlat in zona de port, a amenajarii unui sistem de supraveghere video.

5.3 Biodiversitatea

Afectarea semnificativa a biodiversitatii (in special a speciilor avifaunistice si ihtiofaunei din zona amplasamentului) ca urmare a implementarii proiectului presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii:

- inrautatarea starii actuale a speciilor de interes comunitar din arealul Natura 2000 intersectata de proiect si/sau impiedicarea atingerii unei stari de conservare favorabile
- pierderea, alterarea sau degradarea habitatelor favorabile unor specii de interes conservative din cadrul arealului
- intreruperea conectivitatii la nivelul cordorului ecologic si fragmentarea habitatelor.

5.4 Terenul si solul

Pulberile rezultate din procesele de incarcare, transport si respectiv descarcare a materialelor utilizate pot fi considerate poluante numai in masura in care sunt asociate cu alti poluanti (de exemplu: SO₂ cu particule de praf). Dat fiind amplasamentul lucrarilor, impactul asupra solului se considera nesemnificativ. Lucrarile proiectate nu sunt generatoare de poluanti pentru sol.

De asemenea, lucrarile propuse a se realiza nu vor ocupa suprafete suplimentare de teren, acestea realizandu-se in incinta portuara pe amplasamentul betonat.

5.5 Apa

Nu este influentata calitatea corpului de apa decat pe o perioada scurta de timp, pe perioada executiei lucrarilor de modernizarea frontului de acostare prin realizarea unui cheu vertical din blocuri de greutate, lucrari de excavatii / dragaj pentru realizarea cheului, a danei de servitute, lucrarilor de reabilitare a rampei RO-RO.

Mentionam faptul ca lucrarile de dragare se vor executa pe o latime de doar 7 m de la zona portului Bechet, volumul dragat va fi transportat treptat pe masura ce lucrarile se vor executa, astfel incat in cazul exceptional de producere a unui accident, volumul de material dragat sa nu afecteze calitatea apei fluviului Dunarea decat local si pe o perioada scurta de timp (pana la curatarea zonei sau depunerea acestuia. Astfel activitatea cu bacul in zona Oryahova nu va avea de suferit.

Pentru limitarea impactului corpului de apa se recomanda utilizarea de tehnologii mai putin poluante, materialele utilizate sa fie inerte pentru a nu schimba calitatea corpului de apa, iar in cazul producerii de concentratii ridicate de materii in suspensie in corpul de apa, se recomanda oprirea lucrarilor pana la linistirea acestora pentru a nu perturba prea mult zona de habitat pentru speciile de pesti aflate in tranzit.

5.6 Aerul

Impactul potențial asupra aerului și climei este negativ, local și se manifesta numai in perioada de realizare a lucrarilor. Pe fundalul climatic general, in zona amplasamentului exista un topoclimat specific de lunca, mai umed și mai racoros vara și mai umed și mai puțin rece iarna.

Specificul lucrărilor prevăzute nu implică măsuri de protecția calității aerului în perioada de operare.

5.7 Bunurile materiale și patrimoniul cultural

Această componentă este susceptibilă să fie afectată de proiect, în funcție de faza de desfășurare a acestuia, în următoarele situații:

- producerea unor accidente însoțite de explozii sau/ și incendii, care pot provoca pierderi financiare în rândul părților implicate și a locuitorilor din zona proiectului.

Referitor la impactul potențial asupra patrimoniului istoric și cultural, menționăm că în zona lucrărilor nu sunt obiective de patrimoniu și nici arhitecturale care să fie afectate pe perioada executiei lucrărilor sau în perioada de operare.

5.8 Peisajul

Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual se înregistrează numai în perioada de realizare a lucrărilor. În perioada de operare, impactul este unul pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor în zona prin modernizarea frontului de acostare, reabilitarea rampei RO-RO și a drumurilor de acces, lucrările propuse pentru asigurarea utilitatilor: alimentare cu apă, colectare apă uzată menajeră, colectare apă uzată pluvială, instalație de stins incendiu, alimentarea cu energie electrică.

5.9 Interacțiunea între factorii de mediu

Interacțiunile se referă la reacțiile produse între efectele proiectului și factorii de mediu.

Analiza relațiilor și interacțiunilor dintre diferite efecte oferă ocazia analizării efectelor globale ale proiectului, care se poate să nu fie imediat evidente.

Exemple de interacțiune a efectelor în cadrul proiectului sunt relațiile dintre sol și geologie, dintre apele de suprafață și cele subterane, dintre calitatea aerului sau nivelul de zgomot și efectele asupra comunității.

În tabelul de mai jos este prezentată interacțiunea efectelor asupra factorilor de mediu.

Tabelul nr. 7 - Matricea interacțiunii între factorii de mediu

Factori de mediu	Sol și subsol	Apă	Aer	Zgomot și vibrații	Clima	Fauna	Flora	Peisaj	Populație	Patrimoniu cultural	Bunuri materiale
Sol și subsol		x	x			x	x		x		
Apă	x		x			x	x		x		
Aer	x	x				x	x		x		
Zgomot și vibrații						x			x		
Clima			x			x	x		x		
Fauna	x	x	x	x	x		x		x		
Flora	x	x	x		x	x			x		

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Factori de mediu	Sol și subsol	Apa	Aer	Zgomot și vibrații	Clima	Fauna	Flora	Peisaj	Populație	Patrimoniu cultural	Bunuri materiale
Peisaj						x	x		x		x
Populație	x	x	x	x	x	x	x	x			
Patrimoniu cultural											
Bunuri materiale	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

În continuare este prezentat un model al modului în care interacționează acești factori de mediu.

Tabelul nr. 8 - Modul de interacțiune între factorii de mediu

Factor de mediu	Factor de mediu cu care interacționează	Modul de interacțiune
Aer	Apa	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafață din zona de influență a proiectului.
	Biodiversitate	Emisiile de pulberi care pot afecta biodiversitatea din zona proiectului
	Populație	În contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile (rezultate atât în faza de construcție cât și în cea de operare) și emisiile de poluanți gazoși și impactul acestora asupra populației care își desfășoară activitatea în zona portului
Zgomot	Biodiversitate	Zgomotul poate afecta speciile faunistice din zonă.

5.10 Clima. Impact asociat schimbărilor climatice

Modul în care poate afecta clima și schimbările climatice proiectul, este descris în detaliu în capitolul 6.7.3. al prezentului studiu.

5.11 Impact asociat riscurilor de accidente majore și risc de dezastre

Descrierea modului în care proiectul poate fi afectat de dezastrele naturale este descris în capitolul 9 al prezentului studiu.

5.12 Utilizarea resurselor naturale

Proiectul propus a se realiza se intersectează cu arealul Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunare și respectiv ROSCI0045 Coridorul Jiului.

Lucrarile care se vor desfasura in aceasta zona includ lucrarile caracteristice de reabilitare a unei platforme portuare, asa cum au fost descrise in capitolele anterioare cu sapaturi, umpluturi, decopertari, etc.

Aprovizionarea cu resurse naturale necesare se va face doar de la firme autorizate care se găsesc în apropierea amplasamentului pe care urmează să fie implementat proiectul.

Resursele naturale pentru realizarea proiectului includ agregate minerale (nisip, pietris, piatra sparta) provenite din cariere și balastiere.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse (nisip și agregate de balastiera), vor fi cumparate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru.

Locațiile de procurare a agregatelor și a materialelor de umplură se vor alege astfel încât sa se optimizeze costurile și sa fie amplasate cat mai aproape de zona proiectului.

În conformitate cu prevederile legale în vigoare, pentru realizarea lucrărilor proiectate, nu vor fi exploatate resurse naturale din interiorul sau din imediata vecinătate a ariilor naturale incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000.

Asigurarea necesarului de apă tehnologică se va realiza prin branșament la rețeaua din zonă. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț.

La finalizarea lucrărilor de execuție, suprafața de teren ocupată temporar de proiect se va readuce la starea inițială, prin eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament.

6 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Agentia pentru protectia mediului Dolj a decis, ca urmare a sedintei Comisiei de analiza tehnica ca proiectul ***Reabilitarea si modernizarea infrastructurii portuare in portul Bechet*** propus a fi amplasat in judetul Dolj *se supune evaluarii impactului asupra mediului, se supune evaluarii adecvate.*

Decizia etapei de incadrare nr. 217/13.02.2023 este valabila pe perioada de realizare a proiectului, iar in situatia in care intervin elemente noi, necunsocute la data emiterii, sau se modifica conditiile care au stat la baza emiterii deciziei, titularul are obligatia de a notifica autoritatea competenta emitenta.

Prezentul Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborate in conformitate cu cerintele urmatoarelor prevederi legale:

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului (inclusive a anexelor)
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului
- OM nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context tranfrontiera si a altor ghiduri specific pentru diferite domenii si categorii de proiecte.

6.1 Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare

Realizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare – port Bechet poate avea un impact negativ asupra mediului prin:

- emisii de poluanți atmosferici generate de transportul materialelor de construcție și de funcționarea utilajelor în amplasamentul lucrărilor
- emisii de zgomot și vibrații în amplasamentul lucrărilor.

Acest impact este nesemnificativ, temporar și reversibil, se manifestă numai în perioada de execuție a lucrărilor și punctual în cadrul fiecărui front de lucru. La finalizarea lucrărilor de construcție nu se va înregistra un impact residual în zonă.

Impactul pozitiv al realizării lucrărilor se va manifesta prin:

- reabilitarea și modernizarea întregului front de acostare;
- realizarea platformelor din spatele danelor, cu racordarea acestora la drumul existent;
- rețele utilități, modernizări pentru sistemul centralizat de alimentare cu apă potabilă și rețea inelară de incendiu, inclusiv montarea de hidranți exteriori prin racordarea acestui sistem la rețeaua de apă a orașului Bechet;
- rețea de colectare a apei pluviale în incinta portuară, inclusiv tratarea acestora;
- rețea de colectare a apelor uzate menajere, inclusiv tratarea acestora;
- alimentarea cu energie electrică a portului în vederea asigurării consumului operatorilor economici, a alimentării cu energie electrică a navelor în danele de operare și stații de încărcare pentru autoturismele electrice;
- împrejmuirea incintei portuare, supraveghere video, iluminatul perimetral;
- sistem de semnalizare a navigației;
- analizarea posibilității amplasării în port a unui punct de alimentare pentru combustibili alternativi.

6.2 Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumina, căldura și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvaluirii/ implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului

Emisiile de poluanți fizici și chimici, tipurile de deșuri generate de implementarea proiectului au fost prezentate în capitolul 2.10 al prezentului studiu de evaluare a impactului asupra mediului. Impactul generat de aceste emisii va fi cuantificat în capitolul de mai jos.

6.3 Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniu cultural sau pentru mediu

Proiectul analizat nu intra sub incidența legislației SEVESO. Deși în etapa de execuție a lucrărilor de construcție vor fi utilizate și stocate substanțe chimice periculoase, dar având în vedere cantitățile acestora nu există riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente cu efecte semnificative asupra populației și mediului.

Dezastrele naturale precum cutremure, alunecări de teren, inundații pot conduce la închiderea circulației și afectarea sănătății umane. La proiectarea lucrărilor s-a ținut cont de aceste hazarde

naturale, astfel încât riscurile pentru sănătatea umană și pentru factorii de mediu sunt foarte reduse.

În zona de implementare a proiectului nu există obiective ale patrimoniului cultural

6.4 Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/ sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Pe baza informațiilor afișate pe site-ul Agenției de Protecția Mediului Dolj la data întocmirii prezentului studiu de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului nu erau afișate decizii ale altor proiecte propuse a se realiza în zona limitrofă amplasamentului.

De asemenea, menționăm faptul că, în zona amplasamentului nu se regăsesc activități generatoare de emisii de noxe care ar putea afecta calitatea factorilor de mediu în perioada execuției lucrărilor și în perioada de operare a podului.

Proiectul analizat cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Conform planului de încadrare în zona (atașat), amplasamentul obiectivului este situat pe malul Dunării – zona port Bechet.

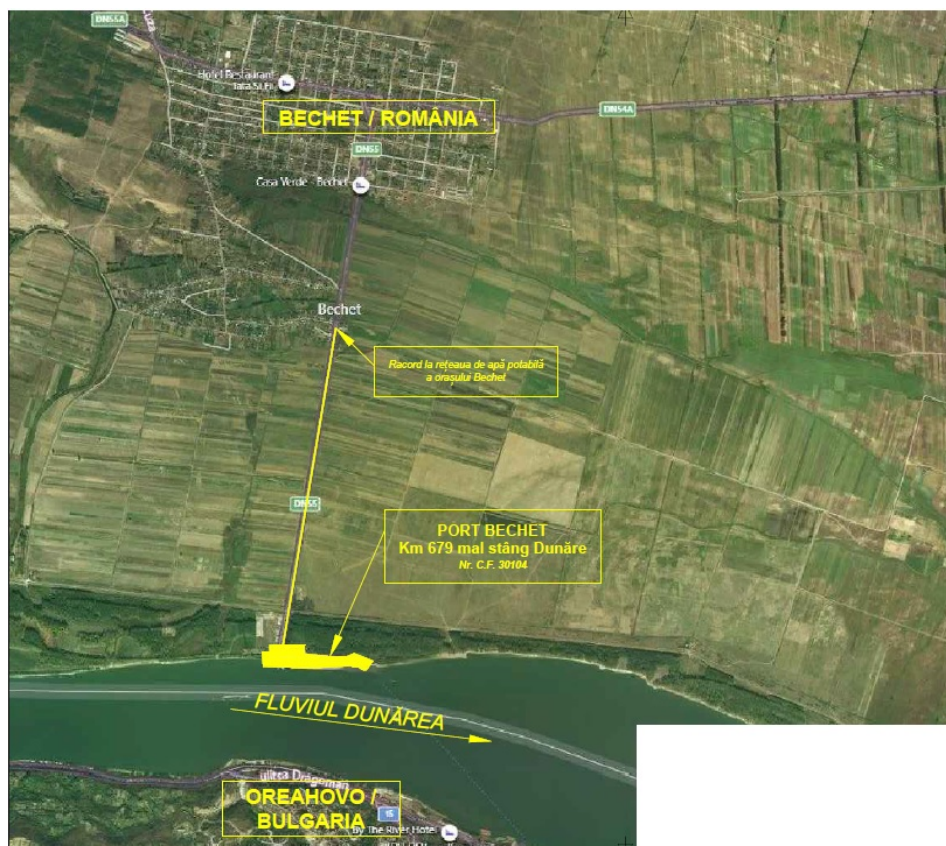


Figura nr. 13 – Încadrarea în zona a obiectivului

Distanța până la malul bulgăresc al Dunării este de aproximativ 0,500 km. Lucrările propuse a se executa prin prezentul proiect nu vor afecta calitatea apei corpului de apă comun cu zona

bulgareasca (Fluviul Dunarea) care ar putea crea un potential impact transfrontalier, distanta fiind de 500 m, lucrarile se efectueaza etapizat, sunt de scurta durata si prevad doar o zona limita in apropierea malului pentru amenajarea cheului vertical).

De asemenea, lucrari de dragaj se efectueaza si in perioada de operare a portului, sunt lucrari periodice care asigura navigatia pe Dunare astfel ca impactul in perioada de executie a lucrarilor nu va fi mai mare decat cel preconizat in perioadele normale de operare a portului (fie cel romanesc fie cel din tara vecina – Bulgaria).

De asemenea, lucrarile executate, traficul auto nu va genera o crestere a emisiilor de noxe semnificativa, care sa afecteze zona invecinata. La acest aspect se mai adauga si faptul ca distanta de la zona lucrarilor pana la malul vecin, de 500 m reduce semnificativ concentratiile de emisii de noxe, astfel ca impactul lucrarilor propuse a se executa si care privesc reabilitarea si reamenajarea portului Bechet vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra zonei invecinate – Bulgaria iar populatia din zona locuita a orasului bulgaresc Rahova nu va fi afectata.

Monitorizarea emisiilor si in special a imisiilor din perioada de executie a lucrarilor se vor monitoriza conform mentiunilor din prezentul raport de mediu pentru a putea tine sub control eventualele depasiri ale indicatorilor analizati care ar putea afecta populatia din tara vecina – Bulgaria.

6.5 Impactul generat de proiect prin tehnologiile si materialele folosite

Pentru realizarea proiectului de reabilitare si modernizare a infrastructurii portuare din portul Bechet, lucrarile propuse a se realiza sunt descrise in capitolul 2. Materialele si tehnologiile folosite pot genera un impact doar in situatia utilizarii necorespunzatoare sau a producerii unor accidente.

In aceasta analiza nu va fi inclusa si analiza impactului generat de organizarea de santier, aceasta nefacand obiectul acestui proiect. Astfel, analiza impactului generat de executia lucrarilor este prezentata in tabelul de mai jos.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 9 Identificarea relatiilor cauza - efect in perioada constructie si operare a portului

Tip de interventie	Cause /activitati	Factori de mediu	Efecte /riscuri	Impact direct
Lucrari de reabilitare si modernizare a infrastructurii portuare	Manevrare pamant	Sanatatea umana	Emisii de poluanti atmosferici	Cresterea incidentei bolilor
			Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului
		Sol	Indepartare sol	Pierderi cantitative de sol
		Peisaj	Modificari structurale datorate executiei debleelor	Pierderea valorii estetice a peisajului
		Biodiversitate	Indepartarea vegetatiei	Pierdere de habitate
			Cresterea nivelului de zgomot	Perturbarea activitatii speciilor
	Deversari accidentale de poluanti pe sol	Sol	Patrunderea de poluanti in sol	Alterarea calitatii solului
Desfasurarea traficului auto	Trafic auto in zona portului	Calitatea aerului	Emisii de poluanti in aer	Modificarea calitatii aerului
			Aparitia unor incendii	Modificarea calitatii aerului
		Sol	Depunerea poluantilor atmosferici pe sol	Modificarea calitatii solului
		Sanatatea umana	Aparitia unor accidente	Pierderea vietilor omenesti
		Apa de suprafata	Patrunderea poluantilor in apele de suprafata	Modificarea calitatii apei

6.6 Prognoza impactului asupra factorilor de mediu

Scopul acestui proiect este de realizare a lucrărilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare din portul Bechet având ca scop îmbunătățirea condițiilor de trafic marfuri în zona portului, extinderea activității și dezvoltarea zonei.

6.6.1 Factorul de mediu apa

Sursele de impact pentru calitatea apei sunt:

- operația de spălare/ curățare a utilajelor la ieșirea de pe amplasament
- apele uzate menajere rezultate de pe amplasament.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor se menționează faptul că toate materialele care vor fi folosite pentru realizarea construcțiilor (piatra brută, sort, nisip, etc) sunt nepericuloase, iar în contact cu apa nu produc reacții chimice.

Se pot produce unele poluări reduse ale apei cu produse petroliere, reprezentând pierderi de carburanți din funcționarea acestora. Poluarea se va observa cu ușurință la suprafața apei și se pot lua urgent măsurile de intervenție necesare.

În perioada de execuție a lucrărilor sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- depozitele intermediare (vrac) de materiale de construcții (în special pulverulente), ce sunt spălate de apele pluviale, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente. De aceea, se recomandă amenajarea platformelor de depozitare cu șanțuri perimetrice de gardă. Depozitele de materiale (agregate, ciment, lianți, și alte tipuri de materiale) vor fi închise sau acoperite, astfel neexistând pericolul împrăștiilor în atmosferă și depunerii pe sol, infiltrarea acestora în apele subterane prin intermediul apei de ploaie fiind exclusă.

- spălarea utilajelor (autobasculante) la ploi -apele provenite de la aceste spălări au un caracter alcalin (pH >8,5) fiind potențial impurificate cu produs de tip petrolier (uleiuri, carburanți). Volumul apelor pluviale din cadrul organizării punctului de lucru va depinde de suprafața betonată. Este recomandată sistematizarea întregii suprafețe a organizării punctului de lucru, astfel încât toată apa pluvială să poată fi preepurată mecanic. Încărcarea cu poluanți a acestor ape va depinde de modul în care sunt depozitate materialele în vrac, întreținute utilajele și păstrată curățenia în incintă. Pentru eliminarea pericolului infestării cu produse petroliere a solului și implicit a apei Dunării este necesară întreținerea corespunzătoare a utilajelor și efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale pentru astfel de operații deoarece uleiurile și grăsimile sunt foarte poluante. **Carburanții și produsele chimice nu vor fi stocate pe amplasamentul punctului de lucru.**

De cele mai multe ori activitatea de șantier nu este optimă din punctul de vedere al protecției mediului înconjurător. De aceea, probabilitatea de apariție a unor **scurgeri mai mult sau mai puțin accidentale de substanțe poluante** (în special petroliere) nu va fi nulă. În acest caz, impactul produs de execuția lucrărilor va apare în principal din cauza poluării locale a apelor subterane (în cazul organizării punctului de lucru) sau a poluării apelor de suprafață ca urmare a antrenării în acestea, de către apele pluviale, a produsului petrolier sau a altor substanțe.

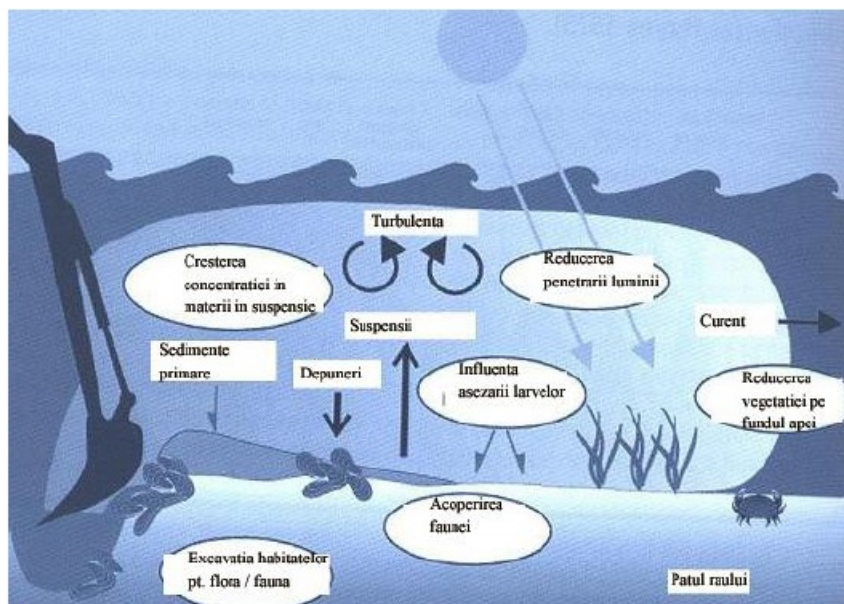
Echipele de muncitori, au ca sarcină de serviciu, la terminarea programului curățarea platformei, colectarea și depozitarea deșeurilor menajere în pubele. În acest mod se diminuează și chiar se elimină riscul poluării apelor de suprafață.

Prezența utilajelor de excavare sub apă în plutire constituie o sursă potențială de poluanți, în special de reziduuri de produse petroliere (motorină, uleiuri etc.), ape uzate menajere sau de

santină. Această sursă se activează numai în cazul stării tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatării sale necorespunzătoare.

Prezența utilajelor în plutire pentru excavarea sub apă constituie o sursă potențială de poluanți, în special de reziduuri de produse petroliere (motorină, uleiuri etc.), ape uzate menajere sau de santină. Această sursă se activează numai în cazul stării tehnice necorespunzătoare a utilajului sau a exploatării defectuoase.

Schematic impactul lucrărilor de dragaj se prezintă ca în figura de mai jos.



La realizarea dragajului, părțile fine și praful existent în masa materialului aluvionar, vor intra în suspensie, contribuind la creșterea turbidității apei. Particulele în suspensie pot fi reșezate pe fundul albiei fie prin depunere naturală, fie, dacă sunt suficient de mobile și sunt antrenate de curentul de apă, prin alegerea unui alt loc de depunere. Substanțele organice din materialul aflat în suspensie pot absorbe oxigenul disponibil din apele mediului înconjurător și pot crea temporar condiții neadecvate de viață pentru multe animale acvatice. Dacă sedimentele aflate în suspensie se găsesc într-o concentrație mare și persistă prin extinderea operațiunilor, atunci se poate produce o diminuare a intensității luminii din apă și astfel sunt afectate procesele de fotosinteză specifice algelor sau altor organisme acvatice.

Lucrările de construcții ce se vor desfășura în perimetrul subacvatic pot avea o influență nefastă asupra faunei și florei din zona de șantier. Cel mai puțin afectate vor fi animalele mobile mai mari, cum ar fi peștii, amfibienii și reptilele, care se pot retrage. Un impact mai serios îl vor resimți organismele vegetale, precum și animalele mici.

Lista ihtiofaunistică din perimetrul lucrării este foarte bogată, însă nici o specie nu este strict localizată în vecinătatea amplasamentului. Acestea prezintă mobilitate mare în interiorul unui areal larg al ecosistemului Dunării, cu condiții abiotice și biotice compatibile cu cerințele ecologice ale speciilor de pești. Speciile sunt întâlnite în capturi cu frecvență variabilă, unele având caracter rar sau izolat cum este scobarul, mihalțul, șalăul vărgat. Speciile migratoare înregistrează pondere variabilă (de la rar la mare) în perioada de reproducere. 37 specii fac obiectul pescuitului comercial și/sau sportiv. 6 specii sunt migratoare anadrome, cu maximum migrației în perioada de primăvară și respectiv toamnă. O specie, anghila, este migratoare

catadromă. Arealul de reproducere (situat în ocean) nu interferă cu zona de referință. O specie are răspândire restrânsă doar la bazinul Dunării (endemică) – pietrarul. 3 specii sunt de origine alohtonă și potențial cu caracter invaziv (statut incert încă datorită pătrunderii relativ recente și accidentale din ecosistemele antropizate în corpurile naturale de apă). Din punct de vedere al habitatului de reproducere preferat, o specie este pelagofilă, a cărei pontă este influențată de turbiditatea apei. Celelalte sunt fitofile sau litofile căutând substraturi vegetale sau dure pentru reproducere. Din punct de vedere al habitatului în care își caută hrana, 26 specii sunt bentivore căutându-și hrana în apropierea substratului, cu o distribuție variată pe secțiunea transversală a albiei minore funcție de granulometria substratului, tipul de facies și respectiv elementele trofice specifice disponibile. 6 specii sunt planctivore iar sursa lor de hrană, planctonul, este influențată printre altele, de turbiditatea apei, viteza curentului etc. Puietul multor specii de pești este de asemenea planctivor. În privința preferinței pentru curentul apei, 5 specii sunt stagnofile alegând zone lent curgătoare.

Următoarele specii prezintă sensibilitate mai mare la regimul de oxigen dizolvat din apă: șalăul, scrumbia de Dunăre, rizeafca sabița, obletele mare, mihalțul pietrarul, fusarul, răspărul, morunașul.

Lucrarile de dragaj vor avea un impact semnificativ asupra speciilor bentale, care populează fundul bazinului portuar, datorită, în primul rând, efectului mecanic asupra biocenozelor, dar și tulburării apei. Frațiunea pelitică este constituită din substanțe minerale și organice, dar și din compuși toxici depuși pe fundul apei. Local, în zonele de excavație, va avea loc distrugerea biotopurilor reprezentate de materialul excavat, ce va deteriora biocenozele care le populează. Resuspendarea fracțiunii pelitice poate produce perturbări în funcționarea biocenozelor din zonele adiacente. Reducerea cantității de lumină va genera modificări în populațiile de alge macrofite din bazinul portuar, reducându-se capacitatea de filtrare a speciilor bentale (în principal moluște, care sunt fixate de substrat), precum și a hrănirii, pentru unele specii de pești. Perturbarea funcționării normale a ecosistemului acvatic va fi produsă și de zgomotele și vibrațiile produse în timpul lucrărilor de dragaj, care vor îndepărta cârdușii de pești pelagici care frecventează zona în căutarea hranei. În ceea ce privește fitoplanctonul, pe durata executării dragajelor, se preconizează modificarea condițiilor fizice și hidrologice ale apei: creșterea suspensiilor în apă, diminuarea luminii, producerea unor turbulențe ale apei etc, ce va modifica din punct de vedere calitativ și cantitativ comunitățile fitoplanctonice. Urmare a lucrărilor de dragaje, vor fi introduse în masa apei și implicit, în compoziția fitoplanctonului, microalge bentale (microfitobentos). Din aceste motive, compoziția fitoplanctonului se va îmbogăți semnificativ cu specii bentale, în principal cu diatomee. Astfel, va crește proporția diatomeelor din aria de desfășurare a lucrărilor, cu precădere în straturile inferioare din masa apei.

Reducerea intensității luminii, cauzată de suspensiile dislocate în apă, va conduce la modificarea calitativă și cantitativă a fitoplanctonului și din straturile superioare ale apei. Pe întreaga perioadă a executării lucrărilor de dragaj, cantitățile de microalge fitoplanctonice se vor diminua și va crește dominantă diatomeelor. Impactul produs asupra fitoplanctonului, în timpul desfășurării lucrărilor este temporar, urmând ca, după câteva luni de la finalizare, comunitatea de fitoplancton să revină la parametrii anteriori. Referitor la fitobentos, efectul major al executării lucrărilor de dragaj, este creșterea turbidității apei, împiedicând pătrunderea luminii spre algele bentale, micșorând adâncimea până la care algele se mai pot dezvolta. Suspensiile fine și grosiere, depuse pe talul algelor, vor împiedica realizarea fotosintezei, ducând la dispariția

producătorilor primari. Suspensiile depuse pe substraturile în curs de populare, vor împiedica atașarea algelor, rezultând micșorarea stocurilor fitobentale. După încetarea activității antropice și revenirea la condițiile de turbiditate naturală, se poate prognoza o refacere a stocurilor algale, cu atât mai mult cu cât lucrările nu au un caracter permanent, ci se derulează pe o suprafață redusă. Modificarea suprafeței fundului brațului Arapu, prin dislocarea unui volum de substrat, populat de specii de nevertebrate bentale (polichete, moluște, gastropode și bivalve, crustacei etc.), vor avea efecte negative asupra zooplanctonului. Astfel, în plancton trăiesc larvele speciilor bentale (larve ale viermilor policheti, larve de bivalve și gastropode etc.). Perturbarea (întreruperea) ciclului reproductiv al speciilor bentale va produce o oarecare diminuare a acestora, cel puțin pe perioada realizării dragajelor. Deasemenea, structura calitativă a zooplanctonului, adică diversitatea în specii, va avea de suferit, în sensul scăderii numărului de taxoni. Reducerea luminii, la fel și creșterea suspensiilor din apă, va altera nesemnificativ structura cantitativă și calitativă a organismelor fitoplanctonice (specii vegetale unicelulare care trăiesc în plancton). Reprezentând sursa de hrană pentru zooplancton, diminuarea bazei trofice a zooplanctonului va însemna indirect, diminuarea organismelor zooplanctonice. În mod direct, aceste condiții pot duce la sufocarea organismelor animale microscopice, fie prin colmatarea aparatului lor respirator (copepode, cladocere), fie prin acoperirea întregului lor corp (rotifere). La rândul lor, diminuarea efectivelor unor specii mai sensibile de copepode, cladocere etc, pot duce la modificări ale structurii calitative și cantitative a zooplanctonului. Fiind organisme care plutesc liber în masa apei, nefixate de substrat, organismele zooplanctonice au posibilitatea să părăsească locurile de acțiune a utilajelor, și să reocupe aceste spații după întreruperea activității. Deasemenea, acestea au cicluri reproducătoare și de viață scurte.

În timpul lucrărilor de construcție de pe uscat, apa fluviului poate fi afectată, prin intermediul apelor pluviale, de substanțele poluante de pe suprafețele aflate în construcție.

Lucrările care fac obiectul acestui studiu nu vor produce impact negativ în perioada de operare a portului Bechet.

Scopul lucrărilor este acela de

- modernizarea frontului de acostare la Dunare prin:
 - realizarea unui cheu vertical din blocuri de greutate cu cota coronamentului la +7,80 m față de etiajul local, cu lungimea cumulată $L = 650$ ml, suprafața rezultată $S = 10.918$ mp;
 - platforme betonate în spatele cheului nou (noile dane 2 – 6), în lățime de cca. 20 m, cu posibilitatea de amplasare a macaralelor portic tip Bocșa de 16 tf x 32 m, pentru care s-au prevăzut grinzi și șine de rulare, sau a altor utilaje stabilite de comun acord cu operatorii economici care își desfășoară activitatea în port și cu avizul proiectantului, $S = 17.222$ mp;
 - execuția unei dane plutitoare de servitute, cu lungimea de 75 m, conform precizărilor anterioare
- reabilitare rampă RO-RO și drumuri de acces, cuprinzând:
 - reabilitare rampă punct de trecere cu bacul, $S = 4.086$ mp;
 - reabilitare și extindere mol de dirijare punct de trecere cu bacul, $S = 588$ mp;
 - reabilitare drumuri de incintă și platforme din zona punctului de trecere a frontierei, $S = 12.410$ mp
- lucrări conexe, cuprinzând:

- dragaje/excavații pentru execuția cheului vertical, a danei de servitute și reabilitare rampă RO-RO;
- reabilitarea sistemului de semnalizare a navigației pentru întreaga lucrare.
- asigurarea utilităților în port cuprinzând:
 - alimentarea cu apă a portului prin racordul acestuia la rețeaua de apă potabilă a orașului Bechet, în vederea asigurării apei necesare activității portuare și a refurnizării la nave. Execuția racordului de la rețeaua principală la rețeaua de alimentare interioară, L = 2500 ml;
 - rețea de colectare a apelor uzate menajere din port și evacuarea în rețeaua de canalizare a orașului;
 - rețea de colectare a apelor pluviale, inclusiv tratarea acestora;
 - instalație de stins incendii;
 - alimentarea cu energie electrică a portului, prin racordarea la LEA existent în zonă, la intrarea în port, în vederea asigurării consumului de energie electrică a operatorilor portuari, încărcarea autoturismelor electrice, precum și refurnizarea de energie electrică la navele staționate în danele de acostare. Se va prevedea un nou PT și o rețea de racord în lungime de cca. 1.500 ml;
 - sistem de iluminat perimetral și incintă portuară;
 - sistem de supravegere video și control acces;
 - analiza cererii și posibilitatea dotării portului cu punct de alimentare pentru combustibili alternativi.

Astfel ca, în perioada de operare a portului, creșterea prognozată a activității în zona portului nu va reprezenta un risc semnificativ de poluare datorită apelor de santină, apelor de balast sau deșeurilor de pe nave.

6.6.2 Factorul de mediu aer

Sursele de impurificare ale atmosferei, caracteristice perioadei de construire sunt:

- pulberi în suspensie și sedimentabile provenite din activitățile de execuție a lucrărilor de construcții proiectate și de la materialele de construcții utilizate;
- emisii provenite de la arderea carburanților în motoarele unor utilaje (CO, NO_x, SO₂);
- gaze de eșapament provenite de la utilajele/mijloacele de transport implicate în activitățile de construcții proiectate.

Utilajele necesare lucrărilor nu vor lucra simultan. Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca utilajele să fie verificate din punct de vedere tehnic, drumurile să fie umectate în perioada secetoasă. Concentrațiile maxime de substanțe poluante în aer prognozate nu vor depăși valorile CMA (Concentrație Maximă Admisă) și se vor încadra în intervalul 0,2-0,5 CMA.

Limita superioară a intervalului este posibil să se realizeze în perioada de construcție, limita minimă în perioada de operare.

Referitor la poluarea cu pulberi a aerului, din experiența șantierelor de construcții, se poate aprecia că, în perioadele lipsite de precipitații, pe traseele de circulație a mijloacelor de transport și în zonele de activitate a utilajelor pot fi depășite de 2-3 ori valorile CMA, de 0,5 mg/mc.

Prin asimilare cu circulația pe drumurile publice, concentrațiile de substanțe poluante rezultate din activitatea utilajelor și circulația mijloacelor de transport, pot fi cuprinse în următoarele intervale:

- NO_x 0,04 - 0,08 mg/m³;

- COV 0,2 - 0,4 mg/m³;
- CO 0,3 - 0,6 mg/m³.

Aceste valori se pot realiza pe perioade scurte de timp, în condiții meteorologice defavorabile (vânt perpendicular pe drum cu viteză de 2 m/sec).

Lateral căilor de circulație, concentrațiile de poluanți scad pe măsura depărtării de sursă, la 20 - 30 m distanță reprezentând 50% și la 50 m, cca 30% din cele maxime. La o distanță de cca 100 m, concentrațiile de poluanți în aer sunt neglijabile, însemnând sub 10% din concentrație.

Cea mai defavorabilă situație este cea în care toate utilajele sunt în funcțiune, lucru care este exclus, datorită faptului că utilajele necesare desfășurării lucrărilor nu vor lucra simultan.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate în perioadele secetoase. De asemenea, se recomandă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.

Se apreciază că în incinta portului concentrațiile maxime de substanțe poluante în aer prognozate nu vor depăși valorile maxime admisibile ale concentrațiilor (CMA –uri) și se vor încadra în intervalul 0,2 - 0,5 CMA. Limita superioară a intervalului este posibil să se realizeze în perioada de construcție precum și în cea de operare iar limita minimă atingându-se în perioada de operare.

Referitor la poluarea cu pulberi a aerului, din experiența șantierelor de construcții, se poate aprecia că în perioadele lipsite de precipitații, pe traseele de circulație, a mijloacelor de transport și în zonele de activitate a utilajelor pot fi depășite de 2-3 ori valorile concentrațiilor maxime admisibile de 0,5 mg/m³.

Zonele de poluare cu pulberi/particule materiale sunt limitate ca extindere. Conform US-EPA AP42, particulele cu diametrul mai mare de 100 pm se depun în scurt timp, zona de depunere nedepășind 10 m de la marginea drumului. Particulele cu diametrul cuprins între 30 pm și 100 pm se depun până la 100 m lateral drumului și respectiv pulberile în suspensie, se depun la distanțe mai mari de 100 m și pot depăși incinta danei. Este dificil de făcut o evaluare a poluării aerului cu pulberi, cantitățile și distanțele de depunere ale acestora depinzând de natura căii de rulare (asfalt, beton, pământ), de natura materialelor vehiculate, de condițiile meteorologice.

Emisiile de compuși nocivi rezultați de la motoarele cu ardere internă sunt relativ scăzute, atât în concentrație cât și în debite masice, fapt ce va avea un efect nociv semnificativ asupra mediului. Impactul asupra așezărilor umane va fi neglijabil, deoarece distanța de la obiectiv la cele mai apropiate zone locuite este de aproximativ 1.000 m.

În perioada de funcționare a obiectivului nu există surse de poluare a aerului care să producă un impact semnificativ

6.6.3 Prognoza impactului schimbarilor climatice

Impactul schimbarilor climatice asupra proiectului este evaluat global pentru toata durata de viata a proiectului, atat pentru etapa de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare.

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor GES, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Asa cum sectoarele economice si activitatile umane s-au dovedit a fi influentate negativ de schimbarile climatice si sectorul de transport pe caile navigabile interioare este influentat de incalzirea globala.

In domeniul transportului pe caile navigabile interioare, principalele efecte ale schimbarilor climatice sunt legate de:

- perioadele prelungite de seceta in corelare cu cresterea cerintei de apa si cu cresterea temperaturilor extreme - scaderea nivelului Dunarii;
- perioadele cu inundatii provocate de ploile torentiale si precipitatiile abundente de lunga durata - cresterea nivelului Dunarii.

Impactul schimbarilor climatice asupra corpurilor de apa consta in modificari sezoniere ale scurgerii, aparitia situatiilor de debit scazut si a deficitului de apa cu posibilitatea de a deveni mai severe, aparitia de precipitatii mai abundente si mai frecvente, atat la nivel local cat si regional, dar care sa nu fie relevante pentru frecventa si magnitudinea producerii de inundatii si a modificarilor privind biodiversitatea si ecosistemele acvatice si terestre.

Cresterea nivelului de risc asociat schimbarilor climatice poate conduce la urmatoarele efecte:

- afectarea navigabilitatii pe Dunare in perioadele de seceta si debite scazute;
- afectarea structurilor hidrotehnice in timpul inundatiilor;
- modificarea fundului albiei raului ca urmare a transportului semnificativ de sedimente din timpul inundatiilor;
- afectarea malurilor si a ecosistemelor de procese de eroziune in perioadele de inundatii;
- cresterea costurilor de intretinere, neprevazute.

Impactul potential al schimbarilor climatice asupra activitatilor din perioada executie si operare a lucrarilor, in functie de caracteristicile acestuia va fi:

- natura impactului: negativ;
- tipul impactului: direct;
- reversibilitatea impactului: reversibil;
- extinderea impactului: pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii;
- durata impactului: temporar, in perioadele cu conditii meteorologice extreme;
- probabilitatea impactului: probabil;
- magnitudinea impactului: de magnitudine redusa;
- natura transfrontaliera a impactului: nu va fi generat un impact transfrontalier asupra proiectului in republica Bulgaria.

Avand in vedere ca impactul schimbarilor climatice asupra proiectului nu va fi unul semnificativ, nu sunt necesare a fi prevazute prin proiect masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra schimbarilor climatice.

Principalele măsuri de reducere a impactului schimbărilor climatice asupra proiectului, prevăzute în proiect, în perioada de operare a lucrărilor sunt:

- etapizarea atentă a lucrărilor de dragaj astfel încât acestea să nu se suprapună peste perioadele propice producerii de inundații provocate de ploile torențiale și precipitațiile abundente de lungă durată;
- întreruperea activităților în cazul producerii de fenomene meteorologice extreme (furtună, viituri, ceață, îngheț);
- protecția și asigurarea lucrărilor executate, a echipamentelor și utilajelor în zone sigure, în cazul producerii de viituri.

6.6.4 Prognoza impactului asupra solului

Din punct de vedere al mediului factorul „sol”, în cazul obiectivului analizat de modernizare a portului Bechet, este nerelevant. Toate lucrările de reabilitare și modernizare a portului se desfășoară în incinta acestuia, incintă realizată în urmă cu aproape 100 ani.

Platforma portului în totalitate reprezintă un ecosistem artificial, antropizat, constituit în suprafață din umpluturi, clădiri, platforme betonate, drumuri și cale ferată.

Testele de penetrare dinamică au interceptat pe primii 3 - 4 m un material de umplutură rezultat din lucrările de amenajare a zonei portuare, apoi un strat de material slab coeziv reprezentat printr-un praf nisipos, cu o grosime de aproximativ 3 m.

În zona portului nu se cunosc depășiri ale concentrațiilor de substanțe poluante în sol sau cazuri de poluări accidentale. În consecință se apreciază că substanțele poluante se situează în vecinătatea valorilor normale conform prevederilor *Ordinului 756/1997 pentru Reglementarea privind evaluarea poluării mediului*.

Se poate aprecia că activitățile desfășurate în port până în prezent nu au determinat poluarea solului.

Lucrările de săpături preconizate în etapa de execuție vor avea doar un impact mecanic asupra solului, în zona malului, fără a favoriza apariția eroziunilor sau siroirilor. Lucrările proiectate pentru modernizarea portului (rețeaua de canalizare, refacerea pereului) asigură o protecție corespunzătoare solului, inclusiv în cazul deversării accidentale a unor substanțe poluante.

Sursele posibile de poluare a solului în perioada de construcție sunt:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor și a materialelor de construcție;
- activitățile desfășurate pentru amenajarea obiectivului investiție;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la autovehicule și utilaje.

Principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile de construcție specifice organizării de șantier sunt:

- produse petroliere care pot ajunge în sol ca urmare a unor pierderi accidentale datorate defecțiunilor tehnice;
- pulberi și deșeuri de materiale de construcții rezultate din procesele de transport al materialelor, etc;
- emisii de noxe (NO_x, SO₂, pulberi) provenite de la traficul auto.

6.6.5 Prognoza impactului asupra biodiversității

Chiar dacă lucrările se reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare care fac obiectul acestui studiu se vor efectua pe suprafața siturilor Natura 2000 aceste lucrări nu vor ocupa permanent suprafețe suplimentare de teren, în special în zona malurilor fluviului Dunarea în zona portului Bechet (asa cum se menționează și în capitolele anterioare unde sunt descrise în detaliu lucrările care fac obiectul acestui proiect).

Pentru amplasarea organizării de șantier, a depozitelor de materiale, parcarile pentru utilajele și vehiculele folosite în perioada de execuție a lucrărilor, se vor utiliza suprafețele din zona portului (zone betonate, antropizate, folosite în momentul de față pentru activitățile portuare).

Lucrările descrise vor necesita lucrări de dragare în zona cheului (pentru amenajarea cheului vertical al frontului de acostare), lucrări care se vor executa în perioada mai – martie, în afara perioadei de reproducere a speciilor de pești care se pot regăsi în zona portului.

Lucrările din proiect prezintă un risc de influență negativă nesemnificativă de scurtă durată asupra calității apei fluviului Dunarea, asupra speciilor acvatice dar și asupra habitatelor acvatice prin modificări doar în perioada de execuție. Astfel, acest impact negativ are o influență indirectă asupra lanțului trofic și va înlătura pasările și mamiferele care se hrănesc aici. Lucrările de excavație au potențialul de a perturba ecosistemele acvatice prin alterarea temporară (numai în perioada desfășurării lucrărilor) a habitatelor acvatice, conducând la pierderea temporară a vegetației. De asemenea, în perioada execuției lucrărilor pierderile accidentale de hidrocarburi de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor pot conduce la modificarea calității apelor în zona de execuție a lucrărilor.

Organismele acvatice de asemenea pot fi afectate direct de calitatea corpului de apă cu precădere în secțiunea în care se execută lucrările de dragare / amenajare a cheului vertical. În perioada de execuție a lucrărilor, răscolirea albiei are ca rezultat un impact negativ asupra etapelor de viață ale peștilor din zona de execuție a lucrărilor. Efectele constau în reducerea calității habitatelor de reproducere, hrănire și adăpostire. Reducerea clarității și vizibilității din apă diminuează capacitatea organismelor acvatice de a-și găsi hrana, de a se reproduce și de a scăpa de prădători, elimina sursele potențiale de hrană, cum ar fi: insectele și nevertebratele acvatice, fie prin pierderea habitatelor, fie prin astuparea lor.

De asemenea în perioada de execuție a lucrărilor de excavații /dragare va crește turbiditatea apei, având ca rezultat direct și imediat diminuarea pătrunderii luminii solare în apă, în detrimentul organismelor fotodependente. Un alt efect direct al lucrărilor de excavații/dragare constă în creșterea concentrației materiilor în suspensie, reducând intensitatea luminoasă din apă, afectând astfel procesele de fotosinteză specifice algelor și altor organisme acvatice care se regăsesc în corpul de apă (fluvial Dunarea).

În ceea ce privește organismele înotătoare, mai mobile, efectele se reduc datorită abilității lor de a evita zona de turbiditate crescută. O altă formă de impact asupra faunei acvatice se manifestă prin retragerea acestora spre zone mai puțin favorabile, dar se apreciază ca acest impact va fi local și numai în perioada de execuție a lucrărilor.

Din datele analizate privind habitatele și speciile faunistice enumerate în formularele standard ale siturilor Natura 2000 analizate, *ROSCI0045 Coridorul Jiului* și *ROSPA0023 Confluenta Jiu – Dunare*, așa cum a mai fost menționat în subcapitolele anterioare, în aria proiectului pot fi întâlnite ocazional 2 specii de mamifere: 1355 *Spermophilus citellus*, 1352 *Lutra lutra* și 2 specii avifaunistice: A122 *Crex crex* și A075 *Haliaeetus albicilla*.

Analizând impactul potențial negativ al proiectului asupra siturilor Natura 2000 au fost constatate următoarele aspecte, corelate cu parametrii-cheie:

- ✓ Specificul lucrărilor din proiect nu afectează în mod direct sau indirect funcționalitatea habitatelor necesare speciilor faunistice, deoarece se referă la lucrări în zona antropizată a

portului Bechet, fără să deranjeze zonele cu vegetație (zonele cu habitate) care reprezintă locuri de odihnă, hrănire și reproducere tipică siturilor Natura 2000.

- ✓ Integritatea habitatelor necesare speciilor faunistice va fi menținută și va asigura în continuare teritoriul necesar pentru adăpost, reproducere și hrănire pentru speciile de interes conservativ, fără să afecteze mărimea populațiilor. De asemenea, nu va exista o fragmentare funcțională a habitatelor populațiilor faunistice.
- ✓ Nu vor fi ocupate suprafețe permanente din suprafața siturilor Natura 2000. Suprafețele ocupate de organizarea de șantier sunt nesemnificative comparativ cu dimensiunea siturilor și în plus se vor ocupa (pe durata execuției lucrărilor) suprafețele din zona portului (suprafețe antropizate) fără a afecta alte zone din afara zonei portuare.

Lucrările care se vor realiza prezintă un impact negativ nesemnificativ temporar asupra biodiversității Natura 2000, în perioada lucrărilor de excavare/dragare, reabilitare și reamenajare a portului Bechet (asa cum au fost descrise în detaliu în capitolele anterioare). Pe termen lung impactul va fi unul pozitiv.

În timpul construcției și în timpul funcționării lucrările proiectate nu vor exercita presiuni negative actuale sau viitoare asupra siturilor Natura 2000 și nu vor împiedica măsurile specifice de conservare, atât în situri, cât și în afara acestora. Indivizii speciilor identificate ca fiind posibil prezente în zona amplasamentului obiectivului și/sau în preajmă, cu precădere în timpul sezonului cald, sunt în număr mic față de dimensiunile sitului, populațiile acestora fiind dispersate în toată aria siturilor. În zona proiectului pot apărea rareori câteva exemplare.

6.6.6 Impactul prognozat asupra peisajului

Așa cum s-a precizat și în capitolele anterioare, în zona portului peisajul este unul antropizat, zona fiind o platforma similară cu o platforma industrială, unde terenul este betonat, ce prezintă degradări.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră ca echilibrul natural și peisajul va fi refăcut după încheierea lucrărilor. În consecință în perioada de execuție nu este necesar să se refacă amenajările peisagistice.

Terenul pe care se afla amplasate lucrările proiectate este utilizat exclusiv pentru activități portuare. Prin construcțiile propuse nu se modifică destinația și nici categoria de folosință a terenului (“curți-construcții” - Cc). În zona proiectului nu există zona naturală folosită în scop recreativ (păduri, zone verzi, parcuri în zone împădurite, campinguri, corpuri de apă) care să fie afectate de realizarea construcțiilor obiectivului.

Prin realizarea lucrărilor proiectate peisajul natural al zonei nu se va modifica semnificativ

Pe platforma portului, modificările din punct de vedere al peisajului vor fi, de asemenea, nesemnificative. Vor apărea stalpii de iluminat care vor îmbunătăți aspectul estetic al incintei portuare.

Toate acestea reprezintă construcții la nivelul terenului, fără implicații asupra peisajului. În final se poate aprecia că, din punct de vedere al modificării peisajului actual, efectele lucrărilor proiectate vor fi minore și de natură cantitativă; din punct de vedere calitativ, impactul final va fi pozitiv prin lucrările de igienizare și sistematizare a zonei. Refacerea actualului perete, execuția instalațiilor de alimentare cu apă și a rețelei de canalizare, toate acestea sunt elemente care nu modifică semnificativ peisajul actual. Se apreciază că nu sunt necesare măsuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului, impactul fiind nesemnificativ și pentru unele aspecte, chiar pozitiv.

6.6.7 Impactul proiectului asupra mediului socio – economic

Revigorarea activității portului Bechet în perspectiva următorilor ani va avea efecte benefice atât economice cât și sociale pentru populația și activitatea economică locală, în primul rând dar și pentru

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

unitatile economice si muncitorii acestora cu activitate in alte zone mai indepartate dar care folosesc portul si Dunarea pentru transportul produselor.

Creșterea traficului portuar va asigura noi locuri de muncă în port și în serviciile conexe, de deservire portuară. Realizarea acestui obiectiv va avea ca efect atragerea în circuitul economic a resurselor existente pe plan local și valorificarea acestora, cu utilizarea forței de muncă autohtone. Pentru unitățile economice ce utilizează transportul pe apă și serviciile portuare, costurile mai reduse ale transportului pe apă de (de 2-3 ori mai reduse comparativ cu transportul rutier și echivalente cu cel feroviar), vor contribui la reducerea prețurilor produselor livrate la poarta beneficiarului și creșterea competitivității unităților respective.

În perspectivă, toate aceste activități pentru populație vor avea efecte benefice, atât economice cât și sociale, pentru locuitorii din zonă dar și pentru cei din alte zone.

Pe durata executiei lucrarilor va creste numarul locurilor de munca in zona, acesta fiind un aspect importa asupra factorului social si uman cu perspectiva de cresterea numarului de locuri de munca si dupa finalizatea lucrarilor si intensificarea cativitatii in zona portului.

6.6.8 Impactul asupra zonelor arheologice, mostenirii culturale

Amplasamentul lucrarilor care fac obiectul acestui memoriu este la o distanta de aproximativ 2,500 km de cea mai apropiata zona de locuinte, astfel ca atat pe perioada de executie a lucrarilor cat și pe perioada de operare populatia din zona de locuinte limitrofa obiectivului nu va fi afectata.

De asemenea, asa cum s-a specificat si in capitolele anterioare, in zona amplasamentului pe care se vor executa lucrari nu exista alte obiective de interes care sa fie periclitata pe durata executiei lucrarilor sau dupa punerea in opera a acestora.

Pana la cele mai apropiate zone de interes cultural, distanta minima este de 3500 m, acestea fiind amplasate in afara zonei portuare astfel ca lucrarile propuse a se executa nu vor aduce prejudicii materiale asupra acestora.

6.7 Interactiunea dintre efectele generate de proiect asupra fiecarui factor de mediu

Au fost analizate interactiunile dintre efectele generate de proiect asupra factorilor de mediu, respective efectele secundare (reactia pe care efectele asupra unui factor de mediu o poate avea asupra unui alt factor de mediu).

Efectele secundare generate de realizarea proiectului care face obiectul acestui raport sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Factorul de mediu	Factorul de interactiune	Descrierea interactiunii
Aer	Sanatatea populatiei	Emisiile de pulberi sedimentabile și alți poluanți atmosferici și modificarea temporară a calității aerului în amplasamentul organizării de șantier și a fronturilor de lucru poate afecta starea de sănătate a muncitorilor. Vor fi adoptate toate măsurile necesare pentru a reduce impactul asupra aerului (verificarea periodică a utilajelor, stropirea fronturilor de lucru), iar muncitori vor fi dotați cu echipament individual de protecție, astfel încât nu va fi afectată starea de sănătate a muncitorilor sau a persoanelor care tranzitează zona analizată
	Biodiversitatea	Depunerile de pulberi sedimentabile pot afecta flora (modificarea proceselor de fotosinteză / respirație a plantelor), insa concentratiile acestora sunt reduse, iar efectele vor dispărea după prima ploaie, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. In amplasamentul proiectului și în imediata vecinătate a acestuia nu au fost identificate

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
 pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Factorul de mediu	Factorul de interacțiune	Descrierea interacțiunii
		habitate protejate
	Apa de suprafață	Pulberile sedimentabile generate de realizarea lucrărilor pot ajunge în apele Dunării însă concentrațiile acestor poluanți sunt reduse, nu va fi afectată calitatea corpului de apă și implicit nu va exista impact asupra speciilor acvatice de floră și faună
	Sol	Pulberile sedimentabile se pot depune pe solurile din vecinătatea fronturilor de lucru, dar deoarece acestea nu conțin substanțe toxice, impactul asupra solului nu va fi semnificativ
Zgomot	Sanatatea populației	Muncitorii, persoanele care tranzitează sau își desfășoară activitatea în zona analizată, pot fi afectate de creșterea intensității sau duratei zgomotului. Pentru a diminua emisiile de zgomot, vor fi utilizate tehnologii și utilaje de construcție moderne (dotate cu captatoare de zgomot), vor fi respectate orele legale de odihnă și nu se va lucra noaptea, iar în situația în care măsurătorile vor releva depășiri ale nivelului maxim de zgomot, vor fi montate panouri fonoabsorbante suplimentare
	Fauna	Creșterea nivelului zgomotului și prezența utilajelor și a muncitorilor poate deranja exemplarele de faună din zona amplasamentului. Exemplarele de faună se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, astfel încât nu se va reduce efectivul populațional al speciilor (singura modificare înregistrată fiind densitatea relativă a speciilor în amplasament), impactul asupra faunei nu va fi semnificativ
	Biodiversitate	Manevrarea pământului va conduce la creșterea concentrației pulberilor sedimentabile, dar deoarece acest impact este temporar, fauna nu va fi afectată semnificativ

În tabelul de mai jos sunt prezentate sub formă matricială interacțiunile dintre efectele determinate de execuția lucrărilor care fac obiectul acestui raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Matricea interacțiunilor	Sol	Apa	Aer	Zgomot și vibrații	Biodiversitate	Peisaj	Sanatatea populației	Patrimoniu cultural
Sol								
Apa			x		x			
Aer		x			x		x	
Zgomot și vibrații					x		x	
Biodiversitate		x	x	x				
Peisaj							x	
Sanatatea populației				x		x		
Patrimoniu cultural								

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
 pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

6.8 Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice

6.8.1 Descrierea starii actuale

6.8.1.1 Temperatura

În general, clima este caracterizată de veri fierbinți și uscate și de ierni reci. Temperaturile medii anuale se situează între 11-12°C, descrescând din amonte către aval. Temperaturile minime absolute ale aerului au fost -30°C, iar temperaturile maxime absolute înregistrate, au depășit 40°C. În tabelul de mai jos (tabelul nr 10) sunt prezentate temperaturile medii lunare, temperatura medie anuală și amplitudinea anuală înregistrate între anii 1901-2000 și respectiv pentru anul 2021 la stațiile meteorologice Calafat și Turnu Magurele⁶.

Tabelul nr. 10 - Temperatura aerului (media lunară și anuală) în anii 1901-2000, respectiv 2021 la stațiile Calafat și Turnu Magurele

Stția meteorologică	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie	Media anuală	Amplitudinea anuală
		Media lunară (°C)													
Calafat	1901 /2000	-1,4	0,6	5,7	11,9	17,4	21	23,3	22,8	18,2	11,9	5,7	1,0	11,5	24,7
	2021	2,1	3,6	6,1	10	17,6	22,9	26,7	25,5	18,8	10,0	7,3	3,9	12,9	24,6
Turnu Magurele	1901 /2000	-2,3	0,3	5,6	12,2	17,6	21,3	23,3	22,5	18,1	11,8	5,7	0,5	11,4	25,6
	2021	2,4	3,2	4,8	9,9	17,7	21,5	26	25,2	18,2	10,1	7,4	3,0	12,5	23,6

În Tabel nr. 11 sunt prezentate temperaturile maxime absolute și minime absolute lunare și anuale înregistrate în anii 1901-2000, respectiv 2021 la stațiile meteorologice Calafat și Turnu Magurele.

Tabelul nr. 11 - Temperaturile maxime absolute și minime absolute lunare și anuale înregistrate în anii 1901-2000, respectiv 2021 la cele două stații Calafat și Turnu Magurele

Stția meteorologică	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie	Maxima absolută	Minima absolută
		Maxima lunară (°C)													
Calafat	1901 /2000	20,5 /1993	22,4 /1990	27,6 /1952, 1994	34,5 /1985	36,6 /1969	39,5 /1908	43,2 /2000	41,3 /1945	39,8 /1946	31,6 /1991	25,9 /1970	21,2 /1989	43,2 /2000	-
	2021	13,7	21	21	25,8	31,8	39,3	40	41,1	34,1	24,2	17,3	17,1	41,1	
		Minima lunară (°C)													
	1901 /2000	-29,2 /1947	-24,6 /1950	-15,7 /1963	-3,0 /1912	1,6 /1952	6,2 /1962	9,0 /1913	7,3 /1904	-1,3 /1977	-6,2 /1988	-16,2 /1988	-21,8 /1948	-	-29,2 /1947

⁶ Conform Anuar Statistic și având în vedere faptul că la Bechet nu este o stație meteo, iar datele sunt culese de la cele mai apropiate stații meteo de amplasament

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Statie meteorologica	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie	Maxima absoluta	Minima absoluta
		Maxima lunara (°C)													
	2021	-7	-7,5	-5,8	-0,4	4,3	9,1	15,1	9,4	24	28	12	23	-7,5	
Turnu Magurele		Maxima lunara (°C)													
	1901 /2000	18,0 /1983	24,1 /1995	29,6 /1951	34,2 /1985	38,8 /1950	38,2 /1957	43,2 /1987	41,4 /1952	40 /1946	36,4 /1952	26,7 /1963	22,0 /1903	43,2 /1987	-
	2021	15,6	20,6	19,6	25,5	30,4	37,2	39,3	40,4	32,9	23,1	23,1	17,6	40,4	-
		Minima lunara (°C)													
	1901 /2000	-30, /1942	-26,0 /1950	-22,2 /1929	-4,6 /1923	0,5 /1938	5,0 /1911	9,0 /1974	6,6 /1981	-2,5 /1977	-5,8 /1988	-18,2 /1993	-25,0 /1933	-	-30/ 2015
	2021	-30	-26	-22,2	-4,6	0,5	5	9	6,6	4,4	-1,1	-2,1	-8,2	-	-10,7

6.8.1.2 Precipitatiile

Precipitatiile medii anuale in regiunile adiacente fluviului Dunarea au o fluctuatie semnificativa - intre 500 mm si 600 mm. Nivelul maxim al precipitatiilor este inregistrat in luna iunie, in timp ce nivelul minim al acestora este inregistrat in luna februarie si exista unele elemente de tranzitie (un maxim secundar toamnaiarna si un minim secundar vara).

Media anuala a cantitatilor de precipitatii scade din amonte catre aval, iar cantitatile maxime absolute de precipitatii intr-un interval mai mare de 24 de ore au depasit 150 mm.

In tabelul de mai jos sunt prezentate cantitatile de precipitatii medii lunare si media anuala inregistrate in perioada 1901 – 2000 si respective in anul 2021 la statiile meteorologice Calafat si Turnu Magurele.

Tabelul nr. 12 - Cantitatile de precipitatii medii lunare si media anuala intregistrate in anii 1901-2000 si respectiv 2021 la statiile meteorologice Calafat si Turnu Magurele

Statie meteorologica	An	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie	Media anuala
		Media lunara (mm)												
Calafat	1901 /2000	39	36,1	37	47,8	60	63,2	46,4	36	39,3	47,1	52	48,9	532,8
	2021	11,8,8	8,2	80,8	34	62,6	30,4	36,2	2,6	15	103,4	22,6	66,5	581,1
Turnu Magurele	1901 /2000	68,6	32,3	87,4	26,6	103,6	49,8	88,6	39,8	57,2	88,3	83,8	0,1	726,1
	2021	89,4	3,4	88,2	49,6	86,4	46,7	16,2	29,7	4,8	99,4	33,6	40,5	587,9

6.8.1.3 Fenomenele de ceata si inversiune atmosferica

Ceata observata de-a lungul intregi vai a Dunarii este cauzata in principal de inversiunile de temperatura (coeficient invers de scadere a temperaturilor). Inversiunile apar cel mai frecvent in lunile noiembrie, decembrie, ianuarie si februarie.

6.8.1.4 Vanturile

Directia vantului este influentata de catre valea fluviului, cu o frecventa predominanta de la vest si est (20-25%) intre Bechet si Turnu Magurele. Calmul atmosferic detine valori variabile ce depind de relieful local si orientarea vailor: 46.7% la Drobeta-Turnu Severin, 49.2% - Calafat, **54.7% la Bechet**, 34.4% la Turnu Magurele, 38.2% la Giurgiu, 18.8% la Calarasi.

6.8.1.5 Fenomenul de inghet

Sloiturile de gheata de-a lungul sectorului bulgar al fluviului Dunarea se observa in timpul iernii – din luna decembrie pana in luna martie.

In medie, gheata dureaza timp de 91 de zile, iar gheata in deriva timp de 74 de zile. Probabilitatea medie anuala de aparitie a fenomenului in partea bulgara de navigatie este de 82%.

Pozitia specifica a hidrocentralei de la Portile de Fier, care ingusteaza canalul are o influenta esentiala la formarea ghetii de-a lungul Dunarii de Jos.

Plutirea in deriva a ghetii libere din Dunarea Mijlocie este limitata. In amonte de Portile de Fier se formeaza un nou strat de gheata in conditiile meteorologice locale si in conditiile unei viteze reduse a curentului de apa. Primavara, de obicei dupa 8 zile dupa ce gheata incepe sa se topeasca, fluviul Dunarea este in totalitate eliberat de gheata.

6.8.2 Impactul potential in perioada de executie a lucrarilor

Avand in vedere specificul activitatilor care se vor realiza in vederea reabilitarii si modernizarea infrastructurii portului si folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta legislatia in vigoare, se estimeaza ca, in perioada de executie a lucrarilor nu se va produce un impact semnificativ, sub aspectul producerii gazelor cu efect de sera (GES), asupra schimbarilor climatice.

Impactul potential al activitatilor din perioada de executie a lucrarilor asupra climei, in functie de caracteristicile acestuia va fi:

- natura impactului: negativ;
- tipul impactului: direct;
- reversibilitatea impactului: reversibil;
- extinderea impactului: locala, limitata la zona fronturilor de lucru din portul Bechet;
- durata impactului: temporara, in perioada executie a lucrarilor;
- probabilitatea impactului: cert;
- magnitudinea impactului: de magnitudine redusa;
- natura transfrontaliera a impactului: nu va fi generat un impact transfrontalier asupra climei din zona proiectului, in Republica Bulgaria.

Considerand ca impactul asupra climei in perioada de executie a lucrarilor nu este unul semnificativ, nu sunt necesare a fi prevazute prin proiect masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra climei.

Principalele masuri de reducere a impactului asupra climei prevazute in proiect, in perioada de executie a lucrarilor sunt:

- utilizarea pentru activitatile de construire a structurilor propuse si realizarea activitatilor de dragaj, de utilaje moderne, dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta legislatia in vigoare (reducerea producerii gazelor cu efect de sera);
- utilizarea de vehicule pentru transportul materialelor / personalului cu emisii scazute pentru reducerea producerii gazelor cu efect de sera.

6.8.3 Impactul potential in perioada de operare

În perioada de operare, principalul impact asupra schimbărilor climatice este legat de emisiile de GES, ca urmare a creșterii traficului privind transportul comercial pe Dunare în zona portului Bechet. Comisia Europeană promovează sistemul de transport pe căile navigabile interioare, având în vedere că acesta se caracterizează în principal prin fiabilitate, eficiența energetică și capacitate mare de transport.

Transportul pe căile navigabile interioare este o alternativă competitivă la transportul rutier și feroviar, fiind o alternativă „prietenoasă cu mediul” în ceea ce privește consumul de energie și nivelul de zgomot generat. În plus, transportul pe căile navigabile interioare asigură un grad ridicat de siguranță, în special în ceea ce privește transportul de marfuri periculoase.

Impactul potential al activităților din perioada de operare a lucrărilor asupra climei, în funcție de caracteristicile acestuia va fi:

- natura impactului: negativ;
- tipul impactului: direct;
- reversibilitatea impactului: ireversibil;
- extinderea impactului: la nivel local;
- durata impactului: permanent, în perioada desfășurării traficului naval pe Dunare, în zona portului;
- probabilitatea impactului: cert;
- magnitudinea impactului: de magnitudine redusă;
- natura transfrontalieră a impactului: nu va fi generat un impact transfrontalier asupra climei din zona Republicii Bulgaria.

Având în vedere că impactul proiectului asupra schimbărilor climatice nu va fi unul semnificativ, nu sunt necesare a fi prevăzute prin proiect măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra schimbărilor climatice.

Principalele măsuri de reducere a impactului asupra schimbărilor climatice prevăzute în proiect, în perioada de operare a lucrărilor sunt:

- utilizarea pentru activitățile de dragaj, de drage moderne, dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta legislația în vigoare, cu efect direct asupra reducerii producerii gazelor cu efect de seră.

6.8.4 Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul care face obiectul acestui memoriu de prezentare are ca scop reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare în portul Bechet, în vederea dezvoltării activității în acest port. Dezvoltarea traficului de mărfuri în portul Bechet este condiționată în principal de condițiile de operare a mărfurilor, condițiile de staționare a navelor, facilitățile pe care infrastructura portuară le poate oferi în orice anotimp și legătura portului cu rețeaua de drumuri locale și naționale. Reabilitarea danelor existente și trecerea de la cheurile pereate la cheuri verticale va conduce la dezvoltarea traficului de mărfuri în port.

Odată cu reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare, se vor asigura condițiile de lucru optime și derularea în condiții normale a activităților specifice.

Totodată, odată cu dezvoltarea activității în zona portului Bechet se va intensifica și traficul naval, reducându-se astfel traficul auto de marfuri.

Pe baza analizei de trafic (comparativ între traficul auto și traficul naval din zona Bechet port), așa cum se poate observa și din tabele de mai jos (extrase din analiza de trafic) emisiile de tone de CO₂

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

(singurele emisii semnificative care sunt generate de desfasurare a traficului auto si respectiv a traficului naval si care pot fi estimate pe baza traficului si a consumului estimat de combustibil) este in scadere, astfel ca la nivelul anului de referinta acesta va scadea de la 3466 tone CO₂ /an la 1114 tone CO₂ /an.

Calcul amprente de carbon (tone emisii CO₂) a fost efectuat pe baza următoarelor date de intrare:

- prognoza traficului, în scenariile *Fără Proiect* și *Cu Proiect*, conform rezultatelor *Studiului de Trafic*
- emisiile unitare și consumurile de combustibil, conform *Jaspers Project Appraisal Guidance (iunie 2023)*
- echivalarea CO₂ în tone echivalent petrol (respectiv, 2,5 tone CO₂ = 1 TEP), conform *EIB Carbon Footprint Methodologies, 2023*.

Conform rezultatelor, la anul de perspectivă 2030 (5 ani de operare), cantitatea totală de TEP se va reduce de la 1.386 TEP/ an la 446 tep/ an, urmare a devierii traficului de pe modul rutier pe modul naval, urmare a implementării proiectului.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 13 - Calculu amprentei de carbon

Anul de analiză	Anul estimat de operare	Cu Proiect - naval				Fara Proiect - rutier				
		Tone-km pe an	kg CO ₂ pe tona-km	Tone CO ₂	TEP	Camioane-km pe an	Litri combustibil	kg CO ₂ pe litru	Tone CO ₂	TEP
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023		0	0,016	0	0	0	0	2,630	0	0
2024		0	0,015	0	0	0	0	2,596	0	0
2025		0	0,015	0	0	0	0	2,562	0	0
2026	1	63.957.782	0,015	957	383	3.750.611	1.177.692	2,529	2.978	1.191
2027	2	71.555.755	0,015	1.057	423	4.196.171	1.317.598	2,496	3.289	1.316
2028	3	73.773.983	0,015	1.076	430	4.326.252	1.358.443	2,464	3.347	1.339
2029	4	76.060.977	0,014	1.095	438	4.460.366	1.400.555	2,432	3.406	1.362
2030	5	78.418.867	0,014	1.114	446	4.598.637	1.443.972	2,400	3.466	1.386
2031	6	79.751.988	0,014	1.118	447	4.676.814	1.468.520	2,369	3.479	1.391
2032	7	81.107.772	0,014	1.122	449	4.756.320	1.493.484	2,338	3.492	1.397
2033	8	82.486.604	0,014	1.126	451	4.837.177	1.518.874	2,308	3.505	1.402
2034	9	83.888.876	0,013	1.131	452	4.919.409	1.544.695	2,278	3.518	1.407
2035	10	85.314.987	0,013	1.135	454	5.003.039	1.570.954	2,248	3.532	1.413
2036	11	86.765.342	0,013	1.139	456	5.088.091	1.597.661	2,219	3.545	1.418
2037	12	88.240.353	0,013	1.144	457	5.174.589	1.624.821	2,190	3.558	1.423
2038	13	89.740.439	0,013	1.148	459	5.262.557	1.652.443	2,162	3.572	1.429
2039	14	91.266.026	0,013	1.152	461	5.352.020	1.680.534	2,133	3.585	1.434
2040	15	92.817.548	0,012	1.157	463	5.443.004	1.709.103	2,106	3.599	1.440
2041	16	94.395.447	0,012	1.161	464	5.535.535	1.738.158	2,078	3.612	1.445
2042	17	96.000.169	0,012	1.165	466	5.629.640	1.767.707	2,051	3.626	1.450
2043	18	97.632.172	0,012	1.170	468	5.725.343	1.797.758	2,025	3.640	1.456
2044	19	99.291.919	0,012	1.174	470	5.822.674	1.828.320	1,998	3.654	1.461
2045	20	100.979.882	0,012	1.179	471	5.921.660	1.859.401	1,972	3.667	1.467
2046	21	102.696.540	0,012	1.183	473	6.022.328	1.891.011	1,947	3.681	1.472

Așa cum s-a precizat și anterior, prin implementarea acestui proiect se dorește dezvoltarea din punct de vedere economic și implicit și al activității desfășurate în zona portului Bechet. Având în vedere că prin traficul naval va exista și un impact pozitiv prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră (dioxid de carbon în cazul de față), se estimează o intensificare a traficului naval și o creștere a transportului de marfă prin portul Bechet.

6.9 Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului

6.9.1 Impactul potențial în perioada de execuție a lucrărilor

Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului este evaluat global pentru toată durata de viață a proiectului, atât pentru etapa de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor GES, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Așa cum sectoarele economice și activitățile umane s-au dovedit a fi influențate negativ de schimbările climatice și sectorul de transport pe căile navigabile interioare este influențat de încălzirea globală.

În domeniul transportului pe căile navigabile interioare, principalele efecte ale schimbărilor climatice sunt legate de:

- perioadele prelungite de secetă în corelare cu creșterea cerinței de apă și cu creșterea temperaturilor extreme - scăderea nivelului Dunării;
- perioadele cu inundații provocate de ploile torențiale și precipitațiile abundente de lungă durată - creșterea nivelului Dunării.

Impactul schimbărilor climatice asupra corpurilor de apă constă în modificări sezoniere ale scurgerii, apariția situațiilor de debit scăzut și a deficitului de apă cu posibilitatea de a deveni mai severe, apariția de precipitații mai abundente și mai frecvente, atât la nivel local cât și regional, dar care să nu fie relevante pentru frecvența și magnitudinea producerii de inundații și a modificărilor privind biodiversitatea și ecosistemele acvatice și terestre.

Creșterea nivelului de risc asociat schimbărilor climatice poate conduce la următoarele efecte:

- afectarea navigabilității pe Dunare în perioadele de secetă și debite scăzute;
- afectarea structurilor hidrotehnice în timpul inundațiilor;
- modificarea fundului albiei raului ca urmare a transportului semnificativ de sedimente din timpul inundațiilor;
- afectarea malurilor și a ecosistemelor de procese de eroziune în perioadele de inundații;
- creșterea costurilor de întreținere, neprevăzute.

Impactul potențial al schimbărilor climatice asupra activităților din perioada execuție și operare a lucrărilor, în funcție de caracteristicile acestuia va fi:

- natura impactului: negativ;
- tipul impactului: direct;
- reversibilitatea impactului: reversibil;
- extinderea impactului: pe sectorul comun romano-bulgar al Dunării;
- durata impactului: temporar, în perioadele cu condiții meteorologice extreme;
- probabilitatea impactului: probabil;
- magnitudinea impactului: de magnitudine redusă;

- natura transfrontaliera a impactului: nu va fi generat un impact transfrontalier asupra proiectului în republica Bulgaria.

Având în vedere că impactul schimbărilor climatice asupra proiectului nu va fi unul semnificativ, nu sunt necesare a fi prevăzute prin proiect măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra schimbărilor climatice.

6.9.2 Impactul potențial în perioada de operare

Principalele măsuri de reducere a impactului schimbărilor climatice asupra proiectului, prevăzute în proiect, în perioada de operare a lucrărilor sunt:

- etapizarea atentă a lucrărilor de dragaj astfel încât acestea să nu se suprapună peste perioadele propice producerii de inundații provocate de ploile torențiale și precipitațiile abundente de lungă durată;
- întreruperea activităților în cazul producerii de fenomene meteorologice extreme (furtună, viituri, ceață, îngheț);
- protecția și asigurarea lucrărilor executate, a echipamentelor și utilajelor în zone sigure, în cazul producerii de viituri.

6.9.3 Adaptarea la schimbările climatice

Evenimentele meteorologice extreme sunt legate din ce în ce mai frecvent de schimbările climatice.

Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse, precum și posibilitatea lor de adaptare.

Vulnerabilitate – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare

Adaptarea la efectele schimbărilor climatice este capacitatea sistemelor naturale și antropice de a reacționa la efectele schimbărilor climatice, actuale sau așteptate, inclusiv la variabilitatea climei și evenimentele meteorologice extreme. Scopul adaptării este de a reduce pagubele potențiale, de a beneficia de oportunități și de a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice, având în vedere faptul că societatea și ecosistemele resimt efectul individual și cumulativ al tuturor acestor componente.

Adaptarea la efectele schimbărilor climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Provocarea pentru adaptare constă în creșterea rezistenței sistemelor economice și ecologice și reducerea vulnerabilității lor la efectele schimbărilor climatice. Totodată, măsurile adoptate în

domeniul adaptării la efectele schimbărilor climatice vor asigura un beneficiu maxim al efectelor pozitive pe care le generează procesul de încălzire globală.

Astfel, pentru a putea prezenta impactul pe care îl pot avea schimbările climatice asupra proiectului care face obiectul acestui memoriu se vor analiza potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra proiectului.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport și alți factori implicați, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: viituri, creșterea/ scăderea nivelului apei cu impact și/sau viteze mari ale vântului cu impact asupra condițiilor de transport naval, inundații sau eroziuni ale solului cu impact asupra transportului terestru sau asupra tuturor operațiunilor desfășurate la țărm, valurile de căldură cu impactul pe care acestea îl pot avea asupra sănătății populației, seceta (inclusiv disponibilitatea și calitatea scăzută a apei și cererea tot mai mare de apă), cantitățile extreme de precipitații, inundații, furtuni, vânturi puternice, fenomene de îngheț - dezagheț, etc.

În continuare vor fi analizați principalii factori care pot contribui la schimbările climatice (conform *Comunicării comisiei - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, nr 2021/C 373 /01*), Anexa D.6.

❖ Valurile de căldură

Prin proiectul propus să se realizeze nu sunt prevăzute construcții noi care să împiedice circulația aerului în oceanul portului și să formeze valuri de căldură. Nivelul de înălțime al construcțiilor va rămâne același, astfel ca circulația aerului și după reabilitarea portului va fi similară cu cea din momentul de față. Astfel nici populația care își va desfășura activitatea în zona portului nu va resimți un impact negativ asupra sănătății.

De asemenea, menționăm faptul că prin implementarea proiectului nu vor exista surse suplimentare de emisii de compusi organici volatili sau alți compusi care să contribuie la formarea ozonului troposferic. De asemenea, prin lucrările propuse să se realizeze, în perioada de operare a portului nu va exista o sursă suplimentară care să genereze căldură sau să absoarbă căldură, lucrările constând în reabilitarea platformei portuare, dragare, etc.

Prin refacerea rețelei de alimentare cu energie electrică în zona portului Bechet (așa cum a fost descrisă în capitolele anterioare), se va optimiza iluminatul în zona platformei. Lucrările se vor executa cu materiale / echipamente performante, cu consum redus de energie, astfel ca, pe perioada de operare creșterea consumului de energie nu va fi foarte ridicată. Nu s-au analizat sisteme alternative din surse regenerabile privind asigurarea cu energie electrică în zona portului până la acest moment.

Prin lucrările propuse să se realizeze dar și activitatea desfășurată în zona portului nu va fi necesară folosirea de apă de răcire (nu sunt folosite echipamente care să necesite răcire cu apă care să conducă la o creștere a nivelului temperaturii în zona platformei portuare cu efecte negative pe termen scurt, mediu și lung).

Activitatea desfășurată va fi de tranzit de marfuri, încărcare / descărcare marfuri din / în navele acostate în port – o activitate specifică porturilor de marfuri.

Pentru executia lucrărilor de reabilitare a portului materialele folosite vor fi specifice acestor tipuri de lucrări (agregate minerale) rezistente la temperaturi mai ridicate care nu prezintă riscul apariției fisurilor sau îmbatrânirii odată cu trecerea timpului.

Conform datelor din literatura de specialitate (*Raportul Administrației Naționale de Hidrologie privind "Schimbările climatice - de la bazele fizice la riscuri și adaptare"*), valurile de căldură persistente au devenit extrem de frecvente în ultimul deceniu, în comparație cu perioadele anterioare. În concordanță cu datele prezentate în raportul mai sus menționat. Astfel, în orizontul 2021-2050 se va înregistra o creștere a numărului de zile de încălzire, comparativ cu perioada 1971-2000. Creșterea numărului de zile cu impact generat de valurile de căldură va fi mai pronunțat în regiunile extra - Carpatice, în zonele de sud, sud – est și vestul României, inclusiv în aria proiectului.

Trendul privind numărul de zile cu o temperatură minimă superioară limitei de 20 °C (noapți tropicale) indică o creștere în România. În aria de interferență a proiectului, au fost preconizate a interveni în perioada 2021 - 2050 cu până la 18 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000. Acest tip de schimbare provoacă consecințe ce nu pot fi neglijate în cazul sănătății populației dar și al infrastructurii solicitate de acest stres termic.

Prin urmare, analizând toate datele disponibile, rezultă că aria proiectului va fi supus unor creșteri treptate ale temperaturilor, creșterea temperaturii medii fiind rezultatul creșterii temperaturilor minime și a creșterii numărului de zile cu temperaturi ridicate. Prin urmare, în aria proiectului, nu se pune problema unor scăderi ale temperaturilor minime și nici despre creșteri spectaculoase ale temperaturilor maxime.

❖ Seceta

În România analiza tendințelor în variabilitatea precipitațiilor sezoniere arată creșteri semnificative toamna, fapt ce se reflectă direct în tendințele de creștere a debitelor din anotimpul respectiv.

Sub aspect pluviometric, pe perioada 1901- 2000 s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații, după anul 1960 evidențiindu-se totodată, o intensificare a deficitului de precipitații în sudul țării.

Aria proiectului se caracterizează prin cantități reduse de precipitații și adeseori în regim torențial vara, precum și frecvente perioade de secetă.

Conform datelor puse la dispoziție de Administrația Națională de Meteorologie, aria proiectului se caracterizează, mai degrabă, printr-o tendință de scădere a cantităților medii de precipitații, dar și prin alternanța perioadelor de precipitații extreme cu perioadele de secetă.

În concordanță cu Raportul Administrației Naționale de Hidrologie privind "*Schimbările climatice - de la bazele fizice la riscuri și adaptare*", cantitatea anuală de precipitații în aria proiectului va continua să scadă în următorii 50 de ani.

Totuși, această tendință se manifestă în paralel cu tendința de creștere a numărului de evenimente cu precipitații extreme și a cantității de precipitații înregistrate cu ocazia acestora.

Conform raportului întocmit de IGSU - Raport de țară - 2016 -

Condiționalitatea 5.1, amplasamentul proiectului se află într-o zonă cu un risc ridicat de secetă, așa cum rezultă și din cele prezentate mai sus cu privire la evoluția cantităților anuale de precipitații.

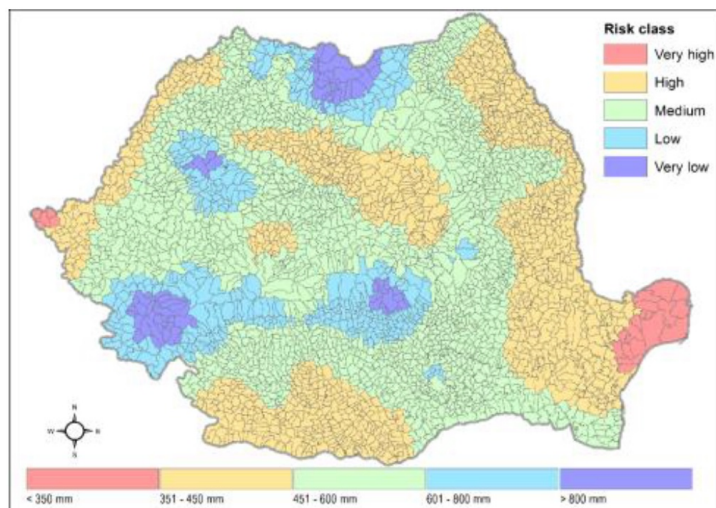


Figura nr. 14 – Harta riscului de seceta

Prin proiectul propus a se realiza care are ca scop reabilitarea portului Bechet nu va crește consumul de apă în zona portului. Alimentația cu apă, așa cum este menționată și în proiect se va realiza din rețeaua publică a orașului Bechet, astfel ca corpurile de apă subterane, din acest punct de vedere nu vor fi afectate. De asemenea activitatea desfășurată în zona portului, lucrările de reabilitare propuse a se realiza nu vor influența corpurile de apă subterane, așa cum este prezentată și în cap 14.1.1.

Așa cum s-a precizat și anterior, zona portului Bechet risc ridicat de secetă, așa cum rezultă și din cele prezentate mai sus cu privire la evoluția cantităților anuale de precipitații, astfel ca în perioadele prelungite cu lipsa de precipitații, temperaturi extreme, secetă, scăderea nivelului apei Dunării va influența negativ activitatea în zona portului, navele nu vor avea adâncimea optimă pentru acostarea în port sau chiar în cazuri foarte rare, debitul scăzut al Fluviului Dunare poate împiedica desfășurarea circulației de nave, aceasta fiind întreruptă perioade scurte de timp (pană la creșterea /revenirea nivelului Dunării).

❖ Incendiile de vegetație, incendiile forestiere

Zona portului Bechet (platforma portuară) este o zonă betonată, fără vegetație, păduri, arbuști care să prezinte riscul de producere a unui incendiu, astfel acest risc este foarte scăzut și nu va genera un potențial impact asupra schimbărilor climatice în zona proiectului.

❖ Regimuri de inundații și precipitații extreme

În general, inundațiile apar ca efect al unor fenomene de tipul uraganelor, sistemelor de vreme ce tranzitează o regiune și/sau a topirii zăpezii. Foarte primejdioase sunt viiturile rapide (flash floods), produse de precipitații intense, căzute într-un timp scurt pe o arie mică. Acestea sunt și cel mai greu de prognozat.

Zona de referință a proiectului este corespundența Fluviului Dunarea, în zona proiectului responsabilitatea revenind Administrației Bazinale de Apă Olt.

Conform Planului de Management la Inundații, în orașul Bechet nu au fost înregistrate inundații istorice semnificative. Din informațiile disponibile, notabil a fost evenimentul produs în mai 2006 când a fost inundată lunca Dunării între Bechet și Corabia.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Conform Hartii zonelor cu risc potențial de inundații (ANAR), zona este una aflată sub incidența producerii de inundații prezentând riscuri și la 0,1 %, 1% chiar și 10% probabilitate, așa cum se prezintă și în figurile de mai jos.

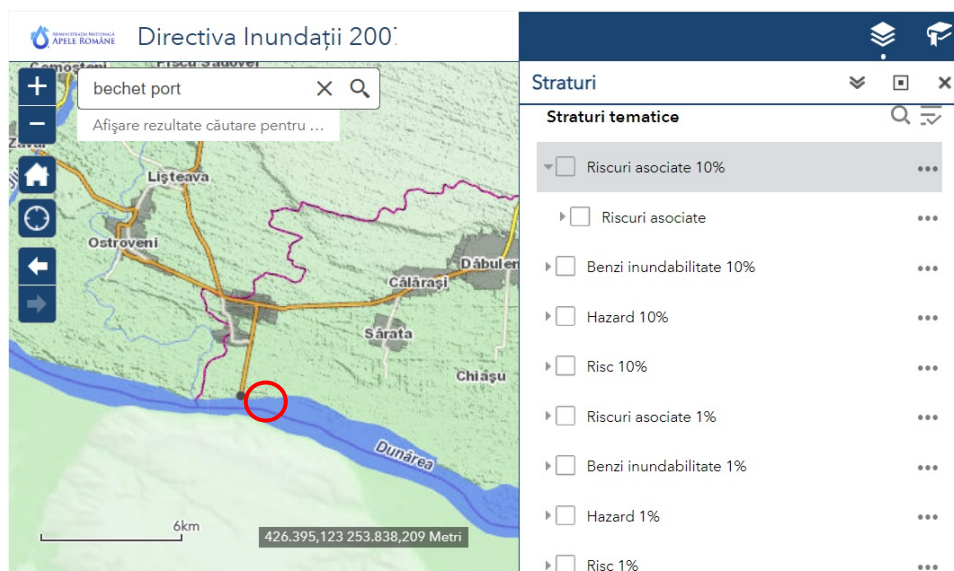


Figura nr. 15 - Zona port Bechet

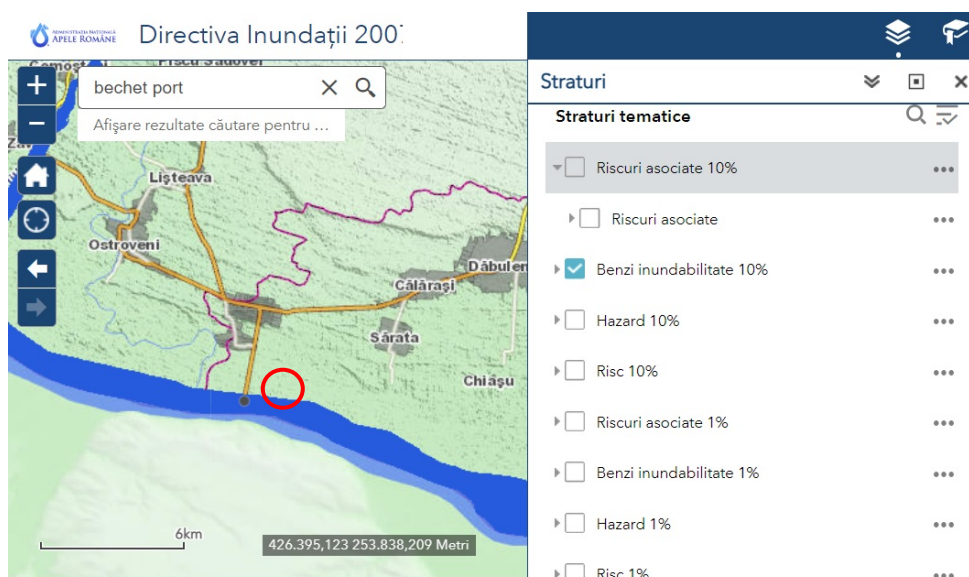


Figura nr. 16 – Zona Port Bechet cu risc prezentare benzi de inundabilitate la risc de 10%

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

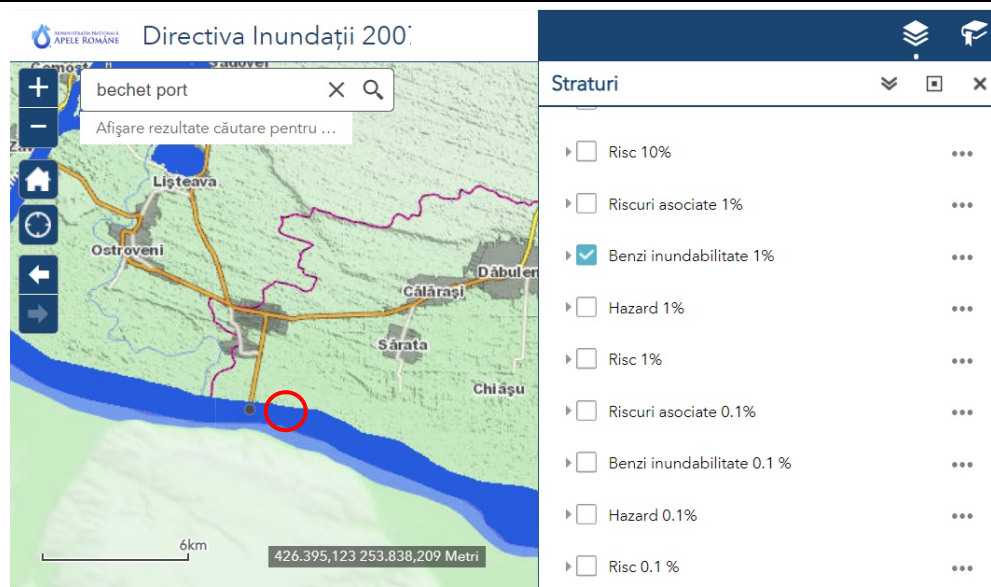


Figura nr. 17– Zona Port Bechet cu risc prezentare benzi de inundabilitate la risc de 1%

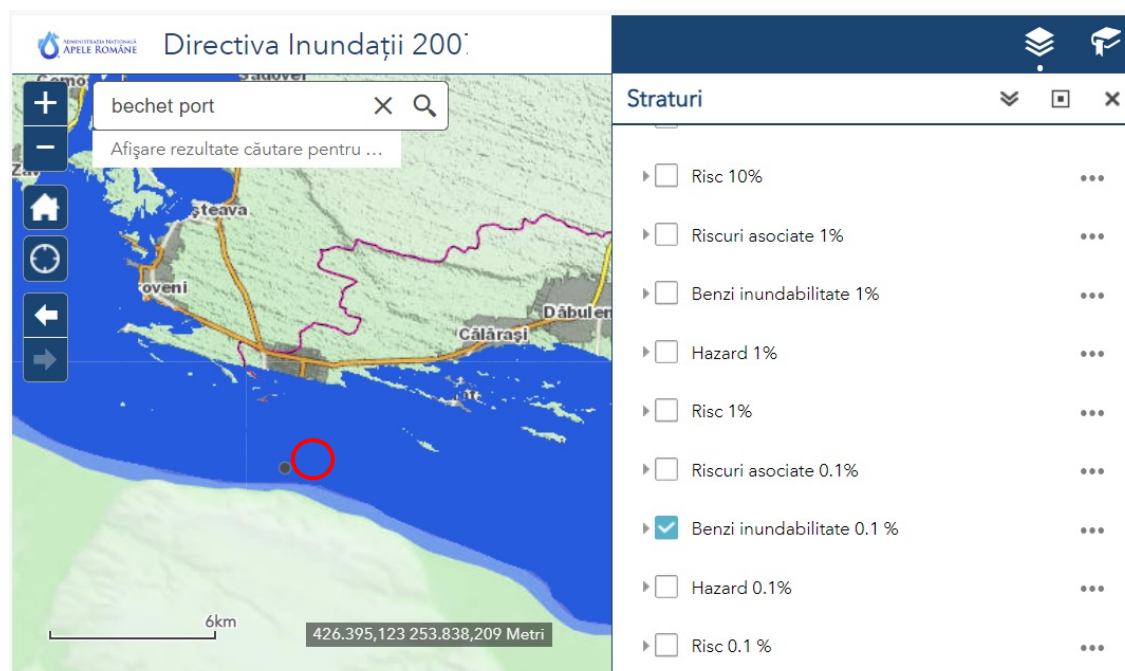


Figura nr. 18– Zona Port Bechet cu risc prezentare benzi de inundabilitate la risc de 0,1%

Digurile existente in zona Bechet, asa cum s-a observat si de-a lungul timpului, sunt rezistente si nu au condus la riscuri de suprare, alunecari de teren sau alte incidente care sa produca pagube materiale sau pierderi de vieti omenesti in zona.

❖ Furtuni si rafale de vant

Vântul este elementul climatic ce reflectă cel mai bine influența circulației generale a atmosferei. Conform Raportului Administratiei Nationale de Meteorologie (2015): "*Schimbarile climatice - de la bazele fizice la riscuri si adaptare*", viteza vantului prezinta schimbari majore in evolutia pe termen lung. Au fost inregistrate descresteri ale vitezei mediei anuale a vantului in proportie de

93% în cadrul tuturor stațiilor din România. Datele disponibile conduc la concluzia că va exista o reducere a vitezei medii a vântului în aria de referință a proiectului.

În ceea ce privește vitezele extreme ale vântului (furtuni, tornade), *"Tornadoes in Romania"* (B. Antonescu, A. Bell - 2014) arată că în aria proiectului sunt posibile, dar nu reprezintă o caracteristică a amplasamentului.

În zona portului Bechet, din datele avute la dispoziție nu se cunosc cazuri de furtuni extreme, rafale de vânt care să pună în pericol activitatea în zona portului sau care să afecteze rețele de utilități (energie electrică, apă, etc) în zona portului Bechet.

❖ Alunecări de teren

În zona portului Bechet, nu există pericolul producerii de alunecări de teren. Construcțiile existente sunt stabile, au avut la bază studii geotehnice, astfel că riscul este unul foarte scăzut.

❖ Cresterea nivelului mării, furtuni, valuri, eroziune costiera, regimuri hidrologice și intruziune salină

Zona proiectului nu va fi influențată de creșteri ale nivelului mării, de furtuni maritime, eroziune costiera, etc.

❖ Valuri de frig

Temperatura medie a aerului prezintă exclusiv tendințe de creștere, pe tot parcursul anului. Conform datelor puse la dispoziție de Administrația Națională de Meteorologie, în luna octombrie 2023, la stația meteo Bechet s-a înregistrat o temperatură de 35 grade (maximă din luna octombrie 2023), peste maximă înregistrată la această stație în luna octombrie de 33,8 grade în 1991. O caracteristică importantă a lunii octombrie 2023 a fost numărul mare de zile de vară.

Comparativ cu temperatura medie multianuală pentru perioada 1961 -2022 (figura de mai jos) unde temperatura medie s-a situat în intervalul 10 – 12 grade în zona Bechet, anul acesta s-au înregistrat temperaturi record.

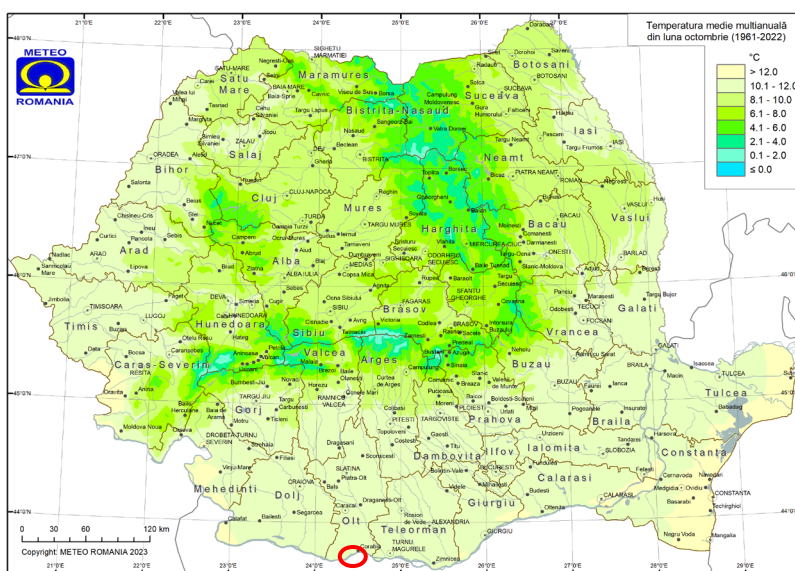


Figura nr. 19 – Temperatura medie multianuală în luna octombrie (1961 -2022)

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul

„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Datele disponibile în *Anuarul Statistic al României 2022* pentru stațiile meteo cele mai apropiate de zona portului Bechet și pentru care s-au înregistrat date climatice, Turnu Magurele (aprox. 74 km aval de Bechet) și Calafat (aprox. 87 km amonte de Bechet), sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabelul nr. 14 – Temperaturii medii lunare și anuale (stația meteo Turnu Magurele)

Temperatura medie a aerului (lunara și anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
1901 -2000	-2,3	0,3	5,6	12,2	17,6	21,3	23,3	22,5	18,1	11,8	5,7	0,5	11,4
2021	2,4	3,2	4,8	9,9	17,7	21,5	26,0	25,2	18,2	10,1	7,4	3,0	12,5
Temperature maxima și minima (lunara și anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
Anul	1983	1995	1951	1985	1950	1957	1987	1952	1946	1952	1963	1903	1987
Maxima	18,0	24,1	29,6	34,2	38,8	38,2	43,2	41,4	40,0	36,4	26,7	22,0	43,2
2021 -max	15,6	20,6	19,6	25,5	30,4	37,2	39,3	40,4	40,0	36,4	26,7	22,0	43,2
Anul	1942	1950	1929	1923	1938	1911	1974	1981	1977	1988	1993	1933	1942
Minima	-30,0	-26,0	-22,2	-4,6	0,5	5,0	9,0	6,6	-2,5	-5,8	-18,2	-25,0	-30,0
2021 -min	-10,7	-9,4	-5,9	-2,5	4,1	8,9	13,9	10,4	-2,5	-5,8	-18,2	-25,0	-30,0

Tabelul nr. 15– Temperaturii medii lunare și anuale (stația meteo Calafat)

Temperatura medie a aerului (lunara și anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
1901 - 2000	-1,4	0,6	5,7	11,9	17,4	21,0	23,3	22,8	18,2	11,9	5,7	1,0	11,5
2021	2,1	3,6	6,1	10,0	17,6	22,9	26,7	25,5	18,8	10,0	7,3	3,9	12,9
Temperature maxima și minima (lunara și anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
Anul	1993	1990	1952/1994	1985	1969	1908	2000	1945	1946	1991	1970	1989	2000
Maxima	20,5	22,4	27,6	34,5	36,6	39,5	43,2	41,3	39,8	31,6	25,9	21,2	43,2
2021 - max	13,7	21,0	21,0	25,8	31,8	39,3	40,0	41,1	34,1	24,2	17,3	17,1	41,1
Anul	1947	1950	1963	1912	1952	1962	1913	1904	1977	1988	1988	1948	1947
Minima	-29,2	-24,6	-15,7	-3,0	1,6	6,2	9,0	7,3	-1,3	-6,2	-16,2	-21,8	-29,2
2021 -min	-7,0	-7,5	-5,8	-0,4	4,3	9,1	15,1	9,4	5,0	-0,3	-1,9	-6,9	-7,5

Se observă, că datele înregistrate la stația meteo Turnu Magurele nu variază semnificativ față de cele înregistrate la stația Calafat, ceea ce înseamnă că tendințele fi considerate valabile și pentru amplasamentul proiectului.

Analizând temperaturile extreme înregistrate în anul 2021 comparativ cu datele din ultimii 30 de ani (1990 – 2020), se constată aceleași tendințe rezultate și din analiza datelor publicate în

Anuarul Statistic al Romaniei. Prin urmare, nu se poate vorbi despre temperaturi maxime peste maximele istorice, dar se poate constata o crestere a minimelor si, implicit, despre **o tendinta generala de incalzire si reducerea riscului de inghet.**

Pentru proiectul care face obiectul acestui memoriu, materialele prevaute sunt de calitate inalta care sa reziste la temperaturii scazute sau la temperaturii ridicate, astfel ca nu va exista nici un risc in perioadele in care ar putea exista valuri de frig, in ciuda tendintei care reulta din ceel prezengatte anterior.

De asemenea, asa cum s-a mai precizat, la baza proiectului sta studiu geotehnic realizat in oan amplasamentului astfel ca la proiectarea lucrarilor, amplasarea retelelor de alimentare cu utilitati (in special a celor care asigura alimentare cu apa) s-a tinut cont de adancimea amxima de inghet, astfel ca pozarea conductelor este sub aceasta adancime pentru a reduce riscul intreruperii alimentarii cu apa din cauza inghetului.

Activitatea portuara va fi intrerupta temporara in situatiile in care apare fenomenul de inghet la mal, fenomen ce poate impiedica acostarea navelor la mal, sau, acolo unde exista si astfel de situatii, circulatia navelor pe Dunare.

❖ Avarierea prin inghet - dezghet

Nu exista acest risc, avand in vedere ca marialele propuse a se utilia pentru realizarea lucrarilro de reabilitare sunt materiale de buna calitate, reziste la diferentele de temperaturi.

❖ Vulnerabilitatea schimbarilor climatice asupra persoanelor si activelor

Pe baza tuturor datelor, infoirmatiilor si concluziilor prezentate in acest memoriu referitoare la tipul de lucrari propuse a se realiza, impactul pe care acestea il pot avea asupra afctorilor de mediu, factorii cliamtici din zona portului Bechet, impactul pe care proiectul il poate avea supra factorilro climatici precum si impactul factorilro climatici asupra proiectului, putem mentiona faptul ca:

- in situatia in care s-ar produce inundatii in zona portului Bechet ca urmare a unor ploii abundemte, etc, exista un risc de inundatii in zona. Conform hartilor puse la dispozitie de ANAR, benzile de inundabilitate se intind pana in zona de dupa platforma portuara, astfel pot fi afectate atat populatia care isi desfasoara activitatea in zona portului, cat si firmele pentru care sunt aduse marfuri in zona portului, navele de transport, etc. acest risc este unul scazut avand in vedere tendintele climatice pe termen lung
- o alta sursa potentiala de impact ar putea fi seceta, care conduce la scaderea nivelului Dunarii conducand la imposibilitatea de acostare a navelor in zona portului, poate chiar la imposibilitatea desfasurarii traficului naval pana la revenirea nivelului apei la cote care sa facilitee traficul naval. Acest impact se poate traduce printr-un impact socio – economic atata asupra economiei portului cat si asupra populatiei care isi defasoara activitatea in zona portului, a firmelor care depinde de traficul de marfuri din port.

Trebuei mentionat facptul ca desi aceste riscuri exista, probabilitatea de apartie este scazuta si cel mai important, ele nu depinde de lucrarile propuse a se desfasura in zona portului (nu sunt influentate de lucrarile propuse a se executa, de acvitatea desfasurata, de materialele folosite, etc).

6.10 Impactul in perioadele de operare exceptionale

Perioadele de operare exceptionale presupun situatiile in care din lipsa pe perioade de timp indelungate de timp, nivelul precipitatiilor scazute va conduce la un nivel scazut al apei pe Dunare care va impiedica functionarea in conditii normale a transportului naval sau situatiile in care nivelul foarte crescut al apelor poate conduce la producerea de accidente astfel ca navele se recomanda sa ramana acostate la cheu.

In situatia cand nivelul apei scazut nu va permite operarea in conditii optime ale navelor, acestea vor stationa in zona cheurilor. Impactul estimat este unul de natura economico – financiara (nu se va putea desfasura activitatea de transport naval, nu vor exista tranzactii de marfuri, etc). In ceea ce priveste impactul generat asupra factorilor de mediu, acesta va fi nesemnificativ, neexistand activitati nu vor fi generate noxe de la functionarea navelor, nu vor fi incarcate / descarcate navele).

Aceleasi aspect pot fi mentionate si pentru perioadele in care cotele apelor Dunarii sunt crescute – operarea navelor nu se va putea desfasura si vor ramane ancorate la mal / cheu. In aceste situatii impactul va fi si unul financiar (prin lipsa de activitate) inasa in aceasta situatie se va putea inregistra si o poluare in cazul in care nivelul crescut al apelor ar putea inunda navele (o situatie cu o probabilitate mica de producere) ceea ce ar putea conduce la afectarea calitatii apei in zona portului. Pentru aceste situatii se va aplica planul de poluari accidentale implementat de beneficiar (si avizat de reprezentantii SGA), care va prevedea colectarea eventualelor scurgeri de produse petroliere prin folosirea barajelor absorbante din dotare, colectarea corpurilor care plutesc, etc.

6.11 Impactul cumulat

Pe baza informatiilor afisate pe site-ul Agentiei de Protectia Mediului Dolj, la data intocmirii prezentului studiu de evaluare a impactului asupra mediului nu erau afisate decizii ale altor proiecte propuse a se realiza in zona limitrofa amplasamentului.

Proiectul analizat cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Conform planului de incadrare in zona (atasat), amplasamentul obiectivului este situat pe malul Dunarii – zona port Bechet.

Distanța pana la malul bulgaresc al Dunarii este de aproximativ 0,500 km. Lucrarile propuse a se executa prin prezentul proiect nu vor afecta calitatea apei corpului de apa comun cu zona bulgareasca (Fluviul Dunarea) care ar putea crea un potential impact transfrontalier, distanta fiind de 500 m, lucrarile se efectueaza etapizat, sunt de scurta durata si prevad doar o zona limita in apropierea malului pentru amenajarea cheului vertical).

De asemenea, lucrari de dragaj se efectueaza si in perioada de operare a portului, sunt lucrari periodice care asigura navigatia pe Dunare astfel ca impactul in perioada de executie a lucrarilor nu va fi mai mare decat cel preconizat in perioadele normale de operare a portului (fie cel romanesc fie cel din tara vecina – Bulgaria).

De asemenea, lucrarile executate, traficul auto nu va genera o crestere a emisiilor de noxe semnificativa, care sa afecteze zona invecinata. La acest aspect se mai adauga si faptul ca distanta de la zona lucrarilor pana la malul vecin, de 500 m reduce semnificativ concentratiile de

emisii de noxe, astfel ca impactul lucrărilor propuse a se executa și care privesc reabilitarea și reamenajarea portului Bechet vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra zonei învecinate – Bulgaria iar populația din zona locuită a orașului bulgăresc Rahova nu va fi afectată.

7 Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor asupra mediului, inclusive detalii privind dificultățile

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat cu respectarea prevederilor Legii nr. 292 /2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale ordinului nr. 269/ 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.

Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat cu respectarea prevederilor Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul nr 1682 /2023 cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, au fost respectate prevederile următoarelor ghiduri:

- Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites
Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

Informațiile necesare pentru realizarea studiilor au fost preluate din

- raport anual privind starea factorilor de mediu la nivelul județului Dolj pe anul 2022
- planul de management actualizat al bazinului hidrografic Jiu
- plan de amenajare a teritoriului
- date statistice de la Direcția de Statistică Dolj
- rapoarte de analiză furnizate de Administrația Națională de Meteorologie
- obiectivele specifice de conservare stabilite de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate pentru ROSCI0045 Coridorul Jiului și respectiv ROSPA0023 Confluența Jiu - Dunare
- raportările privind starea de conservare a speciilor și habitatelor conform articolului 17 din Directiva Habitate și articolului 12 din Directiva Păsări
- deplasările în teren în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia.

Metodologie de evaluare

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara și specificul proiectului care implică realizarea unui obiectiv de infrastructură navală. De asemenea, s-a ținut cont de metodologiile aplicate în cazul altor proiecte similare. La selectarea metodologiei de evaluare a impactului asupra biodiversității s-a ținut cont în primul rând de obiectivele specifice de conservare stabilite de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) pentru fiecare specie și habitat de interes comunitar prezente în cele două arii naturale de interes comunitar din zona de incidență a proiectului (ROSCI0045 Coridorul Jiului și respectiv ROSPA0023

Confluenta Jiu - Dunare). De asemenea, au fost evaluate modificările generate de proiect care pot genera forme de impact (semnificative / nesemnificative, pozitive / negative).

A fost evaluat impactul implementării proiectului asupra fiecărui parametru stabilit de ANANP pentru fiecare specie și habitat de interes comunitar, ținând cont de valoarea țintă.

De asemenea, au fost analizate presiunile existente la nivelul fiecărei arii naturale protejate. A fost evaluat impactul asupra parametrilor și valorilor țintă stabilite de către ANANP, cât și asupra integrității ariilor naturale protejate intersectate de proiect și care pot fi afectate de proiect.

Analiza alternativelor

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale. Criteriile de mediu aplicate au fost: impactul asupra factorilor de mediu în perioada construcției și operării (impactul asupra aerului, solului, apei, nivelul de zgomot generat), impactul asupra florei și faunei în perioada de construcție și operare (numărul speciilor de floră potențial afectate, numărul de specii de faună potențial afectate, numărul locurilor de reproducere și adăpost afectate), impact negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 și a altor zone de mediu sensibile (zone umede, păduri, etc.): numărul de arii naturale protejate străbătute, numărul de habitate protejate străbătute, suprafața ocupată în cadrul ariei naturale protejate și suprafața ocupată de habitate naturale protejate sau specii protejate.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact și prezentarea avantajelor și dezavantajelor pentru fiecare alternativă analizată.

Se consideră avantaj lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, iar dezavantajul reprezintă o formă suplimentară de impact sau un impact mai extins.

Identificarea și cuantificarea efectelor

Metodologia propusă în cadrul studiului propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare). Efectele reprezintă modificările aduse mediului fizic de realizarea lucrărilor de construcție, cât și de operarea proiectului. Acestea pot include modificarea configurației terenului, generarea de deșeuri, emisii de poluanți.

Impacturile reprezintă modificările aduse factorilor de mediu, cât și structurii și funcțiilor speciilor și habitatelor Natura 2000. Au fost evaluate atât formele de impact direct (de exemplu pierderi de habitate, mortalitatea unor specii de fauna), cât și indirect (de exemplu alterarea habitatelor acvatice ca urmare a deversării apelor neepurate sau epurate necorespunzător, impurificate cu produse petroliere), atât pentru perioada de construcție, cât și de operare.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- analiza tuturor lucrărilor propuse în cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activităților ce rezultă din amenajarea platformei portuare;
- identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a implementării proiectului.

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

- informațiilor puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizarea spațială a lucrărilor, cantități de materii prime și de materiale de construcție, volume de lucrări etc.)
- informațiilor obținute din vizitele în teren;
- informațiilor obținute din obiectivele specifice de conservare;

- calculelor bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA);
- estimărilor bazate pe experiența unor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte, prin identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de proiect. De exemplu, emisiile de poluanți atmosferici pot genera impact atât asupra calității aerului, cât și asupra stării de sănătate a populației, asupra biodiversității (floră și faună) sau asupra climei. În etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legăturile de cauzalitate între efectele identificate și impacturile potențiale fără a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau mărimea acestora.

Predictia impactului

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

- etapa proiectului (construire, operare, închidere și dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potentialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spațială (local, zonal, județean, regional, național, transfrontier);
- durata (termen scurt, termen mediu, termen lung);
- frecvența (accidental, intermitent/sporadic, periodic, permanent, o singură dată/ temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

În tabelul de mai jos sunt prezentați parametrii luați în calcul la evaluarea impactului.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării / atingerea obiectivelor componente analizate
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării / neatingerea obiectivelor componente analizate
Natura impactului	Direct	Forma de impact principală produsă de apariția unui efect
	Secundar	Forma de impact generată de un impact direct
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă o consecință a proiectului
Potential cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/impacturi din același proiect sau din proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componente de mediu analizate
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componente

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
		de mediu
Extindere spatiala	Local	Impactul se manifesta la nivelul unei singure unitati administrativ teritoriale
	Zonal	Impactul se manifesta la nivelul mai multor unitati administrativ teritoriale din acelasi judet
	Judetean	Impactul se manifesta la nivelul intregului judet
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete)
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata constructiei proiectului sau doar pe durate de maxim 1 an
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata constructiei si pentru o perioada scurta post-constructie sau maxim 2-3 ani
	Termen lung	Impactul se manifesta pe durata mai multor ani
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala)
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta
	Permanent	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei
	Temporara / o singura data	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate

Ori de cate ori este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), dar și cu evidențierea modificărilor survenite la nivelul componentei studiate / receptorului sensibil (scăderea/creșterea efectivelor populaționale, număr de locuitori afectați etc.).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele, respective atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. îndepărtarea vegetației, compactarea solului și modificări structurale ale solului ce conduc la alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

Evaluarea semnificației impactului

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

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

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

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

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

Clasele de impact utilizate în cadrul raportului sunt:

- impact semnificativ (negativ / pozitiv);
- impact moderat (negativ / pozitiv);
- impact redus (negativ / pozitiv);
- fara impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Evaluarea nivelului de semnificație se realizează cu ajutorul matricei prezentate în tabelul de mai jos, după cum urmează.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Semnificatia impactului		Magnitudinea modificarii										
		Negative foarte mare	Negative mare	Negative moderata	Negative mica	Negative foarte mica	Nici o modificare	Pozitiva foarte mica	Pozitiva mica	Pozitiva moderata	Pozitiva mare	Pozitiva foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Pozitiv redus	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderata	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Pozitiv redus	Pozitiv redus	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mica	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Pozitiv redus	Pozitiv redus	Pozitiv redus	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mica	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Pozitiv redus	Pozitiv redus	Pozitiv redus	Pozitiv redus	Moderat pozitiv

Legenda

Cod culoare	Semnificatia impactului	Masuri necesare
	Redus negativ	Nu sunt necesare măsuri de evitare/ reducere, dar pot fi prevăzute măsuri pentru asigurarea menținerii impactului negativ la un nivel minim
	Moderat negativ	Sunt necesare măsuri de reducere a impactului
	Semnificativ negativ	În situația în care nu pot fi prevăzute măsuri de reducere eficiente (astfel încât impactul rezidual să fie nesemnificativ) trebuie adoptate măsuri de evitare a producerii impactului (modificarea locației propuse, modificarea soluției tehnice / tehnologice propuse etc.) sau măsuri de compensare
	Fara impact	Nu este cazul
	Pozitiv redus	Nu este cazul, dar pot fi aplicate măsuri ce pot conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Moderat pozitiv	
	Semnificativ pozitiv	

Evaluarea impactului cumulat

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea următoarelor etape:

- identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zona de implementare a proiectului;
- analiza probabilității ca aceste proiecte să aibă termene de implementare similare cu proiectul analizat;
- analizarea probabilității ca aceste proiecte să genereze forme de impact cumulativ (să contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- cuantificarea formelor de impact cumulat: pierdere de habitate, alterarea habitatelor, fragmentarea habitatelor, perturbarea activității speciilor sau reducerea efectivelor populaționale
- evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune analiza celorlalte proiecte (perioada implementării, dinamica spațio-temporală, cuantificarea impacturilor etc.).

Având în vedere că există incertitudini privind aceste caracteristici, estimarea cantitativă a impactului cumulat este dificilă. În consecință, evaluarea impactului cumulat s-a realizat pe baza matricei de evaluare semnificației impactului.

Măsuri de prevenire / reducere / eliminare a impactului

Pentru toate formele de impact unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact moderat sau semnificativ au fost propuse măsuri de prevenire / reducere / eliminare a impactului.

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

Măsurile propuse pentru fiecare factor de mediu analizat se regăsesc în cadrul capitolului 8

Impact rezidual

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

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificației impactului utilizând clasele de sensibilitate și magnitudine pentru fiecare factor de mediu analizat.

Monitorizare

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

- nevoia de a evalua eficiența măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- nevoia de a asigura ca nivelul prognozat al impacturilor nu va fi depășit prin construcția și operarea proiectului.

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

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

Analiza vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice

A fost realizată analiza vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice, pe baza cerințelor ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeană.

Conform ghidului, pentru evaluarea vulnerabilității proiectului la schimbările climatice au fost parcurse următoarele etape

- ❖ identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice – a presupus identificarea sensibilității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/ riscuri legate de climă. Sensibilitatea proiectului în raport cu variabilele climatice a fost evaluată din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri și procese, intrări (apă, energie, altele), ieșiri (produse, piețe, cererea cumpărătorilor) și legături de transport;
- ❖ evaluarea expunerii proiectului – a fost realizată analiza expunerii proiectului la condițiile actuale de climă, cât și la cele viitoare;
- ❖ analiza vulnerabilității – a constat în identificarea variabilelor/ hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilității și expunerii proiectului, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, utilizând formula **Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea**;
- ❖ evaluarea riscului – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilităților prin identificarea riscurilor și oportunităților asociate vulnerabilităților ridicate și medii. Aceasta a constat în evaluarea probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardele identificate în etapa 2, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului
- ❖ identificarea opțiunilor de adaptare – a constat în identificarea acelor măsuri care răspund vulnerabilităților și riscurilor identificate în etapele anterioare;
- ❖ evaluarea opțiunilor de adaptare – a fost realizată din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre măsurile propuse.

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

În concordanță cu prevederile ghidurilor au fost utilizate următoarele clase de sensibilitate:

- sensibilitate ridicată: variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrări, ieșiri și legături de transport;
- sensibilitate medie: variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- sensibilitate scăzută: variabilele climatice / hazardele legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
 pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

- fără sensibilitate: variabilele climatice / hazardele legate de climă nu au impact asupra componentelor proiectului.

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

Analiza vulnerabilității constă în identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de climă care pot avea un impact asupra proiectului, ținând cont de sensibilitate și expunere, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare.

Analiza vulnerabilității a fost realizată utilizând matricea din tabelul de mai jos, în care

$$\text{Vulnerabilitatea} = \text{Sensitivitate} \times \text{Expunere}$$

Matricea de clasificare a vulnerabilității arată astfel:

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Sensitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Vulnerabilitate				
-----------------	--	--	--	--

Analiza riscurilor se face utilizând datele despre variabilele față de care proiectul are vulnerabilitate medie și ridicată. Se analizează probabilitatea și magnitudinea consecințelor efectelor asociate cu vulnerabilitățile identificate în etapa a 2-a. Matricea utilizată pentru analiza riscurilor este prezentată detaliat în tabelul de mai jos.

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

Identificarea opțiunilor de adaptare la schimbările climatice constă în identificarea acelor măsuri care reduc vulnerabilitățile și riscurile identificate în etapele anterioare.

Descrierea dificultăților

Principalele dificultăți întâmpinate în perioada realizării raportului privind impactul asupra mediului au fost cauzate de

- obținerea informațiilor privind starea mediului în amplasamentul proiectului. Au fost necesare numeroase vizite în teren, astfel încât datele obținute să fie relevante (în special în cazul biodiversității a fost necesară monitorizarea amplasamentului pentru o perioadă îndelungată, astfel încât să fie surprinse toate speciile care utilizează amplasamentul pentru hrănire / reproducere / adăpost / pasaj / migrație);
- stabilirea unor măsuri de protecție a mediului care să asigure protecția tuturor factorilor de mediu, dar să poată fi respectate de beneficiarul proiectului / executantul lucrărilor / persoanele care tranzitează zona analizată
- planificarea lucrărilor astfel încât timpul de execuție să fie cât mai scurt, dar să nu fie afectată flora și fauna locală.

Evaluarea impactului pe care intervențiile propuse prin prezentul proiect sunt analizate în continuare pe baza matricelor de mai sus. Pe baza acestei analize se vor evidenția sensibilitatea și magnitudinea impactului identificat prin analiza efectuată în prezentul raport. Pe baza acestei analize se vor putea identifica și măsurile de prevenire / reducere a impactului identificat.

8 Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărui efecte negative semnificative asupra mediului identificate

8.1 Măsuri de diminuare a impactului asupra apei

Lucrările propuse și care fac obiectul acestui studiu contribuie la reabilitarea infrastructurii portuare din zona portului Bechet astfel ca apele de suprafață nu necesită măsuri suplimentare de protecție decât pe perioada de execuție a lucrărilor în vederea reducerii de emisii de pulberi care ar putea ajunge pe suprafața apei. Acest lucru se realizează prin grija Antreprenorului care va executa lucrările în perioade de intensitate scăzută a vântului și va folosi metode de execuție care să reducă emisiile de pulberi.

Între sursele potențiale de poluare menționate, inevitabile sunt cele ce duc la creșterea turbidității în apele fluviului. Celelalte surse pot fi eliminate sau limitate prin măsuri manageriale. De exemplu, în cadrul organizării punctului de lucru, constructorul are obligația să asigure amplasarea unor WC-uri ecologice.

Pentru reducerea sau eliminarea efectelor acestor surse se recomandă ca:

- platformele pentru depozitele de materiale (agregate, ciment, lianți, și alte tipuri de materiale) să fie închise sau acoperite și prevăzute cu șanțuri perimetrale de gardă astfel neexistând pericolul împrăștiilor în atmosferă și depunerii pe sol și în apă a particulelor fine. Se elimină astfel riscul infiltrării acestor particule în apele subterane prin intermediul apei de ploaie, sau scurgerea în apa Dunării.
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale pentru astfel de operații deoarece uleiurile și grăsimile sunt foarte poluante. Carburanții și produsele chimice trebuie stocate în celule etanșe.
- este recomandată sistematizarea întregii suprafețe a organizării punctului de lucru, astfel încât toată apa pluvială să poată fi preepurată mecanic astfel încât apele rezultate de la spălarea la ploi a utilajelor și care pot conține urme de produse petroliere să nu ajungă în apa de suprafață (fluvial Dunărea)

- echipele de muncitori, au ca sarcină de serviciu, la terminarea programului curățarea platformei, colectarea și depozitarea deșeurilor menajere în pubele. În acest mod se diminuează și chiar se elimină riscul poluării apelor de suprafață

- dotarea cu baraje absorbante sau alte echipamente menite să retina produsele petroliere de la eventualele scurgeri (reprezentând pierderi de carburanți din funcționarea acestora)

- pentru lucrările ce se vor executa pe uscat, măsurile organizatorice sunt singurele în măsură să reducă la minimum impactul acestor lucrări asupra apelor de suprafață.

Prin măsurile propuse mai sus, ca și prin cele propuse în continuare, se consideră că impactul perioadei de construcție asupra lucrărilor va fi minim, fără implicații în viitor.

8.2 Masuri de diminuare a impactului asupra aerului

Pentru reducerea impactului poluării aerului se recomandă următoarele măsuri:

- folosirea utilajelor/mijloacelor de transport performante, adecvate care respectă normele EURO;
- verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor și mijloacelor de transport;
- stropirea periodică a căilor de acces, în vederea reducerii poluării cu praf (acolo unde este cazul);
- folosirea autobasculantelor acoperite cu prelată pentru transportul materialelor pulverulente, susceptibile antrenării/spulberării de vânt;
- folosirea prelatelor este indicată și pentru protecția temporară a unor depozite de acțiunea vântului;
- monitorizarea poluării cu pulberi.

8.3 Masuri de diminuare a impactului asupra solului

În timpul construcției obiectivului:

- spațiile propuse în proiect să fie afectate temporar de lucrări vor fi limitate la minimul necesar, vor fi marcate în teren și va fi monitorizată respectarea cu strictețe a acestora;
- vor fi utilizate echipamente și tehnologii de construcție moderne, astfel încât să fie limitate emisiile de substanțe poluante;
- materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate recomandat în cadrul organizării de șantier;
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor de construcție nu vor fi preparate în amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre autorizate pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului;
- toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex., solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe șantier vor fi depozitate în cuve / tăvi din oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător;
- în cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajmă scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări;
- materialele de construcție și deșeurile vor fi transportate în autoutilitare dotate cu mijloace de protecție împotriva împrăștiilor lor pe traseele de circulație, cu respectarea normelor legale în vigoare;

- verificarea și repararea utilajelor se va face numai în centre specializate;
- este strict interzisă efectuarea pe șantier de reparații la utilajele de construcție, pentru a evita scurgerile de carburanți și lubrifianți pe sol;
- la punctele de intrare / ieșire din șantier vor fi instalate zone de curățare a roților vehiculelor pentru a reduce cantitatea de sedimente transportate și a evita afectarea spațiilor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- pentru a preveni riscul producerii unor poluări accidentale sau a combater efectele poluărilor accidentale vor fi respectate măsurile propuse în cadrul planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, astfel încât să fie limitată suprafața afectată și să fie remediată poluarea.

In perioada de operare:

Avand in vedere faptul ca lucrarile specifice platformei portuare se vor desfasura doar in incinta portuara, incinta betonata nu vor exista surse de poluare a solului.

8.4 Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii

Se estimează ca investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciilor prezente în aria proiectului datorită specificului lucrărilor, care se vor realiza pe niște terenuri degradate, puternic antropizate aparținând administratorului platformei portuare (CN APDF SA Giurgiu). După finalizarea lucrărilor nu se estimează un impact negativ asupra biodiversității, zona aferentă platformei portuare va fi reabilitata si va conduce la imbunatatirea conditiilor de mediu in zona, atat pentru factorul uman cat si pentru speciile aflate in cautare de hrana, pasaj.

Pentru prevenirea impactului asociat perioadei de șantier și anumitor hazarduri, asupra biodiversității de importanță comunitară, în general, se recomandă următoarele măsuri:

- M1. Interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor faunistice de către personalul care execută lucrările;
- M2. Inspectarea periodică (și în special înainte de începerea execuției lucrărilor) în vederea depistării exemplarelor faunistice de interes comunitar care s-ar putea afla sau tranzita ocazional zona;
- M3. Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele specificate în proiect (strict necesare) fără a ocupa spații suplimentare de teren;
- M4. Interzicerea amplasării bazelor de producție, organizărilor de șantier, gropilor de împrumut pe teritoriul ariilor protejate sau în apropierea acestora;
- M5. Colectarea materialelor rezultate din lucrările de curățire și gestionarea deșeurilor conform cerințelor legale;
- M6. Evitarea apariției scurgerilor accidentale de combustibili de la utilaje;
- M7. Se interzice amplasarea organizării în perimetrul ariilor naturale protejate;
- M8. Colaborarea/ sprijinirea administrației sitului în care vor avea loc lucrările, în vederea menținerii stării favorabile de conservare a ariei și speciilor de importanță comunitară;
- M9. Respectarea căilor de acces stabilite;
- M10. Execuția lucrărilor de reparații a utilajelor utilizate, a schimburilor de ulei, sau a altor operații necesare funcționării corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport folosite în perioada execuției lucrărilor, în locuri special amenajate în acest sens;

- M11. Intocmirea unui plan de prevenire a poluării accidentale și desemnarea unei persoane responsabile cu protecția factorilor de mediu;
- M12. Se vor monitoriza speciile de amfibieni, reptile, avifaunistice, mamifere din zona de implementare a proiectului.

O sinteză a concluziilor se prezintă prin completarea tabelului următor:

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 16- Concluziile evaluării adecvate

Descriere component PP	ANPIC afectate	Specii /habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsurile de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsurile compensatorii	Alte aspecte
Etapă de execuție lucrări	ROSCI0045 Coridorul Jiului / ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare	Speciile de mamifere, pesti, pasari	Suprafața habitatelor terestre cu vegetație naturală în jurul habitatelor de reproducere Suprafața habitatului speciei	Negativ nesemnificativ (schimbarea destinației altor suprafețe de teren)	M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10	Negativ nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
			Distribuție speciilor (în sensul deplasării acestora către zone mai liniștite	Negativ nesemnificativ (nivel de zgomot crescut pe perioada execuției lucrărilor)	M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12	Negativ nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

8.5 Masuri propuse pentru diminuarea impactului asupra sanatatii populatiei

Obiectivele privind reducerea expunerii populatiei la zgomot si la substante poluante sunt îndeplinite prin măsurile considerate pentru factorii de mediu zgomot, apă si aer. Un alt mod de reducere a impactului asupra populatiei si sănătății publice este amplasarea proiectului într-o zona aflata la o distanță mai mare de 0,500 km de zona de locuit. Astfel, pentru zona studiată cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca 2,500 km de amplasamentul proiectului, distanță suficientă pentru ca populatia să nu resimtă efectele zgomotului si vibratiilor produse în etapa de constructie. In perioada de dupa constructie, nu vor exista surse de poluare a nici unui factor de mediu, fiind lucrari propuse a se executa pe platforma portuara.

Pentru prevenirea si ameliorarea poluării asezărilor umane din zona limitrofă proiectului, a drumurilor de acces spre/dinspre perimetru analizat, în timpul transportului materialelor, pe toată durata de executie a lucrărilor de constructii proiectate este necesară acoperirea cu prelate a basculantelor pe timpul transportului materialelor care generează praf si/sau umectarea lor; stropirea materialelor în zona de depunere si a căii de rulare (parcărilor de acces în perimetrele de lucru si în zonele exterioare); restrictiona vitezei autobasculantelor la 25 – 30 km/h.

8.6 Masuri de reducere a impactului asupra conditiilor culturale, etnice si a patrimoniului cultural

Nu este necesară adoptarea unor măsuri de reducere a impactului asupra condițiilor culturale și etnice și a patrimoniului cultural, deoarece acestea nu vor fi afectate.

Lucrările vor fi realizate în afara zonei rezidențiale, într-o zonă în care nu există obiective de patrimoniu care trebuie protejate.

8.7 Masuri de reducere a impactului la schimbarile climatice

Evenimentele meteorologice extreme sunt legate din ce în ce mai frecvent de schimbările climatice.

Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbarilor climatice asupra sistemelor naturale si antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum si adaptarea la efectele schimbarilor climatice.

Vulnerabilitatea implica analiza impactului negativ al schimbarilor climatice, inclusiv al variabilitatii climatice si al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale si antropice si depinde de tipul, amplitudinea si rata variabilitatii climatice la care acestea sunt expuse, precum si posibilitatea lor de adaptare.

Vulnerabilitate – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare

Adaptarea la efectele schimbărilor climatice este capacitatea sistemelor naturale și antropogenice de a reacționa la efectele schimbărilor climatice, actuale sau așteptate, inclusiv la variabilitatea climei și evenimentele meteorologice extreme. Scopul adaptării este de a reduce pagubele potențiale, de a beneficia de oportunități și de a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice, având în vedere faptul că societatea și ecosistemele resimt efectul individual și cumulat al tuturor acestor componente.

Adaptarea la efectele schimbărilor climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Provocarea pentru adaptare constă în creșterea rezistenței sistemelor economice și ecologice și reducerea vulnerabilității lor la efectele schimbărilor climatice. Totodată, măsurile adoptate în domeniul adaptării la efectele schimbărilor climatice vor asigura un beneficiu maxim al efectelor pozitive pe care le generează procesul de încălzire globală.

Astfel, pentru a putea prezenta impactul pe care îl pot avea schimbările climatice asupra proiectului care face obiectul acestui memoriu se vor analiza potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra proiectului.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport și alți factori implicați, care se pot confrunța cu o serie de factori precum: viituri, creșterea/ scăderea nivelului apei cu impact și/sau viteze mari ale vântului cu impact asupra condițiilor de transport naval, inundații sau eroziuni ale solului cu impact asupra transportului terestru sau asupra tuturor operațiunilor desfășurate la țărm, valurile de căldură cu impactul pe care acestea îl pot avea asupra sănătății populației, seceta (inclusiv disponibilitatea și calitatea scăzută a apei și cererea tot mai mare de apă), cantitățile extreme de precipitații, inundații, furtuni, vânturi puternice, fenomene de îngheț - dezgheț, etc.

În continuare vor fi analizați principalii factori care pot contribui la schimbările climatice (conform *Comunicării comisiei - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, nr 2021/C 373 /01*), Anexa D.6.

❖ Valurile de căldură

Prin proiectul propus să se realizeze nu sunt prevăzute construcții noi care să împiedice circulația aerului în orașul portului și să formeze valuri de căldură. Nivelul de înălțime al construcțiilor va rămâne același, astfel ca circulația aerului și după reabilitarea portului va fi similară cu cea din momentul de față. Astfel nici populația care își va desfășura activitatea în zona portului nu va resimți un impact negativ asupra sănătății.

De asemenea, menționăm faptul că prin implementarea proiectului nu vor exista surse suplimentare de emisii de compusi organici volatili sau alți compusi care să contribuie la formarea ozonului troposferic. De asemenea, prin lucrările propuse să se realizeze, în perioada de operare a portului nu va exista o sursă suplimentară care să genereze căldură sau să absoarbă căldură, lucrările contribuind la reabilitarea platformei portuare, dragare, etc.

Prin refacerea rețelei de alimentare cu energie electrică în zona portului Bechet (așa cum a fost descrisă în capitolele anterioare), se va optimiza iluminatul în zona platformei. Lucrările se vor executa cu materiale / echipamente performante, cu consum redus de energie, astfel ca, pe perioada de operare creșterea consumului de energie nu va fi foarte ridicată. Nu s-au analizat sisteme alternative din surse regenerabile privind asigurarea cu energie electrică în zona portului până la acest moment.

Prin lucrările propuse să se realizeze dar și activitatea desfășurată în zona portului nu va fi necesară folosirea de apă de răcire (nu sunt folosiți echipamente care să necesite răcire cu apă care să conducă la o creștere a nivelului temperaturii în zona platformei portuare cu efecte negative pe termen scurt, mediu și lung).

Activitatea desfasurata va fi de tranzit de marfuri, incarcare / descare marfuri din / in navele acostate in port – o activitate specifica porturilor de marfuri.

Pentru executia lucrarilor de reabilitare a portului materiale folosite vor fi specifice acestor tipuri de lucrari (agregate minerale) rezistente la temperaturi mai ridicate care nu prezinta riscul aparitiei fisurilor sau imbatranii odata cu trecerea timpului.

Conform datelor din literatura de specialitate (*Raportul Administratiei Nationale de Hidrologie privind "Schimbarile climatice - de la bazele fizice la riscuri si adaptare"*), valurile de caldura persistente au devenit extrem de frecvente in ultimul deceniu, in comparatie cu perioadele anterioare. In concordanta cu datele prezentate in raportul mai sus mentionat. Astfel, in orizontul 2021-2050 se va inregistra o crestere a numarului de zile de incalzire, comparativ cu perioada 1971-2000. Cresterea numarului de zile cu impact generat de valurile de caldura va fi mai pronuntat in regiunile extra - Carpatice, in zonele de sud, sud – est si vestul Romaniei, inclusiv in aria proiectului.

Trendul privind numarul de zile cu o temperatura minima superioara limitei de 20 °C (nopti tropicale) indica o crestere in Romania. In aria de interferenta a proiectului, au fost preconizate a interveni in perioada 2021 - 2050 cu până la 18 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000. Acest tip de schimbare provoacă consecințe ce nu pot fi neglijate în cazul sănătății populației dar și al infrastructurii solicitate de acest stres termic.

Prin urmare, analizand toate datele disponibile, rezulta ca aria proiectului va fi supus unor cresteri treplate ale temperaturilor, cresterea temperaturii medii fiind rezultatul cresterii temperaturilor minime si a cresterii numarului de zile cu temperaturi ridicate. Prin urmare, in aria proiectului, nu se pune problema unor scaderi ale temperaturilor minime si nici despre cresteri spectaculoase ale temperaturilor maxime.

❖ Seceta

In Romania analiza tendintelor in variabilitatea precipitatiilor sezoniere arata cresteri semnificative toamna, fapt ce se reflecta direct in tendintele de crestere a debitelor din anotimpul respectiv.

Sub aspect pluviometric, pe perioada 1901- 2000 s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații, după anul 1960 evidențindu-se totodată, o intensificare a deficitului de precipitații în sudul țării.

Aria proiectului se caracterizeaza prin cantități reduse de precipitații și adeseori în regim torențial vara, precum și frecvente perioade de secetă.

Conform datelor puse la dispozitie de Administratia Nationala de Meteorologie, aria proiectului se caracterizeaza, mai degraba, printr-o tendinta de scadere a cantitatilor medii de precipitatii, dar si prin alternanta perioadelor de precipitatii extreme cu perioadele de seceta.

In concordanta cu Raportul Administratiei Nationale de Hidrologie privind "*Schimbarile climatice - de la bazele fizice la riscuri si adaptare*", cantitatea anuala de precipitatii in aria proiectului va continua sa scada in urmatorii 50 de ani.

Totusi, aceasta tendinta se manifesta in paralel cu tendinta de crestere a numarului de evenimente cu precipitatii extreme si a cantitatii de precipitatii inregistrate cu ocazia acestora.

Conform raportului intocmit de IGSU - Raport de tara - 2016 -

Conditionalitatea 5.1, amplasamentul proiectului se afla intr-o zona cu un risc ridicat de seceta, asa cum rezulta si din cele prezentate mai sus cu privire la evolutia cantitatilor anuale de precipitatii.

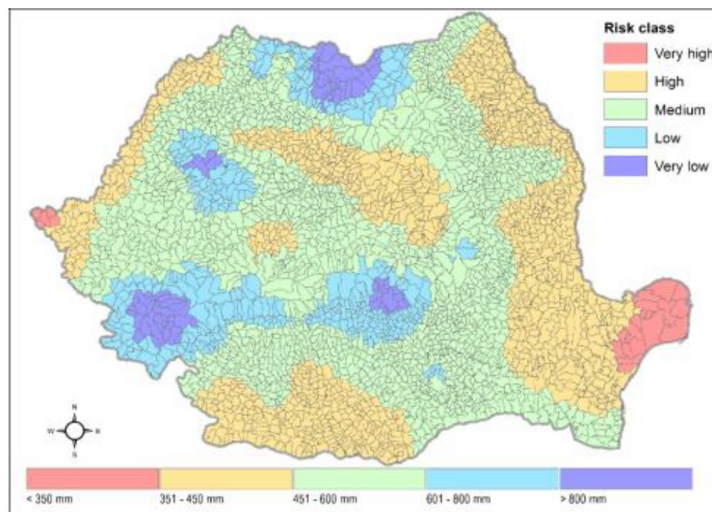


Figura nr. 20 – Harta riscului de seceta

Prin proiectul propus a se realiza care are ca scop reabilitarea portului Bechet nu va creste consumul de ap aîn zona portului. Alimenatrea cu apa, asa cum este mentionat si in proiect se va realiza din rețeaua publica a orasului Bechet, astfel ca corpurile de apa subterane, din acest punct de vedere nu vor fi afectate. De asemenea activitatea desfasurata in zona portului, lucrarile de reabilitare propuse a se realiza nu vor influenta corpurile de apa subterane, asa cum este prezentata si in cap 14.1.1.

Asa cum s-a precizat si anterior, zona portului Bechet risc ridicat de seceta, asa cum rezulta si din cele prezentate mai sus cu privire la evolutia cantitatilor anuale de precipitatii, astfel ca in perioadele prelungire cu lipsa de precipitatii, temperaturi extreme, seceta, scaderea nivelului apei Dunarii va influenta negativ activitatea in zona portului, navele nu vor avea adancimea optima pentru acostarea in port sau chiar in cazuri foarte rare, debitul scazut al Fluviului Dunare poate impiedica desfasurarea circulatiei de nave, aceasta fiind intrerupta perioade scurte de timp (pana la cresterea /revenirea nivelului Dunarii).

❖ **Incendiile de vegetatie, incendiile forestiere**

Zona portului Bechet (platforma portuara) este o ona betonata, fara vegetatie, paduri, arbusti care sa prezinte riscul de producere a unui incendiu, astfel acest risc este foarte scazut si nu va genera un potential impact asupra schimbarilor climatice in zona proiectului.

❖ **Regimuri de inundatii si precipitatii extreme**

In general, inundatiile apar ca efect al unor fenomene de tipul uraganelor, sistemelor de vreme ce tranzitează o regiune și/sau a topirii zăpezii. Foarte primejdioase sunt viiturile rapide (flash floods), produse de precipitații intense, căzute într-un timp scurt pe o arie mică. Acestea sunt și cel mai greu de prognozat.

Zona de referinta a proiectului este corespondenta Fluviului Dunarea, in zona proiectului responsabilitatea revenind Administratiei Bazinale de Apa Olt.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Conform Planului de Management la Inundații, în orașul Bechet nu au fost înregistrate inundații istorice semnificative. Din informațiile disponibile, notabil a fost evenimentul produs în mai 2006 când a fost inundată lunca Dunării între Bechet și Corabia.

Conform Hartii zonelor cu risc potențial de inundații (ANAR), zona este una aflată sub incidența producerii de inundații prezentând riscuri și la 0,1 %, 1% chiar și 10% probabilitate, așa cum se prezintă și în figurile de mai jos.

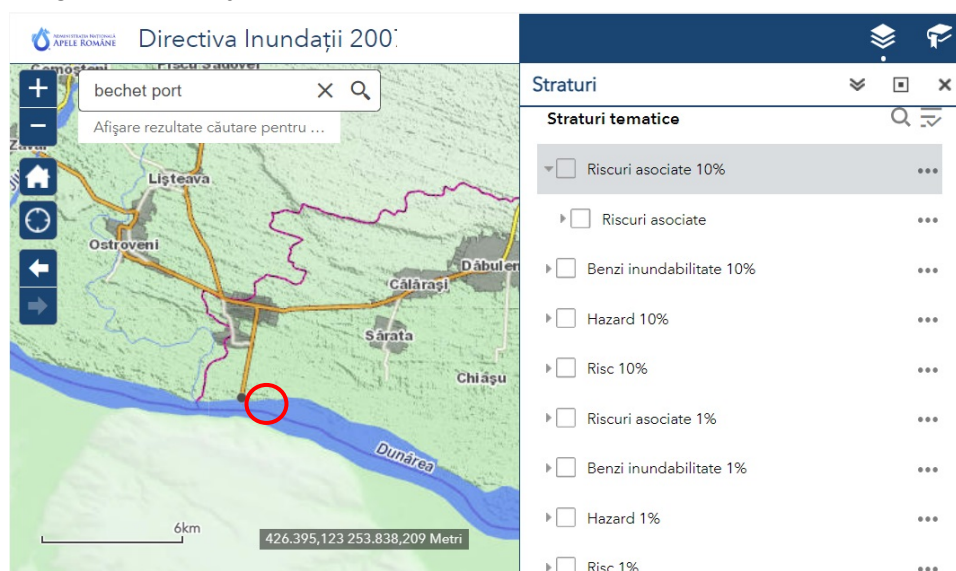


Figura nr. 21 - Zona port Bechet

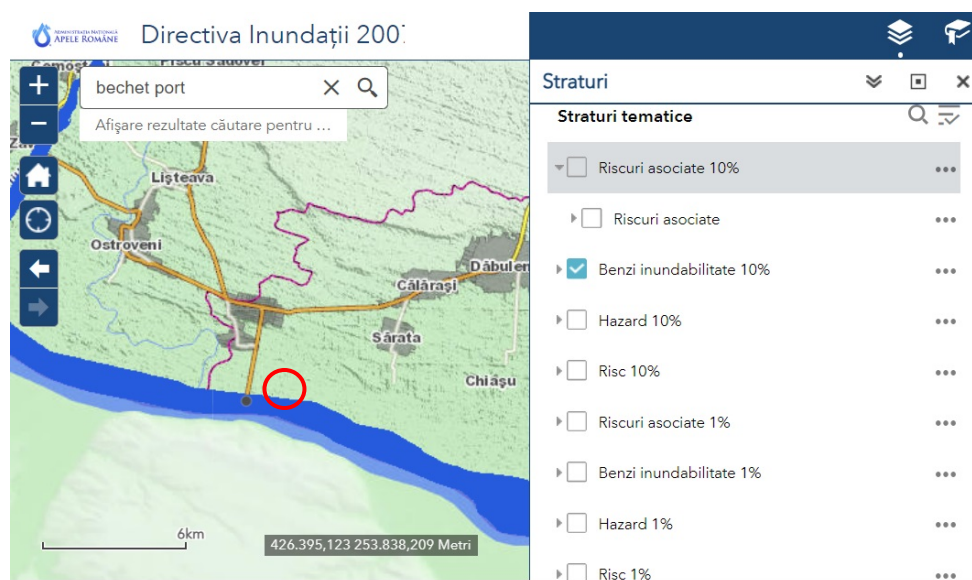


Figura nr. 22 – Zona Port Bechet cu risc prezentare benzi de inundabilitate la risc de 10%

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

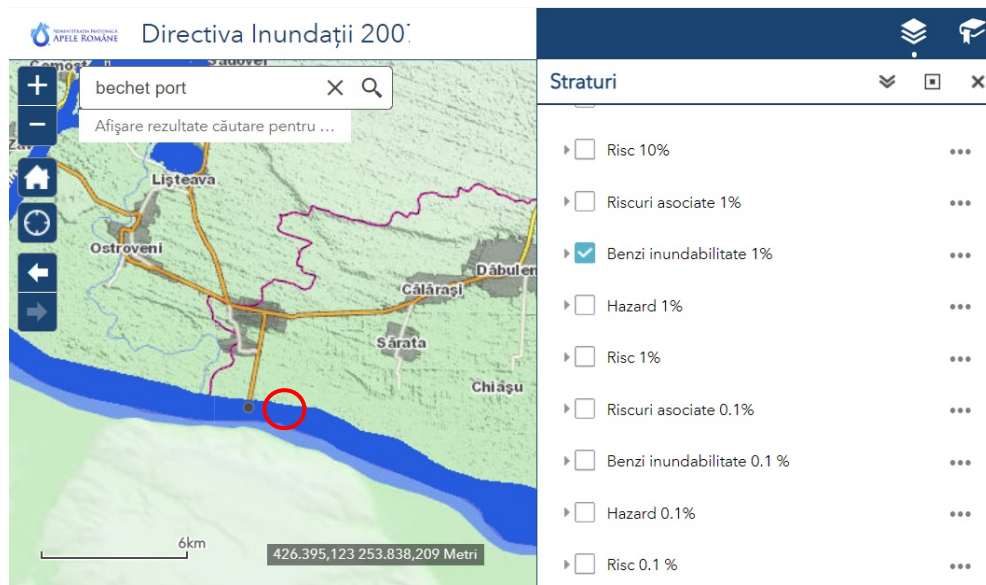


Figura nr. 23– Zona Port Bechet cu risc prezentare benzi de inundabilitate la risc de 1%

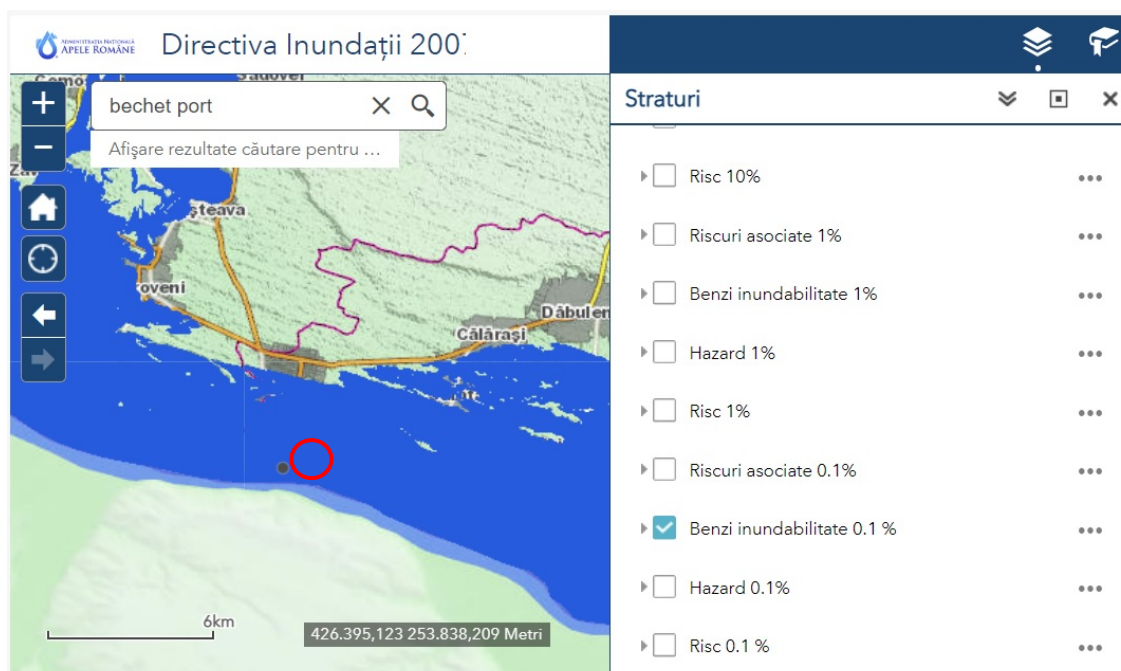


Figura nr. 24– Zona Port Bechet cu risc prezentare benzi de inundabilitate la risc de 0,1%

Digurile existente in zona Bechet, asa cum s-a observat si de-a lungul timpului, sunt rezistente si nu au condus la riscuri de surpare, alunecari de teren sau alte incidente care sa produca pagube materiale sau pierderi de vieti omenesti in zona.

❖ **Furtuni si rafale de vant**

Vântul este elementul climatic ce reflectă cel mai bine influența circulației generale a atmosferei. Conform Raportului Administratiei Nationale de Meteorologie (2015): "*Schimbarile climatice - de la bazele fizice la riscuri si adaptare*", viteza vantului prezinta schimbari majore in evolutia pe termen lung. Au fost inregistrate descresteri ale vitezei mediei anuale a vantului in proportie de

93% în cadrul tuturor stațiilor din România. Datele disponibile conduc la concluzia că va exista o reducere a vitezei medii a vântului în aria de referință a proiectului.

În ceea ce privește vitezele extreme ale vântului (furtuni, tornade), *"Tornadoes in Romania"* (B. Antonescu, A. Bell - 2014) arată că în aria proiectului sunt posibile, dar nu reprezintă o caracteristică a amplasamentului.

În zona portului Bechet, din datele avute la dispoziție nu se cunosc cazuri de furtuni extreme, rafale de vânt care să pună în pericol activitatea în zona portului sau care să afecteze rețele de utilități (energie electrică, apă, etc) în zona portului Bechet.

❖ Alunecări de teren

În zona portului Bechet, nu există pericolul producerii de alunecări de teren. Construcțiile existente sunt stabile, au avut la bază studii geotehnice, astfel că riscul este unul foarte scăzut.

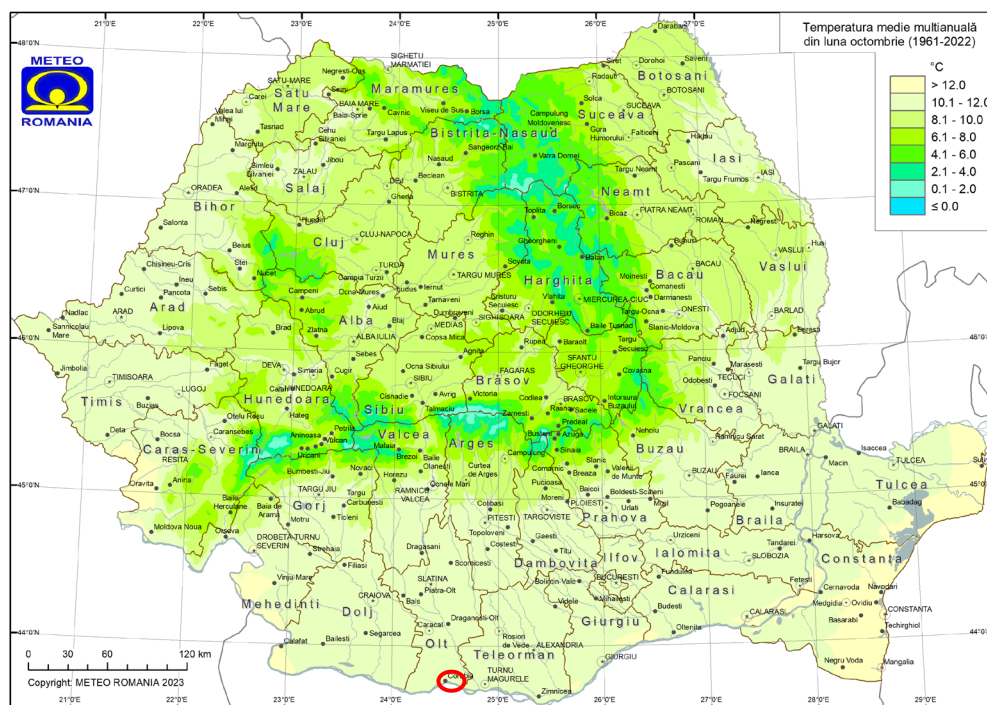
❖ Cresterea nivelului mării, furtuni, valuri, eroziune costiera, regimuri hidrologice și intruziune salină

Zona proiectului nu va fi influențată de creșteri ale nivelului mării, de furtuni maritime, eroziune costiera, etc.

❖ Valuri de frig

Temperatura medie a aerului prezintă exclusiv tendințe de creștere, pe tot parcursul anului. Conform datelor puse la dispoziție de Administrația Națională de Meteorologie, în luna octombrie 2023, la stația meteo Bechet s-a înregistrat o temperatură de 35 grade (maximă din luna octombrie 2023), peste maximă înregistrată la această stație în luna octombrie de 33,8 grade în 1991. O caracteristică importantă a lunii octombrie 2023 a fost numărul mare de zile de vară.

Comparativ cu temperatura medie multianuală pentru perioada 1961 -2022 (figura de mai jos) unde temperatura medie s-a situat în intervalul 10 – 12 grade în zona Bechet, anul acesta s-au înregistrat temperaturi record.



RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Figura nr. 25 – Temepratura medie multianuala in luna octombrie (1961 -2022)

Datele disponibile in *Anuarul Statistic al Romaniei 2022* pentru statiile meteo cele mai apropiate de zona portului Bechet si pentru care s-au inregistrat date climatice, Turnu Magurele (aprox. 74 km aval de Bechet) si Calafat (aprox. 87 km amonte de Bechet), sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Tabelul nr. 17 – Temperaturii medii lunare si anuale (statia meteo Turnu Magurele)

Temperatura medie a aerului (lunara si anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
1901 -2000	-2,3	0,3	5,6	12,2	17,6	21,3	23,3	22,5	18,1	11,8	5,7	0,5	11,4
2021	2,4	3,2	4,8	9,9	17,7	21,5	26,0	25,2	18,2	10,1	7,4	3,0	12,5
Temperature maxima si minima (lunara si anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
Anul	1983	1995	1951	1985	1950	1957	1987	1952	1946	1952	1963	1903	1987
Maxima	18,0	24,1	29,6	34,2	38,8	38,2	43,2	41,4	40,0	36,4	26,7	22,0	43,2
2021 -max	15,6	20,6	19,6	25,5	30,4	37,2	39,3	40,4	40,0	36,4	26,7	22,0	43,2
Anul	1942	1950	1929	1923	1938	1911	1974	1981	1977	1988	1993	1933	1942
Minima	-30,0	-26,0	-22,2	-4,6	0,5	5,0	9,0	6,6	-2,5	-5,8	-18,2	-25,0	-30,0
2021 -min	-10,7	-9,4	-5,9	-2,5	4,1	8,9	13,9	10,4	-2,5	-5,8	-18,2	-25,0	-30,0

Tabelul nr. 18– Temperaturii medii lunare si anuale (statia meteo Calafat)

Temperatura medie a aerului (lunara si anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
1901 - 2000	-1,4	0,6	5,7	11,9	17,4	21,0	23,3	22,8	18,2	11,9	5,7	1,0	11,5
2021	2,1	3,6	6,1	10,0	17,6	22,9	26,7	25,5	18,8	10,0	7,3	3,9	12,9
Temperature maxima si minima (lunara si anuala)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Anual
Anul	1993	1990	1952/1994	1985	1969	1908	2000	1945	1946	1991	1970	1989	2000
Maxima	20,5	22,4	27,6	34,5	36,6	39,5	43,2	41,3	39,8	31,6	25,9	21,2	43,2
2021 - max	13,7	21,0	21,0	25,8	31,8	39,3	40,0	41,1	34,1	24,2	17,3	17,1	41,1
Anul	1947	1950	1963	1912	1952	1962	1913	1904	1977	1988	1988	1948	1947
Minima	-29,2	-24,6	-15,7	-3,0	1,6	6,2	9,0	7,3	-1,3	-6,2	-16,2	-21,8	-29,2
2021 -min	-7,0	-7,5	-5,8	-0,4	4,3	9,1	15,1	9,4	5,0	-0,3	-1,9	-6,9	-7,5

Se observa, ca datele inregistrate la statia meteo Turnu Magurele nu variaza semnificativ fata de cele inregistrate la statia Calafat, ceea ce inseamna ca tendintele fi considerate valabile si pentru amplasamentul proiectului.

Analizand temperaturile extreme inregistrate in anul 2021 comparativ cu datele din ultimii 30 de ani (1990 – 2020), se constata aceleasi tendinte rezultate si din analiza datelor publicate in

Anuarul Statistic al României. Prin urmare, nu se poate vorbi despre temperaturi maxime peste maximele istorice, dar se poate constata o creștere a minimelor și, implicit, despre **o tendință generală de încălzire și reducerea riscului de îngheț**.

Pentru proiectul care face obiectul acestui memoriu, materialele prevăzute sunt de calitate înaltă care să reziste la temperaturii scăzute sau la temperaturii ridicate, astfel ca nu va exista nici un risc în perioadele în care ar putea exista valuri de frig, în ciuda tendinței care rezultă din cele prezentate anterior.

De asemenea, așa cum s-a mai precizat, la baza proiectului stă studiu geotehnic realizat în oan amplasamentului astfel ca la proiectarea lucrărilor, amplasarea rețelilor de alimentare cu utilități (în special a celor care asigură alimentare cu apă) s-a ținut cont de adâncimea maximă de îngheț, astfel ca pozarea conductelor este sub această adâncime pentru a reduce riscul întreruperii alimentării cu apă din cauza înghețului.

Activitatea portuară va fi întreruptă temporară în situațiile în care apare fenomenul de îngheț la mal, fenomen ce poate împiedica acostarea navelor la mal, sau, acolo unde există și astfel de situații, circulația navelor pe Dunare.

❖ **Avarierea prin îngheț - dezgheț**

Nu există acest risc, având în vedere că materialele propuse să se utilizeze pentru realizarea lucrărilor de reabilitare sunt materiale de bună calitate, reziste la diferențele de temperaturi.

❖ **Vulnerabilitatea schimbărilor climatice asupra persoanelor și activelor**

Pe baza tuturor datelor, informațiilor și concluziilor prezentate în acest memoriu referitoare la tipul de lucrări propuse să se realizeze, impactul pe care acestea îl pot avea asupra factorilor de mediu, factorii climatici din zona portului Bechet, impactul pe care proiectul îl poate avea asupra factorilor climatici precum și impactul factorilor climatici asupra proiectului, putem menționa faptul că:

- în situația în care s-ar produce inundații în zona portului Bechet ca urmare a unor ploii abundente, etc, există un risc de inundații în zona. Conform hărților puse la dispoziție de ANAR, benzile de inundabilitate se întind până în zona de după platforma portuară, astfel pot fi afectate atât populația care își desfășoară activitatea în zona portului, cât și firmele pentru care sunt aduse marfuri în zona portului, navele de transport, etc. acest risc este unul scăzut având în vedere tendințele climatice pe termen lung
- o altă sursă potențială de impact ar putea fi seceta, care conduce la scăderea nivelului Dunării conducând la imposibilitatea de acostare a navelor în zona portului, poate chiar la imposibilitatea desfășurării traficului naval până la revenirea nivelului apei la cote care să faciliteze traficul naval. Acest impact se poate traduce printr-un impact socio – economic atât asupra economiei portului cât și asupra populației care își desfășoară activitatea în zona portului, a firmelor care depinde de traficul de marfuri din port.

Trebuie menționat faptul că deși aceste riscuri există, probabilitatea de apariție este scăzută și cel mai important, ele nu depinde de lucrările propuse să se desfășoare în zona portului (nu sunt influențate de lucrările propuse să se execute, de activitatea desfășurată, de materialele folosite, etc).

8.8 Măsurile generale de reducere a impactului asupra mediului

Alături de măsurile prezentate anterior, pentru protecția tuturor factorilor de mediu (apă, aer, sol, subsol, biodiversitate, peisaj, mediu socio-economic, patrimoniu cultural) vor fi adoptate

următoarele măsuri, fara a lua in calcul organizarea de santier care nu face obiectul acestei documentatii:

- Depozitarea materialelor de constructii
 - materialele de construcție vor fi transportate numai cu mijloace de transport etanșe și vor fi depozitate în spații special amenajate pentru evitarea poluării factorilor de mediu;
 - depozitele de materiale vor fi delimitate, împrejmuite și acoperite pentru a evita antrenarea particulelor de către precipitații sau vânt. De asemenea, se va evita degradarea materialelor de construcție
 - agregatele vor fi depozitate numai pe platforme betonate, cu compartimente pentru fiecare tip de agregat. Platformele vor avea pante și rigole de evacuare a apelor;
 - betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre specializate pentru a diminua emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului;
 - muncitorii vor purta echipament de protecție și vor respecta normele pentru protecția muncii în toate operațiile de transfer, încărcare, descărcare a materialelor de construcție;
 - drumurile de exploatare din cadrul șantierului vor fi permanent întreținute și vor fi stropite periodic astfel încât să se evite emisiile de pulberi sedimentabile
- Managementul substantelor periculoase
 - toate substanțele periculoase vor fi depozitate numai în locuri special amenajate (depozite securizate) în care nu vor avea acces decât persoanele desemnate special;
 - toate lacurile și vopselele folosite vor fi depozitate în magazii în cadrul organizării de șantier. Magaziile vor fi menținute permanent încuiate, iar în cadrul acestora nu vor avea acces decât anumite persoane, desemnate special. În vecinătatea magaziiilor este strict interzisă utilizarea surselor de foc, iar magaziile vor fi aerisite periodic;
 - aditivii vor fi depozitați în ambalajul original, în încăperi uscate, iar după folosire, recipientele în care au fost livrați aditivii și vopselele vor fi returnate distribuitorilor / producătorilor sau vor fi eliminate prin intermediul unei firme specializate.

8.9 Plan de monitorizare

Pentru o evaluare corecta a impactului pe care l-a avut perioada de executie a proiectului asupra mediului, se va face o scanare (prin monitorizarea factorilor de mediu) inainte de inceperea lucrarilor.

Monitorizarea amplasamentului înainte de începerea lucrării pentru determinarea stării actuale a mediului include analiza următorilor parametri:

- ❖ pentru sol: concentrația de metale grele și hidrocarburi din amplasamentul platformei portuare – acolo unde este posibil precum și al organizării de șantier (la momentul în care se va alege locația pentru aceasta)
- ❖ pentru aer: concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile în amplasamentul proiectului;

- ❖ nivelul zgomotului în amplasamentul portului (limita zonelor rezidențiale este situată la o distanță de peste 3 km, astfel monitorizarea nu este necesară);
- ❖ pentru apa de suprafață: determinarea turbidității corpului de apă (Dunarea) în zona amplasamentului portului;
- ❖ pentru biodiversitate: identificarea tuturor speciilor de floră și faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate în migrație sau care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului).

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării inițiale a mediului pe amplasamentul analizat.

În perioada realizării lucrărilor de construcție, este necesară monitorizarea tuturor factorilor de mediu prin prelevarea probelor din cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier. Este recomandat ca în perioada realizării lucrărilor de construcție să fie folosite aceleași puncte de monitorizare folosite pentru determinarea stării inițiale a mediului, pentru a asigura reprezentativitate datelor obținute.

În perioada realizării lucrărilor de construcție, vor fi monitorizați următorii parametri:

- ❖ pentru aer: concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile în perimetrul organizării de șantier și în fronturile de lucru – frecvență lunară;
- ❖ pentru determinarea nivelului zgomotului și a vibrațiilor: măsurători lunare în cadrul fiecărui front de lucru;
- ❖ pentru apă: determinarea turbidității apei în amplasament, cu frecvență lunară;
- ❖ pentru sol: determinarea lunară a concentrațiilor de metale grele și hidrocarburi în perimetrul fronturilor de lucru;
- ❖ deșeuri: păstrarea evidenței cantității și tipurilor de deșeuri conform HG nr. 856/2002, modul de eliminare a acestora.

Pentru biodiversitate programul de monitorizare propus va evidenția eficacitatea măsurilor propuse pentru prevenirea, evitarea și reducerea impacturilor. Acesta este prezentat în tabelul de mai jos.

Pentru perioada de operare nu vor fi necesare monitorizări ale factorilor de mediu decât acolo unde sunt impusi prin actele de reglementare emise pentru operatorii portuari

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Dolj și către celelalte autorități competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potențialului impact care poate fi identificat în urma activităților de monitorizare.

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 19- Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectata (cod, nume)	Obiectiv de conservare / specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Masura de reducere	Perioada de implementare	Locatia masurii	Indicatorii de monitorizare	Unitati de masura	Frecventa monitorizarii	Locatii de monitorizare	Durata monitorizarii	Grad de eficacitate a masurii	Buget	Responsabil monitorizare
ROSCI0045	Speciile mamifere, pesti	Nivelul de zgomot	M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10	Permanent	Frontul de lucru	Nivelul de zgomot	dB(A)	Lunar	Un punct de monitorizare in zona frontului de lucru	Pe intreaga durata de executie a lucrarilor	Ridicat	6000 lei / luna	Antreprenor prin responsabilul de mediu
ROSCI0045	Speciile mamifere, pesti	Suprafata habitatului (hranire, reproducere, etc)	M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12	Permanent	Frontul de lucru	Suprafata	ha	Lunar	Zona frontului de lucru	Pe intreaga durata de executie a lucrarilor	Ridicat	15500 lei /luna	Antreprenor prin responsabilul de mediu /responsabilul cu biodiversitatea
ROSPA0023	Speciile avifaunistice din zona proiectului	Marimea populatiei Distributia populatiei	M2, M3, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12	Permanent	Frontul de lucru	Numar de specii	ha	Lunar	Zona frontului de lucru	Pe intreaga durata de executie a lucrarilor	Ridicat	15500 lei /luna	Antreprenor prin responsabilul de mediu /responsabilul cu biodiversitatea

9 Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză

Riscurile de accidente majore și/sau dezastre pot fi determinate atât de cauze naturale, cât și antropice. Principalele riscuri naturale care pot genera accidente majore și/sau dezastre sunt inundațiile, alunecările de teren, precipitațiile extreme. Riscurile antropice sunt generate în principal de accidente rutiere sau de manevrarea necorespunzătoare a materialelor de construcție și a combustibililor.

Proiectul nu intră sub incidența legislației privind SEVESO. Deși în etapa de execuție vor fi utilizate substanțe chimice periculoase, riscul producerii unor accidente majore este extrem de scăzut.

Substanțele chimice periculoase vor fi achiziționate numai de la operatori autorizați, iar personalul constructorului va fi instruit privind manevrarea acestor substanțe în vederea evitării producerii unor accidente. De asemenea vor fi respectate prevederile din Fișele cu date de securitate ale fiecărei substanțe transmise de către furnizori.

9.1 Riscuri naturale (cutremur, alunecări de teren, inundații)

Conform hărților din planul de amenajare a teritoriului național prezentate în figurile 14-15, amplasamentul portului Bechet este situat într-o zonă în care nu există pericol ridicat de cutremur, alunecări de teren inundații sau secetă.

Conform planului de amenajare a teritoriului național, secțiunea a V a – zone de risc natural: inundații, pe amplasamentul analizat cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 h (în perioada 1901 – 1997) este mai mic de 100 mm.

În amplasament nu există riscul producerii de inundații semnificative.

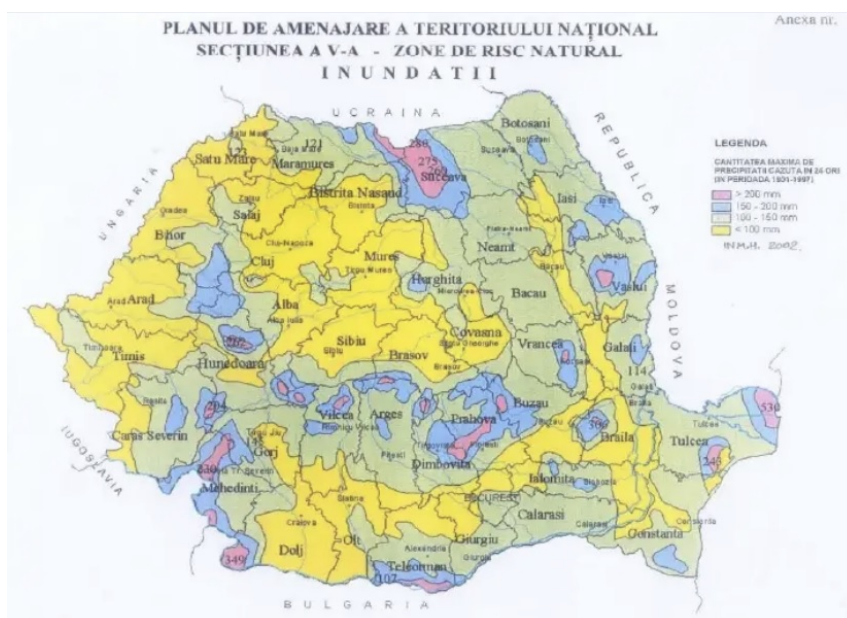


Figura nr. 26 - Planul de amenajare a teritoriului național. Zone de risc natural – inundații

Conform hărții din figura 15, potențialul de producere a alunecărilor de teren este scazut, iar probabilitatea de alunecare este mica.

Din punct de vedere seismic, România aparține unei zone seismice moderată până la ridicată. Totuși, amplasamentul este situat într-un teritoriu de calm seismic, în afara zonelor active. Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 8₂, corespunzător gradelor VIII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93 și hărții din figura 16.

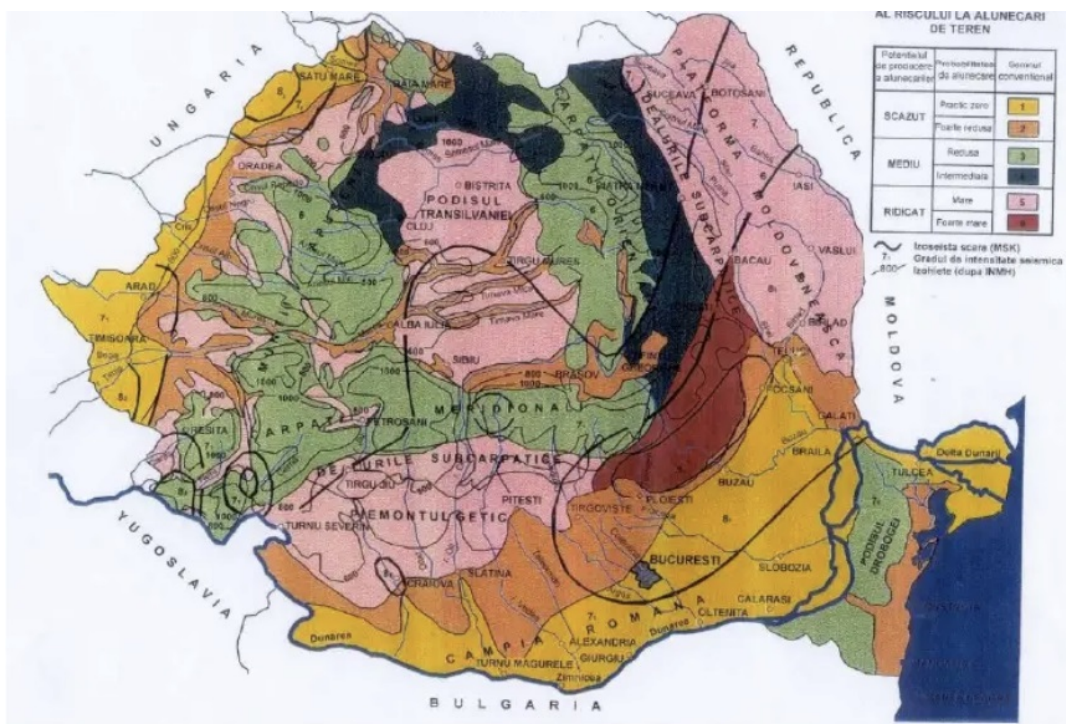


Figura nr. 27 - Macrozonarea teritoriului din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

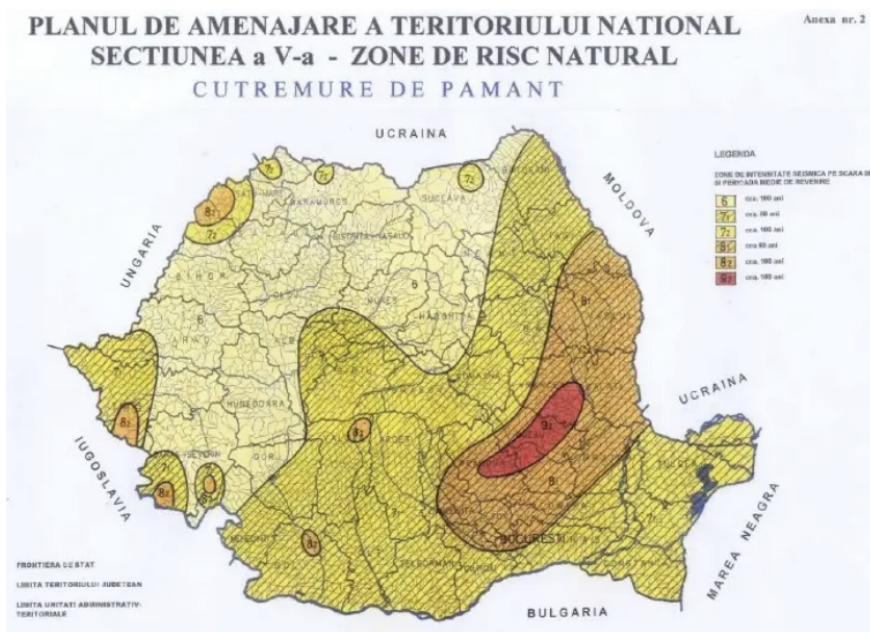


Figura nr. 28 - Planul de amenajare a teritoriului național. Zone de risc natural - cutremure de pamant

Conform normativului P100-1/2006, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 50$ ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,0s$. Conform STAS 6054/77 “Teren de fundare – ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ – Zonarea teritoriului României”, în amplasamentul studiat adâncimea maximă de îngheț este de 70 – 80 cm.

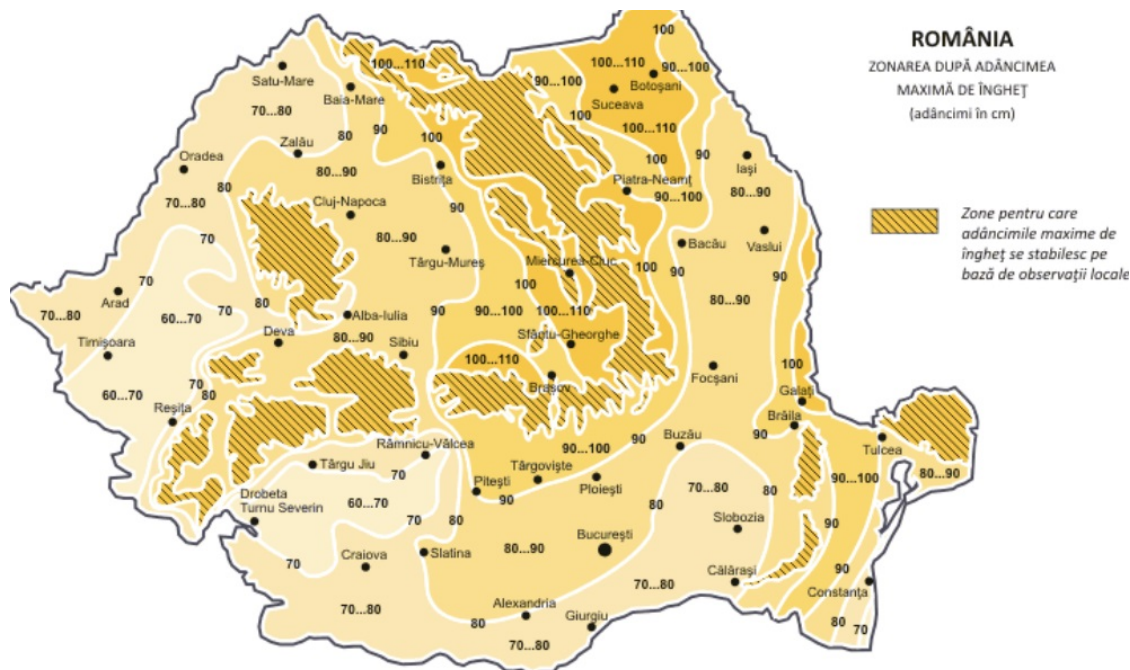


Figura nr. 29 - Adancimea maxima de inghet

9.2 Accidente potențiale (analiza de risc)

În perioada execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a platformei portuare se pot produce următoarele categorii de riscuri:

- apariția unor întârzieri în execuția lucrărilor, cauzate de condiții meteorologice nefavorabile;
- realizarea neconformă a proiectului din cauza unor proiecte tehnice sau detalii de execuție incomplete sau neadaptate situației;
- producerea unor accidente de muncă din cauza defectării utilajelor de construcție sau calificării insuficiente a angajaților;
- producerea unor accidente de muncă din cauza nerespectării tehnologiei și a regulilor de lucru, a stării de sănătate necorespunzătoare în timpul lucrului sau a consumului de băuturi alcoolice.

În situația în care nu vor fi adoptate măsuri pentru prevenirea acestor riscuri, în timpul execuției lucrărilor se pot produce accidente care vor avea ca urmări:

- degradarea unor părți din lucrare sau chiar afectarea întregii infrastructuri realizate;
- accidentarea ușoară / letală a muncitorilor și a persoanelor prezente în cadrul organizării de șantier, a fronturilor de lucru și pe principalele drumuri de acces în amplasament;
- defectarea /distrugerea utilajelor și a autoutilitarelor folosite pentru realizarea lucrărilor și transportul materialelor de construcție;

- afectarea factorilor de mediu (inclusiv a muncitorilor și persoanelor care își desfășoară activitate / tranzitează amplasamentul proiectului). Pentru diminuarea / eliminarea acestor riscuri, vor fi respectate atât măsurile propuse prin acest raport.

În perioada de exploatare, principalele riscuri sunt reprezentate de producerea unor accidente rutiere. Accidentele rutiere sunt în general cauzate de:

- starea de sănătate / neatenția conducătorilor auto;
- neadaptarea vitezei de deplasare la condițiile carosabilului sau la condițiile meteorologice
- starea tehnică a autovehiculelor implicate în trafic (sau producerea unor defecțiuni precum explozia pneurilor).

Efectele produse de accidentele rutiere sunt dependente de numărul autovehiculelor implicate în accident, viteza de deplasare. În situația în care în accident sunt implicate vehicule care transportă substanțe toxice și periculoase, impactul asupra mediului poate fi semnificativ. În aceste situații se va acționa cu material absorbant în cel mai scurt timp posibil (pentru a limita extinderea poluării), iar ulterior se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

9.3 Măsuri de prevenire a accidentelor

Pentru a reduce riscul de producere a unor accidente / efecte negative asupra mediului, în perioada realizării lucrărilor care fac obiectul acestui raport vor fi adoptate următoarele măsuri:

- semnalizarea și împrejmuirea șantierului;
- verificarea periodică și întreținerea corespunzătoare a utilajelor și a mijloacelor de transport;
- angajarea de personal calificat și dotarea acestuia cu echipament individual de protecție;
- elaborarea unui plan de prevenire și intervenție în caz de situații de urgență / producerea unor poluări accidentale;
- verificarea modului de execuție a lucrărilor, atât din punct de vedere al respectării proiectului tehnic / tehnologiei de execuție, cât și al respectării graficului de execuție;
- respectarea gabaritului vehiculului de transport și încărcarea simetrică a materialelor de construcție (pentru a se evita răsturnarea vehiculelor de transport);
- este interzisă prezența muncitorilor în raza de acțiune a cupei excavatorului în timpul încărcării materialelor de construcție în autoutilitarele care transportă materialele de construcție / pământul excavat în / din amplasamentul proiectului;
- la ieșirea din șantier vor fi amplasate puncte de curățare a pneurilor utilajelor și autoutilitarelor implicate în realizarea lucrărilor de construcție, astfel încât să nu existe pierderi de materiale pe drumurile publice;
- periodic se vor face instructaje privind securitatea și sănătatea în muncă prevăzute de Legea nr.319/2006 cu modificările și completările ulterioare și de Hotărârea Guvernului nr.1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările ulterioare.

9.4 Concluzie

Impactul negativ al lucrărilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii portuare în portul Bechet se va resimți strict în amplasamentul proiectului și numai în perioada realizării lucrărilor de construcție. Impactul negativ este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție nu se va înregistra un impact rezidual.

Speciile de ihtiofauna și avifauna din zona proiectului nu vor fi afectate decât temporar pe perioada executiei lucrărilor, urmând ca după finalizarea lucrărilor acestea să revină la starea inițială.

Concluziile studiului de evaluare adecvată

Proiectul „Reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare în portul Bechet” urmărește îmbunătățirea reabilitarea și modernizarea întregului front de acostare, realizarea platformelor din spatele danelor cu racordarea acestora la drumul existent, reabilitarea rețelilor de utilități pentru sistemul centralizat de alimentare cu apă potabilă și rețea înelară de incendiu, inclusiv montarea de hidranți exterior prin racordarea acestui sistem la rețeaua de apă a orașului Bechet, toate acestea plecând de la schimbările în configurația albiei fluviului Dunărea, exploatarea intensivă și impactul schimbărilor climatice în ultimii ani care au condus la degradări ale infrastructurii portuare cu efecte asupra nivelului de activitate.

Dezvoltarea traficului de mărfuri în portul Bechet este condiționată în principal de condițiile de operare a mărfurilor, condițiile de staționare a navelor, facilitățile pe care infrastructura portuară le poate oferi în orice anotimp și legătura portului cu rețeaua de drumuri locale și naționale. Reabilitarea danelor existente și trecerea de la cheurile pereate la cheuri verticale va conduce la dezvoltarea traficului de mărfuri în port.

Odată cu reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare, se vor asigura condițiile de lucru optime și derularea în condiții normale a activităților specifice.

Perimetrul în care se va descărca în Dunăre materialul aluvionar ce urmează a fi dragat, va fi precizat de către administratorul căii navigabile, respectiv Administrația Fluvială a Dunării de Jos SA Galați, în afara zonelor cu adâncimi critice pentru navigație.

În prezent, datorită modificărilor în configurația albiei și datorită unei exploatare intensive, corelate cu schimbarea condițiilor climatice din ultimii ani, s-au produs fenomene de instabilitate și deteriorări ale construcțiilor hidrotehnice existente.

Având în vedere condițiile actuale nefavorabile din amplasament și obiectivele cuprinse în programul Guvernului României potrivit Master Planului General de Transport, este necesară modernizarea infrastructurii de operare în portul Bechet, astfel ca să se propună soluții tehnice de reabilitare și reamenajare, lucrări care fac obiectul acestui studiu

Prin reabilitarea infrastructurii portului Bechet și aducerea portului la parametri tehnico-funcționali ai altor porturi aflate în statele membre ale Uniunii Europene, se vor relansa activitățile portuare și comerciale în zonă, contribuind la dezvoltarea regională.

Principalele lucrări propuse sunt:

➤ Modernizarea frontului de acostare la Dunăre, cuprinzând:

- execuția unui cheu vertical, pentru care au fost analizate două variante, și anume: cheu din blocuri de greutate (varianta 1 recomandată) sau din palplanșe metalice (varianta 2

alternativă), cu cota coronamentului la +7,80 m față de etiajul local, cu lungimea cumulată $L = 650$ ml, suprafața rezultată $S = 10.918$ mp.

- Față de situația din prezent, unde frontul de acostare existent, cu lungimea de 650 m, este împărțit în 6 dane de operare, în studiul de fezabilitate se propune împărțirea frontului de acostare în 5 dane, fiecare având lungimea recomandată pentru o dană fluvială, de 130 m, rezultând aceeași lungime a frontului de acostare, de 650 m (5 dane x 130 m/dană). Cele 5 dane vor fi numerotate, din amonte spre aval, cu numerele, 2, 3, 4, 5 și 6. Dana 1 va fi o dană nouă de servitute, ce se va executa în soluția dana plutitoare, în amonte de frontul de operare, pentru reamplasarea pontoanelor existente, având $L = 75$ ml;
- platforme betonate în spatele cheului nou (noile dane 2 – 6), în lățime de cca. 20 m, cu posibilitatea de amplasare a macaralelor portic tip Bocșa de 16 tf x 32 m, pentru care s-au prevăzut grinzi și șine de rulare, sau a altor utilaje stabilite de comun acord cu operatorii economici care își desfășoară activitatea în port și cu avizul proiectantului, $S = 17.222$ mp;
- execuția unei dane plutitoare de servitute, cu lungimea de 75 m, conform precizărilor anterioare.

➤ Reabilitare rampă RO-RO și drumuri de acces, cuprinzând:

- reabilitare rampă punct de trecere cu bacul, $S = 4.086$ mp;
- reabilitare și extindere mol de dirijare punct de trecere cu bacul, $S = 588$ mp;
- reabilitare drumuri de incintă și platforme din zona punctului de trecere a frontierei, $S = 12.410$ mp.

➤ Lucrări conexe, cuprinzând:

- dragaje/excavații pentru execuția cheului vertical, a danei de servitute și reabilitare rampă RO-RO;
- reabilitarea sistemului de semnalizare a navigației pentru întreaga lucrare.

➤ Asigurarea utilităților în port, cuprinzând:

- alimentarea cu apă a portului prin racordul acestuia la rețeaua de apă potabilă a orașului Bechet, în vederea asigurării apei necesare activității portuare și a refurnizării la nave. Execuția racordului de la rețeaua principală la rețeaua de alimentare interioară, $L = 2500$ ml;
- rețea de colectare a apelor uzate menajere din port, inclusiv tratarea acestora;
- rețea de colectare a apelor pluviale, inclusiv tratarea acestora;
- instalație de stins incendii;
- alimentarea cu energie electrică a portului, prin racordarea la LEA existent în zonă, la intrarea în port, în vederea asigurării consumului de energie electrică a operatorilor portuari, încărcarea autoturismelor electrice, precum și refurnizarea de energie electrică la navele staționate în danele de acostare. Se va prevedea un nou PT și o rețea de racord în lungime de cca. 1.500 ml;
- sistem de iluminat perimetral și incintă portuară;
- sistem de supravegere video și control acces;

- analiza cererii și posibilitatea dotării portului cu punct de alimentare pentru combustibili alternativi.

Proiectul analizat se află în zona siturilor de importanța comunitară Natura 2000:

- **ROSCI0045 Coridorul Jiului si respectiv ROSPA0023 Jiu – Dunare** care se suprapun cu zonele deservite de portul Bechet (asa cum se poate observa si din figura de mai jos).

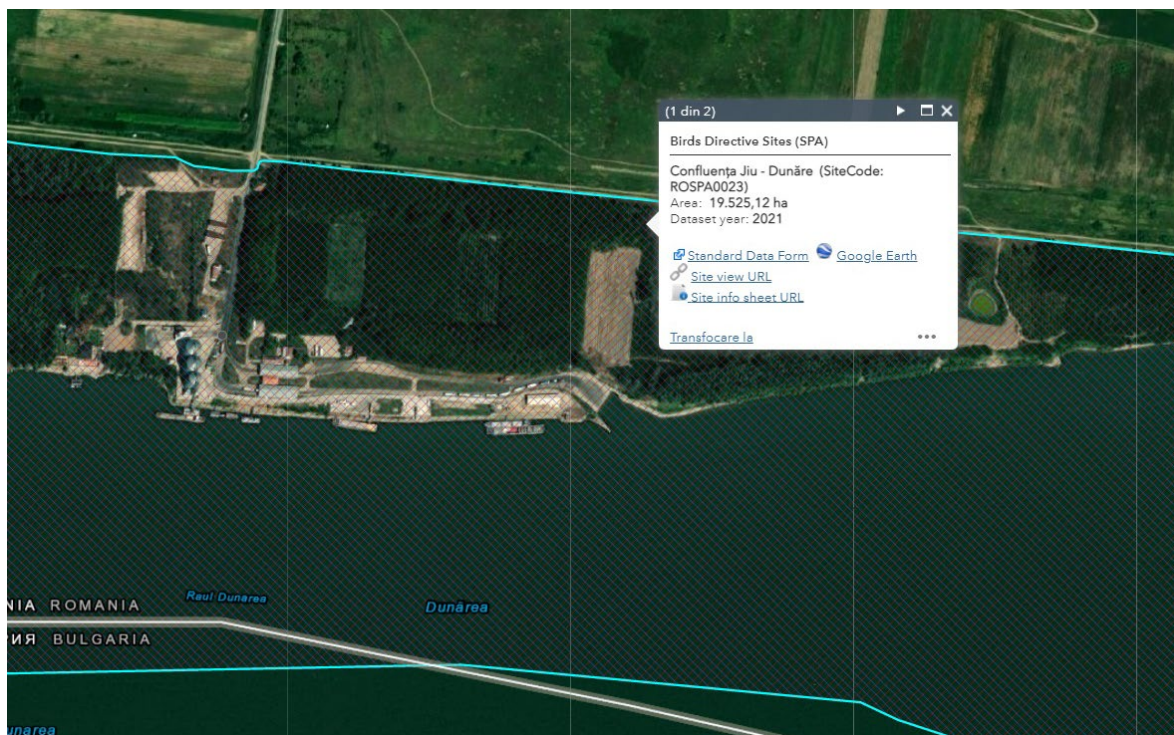


Figura nr. 30 - Amplasarea obiectivului si a arealelor Natura 2000

Alte arii naturale protejate aflate atât pe teritoriul României cât și pe teritoriul statului vecin, Bulgaria, situate la o distanță de până la aproximativ 20 km față de amplasament (așa cum se poate observa si din figura de mai jos) sunt:

- **BG0000614 Reka Ogosta** – situat pe malul bulgăresc, la aproximativ 3,5 km în direcția sudică -vestică față de platforma portului Bechet
- **BG00000334 Ostrov** identificat la o distanță măsurată pe plan de aproximativ de 3,9 km direcție sudică -estica de platforma portuara Bechet.

Siturile aflate in zona proiectului detin plan de management (*Planului de management integrat al ariilor naturale protejate ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre, ROSPA0010 Bistreț, Locul fosilifer Drănic și Pădurea Zăval - IV.33* aprobat prin Ordinul MMAP nr. 1645 / 11 octombrie 2016).

Conform descrierilor habitatelor si speciilor floristice si faunistice din zona arealului, a hărților de distributie din planul de management, a observațiilor din teren în zona de influență a

proiectului nu se regăsește nici unul din habitatele menționate în formularul standard al sitului de importanță comunitară *ROSCI0045 Coridorul Jiului*, acesta fiind o zonă betonată și antropizată. În conformitatea cu distribuția habitatelor, în zona adiacentă platformei portuare se regăsește habitatul 92A0 - *Păduri galerii (zăvoaie) cu Salix alba și Populus alba*.

În zona proiectului, terenul este specific zonelor industriale, antropizate, cu vegetație ruderală.

La vizitele pe amplasament nu s-au identificat specii dintre cele menționate în FS în zona amplasamentului care face obiectul acestui studiu și care să fie afectate de realizarea lucrărilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii portuare din portul Bechet.

În apropierea amplasamentului proiectului se regăsesc habitatul 92A0 *Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba* și respectiv zona de distribuție a speciei *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, a speciilor de ihtiofaună *Aspius aspius*, *Zingel zingel*, *Alosa immaculata*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus* și de avifaună *Aquila pomarina*, *Buteo rufinus*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia nigra*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Ficedula albicollis*, *Haliaeetus albicilla*, *Crex crex*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Asio otus*, *Columba oenas*, *Columba palumbus*, *Cuculus canorus*, *Erithacus rubecula*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Fringilla coelebs*, *Turdus merula*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe oenanthe*, *Oriolis oriolus*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Phylloscopus collybita*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia curruca*, *Turdus philomelos*, *Phoenicurus ochruros*, *Delichon urbica*, *Hirundo rustica*.

Prin studiu sunt propuse măsuri care să prevină un impact semnificativ negativ în zona amplasamentului.

Impactul lucrărilor proiectate asupra speciilor s-a realizat prin analiza efectelor acestora asupra criteriilor ce definesc starea favorabilă de conservare pentru habitatele și speciile de importanță comunitară evidențiate.

Astfel, având în vedere faptul că lucrările vor fi amplasate cu precădere în zonele antropizate (zona platformei portuare – portul Bechet fără a ocupa alte suprafețe de teren în afara amplasamentului), estimăm că dinamica și structura habitatelor și populațiilor speciilor faunistice nu va fi influențată negativ de lucrările proiectate.

Localizarea lucrărilor din proiect nu va afecta în mod direct funcționalitatea speciilor comunitare aflate în apropierea proiectului. Nu vor exista fragmentări de habitate. Menținerea integrității siturilor va asigura și teritoriul necesar pentru adăpost, reproducere și hrănire pentru speciile de interes conservativ, fără să afecteze mărimea populațiilor. De asemenea, nu va exista o fragmentare funcțională a habitatelor populațiilor faunistice.

Se estimează că investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciilor prezente în aria proiectului datorită specificului lucrărilor, care se vor realiza pe niște terenuri degradate, puternic antropizate aparținând administratorului platformei portuare (CN APDF SA Giurgiu). După finalizarea lucrărilor nu se estimează un impact negativ asupra biodiversității, zona aferentă platformei portuare va fi reabilitată și va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu în zonă, atât pentru factorul uman cât și pentru speciile aflate în căutare de hrană, pasaj.

Pentru prevenirea impactului asociat perioadei de șantier și anumitor hazarduri, asupra biodiversității de importanță comunitară, în general, se recomandă următoarele măsuri:

- M1. Interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor faunistice de către personalul care execută lucrările ;

- M2. Inspectarea periodică (și în special înainte de începerea execuției lucrărilor) în vederea depistării exemplarelor faunistice de interes comunitar care s-ar putea afla sau tranzita ocazional zona;
- M3. Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele specificate în proiect (strict necesare) fără a ocupa spații suplimentare de teren;
- M4. Interzicerea amplasării bazelor de producție, organizărilor de șantier, gropilor de împrumut pe teritoriul ariilor protejate sau în apropierea acestora;
- M5. Colectarea materialelor rezultate din lucrările de curățire și gestionarea deșeurilor conform cerințelor legale;
- M6. Evitarea apariției scurgerilor accidentale de combustibili de la utilaje;
- M7. Se interzice amplasarea organizării în perimetrul ariilor naturale protejate;
- M8. Colaborarea/ sprijinirea administrației sitului în care vor avea loc lucrările, în vederea menținerii stării favorabile de conservare a ariei și speciilor de importanță comunitară;
- M9. Respectarea căilor de acces stabilite;
- M10. Execuția lucrărilor de reparații a utilajelor utilizate, a schimburilor de ulei, sau a altor operații necesare funcționării corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport folosite în perioada execuției lucrărilor, în locuri special amenajate în acest sens;
- M11. Intocmirea unui plan de prevenire a poluării accidentale și desemnarea unei persoane responsabile cu protecția factorilor de mediu;
- M12. Se vor monitoriza speciile de amfibieni, reptile, avifaunistice, mamifere din zona de implementare a proiectului.

O sinteză a concluziilor se prezintă prin completarea tabelului următor:

RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru obiectivul
„REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII PORTUARE ÎN PORTUL BECHET”

Tabelul nr. 20- Concluziile evaluării adecvate

Descriere component PP	ANPIC afectate	Specii /habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Etapă de execuție lucrări	ROSCIO 045 Coridorul 1 Jiului / ROSPA 0023 Confluența Jiu - Dunare	Speciile de mamifere, pesti, pasari	Suprafața habitatelelor terestre cu vegetație naturală în jurul habitatelelor de reproducere Suprafața habitatului speciei	Negativ nesemnificativ (schimbarea destinației altor suprafețe de teren)	M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10	Negativ nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
			Distribuție speciilor (în sensul deplasării acestora către zone mai liniștite	Negativ nesemnificativ (nivel de zgomot crescut pe perioada execuției lucrărilor)	M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12	Negativ nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

Intocmit,

Raluca Oana MIHALCEA

George CHETREANU

Bibliografie:

1. Raport anual privind starea mediului in jud. Dolj
2. Studiu de fezabilitate
3. Strategia Nationala privind Schimbarile Climatice 2013-2020
4. Cadastrul Apelor
5. Plan de management al apelor – ABA Jiu
6. Ghid de bune practici privind adaptarea la schimbarile climatice pentru sectorul vulnerabil Transport
7. OUG nr. 195/22.12.2005 privind protectia mediului, publicata in M. Of. nr. 1196/30.12.2005, modificata, completata si aprobata prin Legea nr. 265/2006, publicata in M.Of. nr. 586 din 6 iulie 2006, abrogata partial prin OUG 57/2007, publicata in M.Of. nr. 442 din 29 iunie 2007, modificata de OUG 114/2007 publicata in M. Of. nr.713 din 22 octombrie 2007, modificata prin OUG 164/2008 publicata in M. Of. Nr 808 din 3 decembrie 2008.
8. Legea apelor, nr. 107/1996 publicata in M.Of. din 8.10.1996, cu modificarile si completarile ulterioare
9. HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, publicate in M.Of.nr.187 din 20 martie 2002, modificata si completata prin HG 352/2005 si HG 210/2007.
10. Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, publicata in M.Of. nr.452 din 28 iunie 2011
11. STAS 10009/2017 privind acustica in constructii. Acustica urbana-limitele admisibile ale nivelului de zgomot.
12. HG nr. 856 / 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase,
13. Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra mediului, publicate in M.Of. nr. 52/2003.
14. Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului Text cu relevanta pentru SEE
15. STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;
16. STAS 12574/87 – Aer din zonele protejate. Conditii de calitate
17. Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European si al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si a amestecurilor, de modificare si de abrogare a Directivelor 67/548/CEE si 1999/45/CE, precum si de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 (Text cu relevanta pentru SEE)