

Cuprins

1	DESCRIEREA PROIECTULUI	5
1.1	Amplasamentul proiectului	5
1.1.1	Denumirea obiectivului de investiții	5
1.1.2	Amplasamentul proiectului.....	5
1.1.3	Proiectantul lucrărilor	5
1.1.4	Beneficiarul lucrărilor	5
1.1.5	Autorul raportului	5
1.1.6	Scopul și importanța obiectivului de investiții	5
1.1.7	Informații despre documente /reglementări existente privind planificarea /amenajarea teritorială în zona amplasamentului	6
1.1.7.1	Modul de încadrare în planurile de urbanism și amenajarea teritoriului	6
1.1.7.2	Relația cu alte proiecte.....	6
1.2	Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenului în cursul fazelor de construire și funcționare	6
1.3	Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu natura și cantitatea materialelor și resurselor naturale utilizate, terenurile, solul și biodiversitatea	7
1.3.1	Situația existentă	7
1.3.1.1	Frontul la Dunăre în zona portului Ramadan	7
1.3.1.2	Accesul în bazinul Veriga	9
1.3.1.3	Brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor	10
1.3.2	Soluția proiectată	10
1.3.2.1	Frontul la Dunăre în zona portului Ramadan	10
1.3.2.2	Accesul în bazinul Veriga	13
1.3.2.3	Brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor	15
1.3.3	Suprafețe ocupate permanent și suprafețe ocupate temporar.....	15
1.3.3.1	Organizarea de șantier.....	16
1.3.4	Folosința terenurilor în zonele lucrărilor propuse prin proiect.....	17
1.3.5	Echipe și tehnologii utilizate pentru realizarea lucrărilor	17
1.3.6	Materiale utilizate.....	17
1.3.6.1	Alimentarea cu apă potabilă a navelor	17
1.3.6.2	Alimentarea cu apă pentru combaterea incendiului	18
1.3.6.3	Evacuarea apelor pluviale	18
1.3.6.4	Rețele și instalații electrice	18
1.3.6.4.1	Descrierea echipamentelor și a lucrărilor de instalații electrice.....	19
1.3.7	Durata de exploatare	21
1.3.8	Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare	21

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei
infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

1.4	O estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate (poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele) precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare	22
1.4.1	Impactul datorat surselor de zgomot și vibrații. Măsurile de reducere recomandate.....	23
1.4.2	Surse de radiații.....	25
1.4.3	Emisii atmosferice.....	25
1.4.4	Poluarea solului	29
1.4.5	Valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate /zone protejate, zone de protecție sanitară	29
1.4.6	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	30
1.4.7	Tipuri și cantități de deșeuri generate	30
2	Descrierea principalelor alternative studiate și motivația alegerii uneia dintre ele	31
2.1	Analiza alternativelor	32
2.1.1	Analiza alternativei 0.....	32
2.1.2	Analiza alternativei 1.....	33
2.1.3	Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate.....	33
3	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	34
3.1	Cadrul natural	34
3.2	Biodiversitatea	35
3.3	Areale Natura 2000	35
3.4	Condiții climatice ale zonei	37
3.5	Starea de calitate a aerului înconjurător	37
3.6	Rețeaua hidrografică	38
3.6.1	Apa de suprafață	38
3.6.2	Ape subterane	40
3.7	Populația și sănătatea umană	43
3.8	Patrimoniul cultural	43
4	O DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT	44
4.1	Impactul asupra populației, sănătății umane, bunurilor materiale	44
4.2	Impactul asupra florei și faunei	45
4.3	Impactul asupra terenurilor/ Ocuparea terenurilor	45
4.4	Impactul asupra solului	45
4.5	Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei	46
4.6	Impactul asupra aerului și climei	48
4.7	Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural	49
4.8	Interacțiunile factorilor de mediu	51
5	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	52
5.1	Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare	52
5.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse	52

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei
infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

5.3	Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/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	53
5.3.1	Factorul de mediu apă	53
5.3.1.1	Surse de impact pentru calitatea apei	53
5.3.1.2	Măsuri de reducere a impactului negativ asupra apelor	55
5.3.2	Protecția aerului	55
5.3.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	57
5.3.4	Protecția împotriva radiațiilor	57
5.3.5	Protecția solului și subsolului	57
5.3.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	58
5.3.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	58
5.4	Descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/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	59
5.5	Riscurile pentru sănătatea umană	59
5.6	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 utilizare a resurselor naturale	60
5.6.1	Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)	62
5.6.2	Magnitudinea și complexitatea impactului	62
5.6.3	Probabilitatea impactului	62
5.6.4	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	62
5.7	Impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice	63
5.8	Tehnologiile și substanțele folosite	63
6	O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	64
7	O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE, DACĂ ESTE CAZUL	68
7.1	Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative	68
7.2	Monitorizarea factorilor de mediu	69
8	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	72
8.1	Analiza posibilității apariției unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului	72
8.1.1	Accidente potențiale în perioada de construcție	72

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

” D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu”

8.1.2	Accidente potențiale în perioada de operare.....	72
8.2	Măsuri de prevenire a accidentelor	73
8.2.1	Măsuri de prevenire a accidentelor în perioada de execuție a lucrărilor	73
8.2.2	Măsuri de prevenire a accidentelor în perioada de exploatare	73
9	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	73
10	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	74
10.1	Descrierea proiectului	74
10.2	Metodologii folosite în evaluarea impactului asupra mediului	77
10.3	Impactul prognozat asupra mediului	77
10.4	Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul	78
10.5	Măsuri de diminuare a impactului pe componente de mediu	78
10.5.1	Măsuri propuse pentru diminuarea impactului în perioada de construcție	78
10.5.1.1	Factorul de mediu aer	78
10.5.1.2	Factorul de mediu apă	79
10.5.1.3	Factorul de mediu sol.....	79
10.5.1.4	Biodiversitatea și peisajul.....	79
10.5.2	Măsuri propuse pentru diminuarea impactului în perioada de operare /exploatare.....	79
10.5.2.1	Factorul de mediu aer	79
10.5.2.2	Factorul de mediu apă	79
10.5.2.3	Factorul de mediu sol.....	79

Anexe

Anexa nr. 1 – Coordonatele STERO 70 ale conturului lucrărilor

Anexa nr. 2 – Lista monumentelor istorice din zona municipiului Giurgiu

Planuri

Planul nr. 1	Plan de amplasare in zona
Planul nr. 2	Plan general
Planul nr. 3.1	Plan rețele de apa - canal
Planul nr. 3.2	Plan rețele de apa - canal

1 DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1 Amplasamentul proiectului

1.1.1 Denumirea obiectivului de investiții

D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu

1.1.2 Amplasamentul proiectului

Complexul portuar Giurgiu se află în sudul orașului Giurgiu, pe malul stâng al fluviului Dunărea, cu limitele portului între km 489 - 497. Orașul Giurgiu este conectat la DN5 (E70, E85) și este traversat de DN 5B și DN 5C. Localitatea se află la o distanță de 65 km față de București. Pe malul opus al Dunării se află orașul bulgăresc Ruse.

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.

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 de legătură cu orașul, care traversează Canalul Plantelor și care se află în stare bună.

Portul Giurgiu are o dezvoltare pe direcția V-SV spre E-NE, aflându-se la sud față de orașul Giurgiu.

Atașat prezentului studiu, se regăsesc planul de situație și planul de încadrare în zonă ale proiectului, precum și punctele de contur ale lucrărilor, în coordonate STEREO 70.

1.1.3 Proiectantul lucrărilor

BCPC Biroul de Consultanță Proiectare în Construcții SRL

B-dul Dinicu Golescu nr. 38, Palat CFR, mezanin, camera 75, sector 1, București

1.1.4 Beneficiarul lucrărilor

C.N. Administrația Porturilor Dunării Fluviale S.A. Giurgiu

Str. Portului, nr.1, Giurgiu, jud. Giurgiu, cod postal 080011

CIF RO 1284717

Tel/ Fax: +40 246.213.003 / +40 246.211.888

1.1.5 Autorul raportului

Raluca Oana Mihalcea - înscrisă în Registrul Național al întocmitorilor de studii de evaluare a impactului, la poziția nr. 253.

1.1.6 Scopul și importanța obiectivului de investiții

Dezvoltarea traficului de mărfuri în portul Giurgiu 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.

Astfel, traficul de mărfuri va crește prin reabilitarea danelor existente, reamenajarea danelor 1 și 2 din portul Ramadan ca trei posturi de lucru și realizarea a încă două dane de așteptare în bazinul Veriga, unde se vor da în exploatare mai multe cheuri în perioada următoare.

Urmare a impactului negativ al inundațiilor din anii 2006 și 2010, precum și prevederilor "Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea fluviului Dunărea", încheiată la Sofia în anul 1994, la care țara noastră este parte semnatară, este necesară adoptarea unor măsuri de înlăturare a efectelor, precum și de evitare în viitor a posibilității producerii de pagube la infrastructura portuară.

Operatorii portuari au fost consultați prin intermediul unor chestionare în legătură cu perspectivele de dezvoltare a activităților portuare, în varianta reabilitării și dezvoltării infrastructurii portuare în portul fluvial Giurgiu.

1.1.7 Informații despre documente /reglementări existente privind planificarea /amenajarea teritorială în zona amplasamentului

1.1.7.1 Modul de încadrare în planurile de urbanism și amenajarea teritoriului

Imobilul, identificat prin nr. cad. 30123 (vechi 1704), nr. CF 30123 (vechi 1582/N), nr. cad. 1703, nr. CF 32236 (vechi 1582/N) sunt situate în zona „A” conform HCLM nr. 173/2007, cu folosința actuală și destinația *curți, construcții*.

Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Giurgiu, jud. Giurgiu. Pentru proiectul analizat a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 24 din 20.01.2020.

1.1.7.2 Relația cu alte proiecte

În zona învecinată acestui amplasament, în momentul de față nu se cunosc informații despre alte lucrări sau proiecte propuse a se realiza.

1.2 Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenului în cursul fazelor de construire și funcționare

Acest proiect se încadrează în Anexa 1, pct 8b și 24 din Legea nr 292/2018.

Proiectul nu se încadrează în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP). Proiectul se încadrează în Directiva Cadru Apă.

Conform art. 48 din Legea Apelor nr. 107/1996, art. 48, litera d), lucrările prevăzute în documentația de proiectare se pot încadra astfel:

- obiectul "a" se poate încadra la litera d), respectiv: construcții de apărare împotriva acțiunii distructive a apei: îndiguiri, apărări și consolidări de maluri și albie, rectificări și reprofilări de albie, lucrări de dirijare a apei, combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii pe versanți, corectări de torenți, desecări și asanări, alte lucrări de apărare;
- obiectele "b" și "c" se pot încadra la litera b), respectiv: lucrări de folosire a apelor, cu construcțiile și instalațiile aferente: alimentări cu apă potabilă, industrială și pentru irigații, amenajări piscicole, centrale hidroelectrice, folosințe hidromecanice, amenajări pentru navigație, plutărit și flotaj, poduri plutitoare, amenajări balneare, turistice sau pentru agrement, alte lucrări de acest fel.

1.3 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu natura și cantitatea materialelor și resurselor naturale utilizate, terenurile, solul și biodiversitatea

1.3.1 Situația existentă

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

Prin reabilitarea infrastructurii portului Giurgiu 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.

Lucrările propuse pentru reabilitarea infrastructurii portului Giurgiu și aducerea acestuia la parametri tehnico – funcționali sunt:

- lucrări la frontul la Dunăre în zona portului Ramadan pentru reabilitarea cheurilor de la dantele 1 și 2 ale portului
- facilitarea accesului navelor/barjelor în gura de intrare spre bazinul Veriga
- de dragare a materialului aluvionar acumulat în timp, până la cota – 2,5 m față de etiajul local (+9,85 mMN75) pentru asigurarea condițiilor de acces pe bratul Smarda și de staționare pentru iernatic în bazinul Plantelor (pe zona din aval de bratul Smarda).

Acestea vor fi descrise în continuare.

În momentul de față infrastructura portului Giurgiu se prezintă după cum urmează:

1.3.1.1 Frontul la Dunăre în zona portului Ramadan

Frontul de la Dunăre, aferent danelor 1 și 2, cu o lungime totală de 400 ml, a fost executat în soluția pereu din zidarie de piatră brută rostuită. În aceeași soluție s-a executat și frontul aferent danelor 5 (dană de pasageri) și 6 (dană de ecologizare și depoluare), în lungime cumulată de cca. 240 ml. Între cele două fronturi de acostare de la Dunăre se află dantele de pasageri nr. 3 și 4, care au fost reabilitate anterior și care nu fac obiectul prezentei documentații.

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 dantele portului, după cum rezultă din profilele transversale efectuate. Barjele uzuale care operează la cheu sunt cele de 1.500 t sau 2.000 t.

Pereul este executat pe înălțimi de cca. 6 m, pe unele sectoare având și o bermă intermediară. La bază, pereul este fundat pe o grindă din beton simplu sau direct pe blocuri de piatră. Grinda a fost fundată pe piloți de stejar, așezați la cca. 1,5 m distanță, cu fișe de 10 m. 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.

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

Pereul este distrus în cea mai mare parte pe zona danelor 1 și 2 (peste 90%), și pe zone extinse în dreptul danelor 5 și 6 (cca. 50%), constatându-se tasări, prăbușiri, caverne și fiind năpădit de vegetație. Grinda de la baza pereului lipsește, este fracturată sau distrusă pe cea mai mare parte a sectorului de cheu analizat. Se prezintă în condiții mai bune în zona aval a danei 5 și amonte dana 6, unde și pereul de deasupra este mai puțin afectat de prăbușiri/tasări.

Lipsește grinda de coronament, în lipsa acesteia, pereul fiind prelungit spre interior cu cca. 1 m. 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.

Ancastramente s-au distrus în cea mai mare parte. Locașurile de școndri sunt rare și dispuse doar la cote înalte, astfel încât sunt frecvente situațiile în care școndrii reazemă direct pe pereu, producându-i deteriorări locale prin perforare. Majoritatea bintelor sunt distruse, inclusiv fundațiile acestora.

În zona silozurilor pentru cereale construite la limita danelor 1 și 2, coronamentul cheului a fost parțial reabilitat, împreună cu bintele de acostare.

În dreptul danei 6, pereul s-a executat cu două pante, panta superioară fiind aceeași cu panta pereului capului de mol din aval de dana 6, care protejează gura de acces în bazinul Veriga. Tot în dreptul danei 6, grinda de la baza pereului, aflată în stare bună, se depărtează de baza pereului.

În dreptul restaurantului aflat deasupra danei 5, grinda de la baza pereului a fost îndepărtată local, pentru a face loc unor țevi pentru cablaje.

Datorită faptului că frontul de acostare la Dunăre este unul cu depuneri de aluviuni, protecția cu anrocamente de sub grinda de fundare a pereului se prezintă, în general, în condiții bune, fiind necesară completarea și doar local, refacerea, în totalitate, a acesteia. Blocurile de piatră nu corespund din punct de vedere al dimensiunilor, majoritatea blocurilor care se regăsesc în prezent pe teren având diametrul < 0,4 m, fiind vulnerabile la viteze mari ale apei și, în special la antrenarea de către câmpurile de gheață.

Concluziile raportului de expertiză tehnică pentru danele 1,2 5 și 6 care alcătuiesc frontul de acostare la Dunăre (portul Ramadan) pot fi sintetizate după cum urmează:

- nu există un profil continuu al cheului pereat, alternând taluzul cu o singură pantă cu taluzul cu două pante;
- nu există un aliniament bine conturat al coronamentului cheului, iar pe cele mai multe sectoare lipsește grinda de coronament;
- s-au constatat prăbușiri/tasări ale pietrei brute din pereu, desprinderi de material din corpul pereului, subspălări ale pereului pe suprafețe extinse, acoperirea pereului cu vegetație;
- sistemul structural variază de la o dană la alta, existând o alternanță între tronsoane de cheuri la care nu au fost executate sau au fost distruse grinzile de fundare de la baza pereului, grinzile de coronament, ancastramentele, locașurile de școndri, bintele de ancorare etc;
- datorită lipsei, pe tronsoane extinse, a locașurilor pentru școndri și a ancastramentelor pentru pasarelele de acces la pontoanele existente, s-au întâlnit situații în care școndrii au perforat pereul;
- lipsesc bintele pe sectoare extinse;
- protecția cu blocuri de piatră a taluzului sub grinda de fundare se prezintă în condiții relativ bune, dar nu corespunde din punctul de vedere al grosimii și nici din punctul de vedere al dimensiunii blocurilor de piatră;

- în fața cheurilor nu este asigurată adâncimea de acostare la nici o dană, datorită materialului depus în albie sau căzut în decursul operațiunilor de încărcare/descărcare la nave.

1.3.1.2 Accesul în bazinul Veriga

Bazinul Veriga reprezintă un sector portuar important al portului fluvial Giurgiu. În bazinul Veriga își desfășoară activitatea mai multe unități economice productive și instituționale din Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor și Ministerul Afacerilor Interne, printre care se menționează: CN Administrația Porturilor Dunării Fluviale SA, Căpitania Portului Giurgiu, CN Administrația Fluvială a Dunării de Jos - Secția Giurgiu, Zona Liberă Port Giurgiu (AZL Giurgiu), Șantierul Naval (ATG Giurgiu), Hala trimodală (ILR), Poliția de Frontieră Giurgiu, Primăria Municipiului Giurgiu.

În bazin și la danele din bazin pot accesa nave de tip barje fluviale cu capacitatea de până la 2.000 to, împingătoare și remorchere de convoaie fluviale, motonave, nave tehnice specializate, șalupe, bacuri plutitoare.

Adâncimea apei în bazinul portuar, la cele mai mici nivele de navigație, trebuie asigurată la - 2,50 m față de etiaj local Giurgiu, în concordanță și cu prevederile Comisiei Europene a Dunării pentru sectorul navigabil fluvial în care se înscrie și portul Giurgiu.

Convoiul de calcul, care trebuie să intre în bazin, este format dintr-o barjă de 2.000 to și un împingător, având o lungime de 110 m și o lățime de cca. 12 m.

Gura de intrare în bazinul Veriga este delimitată în amonte de molul de dirijare, în lungime de cca. 85 m, iar în aval - de teritoriul ostrovului Cioroiu, care începe din gura de intrare a bazinului Veriga și se desfășoară pe o lungime de cca. 2.430 m, până la intrarea în canalul Smârda. Gura de intrare, așa cum este calibrată în prezent, are o lățime de numai 30 m, iar configurația în plan a construcțiilor hidrotehnice existente nu permite o intrare a barjelor sau motonavelor în condiții de siguranță a navigației, mai ales că pe latura de vest a bazinului Veriga este prevăzută amenajarea a două dane de așteptare, astfel că în prezent accesul în bazin este îngreunat. Recalibrarea gurii de intrare în bazin, la o deschidere de 60 m, devine o necesitate în această etapă de amenajare a portului Giurgiu.

Întreaga gură de intrare în bazin, până la danele de pe latura de nord, trebuie dragată pentru asigurarea adâncimii de navigație de 2,5 m față de etiaj în șenal și 3,0 m în fața danelor de așteptare ce vor fi amenajate pe latura de vest.

Molul de dirijare din amonte de intrarea în bazinul Veriga, construcție hidrotehnică funcțională, a fost executat în urmă cu 80 ani, având următoarele elemente constructive:

- corpul molului a fost executat din balast fundat pe un pat de piatră spartă la bază, având taluzurile protejate cu piatră brută rostuită;
- o grindă din beton fundată pe piloți de stejar, cu rol de fundație a pereului din piatră brută din protecția molului;
- prism din anrocamente pentru protejarea grinzii de fundare din beton, pe conturul molului atât la Dunăre, cât și în interiorul bazinului.

Cota coronamentului molului este +7,30 m etiaj local (+19,65 mMN75).

În ciuda duratei lungi de funcționare și a acțiunii fenomenelor hidrometeorologice, molul se prezintă în condiții bune, cu excepția capului de mol care, în trecut, a fost lovit de o navă. În urma coliziunii a rezultat distrugerea locală atât a protecției cu pereu din piatră brută, cât și a corpului molului.

Atât pe taluzul dinspre bazin, cât și pe taluzul dinspre Dunăre, a crescut vegetație, care, în timp, are ca rezultat distrugerea pereului din piatră.

Coronamentul molului este puțin vizibil la ape mari și poate fi acroșat de navele care intră/ies din bazinul Veriga, așa cum s-a întâmplat în trecut. Din acest motiv se dorește înălțarea molului până la cota +8,0 m etiaj local (+12,35 mMN75) și amplasarea unei balize (far verde) la extremitatea aval a acestuia. Anrocamentele de la baza molului trebuie completate la profil.

Latura de vest a bazinului a fost amenajată în trecut cu pereu din piatră brută. În prezent, cheul este degradat 100%, taluzul fiind năpădit în întregime de vegetație.

Pe coronamentul taluzului de pe latura de vest a bazinului se află drumul de acces la molul de dirijare și la dana 6 de depoluare/ecologizare, în lungime de cca. 75 m. Acest drum este din macadam, pe o lungime de cca. 15 m fiind asfaltat. Drumul prezintă unele denivelări și gropi. Platforma de depozitare a materialelor de ecologizare din spatele danei 6 este betonată, dar este puternic afectată de crăpături, faianțări, tasări. Betonul din platformă este de calitate proastă, alterat, deteriorat, corodat.

1.3.1.3 Brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor

Amenajarea bazinului Plantelor pe zona din aval de brațul Smârda pentru iernatic, conform cerințelor beneficiarului, va presupune dragarea materialului aluvionar acumulat în timp, până la cota -2,5 m față de etiaj local (+9,85 mMN75).

În prezent nu sunt asigurate condițiile de acces pe brațul Smârda și staționare în bazinul Plantelor, în special în zona malurilor.

1.3.2 Soluția proiectată

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

Prin reabilitarea infrastructurii portului Giurgiu 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.

1.3.2.1 Frontul la Dunăre în zona portului Ramadan

Pentru reabilitarea cheurilor de la danele 1 și 2 ale portului Ramadan au fost analizate două variante constructive, și anume:

- varianta cu cheu periat cu dale din beton prefabricat, similar cu soluția care a fost aplicată la reabilitarea danelor de pasageri nr. 3 și 4 din aval,
- varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice (varianta propusă și aprobată de beneficiar).

Având în vedere că danele 1 și 2, în lungime cumulată de 400 m, oferă, de fapt, front de acostare pentru trei dane, s-a prevăzut realizarea a trei posturi de acostare, indiferent de varianta analizată. Numerotarea danelor s-a păstrat, astfel că danele 1 și 2 vor oferi front de operare pentru trei posturi de acostare, fiecare având lungimea de cca. 133 m. Danele nr. 5 și 6 oferă fronturi de acostare de 120 ml fiecare.

✓ Varianta reabilitării cheului cu pereu din dale de beton prefabricat

Această variantă a fost analizată atât pentru danele 1 și 2 (fiind una dintre cele două variante analizate, respectiv varianta alternativă), cât și pentru danele 5 și 6, ca unică variantă analizată. La aceste cheuri, acostarea se va putea face prin intermediul unor pontoane plutitoare, care nu fac obiectul documentației.

În această variantă, cheurile pereate de la danele 1, 2, 5 și 6 ale portului Ramadan se vor reabilita, pe întreaga suprafață, cu taluz protejat cu dale prefabricate din beton armat. Pereul din dale va acoperi astfel ampriza malului cuprins între cotele +7,30 m etiaj local (cota la coronament) (+19,65 MN75) și +2,15 m (cota bermei de la nivelul prismului din anrocamente – cota grinzii de fundare a pereului) (+14,50 MN75).

În prealabil, va fi necesară demolarea cheului existent, inclusiv fundația actuală, aflate în stare avansată de degradare. Piatra brută rezultată din pereu, care se prezintă corespunzător din punct de vedere fizic/mecanic și al dimensiunii, se va refolosi în protecția taluzului sub grinda de fundare.

Cheul va fi refăcut cu secțiune unică, din dale prefabricate din beton armat în grosime de 20 cm, cu dimensiuni în plan de 1,0 x 1,0 m, dispuse în șah, pe un strat suport (filtru din geotextil, balast, piatră spartă împănată cu nisip). Dalele vor putea fi inscripționate cu denumirea și sigla beneficiarului.

Cheul dispune de grindă de coronament (0,4x0,4 m), grindă intermediară (0,7x0,35 m) și grindă de fundare din beton armat (0,6x0,8 m). Grinzile se vor executa pe o fundație de beton de egalizare, pozat pe un strat de piatră spartă.

În corpul cheului se vor executa, la fiecare punct de acostare, accesoriile de cheu din beton armat prefabricat în fundații de beton simplu (ancastramente și locașuri de școndri pentru ape mici și ape mari, scări). Se vor executa câte 2 ancastramente, 4 locașuri de școndri și o scară de acces pentru fiecare punct de acostare.

Pe mal, dincolo de coronamentul reabilitat al cheului, se vor realiza bintele din beton armat prefabricat, în fundație de beton simplu. Bintele vor fi cămășuite cu tablă de oțel protejată anticoroziv. Distanța dintre binte va fi de cca. 25 m.

În vederea acostării la cheu a navelor în perioadele cu ape mici, vor fi necesare dragaje/excavații până la adâncimi de 2,5 m în șenalul navigabil și 3,5 m în fața cheului, sub cota etiajului local. După realizarea dragajelor, va fi necesară execuția/refacerea prismului de anrocamente de la cotele inferioare. Prismul de anrocamente va fi completat sau refăcut în totalitate, în funcție de starea tehnică a prismului, cu respectarea calității și a sortului de piatră prevăzut. În cazul refacerii complete a prismului, după profilarea taluzului, prismul de anrocamente, alcătuit dintr-o carapace de protecție din blocuri de piatră brută de 400+600 kg/buc, cu grosimea de 1,2 m și așezată la panta de 1:1,5, se va așterne pe un filtru invers din două sorturi de piatră spartă. Reabilitarea prismului de anrocamente precede restul lucrărilor de reabilitare a cheului.

Pentru danele 5 și 6, care nu sunt dane de operare, s-a prevăzut, suplimentar, realizarea unui trotuar cu lățimea de cca. 2,5 m, din pavele din beton autoblocante, pe o fundație de balast și piatră spartă. La limita dinspre apă s-a prevăzut o balustradă metalică de protecție.

✓ Varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice

Această variantă a fost analizată pentru danele de operare 1 și 2 (cele 3 puncte de acostare aferente danelor 1 și 2). Această variantă a fost propusă și aprobată de beneficiar. Pentru danele 5 și 6 s-a analizat doar varianta cu cheu pereat, descrisă anterior. În varianta cheului vertical, acostarea navelor se va face direct la cheu.

Cheul se va executa din palplanșe metalice S 430 GP cu lățimea de 60 cm, între cota +7,30 m etiaj local (+19,65 MN75) și -12,4 m etiaj local (-0,05 MN75) (se va coborî în orizontul de calcar dur), pe lungimea de 400 ml. La capetele cheului, palplanșele se vor încadra în mal, perpendicular pe acesta.

Palplanșe se vor ancora de un perete la uscat cu tiranți Ø 75 mm, amplasați la distanțe de 2,4 m unii de alții. Suplimentar, în profilul bolarzilor se va face câte un ancoraj suplimentar cu tiranți Ø 59 mm 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 palplanșe 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 palplanșe.

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 palplanșe.

Palplanșele vor fi introduse în teren prin vibro-înfigere și vor avea prevăzute amortizori de cauciuc pe mai multe niveluri.

Protecția anticorozivă a palplanșelor va fi asigurată prin calitatea oțelului utilizat și, suplimentar, prin vopsirea cu vopsea poliuretanică aplicată înainte de vibro-înfigere, 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 (400 ml) prin dragarea terenului până la cota -4,5 m etiaj local (+7,85 MN75), pe o lățime de cca. 7 m. În fața peretelui de palplanșe se va realiza un blocaj cu grosimea 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 palplanșe.

La partea superioară a peretelui de palplanșe s-a prevăzut execuția grinzii de coronament din beton armat C 35/45. Grinda se va executa în tronsoane de ~20 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, încadrată în grindă prin intermediul unor praznuri din oțel beton.

Pe frontul de acostare sunt prevăzute 3 scări metalice, care se vor încadra în interiorul liniei frontului, câte una pentru fiecare punct de acostare, în vederea asigurării accesului între nave și cheu. Scările vor fi încadrate la partea superioară în grinda de coronament.

În spatele cheului de palplanșe se va obține o platformă cu lățimea de cca. 15,5 m, prin realizarea de umpluturi din material granular și o suprastructură din beton simplu rutier, în grosime de 24 cm. Platforma din beton se toarnă în fâșii longitudinale, între care se realizează rosturi constructive.

Pentru a crea posibilitatea montării ulterioare, de către operatorii portuari, la danele 1 și 2 port Ramadan, a unor macarale de cheu, în corpul platformei se vor poza grinzi de rulare din beton armat, fondate indirect, pe coloane forate Ø 900 mm, dispuse la distanțe interax de cca. 3,5 m și fondate în orizontul de calcar (cota ~-12,4 m etiaj local).

Pe coronamentul cheului din palplanșe se vor monta bolarzi de acostare de 25 tf, la distanțe de cca. 20 m unul de celălalt.

Așa după cum s-a precizat, pentru danele de operare 1 și 2 (3 posturi de lucru), cu lungimea cumulată de 400 ml, varianta aprobată este cheu vertical din palplanșe metalice, iar pentru danele 5 și 6, având lungimea cumulată de 240 ml, varianta propusă și aprobată este cheu pereat cu dale din beton prefabricat.

Lucrările care se vor executa de 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.

1.3.2.2 Accesul în bazinul Veriga

Așa după cum s-a menționat anterior, una dintre problemele importante cu care se confruntă autoritatea portuară și operatorii economici care derulează activități în Bazinul Veriga este accesul navelor/barjelor în gura de intrare spre acest bazin, care, pentru tipurile de nave, barje, șleपुरi, motonave etc. actuale nu asigură intrarea și manevrarea în condiții de siguranță a acestora. Pentru a crea condițiile de acces ale navelor/barjelor în bazin, prin asigurarea unei lățimi a șenalului de intrare de 60 ml, ar fi necesară dragarea materialului de pe malul aval, care în prezent obturează acest acces și protejarea malului după dragare prin execuția unei lucrări de profilare/taluzare și apărare.

Pentru asigurarea accesului în bazinul Veriga, este necesară recalibrarea gurii de acces în bazin. Molul de dirijare din amonte poate fi menținut cu lucrări minime de reparații și supraînălțare a coronamentului de la cota +7,30 m (19,65 MN75) la cota +8,00 m față de etiajul local (+20,35 MN75) (deasupra nivelului maxim navigabil – cota +7,07 m), iar pentru asigurarea accesului în bazin se impune lărgirea gurii de intrare prin dragarea și amenajarea malului aval al ostrovului Cioroiu.

Pentru a stabili elementele geometrice ale gurii de intrare în bazin, a fost analizată cinematica intrării navelor (convoi din barje + împingător) prin gura de intrare și manevra acestora spre partea de nord, în condiții de siguranță a navigației. Elementele geometrice pentru proiectarea noii guri de intrare sunt următoarele:

- menținerea molului de dirijare cu supraînălțarea acestuia la cota +8,00 m și consolidarea bazei molului printr-o carapace de blocuri de piatră în completarea prismului de anrocamente existent; refacerea molului pe sectorul avariat cu piatră brută în mortar de ciment, respectându-se soluția inițială. Supraînălțarea molului se va realiza cu ajutorul unor prefabricate cornier tip L, dispuse perimetral pe coronamentul actual, amplasate pe un strat de mortar de poză, rigidizate între ele printr-o placă din beton armat monolit. Spațiul dintre corniere se va umple cu piatră spartă, iar la partea superioară se vor monta blocheți/pavele din beton. Cota pavelor va fi cu cca. 10 cm mai jos decât coronamentul cornierelor, care vor avea prevăzute la partea superioară fante pentru scurgerea apelor. Se va reface balustrada de protecție, pe tot conturul molului înălțat;
- dragarea terenului în aval, în capul amonte al ostrovului Cioroiu și amenajarea malului prin reprofilare și apărarea acestuia prin pereiere. Suprafața de teren pe care se va lărgi gura de intrare va fi de cca. 4.200 mp;
- lărgirea gurii de intrare în bazin la 60 m, măsurată la nivelul etiajului;
- adâncimea în gura de intrare și a șenalului de acces în bazinul Veriga, până la latura nordică a bazinului va fi de 2,5 m față de etiaj local (cota -2,5 m etiaj local sau +9,85 m MN75);
- gura de intrare va fi semnalizată prin 2 faruri: unul montat în capul molului supraînălțat (verde) alimentat prin cablu electric și altul pe malul amenajat și apărat din capul ostrovului Cioroiu (roșu), alimentat cu panouri solare fotovoltaice.

Pentru reamenajarea accesului în bazinul Veriga au mai fost analizate două variante, în care lărgirea gurii de intrare se obține prin eliminarea molului de dirijare existent sau prin demolarea acestuia și reconstrucția la un unghi mai mare față de linia malului. Ambele variante prezintă mari dezavantaje, fără a rezolva problema accesului în bazin și de aceea nu pot fi acceptate ca variante viabile. Astfel:

- conform regulamentelor de navigație, indiferent de direcția din care se apropie nava care dorește să intre în bazin, manevrele de intrare se fac obligatoriu dinspre aval spre amonte, la adăpostul molului de dirijare, pentru că împotriva curentului de apă navele sunt mai ușor de pilotat;
- conform literaturii de specialitate, manevrele de intrare/ieșire dintr-un bazin portuar se fac la adăpostul unui mol de dirijare, care nu poate fi construit la un unghi mai mare de maxim 25° față de linia malului, din considerente de hidraulica scurgerii apei; molul existent îndeplinește această condiție;
- eliminarea molului de dirijare nu va mai asigura manevrarea navelor în condiții de siguranță și va elimina posibilitatea de angajare a navelor în gura de intrare la adăpostul molului, fără a aduce o îmbunătățire a accesului în bazin, pentru că apropierea și accesul navelor în gura de intrare se va face tot din aval spre amonte;
- demolarea molului și reconstruirea lui înspre Dunăre, la un unghi mai mare de 25° față de linia malului, este dezavantajoasă, întrucât molul nu și-ar mai îndeplini funcțiunea pentru care a fost executat, ci ar funcționa ca o lucrare de barare, care ar crea turbioane puternice în zona imediat aval, cu perturbarea regimului de curgere din lungul malului, iar efectul obținut va fi unul defavorabil - atât pentru regimul de curgere al apei, cât și pentru siguranța manevrelor de intrare/ieșire a navelor din bazin;
- cele două variante creează o lărgire a gurii de intrare doar pentru situația în care accesul navelor în bazin s-ar face perpendicular pe linia malului, manevră riscantă și neacceptată în pilotaj.

În afara lucrărilor prevăzute pentru recalibrarea și reamenajarea gurii de acces în bazin, prezentate anterior, se vor mai realiza și următoarele tipuri de lucrări:

- amenajarea, pe latura vestică a bazinului, pe o lungime cumulată de 220 m, până la limita terenului aflat în administrarea APDF - cca. 10 m în aval de clădirea căpităniei, a două dane de așteptare (cca. 110 ml fiecare dană), în soluția analizată și propusă anterior pentru danele de operare 1 și 2 din portul Ramadan, respectiv varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice. Diferența în cazul danelor de așteptare față de danele 1 și 2 port Ramadan e dată de cota coronamentului (+8,20 m etiaj local, cât este cota terenului adiacent în bazinul Veriga, față de +7,30 m în portul Ramadan), cota la fundul cheului (-3,0 m la danele de așteptare față de -3,5 m la danele de operare) și lipsa grinzilor de rulare pentru macarale de cheu în platforma din spatele cheului, în varianta cu palplanșe metalice, în cazul danelor de așteptare. La danele de așteptare din bazinul Veriga, similar danelor 5 și 6 ale portului Ramadan, s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de cca. 2,5 m, din pavele din beton autoblocante, pe o fundație de balast și piatră spartă, care are montată o balustradă metalică de protecție, la limita dinspre apă a coronamentului cheului;
- amenajarea, la piciorul dinspre bazin a molului existent, a unei rampe betonate de andocare pentru lansarea la apă /ridicarea de la apă a ambarcațiunilor de intervenție rapidă (șalupe) staționate pe platforma de la dana 6 (dana de ecologizare);
- amenajarea racordului între cheul aferent celor două dane de așteptare, rampa de lansare și molul existent, cu cheu pereat cu plăci prefabricate, pe o lungime de cca. 50 ml;

- reabilitarea platformei de la dana 6 și a drumului de acces la dana 6 (dana de ecologizare), din spatele danelor de așteptare din bazin.

Pentru realizarea cheului la danele de așteptare din bazin, a rampei pentru lansarea șalupelor rapide și a racordului cu molul existent este nevoie de îndepărtarea vegetației crescute pe taluz și scoaterea din amplasament a celor 3 stâlpi/piloți din beton armat de pe zona de racord a molului cu latura vestică a bazinului.

Lucrările prezentate sunt necesare și oportune, având în vedere obligativitatea asigurării condițiilor de navigație în zona gurii de intrare în bazin. Execuția acestor lucrări condiționează buna desfășurare a activităților portuare în condiții de siguranță pentru toți operatorii fluviali din bazinul Veriga. Corelarea acestor lucrări, de o parte și de alta a gurii de intrare (capul de mol amonte, geometrizarea molului aval) este argumentată prin Ordonanța nr. 22/29.01.1999 privind administrarea porturilor și a căilor navigabile, utilizarea infrastructurilor de transport naval aparținând domeniului public, precum și desfășurarea activităților de transport naval în porturi și pe căile navigabile interioare, cu completările și modificările ulterioare.

Și în cazul lucrărilor din bazinul Veriga, lucrările care se vor executa de la apă vor necesita semnalizarea pe întreaga durată de execuție.

Toate danele care fac obiectul prezentei documentații (cele 3 puncte de acostare aferente danelor de operare 1 și 2, danele 5 și 6 – port Ramadan și cele două dane de așteptare din bazinul Veriga vor fi alimentate cu apă potabilă și energie electrică la cheu. Danelor 5, 6 și celor de așteptare din bazinul Veriga li se va asigura iluminatul.

Deasemenea, la capătul amonte al danei 1 și capătul aval al danei de operare 2 port Ramadan, se va amplasa câte un pilon de iluminat dotat cu reflectoare.

1.3.2.3 Brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor

Pentru a putea asigura condițiile de acces pe brațul Smârda și de staționare pentru iernatic în bazinul Plantelor (pe zona din aval de brațul Smârda), este necesară dragarea materialului aluvionar acumulat în timp, până la cota -2,5 m față de etiaj local (+9,85 mMN75).

Pentru realizarea dragajelor, se pot folosi drăgi cu cupe, care sunt utilaje constituite ca excavatoare cu evacuare automată laterală pe două benzi transportoare și cu descărcare în șalande. Draga cu cupe este aptă pentru a lucra în tipurile de material din amplasamentul lucrării, fiind un utilaj de mare productivitate, alimentat la curent trifazic de 380 V. Funcție de adâncimea de dragare, lanțul este format dintr-un număr variabil de cupe.

1.3.3 Suprafețe ocupate permanent și suprafețe ocupate temporar

Terenurile sunt situate în intravilanul unitatii administrativ – teritoriale oraș Giurgiu (extrasele de carte funciară nr. 30123, 32236, 32238).

Pe terenurile din extravilan se pot executa lucrări pentru rețele magistrale, căi de comunicație, îmbunătățiri funciare, rețele de comunicații ori ale lucrări de infrastructură, construcții / amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunii factorilor naturali distructivi de origine naturală (inundații, alunecări de teren, eroziunea solului), anexe gospodărești ale exploatațiilor agricole, precum și construcții și amenajări speciale.

Lungimea totală a danelor 1, 2, 5, 6 port Ramadan și 1, 2 bazin Veriga, modernizate și reabilite, va fi de 860 ml. Se vor asigura alimentarea cu apă potabilă și energie electrică la cheu.

Suprafața totală a lucrărilor proiectare este egală cu suprafața construită, de 22.800 mp. Nu se vor construi clădiri, accese sau locuri de parcare aferente lucrărilor proiectate.

Nu vor exista lucrări de demolare prevăzute a se executa în zona proiectului și nici amenajarea de căi noi de acces sau lucrări de modificare a celor existente.

Dupa realizarea lucrărilor, prin grija antreprenorului, terenul pe care au fost depozitele temporare de produse, materiale, echipamente, va fi eliberat și readus la starea inițială.

1.3.3.1 Organizarea de șantier

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.

Pe amplasamentul organizării de șantier/ punctului de lucru nu va exista 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. totodata se recomanda păstrarea unei distanțe de minim 300 m față de zonele rezidențiale și ariile naturale protejate. Organizarea de șantier nu poate fi amplasată pe malul apei.

În funcție de dotările și necesitățile constructorului, organizarea de șantier/ a punctului de lucru ar putea cuprinde amenajarea unei platforme, împrejmuiri 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 poate 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.

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.

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 – lunar;
- concentrațiile emisiilor de praf în atmosferă;
- 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 s-a 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.

1.3.4 Folosința terenurilor în zonele lucrărilor propuse prin proiect

Imobilul identificat prin nr. cad. 30123 (vechi 1704), nr. CF 30123 (vechi 1582/N) și prin nr. cad. 1703, nr. CF 32236 (vechi 1582/N), sunt situate în zona „A”, conform HCLM nr. 173/2007, cu folosința actuală și destinația *curți, construcții*.

Din punct de vedere al regimului tehnic, obiectivele preconizate prin realizarea investiției sunt:

- reabilitarea și modernizarea infrastructurii existente, în concordanță cu nevoia de creștere a capacității de operare;
- extinderea capacităților de acostare prin amenajarea a două dane de așteptare pe latura de vest a bazinului Veriga;
- lucrări de dragaj în vederea asigurării adâncimii de navigație și acostare la dane pentru nave; dragaje pe canalul Smârda și în capătul aval al canalului Plantelor pentru acces și amenajarea locului de iernatic pentru nave;
- asigurarea facilităților de apă potabilă și energie electrică la dane, iluminat.

1.3.5 Echipamente și tehnologii utilizate pentru realizarea lucrărilor

Metodele de lucru folosite la realizarea lucrărilor au fost menționate în capitolul anterior și sunt specifice acestor tipuri de lucrări.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse în proiect, nu vor fi necesare lucrări de demolare. Va fi dezafectat pereul din dreptul danelor 5 și 6. în vederea refacerii acestuia.

1.3.6 Materiale utilizate

Pentru realizarea lucrărilor se va utiliza: material granular pentru realizarea platformelor, balast și piatră spartă în fundația pereului, piatră brută de 400÷600 kg/buc, cu grosimea de 1,2 m, în carapacea prismului de la baza pereului.

În perioada de realizare a lucrărilor prevăzute în proiect, principalele surse de energie vor fi carburanți necesari funcționării utilajelor de construcție pentru punerea în operă a lucrărilor proiectate.

Combustibilii utilizați sunt de tip motorină și se utilizează pentru alimentarea utilajelor folosite și transportul acestora.

Alimentarea cu motorina a utilajelor se va realiza în afara perimetrului de exploatare, la stații specializate.

Schimbările de ulei se vor face la societăți abilitate să execute aceste operații și care vor prelua uleiurile uzate.

În perioada de execuție 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.

1.3.6.1 Alimentarea cu apă potabilă a navelor

Alimentarea cu apă rece, pentru încărcarea rezervoarelor de apă potabilă a navelor se va face din rețeaua publică de apă existentă în lungul șoselei Portului, prin două branșamente din polietilenă de înaltă densitate Dn 125 mm, unul pentru danele 1 și 2 (punctele de acostare 1-3) din portul Ramadan și unul pentru danele 5 și 6 din portul Ramadan, împreună cu danele 1 și 2 din bazinul Veriga.

Pe fiecare branșament s-a prevăzut câte un cămin de vane și apometru pentru contorizarea consumului de apă.

Rețelele de distribuție vor fi din polietilenă de înaltă densitate cu diametre de 63 mm, 75 mm și 125 mm.

La fiecare dană, în fiecare punct de acostare, s-a prevăzut câte un cămin de apă (C_a), prevăzut cu contor de apă Dn 2" și racord pentru furtun 2". Contorul de apă va fi montat între 2 robinete Dn 2".

Întreaga rețea de apă va fi pozată la adâncimea de -1,50 m, pe un strat de nisip de 15 cm grosime, cu acoperire de nisip de 30 cm grosime. Pe traseul conductelor s-a asigurat desfacerea și refacerea sistemului rutier existent și protejarea conductelor la subtraversari.

1.3.6.2 Alimentarea cu apă pentru combaterea incendiului

Pentru preluarea apei din Dunăre necesară combaterii incendiului, s-a prevăzut la fiecare dană câte o priză de apă, formată din sorb Dn 100 mm, țevă de aspirație din oțel zincat Dn 4" și guri de incendiu cu racord fix mărimea A. Preluarea apei se va face printr-o motopompă de incendiu, prevăzută cu dotări pentru 2 jeturi în funcționare simultană ($Q_i = 10$ l/s).

1.3.6.3 Evacuarea apelor pluviale

Evacuarea apelor pluviale de pe platforma cheului din zona danelor 1 și 2 din portul Ramadan și 1 și 2 bazin Veriga se va face în Dunăre, prin intermediul unei rigole din elemente prefabricate din beton și o rețea de canalizare pluvială din tuburi PVC Dn 315 mm și Dn 400 mm.

Rigolele prefabricate vor fi acoperite cu grătare carosabile din fontă și vor avea panta către căminele de canalizare. Corpul rigolelor va fi pozat pe fundație din beton simplu, conform indicațiilor producătorului.

Căminele de canalizare vor fi alcătuite din tuburi prefabricate de beton Dn 800 mm (coșuri de acces), pe fundații din beton simplu.

Pe colectorul final Dn 400 mm se vor monta două separatoare de nămol și hidrocarburi, din beton, cu by-pass intern și filtru coalescent $Q = 100/20$ l/s (2 buc. - unul pentru zona danelor 1 și 2 port Ramadan și unul pentru zona danelor 1 și 2 bazin Veriga). Înainte de descărcarea în emisar, se va amenaja câte o gură de deversare.

1.3.6.4 Rețele și instalații electrice

Lucrările de rețele și instalații electrice prevăzute sunt următoarele:

- *Cheu sector Ramadan, danele 1, 2, 5, 6:*
 - montarea a trei tablouri electrice de întreținere pentru alimentare cu energie electrică a navelor la cheu;
 - alimentarea cu energie electrică a celor trei tablouri electrice.
 - montarea a 2 piloni de iluminat, unul în amonte de dana 1 și unul în aval de dana 2;
 - alimentarea cu energie electrică și comanda instalației electrice pentru iluminatul platformelor din această zonă.
- *Cheu sector Ramadan, danele 5, 6:*
 - montarea a două tablouri electrice de întreținere pentru alimentare cu energie electrică a navelor la cheu;
 - alimentarea cu energie electrică a celor două tablouri electrice.
- *Mol intrare bazin Veriga:*
 - montare stâlp far verde pentru balizaj;
 - alimentarea cu energie electrică a farului verde.
- *Bazin Veriga latura de vest, danele de așteptare 1, 2:*

- montarea a două tablouri electrice de întreținere pentru alimentare cu energie electrică a navelor la cheu;
- alimentarea cu energie electrică a celor două tablouri electrice.
- *Danele 5, 6 port Ramadan și danele 1, 2 bazin Veriga:*
 - montarea a 23 stâlpi de iluminat pietonal pe trotuarele amenajate la cota terenului natural (+7,30 m, respectiv +8,20 mMN75);
 - alimentarea cu energie electrică și comanda instalației electrice de iluminat pietonal din aceasta zonă.

Sursa de alimentare a instalațiilor electrice prezentate mai sus va fi un post de transformare nou, 20/0,4kV, 250kVA, în container, montat în apropierea sediului CN APDF SA (conform planului anexat). A fost analizată și varianta alimentării cu energie electrică pe joasă tensiune, din postul de transformare existent în zona IPB, dar această variantă este mai costisitoare. Se va realiza priză de pământ pentru toate instalațiile electrice prevăzute.

1.3.6.4.1 Descrierea echipamentelor și a lucrărilor de instalații electrice

Postul de transformare nou proiectat este estimat ca fiind alimentat din rețeaua LEA 20 kV existentă în zonă, printr-un racord electric subteran, în sistem radial, cu cabluri monofilare de 20 kV. Soluția finală de alimentare a acestui post de transformare se va definitiva în urma obținerii Autorizației Tehnice de Racordare (ATR) emisă de furnizorul de energie electrică din zonă.

Postul de transformare containerizat nou va fi compus din 3 compartimente, astfel:

- compartiment furnizor de energie electrică, unde se montează celula de intrare, celula de măsură și alimentare transformator. În acest compartiment au acces numai persoanele autorizate ale furnizorului de energie electrică;
- compartiment Client, unde se montează transformatorul de tensiune 20/0,4kV, 250kVA, de tip uscat și tabloul electric general al distribuției de energie electrică de joasă tensiune. În acest compartiment vor avea acces numai persoanele autorizate ale Clientului;
- compartimentul de măsură a energiei electrice consumate, unde se montează contorul. Aici vor avea acces persoanele autorizate atât ale furnizorului de energie electrică cât și cele ale Clientului.

Fiecare tablou electric de întreținere pentru alimentarea cu energie electrică a navei acostate la cheu va fi compus din:

- carcasă metalică cu grad de protecție IP65, cu ușă cu încuietore cu cheie sau lacăt (pentru împiedicarea accesului persoanelor neautorizate în interiorul tabloului electric);
- 1 mini-întreruptor automat tetrapolar de 63A pentru protecție a circuitului prizei;
- o priză shuko trifazată 3P+N+PE, 63A, IP54 (minim), montată în exterior, pe partea laterală dinspre pasarela de acces la navă a tabloului electric;
- aparatură și material auxiliare interioare pentru fixarea echipamentelor și realizarea schemei de distribuție a energiei electrice până la priză;
- fundație din beton, dimensionată corespunzător pentru susținerea tabloului electric;
- cadru metalic suport pentru montarea tabloului electric la o înălțime de minim 500 mm de la cota finită a terenului.

Fiecare tablou electric trebuie să conțină schema electrică monofilară (în interiorul acestuia), o etichetă autocolantă cu inscripția "Atenție! Pericol de electrocutare" și o placă pe care să fie indicate: numărul tabloului electric, tensiunea de lucru, curentul maxim posibil debitat, datele fabricantului etc (lista nu este limitativă; Clientul poate impune inscripționarea și a altor informații pe care le consideră necesare).

Cei doi piloni de iluminat au 30 m înălțime, sunt prevăzuți cu nacelă mobilă și vor fi complet echipați. Aceștia vor conține (lista nu este restrictivă, ea putând fi completată cu ceea ce este necesar pentru a se realiza o instalație funcțională în parametrii corespunzători):

- echipament de urcare/coborare nacelă;
- priza de alimentare echipament de manevrare nacelă;
- nacela mobilă pe care se vor monta aparatele de iluminat (AIL);
- câte 6 AIL de câte 1000W – culoare rece, min. 15000lm, 230V, orientate către mijlocul distanței dintre dana 1 și dana 2 port Ramadan;
- contragreutăți montate diametral opus AIL pentru echilibrarea nacelei (greutăți care să fie echivalente cu greutatea AIL-urilor);
- instalație de paratrasnet;
- instalație de balizaj obstacolare, formată din câte două AIL a 100W, una de bază și una în rezervă caldă, alimentate și de la o sursă neîntreruptibilă (UPS).

Pilonii de iluminat se vor monta pe fundații din beton armat.

Stâlpii de iluminat pentru circulația pietonală (danele 5, 6 port Ramadan și 1, 2 bazin Veriga) ce se vor monta pe trotuar vor avea înălțimea de minim 2,5 m și vor fi echipați cu câte un AIL de 100W LED, culoare caldă. Se vor monta pe fundații din beton și vor fi echipați cu câte o cutie de conexiuni și de ramificație, care va conține și elementul de protecție propriu stâlpului (un mini-întreruptor de 6A, bipolar). Stâlpii de iluminat vor fi de tip architectural, similari cu cei existenți la danele de pasageri 3 și 4 din zonă (pe cât posibil).

Farul verde va fi compus dintr-un stâlp de iluminat cu înălțime corespunzătoare prevederilor normativelor în vigoare referitoare la circulația navală și dintr-un AIL cu lampă de 1000W, care va asigura o iluminare suficientă pentru a fi văzut de la o distanță de minim 1000m pe ceață foarte densă (sau distanța impusă de personalul autorizat - supraveghetor de navigație - al Clientului).

Farul roșu va utiliza o sursă luminoasă cu diode electroluminiscente cu randament mare (> 30 lumeni/W) și va fi alimentat de un generator solar fotovoltaic cu celule din siliciu asociate cu două cu plumb etanșe cu electrolit gelificat de 12V 60Ah, prevăzute pentru un ciclaș la 70% descărcare și conferind farului o autonomie de 2 nopți în condiții de producție nulă. Semnalul luminos va fi prevăzut cu un regulator de sarcină care va fi inclus în dispozitivul de comandă și control al farului.

Racordurile electrice de la noul post de transformare și până la consumatorii de energie electrică din incintă se vor realiza cu cabluri multifilare, armate, cu 5 conductoare, dimensionate corespunzător pentru consumul de energie electrică a fiecărui consumator. Cablurile vor fi pozate îngropat, direct în pământ în zonele înierbate (profil M), sau în profil “T” (profil de subtraversare) la trecerea pe sub platforme sau zone de acces ale autoturismelor, camioanelor etc. Adâncimea de pozare a cablurilor electrice în profil “M” este de minim 0,9 m față de cota terenului finit și de minim 1,2 m față de cota terenului finit pentru profil “T”. Acolo unde este necesar, se vor prevedea camere de tragere.

Comanda instalației electrice de iluminat (atât din zona danelor de operare – cu piloni, cât și cea de iluminat pietonal) se va face de la postul de transformare, atât manual, cât și automat (printr-o cheie de selecție Manual – 0 – Automat).

Se va realiza o priză de pământ comună (atât pentru instalația de împământare de lucru și de echipotentializare, cât și pentru instalațiile de captare a loviturilor de trăsnet). Aceasta se va realiza dintr-un electrod orizontal din platbandă de OLZn 40x4mm, cât și din electrozi verticali din OLZn de minim 2m lungime și 2 ½” diametru (sau echivalent). Toate traseele de cabluri electrice prevăzute în documentație vor fi însoțite de platbandă OLZn 40x4mm. Deasemenea, se va realiza o centură de împământare perimetrală postului de transformare.

La instalația de priză de pământ se vor conecta toate masele metalice ce nu sunt sub tensiune în mod curent, dar care pot avea o schimbare de potențial în mod accidental. Conexiunea la

priza de pământ se va face prin intermediul unor piese de separate. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu va depăși valoarea de 1 ohm.

Postul de transformare se va conecta la priza de pământ prin minim două puncte, distincte și opuse. Nu se admit conexiuni de la două sau mai multe echipamente în același punct ale prizei de pământ.

Instalațiile electrice prevăzute în documentație se încadrează și respectă normele și normativele în vigoare, atât din punct de vedere al prevederilor pentru instalații electrice, neelectrice, cât și din punct de vedere al protecției mediului, sănătății și protecției oamenilor și animalelor din zonele unde au fost prevăzute aceste instalații electrice.

Datele energetice ale noilor consumatori sunt estimate la următoarele valori:

- Putere electrică aparentă instalată: $S_i = 2500\text{kVA}$;
- Putere electrică aparentă absorbită: $S_a = 2000\text{kVA}$;
- Putere electrică activă instalată: $P_i = 2250\text{kW}$;
- Putere electrică activă consumată: $P_a = 1600\text{ kW}$;
- Tensiune de alimentare primară: $U_p = 20\text{ kV}$;
- Tensiune de alimentare secundară: $U_s = 0,4\text{ kV}$;
- Frecvența de utilizare: $50\text{ Hz} \pm 5\%$;
- Factor de putere: $0,9$;
- Energie electrică anuală: $Q = 203,4\text{ mWh/an}$.

1.3.7 Durata de exploatare

Realizarea obiectivului de investitii comportă parcurgerea următoarelor etape:

- întocmirea studiilor, a proiectului tehnic și detaliilor de execuție, verificarea tehnica de calitate a proiectului, documentatii pentru obținerea Autorizației de Construire;
- predarea amplasamentului și trasarea lucrărilor, / protecție a utilitatilor;
- execuția lucrărilor de construcții – montaj pentru investiția de baza;
- lucrări pentru asigurarea cu utilități necesare obiectivului, respectiv rețelele de apă – canal și electrice;
- consultanța, asistența tehnică;
- organizare de șantier, diverse și neprevăzute, amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială, lucrări de relocare;
- întocmirea Cartii Tehnice a Construcției, recepția la terminarea lucrărilor, recepția definitivă.

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.

Conform HG nr. 2139 / 2004 – "Catalogul mijloacelor fixe și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe", pentru construcțiile hidrotehnice cheuri, estacade, docuri (Art. 1.3.9) se prevede o durată de funcționare de 40 – 60 ani.

1.3.8 Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare

În perioada de realizare a lucrărilor prevăzute în proiect, principalele surse de energie vor fi carburanții necesari funcționării utilajelor de construcție pentru punerea în opera a lucrărilor proiectate.

Principalele resurse naturale folosite sunt:

- material granular pentru umpluturi în spatele peretelui vertical din palplanșe;
- oțel S430 GP pentru palplanșele metalice și armături pentru betonul armat;
- balast și piatră spartă în fundația pereului;
- piatră brută sort 400-600 kg/buc;
- ciment, agregate și apă și pentru prepararea betonului;

Pe lângă materialele enumerate anterior, se vor mai utiliza:

- carburanți și lubrefianți pentru utilajele și mijloacele de transport folosite
- aditivi și vopsele (colo udne este cazul)
- apă necesară pentru ajungerea la umiditatea optimă a terasamentelor.

Pentru realizarea lucrărilor propuse, se vor folosi următoarele tipuri de materiale:

- agregate de cariereă/balastieră
- carburanți și lubrefianți pentru utilajele și mijloacele de transport
- apă necesară pentru umectare.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor, vor fi cumpărate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru. În cazul deschiderii de noi cariere și gropi de împrumut de nisip va fi necesară obținerea unor autorizații privind protecția mediului.

Cimentul nu se va prepara pe amplasamentul portului ci se vor prepara în instalații specializate și va fi transport cu mijloacele de transport specifice de la aceste stații la punctul de lucru.

Vopselurile și aditivii vor fi aduse în recipienti etanși. Recipientele goale vor fi restituite producătorului sau distribuitorului, după caz.

1.4 O estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate (poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, caldură, radiații și altele) precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare

Lucrarile de reabilitare care fac obiectul acestui studiu si care sunt descrise in capitolele anterioare se executa in mai multe zone ale portului Giurgiu si anume :

- frontul de la Dunăre în zona portului Ramadan, aferent danelor 1, 2, 5 și 6, cu o lungime totală de 640 ml;
- zona bazin Veriga;
- brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor.

In toate aceste zone, prin activitatile propuse a se realiza pot fi afectati factori de mediu prin mai multe tipuri de poluare si anume:

- poluare sonoră (zgomot și vibrații), produsă de funcționarea utilajelor (excavator, autoîncărcătoare, autogredere);
- poluarea apei scurgeri accidentale de produse petroliere;
- poluare atmosferică rezultată ca urmare a operațiunilor de descărcare și transport a materialelor de construcție precum și datorata transportului și descărcarii produselor pe cheuri.

Activitatea ce se va desfășura în zonă nu va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiații și nu va produce nici un fel de poluare biologică.

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Masuri de reducere / eliminare a poluarii
Sonora	Functionarea utilajelor	4	Reducerea la minimum a nr. de utilaje și utilizarea de motoare moderne
Praf	Operațiunile de descărcare a materialelor	4	Drumurile de acces vor fi stropite cu autocisterna
Gaze de ardere	Operațiunile de descărcare a materialelor	4	Motoare cu catalizatori
Radiație electromagnetică			Nu este cazul
Radiație ionizantă			Nu este cazul
Poluare biologică			Nu este cazul

1.4.1 Impactul datorat surselor de zgomot și vibrații. Măsurile de reducere recomandate

Sursele generatoare de zgomot sunt utilajele tehnologice care funcționează în perimetrul de lucru: excavator, draga, autoutilitara, generator, etc.

Generarea zgomotului în timpul activității este un fenomen comun tuturor lucrărilor de construcții.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele de transport, în timpul funcționării. Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează pentru dragare are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din zona înconjurătoare.

În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent.

Considerăm că în situația în care în perimetru funcționează simultan toate utilajele (situație rară), nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale, de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017.

Nivelele de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje sunt:

- excavator 125 dB (A);
- draga 115dB (A);
- generator 60 dB (A);
- autoutilitara/autobasculanta 107 dB (A).

Aceste utilaje de lucru și transport sunt concomitent atât surse de zgomot cât și surse de vibrații.

Pentru a nu fi afectată sănătatea lucrătorilor, se estimează nivelul de zgomot la 65 dB (A) la limita zonei de lucru. Având în vedere distanța până la cel mai apropiat receptor sensibil (municipiul Giurgiu), se consideră că zgomotele generate pe amplasament în perioada de execuție a lucrărilor propuse de amenajare a zonelor portuare nu vor genera disconfort la nivelul comunităților locale.

De asemenea rutele de transport ale personalului angajat, dar și ale materialelor necesare realizării lucrărilor se vor efectua pe drumuri publice în condițiile legislative în vigoare.

Sursa mobilă de zgomot o constituie autoutilitara autoutilitarele care asigură transportul personalului dar și al materialelor necesare. Toate vehiculele vor fi inspectate și autorizate RAR în ceea ce privește nivelul de zgomot produs, fiind utilizate numai autovehicule cu reviziile RAR la zi.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

În zona de influență a activității din perimetru nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea pentru realizarea lucrărilor să aibă un efect negativ, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita perimetrului și la cel mai apropiat receptor protejat (situat la o distanță de aproximativ 1 km) este prezentat în tabelul următor:

Utilajul / sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare ore/ zi	Nivelul de zgomot la sursa (dB(A))	Distanța față de sursa generatoare
excavator	6	125	la 1 m de sursa
autoutilaj/autobasculantă (la 20 km/h)	4	107	la 1 m de sursa
draga	6	115	la 1 m de sursa
generator	6	60	la 1 m de sursa

✓ Nivelul de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor

Pentru a afla nivelul de zgomot la o anumită distanță de sursă se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

unde:

L_p = nivelul de zgomot

L_w = puterea acustică la distanța r de sursă

r = distanța față de sursa de zgomot fără a lua în considerare relieful (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat).

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu (când utilajele sunt folosite la capacitate maximă), vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat, pe măsura ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Distanța față de sursa de zgomot (m)	Tip utilaj / putere acustică calculată			
	excavator	draga	generator	autoutilaj
0	120	115	60	107
10	84	79	51	79
20	78	73	46	73
50	70	65	33	65
100	64	59	27	59
200	58	53	20	53
300	54	49	16	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport menționate mai sus, se estimează că, în condiții normale de funcționare, se poate constata că, de fiecare dată când se dublează distanța de la sursa punctiformă de zgomot, nivelul de presiune acustică scade cu cca. 6 dB.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație etc.).

Conform SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A).

Aceste calcule sunt în ipoteza prevăzută de standardul 10009/2017, desfasurarea activitatii în incinte industriale, și sunt duse la extrem în analiza noastră, deci în cel mai rău caz (când pe mal sunt amplasate construcții civile): datorită nivelului totuși scăzut de zgomot și vibrații pe care teoretic l-ar crea, în limita perimetrului și la cei mai apropiați receptori protejați, utilajele și activitățile proiectate a se desfășura în perimetru, se poate afirma că acestea se vor încadra în limitele admise de SR 10009/2017 adică 65dB, aceasta luând în considerare relieful, vegetația și vântul.

Dacă limitele lor vor crește în mod sesizabil, atunci se vor lua măsurile necesare de monitorizare a acestora.

Dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee nepoderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților.

În acest sens se iau măsuri de diminuare a impactului asupra personalului implicat în desfășurarea lucrărilor. Legat de vibrații, acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădir” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

1.4.2 Surse de radiații

Pentru perioada lucrărilor de construcții echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului și zonelor locuite.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante. Pentru perioada de exploatare a obiectivului, nu vor fi generate surse de radiații.

1.4.3 Emisii atmosferice

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.

În incinta portului, în perioada de execuție a lucrărilor de construcție și în perioada de operare, se estimează cantități de carburanți, respectiv motorină, pentru șantierul de construcții de cca. 800 l/zi în perioadele de activitate maximă și de cca. 400 l/zi pentru operare în port, în perioadele de realizare a valorilor maxime de trafic prognozate.

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 linia malului, cu viteză sub 2 m/sec.)

Lateral liniei frontului de acostare, 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 cca. 100 m distanță concentrațiile de poluanți în aer sunt neglijabile (sub 10%).

Cea mai nefavorabilă situație ar fi aceea în care toate utilajele sunt în funcțiune, dar acest lucru este puțin probabil, întrucât utilajele necesare lucrărilor nu vor lucra simultan.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile din șantier și cele de acces să fie umectate în perioada secetoasă.

De asemenea se recomandă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună. Umectarea mai este necesară, în perioadele secetoase și pentru depozitele provizorii de agregate de carieră de pe platforma danelor.

Se apreciază că în incinta portului concentrațiile maxime de substanțe poluante în aer prognozate nu vor depăși valorile CMA (Concentrație Maximă Admisă) și se vor încadra în intervalul 0,5-1,0 CMA.

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

Zonele de poluare cu pulberi/particule materiale sunt limitate ca extindere. Conform US-EPA AP42, particulele cu diametrul mai mare de 100 μm se depun în timp scurt, zona de depunere nedepășind 10 m de la marginea drumului. Particulele cu diametrul cuprins între 30 μm și 100 μm se depun până la 100 m lateral drumului și numai particulele mai mici de 30 μm respectiv pulberile în suspensie, se depun la distanțe mai mari de 100 m și pot depăși incinta portului.

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. Se va considera totuși cea mai nefavorabilă situație (drum neasfaltat) și pe baza metodologiei de calcul US – EPA/AP 42 (1999) –circulația mijloacelor de transport pe drumuri neasfaltate se va estima nivelul emisiilor de pulberi/particule astfel:

$$E = k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4) * ((365-p)/364) \text{ kg/km}$$

unde:

E = factor de emisie

k = factorul de multiplicare pentru dimensiunea particuloer - 4,9 pentru particule cu un diametru de sub 30 μm

s = acoperirea cu praf a drumurilor (%)

S = viteza medie (km/h)

W = masa utilajului

w = numărul de roti

p = numărul zilelor fara precipitatii.

Mai jos este prezentat emisiile pulberilor sedimentabile generate de autoutilitare (asimilata cu maxim o autobasculanta):

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

K	s (%)	S (km/h)	W (to)	w	p ¹
4,9	5	5	41	8	222

Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30 μm antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor: 1,119 kg/km parcurs/an x 1 autoutilitara =3.357 kg/km/an.

Emisiile de compuși nocivi rezultați de la motoarele cu ardere internă sunt relativi scăzute, atât în concentrație cât și în debite masice, fapt ce nu va avea un efect nociv semnificativ asupra mediului.

Se estimeaza ca mijloacele de transport auto și utilajele care vor funcționa pe amplasament vor fi acționate de motoare Diesel.

Emisiile de poluanți se vor calcula după formula de mai jos conform metodologiei Corinair (EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013-Non road mobile surces and machinery TIER1) astfel:

$$E_{poluant} = \sum FC_{carburant} * EF$$

unde:

$E_{poluant}$ = emisia de poluant

$FC_{carburant}$ = consumul de carburant pe fiecare tip de utilaj

EF = factorul de emisie pentru diesel.

În continuare sunt prezentatii factorii de emisie pentru cei mai importanti poluanți:

Combustibil	Poluant	UM	Factor de emisie
Diesel	CO	g/tona motorina	10722
	CO ₂	g/tona motorina	3160
	N ₂ O	g/tona motorina	135
	NH ₃	g/tona motorina	8
	MNVOC	g/tona motorina	3385
	NO _x	g/tona motorina	32792
	PM ₁₀	g/tona motorina	2086
	PM _{2,5}	g/tona motorina	2086
	TSP	g/tona motorina	2086

Se preconizeaza, pentru a afce o estimare a emisiilor de poluanți în atmosfera, consumurile de motorina pentru fiecare tip de utilaj ca fiind urmatoarele:

Nr crt	Tip utilaj	Nr bucati	Consum specific / ora de functionare	Timp de functionare efectiv în perimetru	Consum /zi
--------	------------	-----------	--------------------------------------	--	------------

¹ Conform datelor din Clima Romaniei

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

				(ore/zi)	(l)
	excavator	1	6	6	36
	autoutilitara/autobasculanta	1	4	2	8
	draga	1	6	6	36
	generator	1	6	6	36
Consum max /ora = 36 l					
Consum max total zilnic = 116 l					
Consum lunar = 116 l x 21 zile = 2.436 l motorina / luna					

Cunoscand densitatea motorinei de 0,85 kg/l, consumurile lunare de **2.071 kg**, se estimeaza ca emisiile de noxe sunt:

Poluant	g/tona	g / 8 ore	g /ora	motorina consumata
CO	10722	4,846	606	116 l = 0,1 to motorina pe zi
CO ₂	3160	1,428	179	
NO _x	32792	14,822	1853	
MNVOC	3385	1,530	191	
PM	4172	1,886	236	

Trebuie sa mentionam cateva consideratii generale care influenteaza poluarea din zona:

- nu toate utilajele vor lucra in acelasi timp;
- factorul vant si circulatia maselor de aer in zona, sunt importante, putand duce la disiparea noxelor;
- emisiile sunt fugitive aproape de suprafata solului;

Impactul asupra așezărilor umane va fi neglijabil, deoarece distanța de la obiectiv la cele mai apropiate zone locuite este de cca. 1.000 m.

Pentru reducerea poluării aerului cu noxe rezultate din gazele de eșapament, măsurile eficiente se referă la:

- folosirea, atât pe șantierul de construcții cât și în activitățile de încărcare, descărcare și transport mărfuri/materiale, unor utilaje și mijloace de transport performante, adecvate ca eficiență și cu consumuri specifice reduse de carburant. Este indicată folosirea unor utilaje ce respectă minim normele EURO3;
- starea tehnică a utilajelor și mijloacelor de transport trebuie verificată periodic;
- pe căile de acces, pe unde circulă autocamioanele, se va realiza ciclic o stropire în vederea reducerii până la anulare, a poluării cu praf a zonei.

Pentru reducerea poluării aerului cu pulberi, în suspensie și/sau sedimentabile, se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:

- folosirea camioanelor 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;

- pentru materiale inerte, stropirea cu apă reprezintă o soluție de reducere a antrenării de vânt a particulelor fine;
- este utilă monitorizarea calității aerului, în special a poluării cu pulberi.

1.4.4 Poluarea solului

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 investiției;
- 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 ajung 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 (NOx, SO2, pulberi) provenite de la traficul auto.

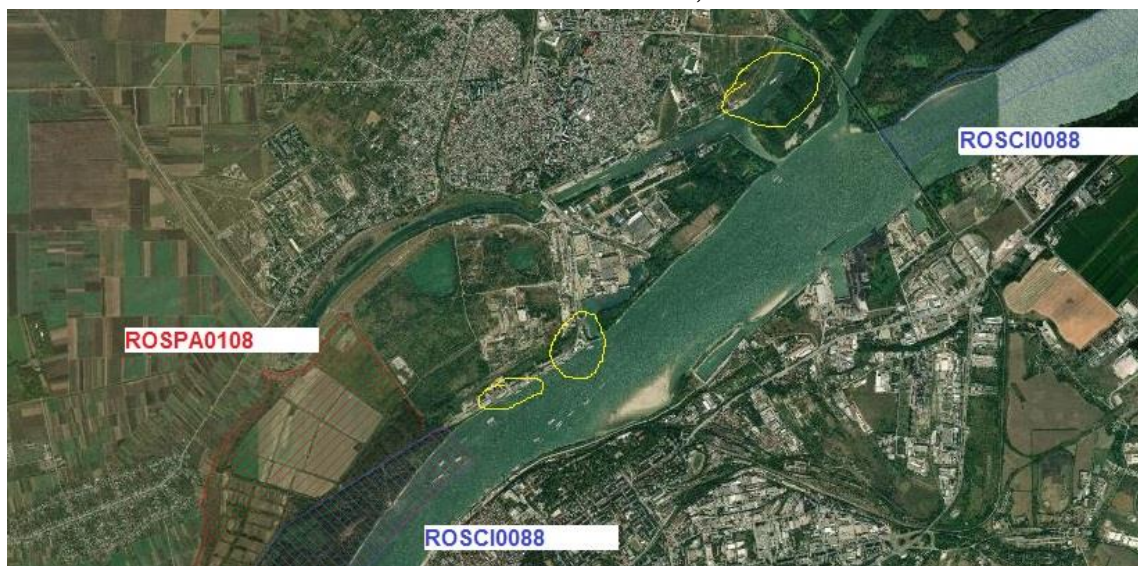
Specificul lucrărilor propuse a se realiza nu constituie o sursă de poluare a solului și/sau subsolului pe perioada de punere în operă, astfel nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a acestui factor de mediu.

Materialele folosite la realizarea lucrărilor propuse sunt materiale nepoluante (agregate naturale nisip, balast, piatra bruta, etc) și nu vor ocupa suprafețe noi de teren ci se vor reabilita cele existente.

1.4.5 Valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate /zone protejate, zone de protecție sanitara

Lucrările care fac obiectul acestui studiu sunt amplasate în zona municipiului Giurgiu, pe malul stâng al Dunării, în zona portului Giurgiu (așa cum se poate observa în figura de mai jos) astfel:

- lucrările din zona danelor 1, 2, 5 și 6, zona port Ramadan, bazinul Veriga - la o distanță de cel puțin 0,4 km de zona arealelor Natura 2000 *ROSPA0108 Vedea - Dunare* și *ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia*;
- lucrările din zona de irenatic din canalul Plantelor - la o distanță de aproximativ 1,3 km de arealul Natura 2000 *ROSCI0088Gura Vedei - Șaica - Slobozia*



Amplasarea proiectului și a arealului Natura 2000

Având în vedere amplasamentul lucrărilor față de zona ariilor Natura 2000 se poate spune că nici în perioada de execuție a lucrărilor, nici în perioada de operare, impactul nu va fi unul semnificativ. Respectând măsurile propuse în capitolele anterioare referitoare la ceilalți factori de mediu: apă, aer, sol, zgomot, impactul va fi unul nesemnificativ.

1.4.6 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Amplasamentul lucrărilor care fac obiectul acestui memoriu este la o distanță de aproximativ 1 km de cea mai apropiată zonă de locuințe, astfel că atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și pe perioada de operare, populația din zona limitrofă obiectivului, nu va fi afectată.

De asemenea, așa cum s-a specificat anterior, în zona limitrofă amplasamentului pe care se vor executa lucrări nu există alte obiective de interes care să fie periclitate pe durata execuției lucrărilor sau după punerea în opera a acestora.

Obiectivele privind reducerea expunerii populației la zgomot și la substanțe poluante sunt îndeplinite prin măsurile considerate pentru factorii de mediu zgomot, apă și aer. Un alt mod de reducere a impactului asupra populației și sănătății publice este amplasarea proiectului într-o zonă aflată la o distanță mai mare de 1 km de zona de locuit. Astfel, pentru zona studiată cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca 1 km de amplasamentul proiectului, distanță suficientă pentru ca populația să nu resimtă efectele zgomotului și vibrațiilor produse în etapa de construcție. În perioada de după construcție, vor exista surse de poluare reduse, datorate operațiunilor de încărcare/descărcare și transport mărfuri, operațiuni care se derulează și în prezent.

Pentru prevenirea și ameliorarea poluării așezărilor umane din zona limitrofă proiectului, a drumurilor de acces spre/dinspre perimetru analizat, în timpul transportului materialelor, pe toată durata de execuție a lucrărilor de construcție proiectate este necesară acoperirea cu prelate a basculantelor pe timpul transportului materialelor care generează praf și/sau umețirea lor; stropirea materialelor în zona de depunere și a căii de rulare (parcărilor de acces în perimetrele de lucru și în zonele exterioare); restricționarea vitezei autobasculantelor la 25 - 30 km/h.

1.4.7 Tipuri și cantități de deșuri generate

În perioada de construire sunt generate următoarele categorii de deșuri:

- ❖ pământ și materiale excavate (piatră, spărturi de piatră, beton); categoria 17;
 - cod 17 01 01 beton;
 - cod 17 01 04 pământ și materiale excavate;
- ❖ deșuri de materiale de construcții amestecate; categoria 17,
 - cod 17 01 07 amestecuri de beton și materiale fără conținut de substanțe periculoase;
 - cod 17 02 01 lemn;
 - cod 17 05 00 pământ și materiale excavate sau dragate;
 - cod 17 09 00 deșuri amestecate de materiale de construcții;
 - cod 17 04 07 metale (inclusiv aliajele lor), amestecuri metalice;
 - cod 17 04 11 deșuri 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
- ❖ deșuri reciclabile: categoriile 15 și 20,
 - cod 15 01 01 ambalaje de hârtie-carton;
 - cod 15 01 03 ambalaje din lemn;
 - cod 20 01 38 lemn;
- ❖ deșuri de uleiuri uzate:
 - cod 13 07 01 uleiuri sintetice de motor;
- ❖ deșuri municipale amestecate (deșuri menajere): categoria 20, cod 20 03 01.

În ceea ce privește cantitatea de deseuri menajere care ar putea fi generată pe durata execuției lucrărilor, aceasta depinde de numărul de persoane angajate, știind că o persoană poate genera o cantitate de aproximativ 0,3 kg/zi deșeu.

Pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor/mijloacelor de transport utilizate în perioada de construcție (schimbările de ulei, înlocuirea filtrelor de ulei, lichidului de frână, antigelului, înlocuirea acumulatorilor uzate, 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 inerte (pământ și pietre din decopertare care se pot valorifica pentru umpluturi); deseurile municipale amestecate se vor elimina prin agenți economici autorizați specializați în salubritate.

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

2 Descrierea principalelor alternative studiate și motivația alegerii uneia dintre ele

În cadrul proiectului sunt propuse următoarele scenarii:

- scenariul fără proiect: infrastructură portuară care funcționează în condițiile din prezent, respectiv se derulează activități de operare mărfuri
- scenariul cu proiect *Varianta propusă și aprobată – cu cheu vertical din palplanșe metalice la danele de operare (1, 2 port Ramadan) și de așteptare (1, 2 bazin Veriga).*

Din punct de vedere tehnic, fiecare variantă prezintă o serie de avantaje și dezavantaje, în final, în urma analizei multicriteriale optându-se pentru varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice.

Astfel în continuare vor fi luate în calcul spre analiza varianta neimplementării proiectului și varianta cu soluția propusă de cheu vertical cu palplanșe metalice.

- *Scenariul fara proiect (alternativa 0) - mentinerea infrastructurii portuare în condițiile din prezent*

Avantajele acestei alternative:

- scăderea riscului poluărilor accidentale ale factorilor de mediu

Dezavantajele implementării alternativei 0 sunt:

- se va agrava starea de degradare a infrastructurii portuare, cu efecte negative asupra condițiilor de operare a marfurilor, staționare a navelor;
- scăderea traficului de mărfuri din zona portului Giurgiu;
- diminuarea veniturilor pentru bugetul local, diminuarea probabilității de noi investiții, pierderea unor locuri de muncă.
- *Scenariul cu proiect (varianta propusă și aprobată) - cu cheu vertical din palplanșe metalice (alternativa 1)*

Avantajele acestei alternative:

- îmbunătățirea condițiilor în ceea ce privește infrastructura din port și modul de desfășurare al activităților
- creșterea traficului naval și de mărfuri din zona
- îmbunătățirea condițiilor de staționare a navelor în urma lucrărilor de dragaj și asigurare a adâncimii optime

Dezavantajele implementării alternativei 1 sunt:

- creșterea poluărilor accidentale pe durata execuției lucrărilor.

2.1 Analiza alternativelor

Pentru analiza alternativelor s-au atribuit valori numerice factorilor urmatoari: categoria impactului, probabilitatea aparitiei impactului, durata, viabilitatea, reversibilitatea, intinderea spatiala.

Categoriile de impact luate in calcul sunt:

- impact pozitiv semnificativ (simbol +2)
- impact pozitiv (simbol +1)
- impact neutru (simbol 0)
- impact negativ (simbol -1)
- impact negativ semnificativ (simbol -2).

Clasele de probabilitate sunt:

foarte scazuta	scazuta	medie	mare	foarte mare
0%	1-10%	11-35%	36-65%	67-100%

Durata impactului poate fi:

- temporar: 1
- permanent: 2.

Viabilitatea si eficienta masurilor de ameliorare

Scazuta	Medie	Mare	Foarte mare
0 - 10%	11 - 40%	41 - 70%	71 - 100%

Reversibilitatea poate fi:

Scazuta	Medie	Mare
0 - 20%	21 - 50%	51 - 100%

Intinderea spatiala poate fi:

Local	National	International
1	2	3

2.1.1 Analiza alternativei 0

Nr crt	Factor de mediu	Observatii	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Intindere spatiala
1	Apa	Neimplementarea proiectului nu va genera un impact negativ asupra apei	0	11%	1	-	5%	1
2	Aer	Factorul de mediu aer poate fi influentat in cazul neimplemetarii proiectului prin emisii de noxe dela gazele de ardere ale	-1	11%	1	-	5%	1

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

		vehiculelor care tranziteaza zona portuara dar si de la navele care fac mai multe menvre pentru intrarea in port						
3	Mediu social	Agravarea situatiei actuale prin avansarea degradarii danelor si scaderea tranzitului de marfuri	-2	50%	1	-	21%	1
4	Sol	Solul este afectat de depuneri de la imisii si de scurgeri de hidrocarburi de la vehiculele care tranziteaza zona	-1	30%	1	-	5%	1
5	Peisaj	Peisajul din zonă este puternic antropizat – de activitati urbane	0	0	1	-	-	1
Media			-0,8	20,4%	1	-	7,2%	1

2.1.2 Analiza alternativei 1

Nr crt	Factor de mediu	Observatii	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Intindere spatiala
1	Apa	Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață (termen scurt);	-1	20%	1	-	10%	1
2	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada functionarii utilajelor	-1	65%	1	-	40%	1
3	Mediu social	Implementarea proiectului nu generează efecte asupra populației	0	10%	1	-	10%	1
4	Sol	Calitatea solului este afectată temporar în perioada functionarii utilajelor	-1	65%	1	-	40%	1
5	Peisaj	Implementarea proiectului un generează impact negativ nesemnificativ asupra peisajului	-1	30%	1	-	-	1
Media			-0,4	38%	1	-	20%	1

2.1.3 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

Mai jos sunt prezentate comparativ valorile obținute în urma analizării celor două alternative studiate din punct de vedere al duratei, reversibilității, întinderii spațiale a impactului:

Nr crt	Alternativa	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Intindere spatiala
1	Alternativa 0 - fara proiect	- 0,8	20,4%	1	-	20%	1
2	Alternativa 1 - cu proiect	-0,4	38 %	1	-	7,2 %	1

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 20,4 % ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ în cazul implementării proiectului în zona propusă.

Activitățile de tranzit marfuri, transport, acostare a navelor în zonă sunt sursele principale care conduc la degradarea negativă nesemnificativă temporară a factorilor de mediu.

Implementarea proiectului afectează nesemnificativ calitatea factorilor de mediu, luând în considerare sursele existente de poluare în zonă.

3 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

Evaluarea stării actuale a mediului s-a făcut pe baza informațiilor și a datelor disponibile în momentul elaborării Raportului privind Impactul asupra Mediului, factorii de mediu care sunt avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu: biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, apa, aerul, factori climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, patrimoniul arhitectural și arheologic, peisajul, gestionarea deșeurilor.

3.1 Cadrul natural

În zona municipiului Giurgiu, Dunărea, în evoluția ei, a părăsit mai multe terase pe malul stâng, ce apar retezate, pe când, cele de pe malul drept, sunt pronunțat dezvoltate.

Acțiunea de erodare a Dunării, începută la sfârșitul cuaternarului mediu, a îndreptat cursul fluviului spre sud, iar pe vechea albie au apărut brațe și bălți.

Teritoriul municipiului Giurgiu reprezintă unitatea geomorfologică cea mai tânără a reliefului, în mare parte, rezultat al acțiunii Dunării (în holocen), constituit fiind din luncă, insule, bălți și canale (brațe).

Suprafața dintre fluviu și Câmpia Burnazului, cu lățimi de peste 10 km, este subdivizată în: grind, luncă internă, luncă externă și, uneori, terasă de luncă, dispuse longitudinal și inegal dezvoltate, iar lângă albia minoră, se desprinde fâșia grindurilor, cu înălțimi de 1-5 m și cu lățimi de la câteva zeci până la câteva sute de metri.

După o fâșie de tranziție, se conturează zona mai joasă a depresiunilor și cuvetelor lacustre spre nord, la contactul cu terasele detașându-se, uneori, încă o fâșie.

Prima terasă, situată la doar 3-4 m deasupra luncii, este urmată de o a doua, ce se înalță cu 13-14 m deasupra luncii, culminând cu cea mai înaltă, Câmpia Burnazului, de 60-65 m, ce domină și lunca fluviului.

Depozitele au grosimi cuprinse între 15 m și 35 m, fiind constituite structural din două complexe litologice: complexul bazal, alcătuit din nisipuri și pietrișuri și complexul superior, predominant argilo-nisipos.

În spațiul municipiului Giurgiu, lunca are altitudini de 20-27 m, fiind îndiguită și canalizată pe mari suprafețe, transformată în teren agricol, iar, apropiere, se întâlnesc brațe și canale, adaptate pe foste gârle, a căror utilitate este legată de navigație, agricultură sau potențial turistic.

Formarea și evoluția solului municipiului Giurgiu se leagă de factorii climatici, biologici, litologici, morfologici și de timp. Tipurile de sol caracteristice sunt protosolurile aluviale și solurile aluviale, formate în zona Giurgiu în condiții de pajiști mezohidrofile și păduri de 12 șleau, unde materialul parental predominant îl constituie depozitele aluviale sau aluvioproluviale, lipsite în general de structură.

Structura predominant aluvionară a solului de pe malul românesc al Dunării favorizează formarea, în dreptul municipiului, de noi plaje ce pot fi amenajate în sensul de a oferi puncte de atracție pentru localnici și turiști.

3.2 Biodiversitatea

Teritoriul municipiului Giurgiu reprezintă unitatea geomorfologică cea mai tânără a reliefului, în mare parte, rezultat al acțiunii Dunării (în holocen), constituit fiind din luncă, insule, bălți și canale (brațe).

Teritoriul municipiului Giurgiu este situat la contactul dintre silvostepă și luncă.

La nord de lunca Dunării se află păduri de stejar pedunculat, stejar pufos, stejar brumăriu, garnița, ulm, păr pădureț, arțar tătäresc, jugastru în amestec cu numeroși arbuști, în care frecvența cea mai mare o au lemnul căinlesc, sângerul, cornul.

Pajiștile stepice primare și derivate s-au restrâns datorită activităților antropice, ocupând suprafețe mai mari de-a lungul căilor ferate și drumurilor sau la marginea așezărilor, constituind astfel, vegetația ruderală, în timp ce vegetația segetală însoțește mai ales, culturile agricole.

Culturile de plante păioase mai des întâlnite sunt comunitățile de pir, jales, iarba șarpelui și firuța. Pe solurile sau aluviunile de luncă, cu umiditate mai mare, plantele ierboase din cuprinsul pajiștilor sunt formate din graminee iarba câmpului, coada vulpii, firuța, pir și jales.

Pădurile de luncă sunt constituite din specii lemnoase moi: salcie, plop, aninul negru - întâlniți mai ales, pe suprafețele nisipoase mai înalte, rar inundabile sau în locurile joase ale luncii, în asociere cu specii mezofile, higrofile sau halofile.

În spațiile înmlăștinate sau acoperite permanent cu apă se dezvoltă stuful, rogozul, săgeata apei, vâscul de apă, nufărul, izma de baltă, papura, cucuta și mătasea broaștei. Fauna este constituită, în general, din specii termofile.

Ca formațiune faunistică zonală se distinge fauna stejăretelor: orbetele, șoarecele pitic, șoarecele de pădure, șobolanul de câmp, turturica, privighetoarea, ciocănitorea, gaia roșie, gușterul și șopârta de pădure.

Fauna pajiștilor de luncă, a stufărișurilor și a zăvoaielor grupează un mozaic de formațiuni animale a căror distribuție depinde, atât de durata perioadei de vegetație, cât și de raportul dintre celelalte elemente ale mediului, un rol important avându-l inundațiile. Aici își găsesc adăpost și loc de cuibărit stârcul cenușiu, stârcul de noapte, broasca râioasă, șarpele de apă, broasca de lac, buhaiul de baltă, rața mare, fazanul de câmp, nagățul, gârlița, pițigoii de stuf, prepelița, rața sălbatică, gaița, mierla, pupăza, graurul și cucul. Multe dintre aceste păsări atrag după ele răpitoare: gaia neagră, codalbul, șoimul rândunelelor, acvila țipătoare și cucuveaua comună.

Puțin variate, din categoria mamiferele există câteva specii, respectiv: mistrețul, dihorul, hârciogul, popândăul, șoarecele de câmp, iepurele și vulpea.

Zona de păduri cuprinsă 13 în extravilanul municipiului Giurgiu, întinsă pe 615,2 ha, este propusă să fie inclusă în categoria zonelor naturale protejate (aceste păduri fiind din grupa I cu funcțiuni speciale de protecție și nu, de producție). În intravilanul localității, în perimetrul Zonei Libere, se găsesc 40,8 hectare de pădure.

3.3 Areale Natura 2000

Lucrările care fac obiectul acestui memoriu de prezentare sunt amplasate în zona municipiului Giurgiu, pe malul stâng al Dunării, în zona portului Giurgiu (așa cum se poate observa în figura de mai jos) astfel:

- lucrarile din zona danelor 1, 2, 5 și 6, zona port Ramada, bazinul Veriga - la o distanta de cel puțin 0,4 km de zona arealelor Natura 2000 *ROSPA0108 Vedea - Dunare și ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia*;
- lucrarile din zona de irenic din canalul Plantelor la o distanta de aproximativ 1,3 km de arealul Natura 2000 *ROSCI0088Gura Vedei - Șaica - Slobozia*



ROSPA0108 Vedea – Dunare

Sit de protecție specială avifaunistică, desemnat prin HG 1284/2007, cu o suprafață de 22.472 ha, situl adăpostește 89 de specii de păsări listate în anexele I și II ale Directivei Consiliului 2009/147/EC dintră care 39 specii cuibăritoare, 15 oaspeți de iarnă și 65 în pasaj. Nici una din specii nu este rezidentă.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Platalea leucorodia*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla*, *Ciconia nigra* dar și pentru *Himantopus himantopus*, *Sterna hirundo* și *Sterna albifrons*.

Situl este important în perioada de migrație, în primul rând pentru speciile de păsări acvatice. Iarna se remarcă prezența în număr relativ mare a codalbilor și a pasărilor acvatice.

Pe anumite segmente se resimte intervenția omului prin transformarea pădurilor naturale în plantații de plop hibrid sau în terenuri agricole, dar totuși ritmul în ciclul vieții caracteristic zonelor inundabile s-a păstrat în această zonă. Braconajul și exploatarea forestieră în exces ar putea afecta aceste habitate, care reprezintă un spațiu vital pentru multe specii de păsări.

ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia

Sit de importanță comunitară, cu o suprafață de 9.514 ha a fost desemnat datorită prezenței în cadrul acestuia atât a habitatelor de interes cât și datorită prezenței unor specii de interes.

Astfel ca situl adăpostește 2 tipuri de habitate pe aproximativ 10% din suprafața totală a sitului, 6 specii de mamifere, 2 specii de amfibieni și reptile, 11 specii de pești și o specie de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CE.

Situl Gura Vedei-Saica -Slobozia este amplasat în bazinul inferior al râului Vedea, făcând parte din Lunca inferioară a Dunării, subunitatea Lunca-Pasrea, cuprinzând și zona dig-mal.

Unitatea geomorfologică întâlnită este cea de lunca.

Din punct de vedere geologic, acest sit aparține marii unități structurale Platforma Moesic, iar cuvertura sedimentară este alcătuită din depozite loessoide și depozite aluviale de vârstă holocen, foarte variate ca textură, în zona albiei minore depozitele sunt aproape exclusiv depozite aluviale, e formează sirul grindurilor fluviatile.

Vulnerabilitatea sitului este determinată în principal de factorii antropici, prin activități de transport fluvial și pescuit comercial, dar și de unul dintre factorii naturali reprezentați de variațiile nivelului Dunării.

3.4 Condiții climatice ale zonei

Clima continentală, cu ierni reci și veri călduroase, se caracterizează prin contraste termice de la zi la noapte și de la vară la iarnă, considerate printre cele mai mari din țară, iar temperatura medie anuală este de 11,5° C.

În luna iulie, media termică depășește 23 °C, iar, în ianuarie, aceasta oscilează între 1,5° C și 5,4° C., în timp ce radiația solară depășește 125 kcal/cm², favorizând ca peste 60 de zile tropicale în cursul anului.

Caracterul continental este dat și de regimul precipitațiilor, fenomen ce, anual, înregistrează 500-600 mm, având mare variabilitate în timp.

Uscăciunea și seceta sunt, de aceea, prezente aproape tot timpul anului.

Zona municipiului Giurgiu se află sub influența unor mase de aer, a căror deplasare, frecvență, durată și intensitate diferă de la o direcție la alta.

Astfel, crivățul bate iarna dinspre nord - est și determină geruri, înghețuri intense, polei și viscole, austrul (cunoscut ca un vânt uscat) bate aproape în toate anotimpurile dinspre sud sau sud - vest și aducând ger iarna și secetă vara, băltărețul (vânt umed specific bălților Dunării) bate mai ales, toamna și primăvara, dinspre sud - est spre nord-vest și este însoțit de nori groși ce aduc ploaie mărunță și caldă, suhoveiul (un vânt fierbinte și uscat) este specific sezonului cald și bate cu frecvență mai mare dinspre est, provoacă secetă, eroziunea solului și furtuni de praf.

Pentru zona strict limitată a municipiului, valea fluviului Dunărea prezintă o influență parțial moderatoare în contextul microclimatului local, prin efectul său de canalizare a curenților de aer, în sensul că se pot acumula și mase de aer rece care, prin stagnare și poziție, favorizează formarea inversiunilor termice.

3.5 Starea de calitate a aerului înconjurător

La nivelul județului Giurgiu se monitorizează calitatea aerului prin 4 stații de monitorizare din care 3 sunt amplasate în municipiul Giurgiu astfel:

- ❖ GR1 - stație de trafic este amplasată pe Șoseaua București, la intrarea în municipiul Giurgiu, locația respectivă fiind considerată oportună din punct de vedere al fluenței traficului. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili (COV), pulberi în suspensie (PM10), plumb (Pb).
- ❖ GR2 - stație de fond urban este amplasată în Parcul Elevilor, adiacent străzii Transilvania, situată într-o zonă neexpusă direct traficului și industriei locale. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon(O₃), compuși organici volatili (COV), pulberi în suspensie (PM10), plumb (Pb) și parametrii meteo.
- ❖ GR3 - stație industrială este amplasată în curtea Stației Meteo Giurgiu, șoseaua Sloboziei, aflată într-o zonă industrială care include și centrala termoelectrică a municipiului Giurgiu. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM10), plumb (Pb) și parametrii meteo.

Principalele surse de poluare sunt:

- pentru dioxidul de sulf: procesele de combustie și traficul rutier;
- pentru dioxidul de azot: incalzirea rezidențială și traficul auto;
- pulberile (PM₁₀) sunt în general emise în procesele de combustie, din trafic și din alte activități de construcție, reparații infrastructură sau sunt datorate unor evenimente punctuale cum ar fi incendiile sau fenomene meteo - vânt care spulberă particulele fine de praf;

- metalele grele: plumb (centralele termice și industriale, combustia de orice fel și traficul);
- monoxidul de carbon: procesele combustie unde sunt folosiți drept combustibili gazul natural, motorina, petrolul sau lemnul;
- benzenul: traficul rutier, activitățile de distribuție carburanți (benzinăriile). Arderea cărbunelui și activitățile în care se folosesc solvenții chimici sunt de asemenea surse de poluare cu benzene.

Conform ultimelor date avute la dispoziție privind calitatea aerului în zona municipiului Giurgiu se poate afirma faptul că, în anul 2018, nu s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor dioxid de sulf, monoxid de carbon iar pentru indicatorul dioxid de azot au fost înregistrate 11 depășiri ale valorii limită pe oră, din care 6 depășiri au fost înregistrate la stația GR1 și 5 depășiri la stația GR2 (NOx). Similar și pentru pulberi (PM₁₀) au fost înregistrate 19 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății, la stațiile de pe teritoriul municipiului Giurgiu.

3.6 Reteaua hidrografică

3.6.1 Apa de suprafață

Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 847 km. Principalele cursuri de apă sunt: fluviul Dunărea cu lungimea bazinului hidrografic de 122 km, râul Argeș cu lungimea bazinului hidrografic de 725 km și afluenții acestuia: Neajlov, Câlniștea, Dâmbovic, Sabar, Ciorogârla, etc.

Densitatea medie a rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 0,24 km/kmp. Suprafața ocupată de păduri pe teritoriul județului Giurgiu este de 35 971 ha.

Rețeaua hidrografică a teritoriului județului Giurgiu are o densitate mai mare în partea de Nord-Vest și mai scăzută în cea de Sud și este reprezentată în principal prin sectoarele inferioare ale Dunării și Argeșului. Scurgerile medii multianuale specifice de apă și de aluviuni în suspensie sunt reduse, debitele medii multianuale specifice de apă variază, dinspre Nord spre Sud, între 3,0 și 0,5 l/s, kmp. Debitele de aluviuni în suspensie sunt sub 0,5 t/ha, an.

Dunărea delimitează la sud județul pe o lungime de circa 68 km, având o pantă medie pe acest sector de circa 5 cm/km. Debitul mediu multianual al fluviului este la intrarea în județ de circa 5.880 mc/s. Debitele medii anuale nu prezintă variații sensibile. În anii foarte ploioși și foarte secetoși valorile medii anuale nu depășesc 1,48 respectiv 0,68 din valoarea debitului mediu multianual. Debitul maxim scurs pe anotimpuri, se înregistrează în mod obișnuit primăvara (aprilie-iunie) și reprezintă în medie 34,2% din cel anual, iar cel minim se înregistrează în mod obișnuit la sfârșitul verii și începutul toamnei (august-octombrie) și este de circa 18% din acesta.

Fenomene de îngheț (curgeri de sloiuri, pod de gheață) se înregistrează în circa 75% din ierni și au o durată medie de 40 zile. Podul de gheață apare mai rar, în 45% din ierni, și durează în medie 30 zile. Ostroavele, bancurile submerse și îngustările de albie favorizează formarea zăpoarelor în timpul ruperii podurilor de gheață.

Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% în regim natural de scurgere este de 17.300 mc/s. Debitul mediu zilnic minim (anual), cu probabilitatea de 80% este de circa 1.980 mc/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie este de circa 1.650 kg/s, cel târât fiind nesemnificativ în raport cu acesta.

Din punct de vedere hidrologic, în secțiunea Giurgiu pe Dunăre etiajul local este la cota + 12,35 m față de cota „0” mMN75. Nivelul cu asigurarea de 1% în secțiunea Giurgiu este +7,25 m etiaj local (+19,60 mMN75).

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

” D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu”

Valorile debitelor maxime și minime, pentru diverse asigurări, sunt prezentate în tabelul următor:

Debite maxime (mc/sec) cu asigurarea:					
1%	2%	5%	10%	20%	50%
17.300	17.130	15.220	14.230	13.090	10.970
Debite minime (mc/sec) cu asigurarea:					
50%		80%	95%		
2.430		1.980	1.640		

Valorile nivelelor maxime și minime, pentru diverse asigurări, sunt prezentate în tabelul următor:

Niveluri (față de etiaj local Giurgiu) corespunzătoare debitelor maxime cu asigurarea:					
1%	2%	5%	10%	20%	50%
+7.25	+7.23	+6.72	+6.46	+6.19	+5.64
Niveluri (față de etiaj local Giurgiu) corespunzătoare debitelor minime cu asigurarea:					
50%		80%	95%		
+1.37		+0.14	-0.21		

Resursele teoretice de apă de suprafață din spațiul hidrografic Argeș – Vedea sunt de 2365 milioane m³. Acestea sunt distribuite total inegal între bazinele hidrografice (Argeș – 1960, Vedea – 363 și Calmatui – 42). Apa de suprafață reprezintă circa 72% din total resurselor teoretice din acest spațiu hidrografic (3282 milioane m³).

Având în vedere gradul ridicat de amenajare al bazinului Argeș (circa 70% - ceea ce reprezintă un volum acumulat de 1.080.000 milioane m³), acesta dispune și de cele mai mari resurse utilizabile, respectiv aproape 1672 milioane m³. Întreg bazinul hidrografic al Argeșului are un grad înalt de utilizare a resurselor de apă, indicele specific de utilizare fiind de cca. 600 m³/locuitor / an numai din surse de suprafață. Acest lucru este favorizat și de prezența unor importante orașe care concentrează mari consumatori industriali și cu o populație numeroasă: municipiile București, Pitești, Campulung, Curtea de Argeș.

Nr crt	Rau	Cod cadastral	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Cod tipologie	Corp de apă puternic modificat
1	Dunăre	XIV	Fluviul Dunărea Cazane-Călărași	RORW14-1_B3 Dunăre	RO13	Nu

Starea corpului de apă, atât cea cantitativă cât și cea calitativă, a constituit obiectivul central în procesul de delimitare, evaluare și caracterizare a unui corp de apă subterană.

Din cele 11 corpuri de apă subterane identificate, 10 aparțin tipului poros, fiind acumulate în depozite de vârstă cuaternară și română – pleistocen inferioară, iar un corp aparține tipului carstic – fisural, dezvoltat în depozite de vârstă jurasic – cretacică. Cele mai multe corpuri de apă subterană, și anume 7 (ROAG02, ROAG03, ROAG05, ROAG7, ROAG08, ROAG09 și ROAG10) au fost delimitate în zonele de elunși și terase ale Argeșului și afluenților săi, Vedei și afluenților săi, Calmatuiului precum și ale Dunării, fiind dezvoltate în depozite aluviale, poros – permeabile, de vârstă cuaternară.

Corpul de apă ROAG01 se dezvoltă în zona montană și este de tip carstic- fisural, fiind dezvoltat în roci dure, reprezentate de calcare, conglomerate, gresii, etc.

Alte trei corpuri, și anume ROAG11, ROAG12 și ROAG13, sub presiune, sunt cantonate în depozite pleistocen – superioare și românești – pleistocen și au o importanță economică semnificativă.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

Cursul de apă aflat în zona proiectului este unul cadastrat și anume Fluviul Dunărea (cod cadastral XIV_1). Acesta are o lungime de 1075 km și o altitudine în amonte de 69 m. Suprafața bazinului este de 33250 km².

Tipologia acestui corp de apă de suprafață este RO10* - sector de curs de apă situat în zona de câmpie. Conform specificațiilor din *Planul de management al bazinului hidrografic Argeș - Vedea* acest corp de apă nu este puternic modificat, cu o stare ecologică moderată și o stare chimică bună.

În conformitate cu datele furnizate prin *Planul de management al bazinului hidrografic Argeș – Vedea, Anexa 6.1.*, în continuare este prezentată starea ecologică / potențialul ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață intersectat de lucrările propuse prin proiectul care face obiectul acestui studiu.

Nr crt	Rau	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Starea ecologică	Starea de confidență (ecologică)	Starea chimică	Starea de confidență (chimică)
1	Fluviul Dunărea	Fluviul Dunărea Cazane-Călărași	RORW14-1_B3 Dunare	M	M	G	M

Stare ecologică: M - moderată

Stare chimică: G - bună

Stare de confidență: M - medie

Conform Anexei 6.1 a *Planului de Management al Bazinului Hidrografic Argeș – Vedea (rezultatele evaluării stării ecologice/ potențialului ecologic a corpurilor de apă de suprafață)*, corpul de apă de suprafață care se suprapune cu amplasamentul obiectivului prezintă următoarele caracteristici:

Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Categoria de apă	Stare / potențial	Starea ecologică/ potențialul ecologic
Fluviul Dunărea Cazane-Călărași	RORW14-1_B3 Dunare	RW (rau)	S (stare)	P

Conform Anexei 6.2 a *Planului de Management al Bazinului Hidrografic Argeș – Vedea (rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață)*, corpul de apă de suprafață care se suprapune cu amplasamentul obiectivului prezintă următoarele caracteristici:

Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Categoria de apă	Stare chimică	Grupare de risc stare chimică
Fluviul Dunărea Cazane-Călărași	RORW14-1_B3 Dunare	RW (rau)	2 (bună)	OE (opinia expertului)

3.6.2 Ape subterane

În zona amplasamentului, apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 3,5 – 4,0 m, în legătură directă cu nivelul Dunării. A mai fost interceptat un nivel de apă în zona de alterație, sub presiune, cu nivelul stabilizat în jurul adâncimii de 13,5 m. Analiza chimică a apei subterane prezintă agresivitate medie față de betoane și betoane armate, datorită bioxidului de carbon agresiv, conform SR 13510:2006.

Pentru o imagine de ansamblu a resurselor de apă freatică, se monitorizează nivelul hidrostatic, temperatura și calitatea apei, atât în forajele din luncile și terasele râurilor, cât și în cele aflate pe

interfluvii, precum și debitul, temperatura și calitatea apei la unele izvoare. De asemenea se mai monitorizează calitatea apei la unele foraje de adâncime.

Corpul de apă subterană intersectat de amplasamentul obiectivului este ROAG07 – Lunca denarii (Giurgiu – Oltenita). Acesta este un corp de apă subterană freatică de tip poros permeabil cu o suprafață de 1202 km². Acesta se dezvoltă în depozitele de lunca ale Dunării în sectorul Zimnicea – Oltenita.

Acest corp de apă subterană freatică include o suprafață redusă, situată la nord de lunca Dunării, care este tipică subzonei de descărcare a Formațiunii de Frățești din câmpul Burnas.

În acest sector al Dunării, lunca are lățimi variabile cuprinse între 3-10 km. Acviferul freatic este constituit din pietrișuri și bolovănișuri uneori cu intercalații de nisipuri fine și medii cu grosimi de 5-15 m. Debitul obținut din acest acvifer are valori cuprinse între 2-16 l/s/foraj.

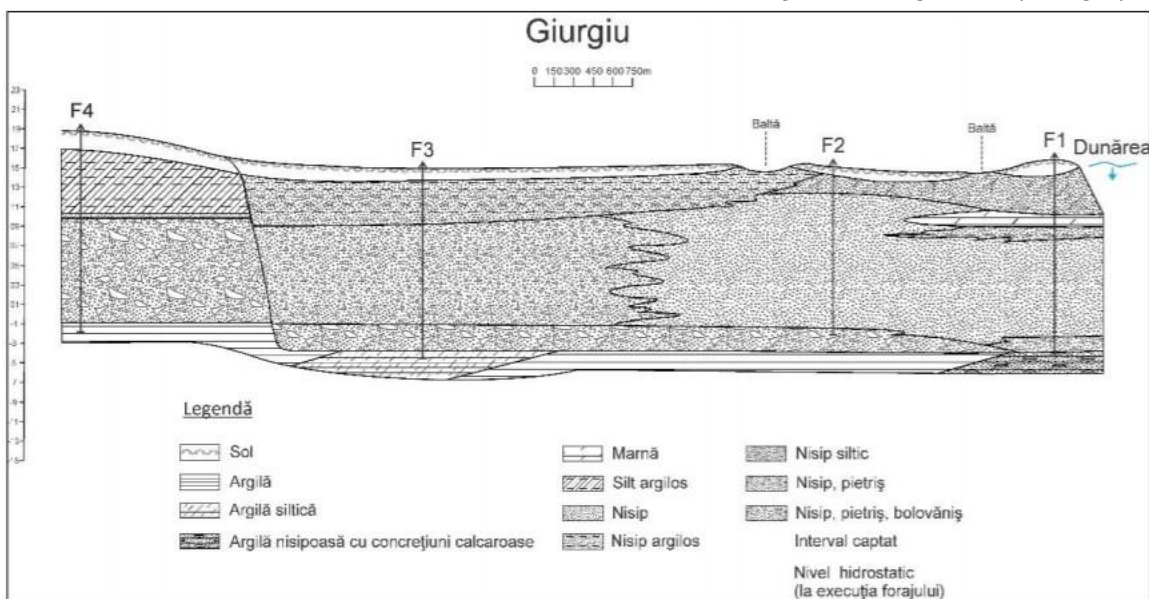
Față de descrierea inițială realizată pentru acest corp de apă subterană, a fost completată caracterizarea prin includerea secțiunilor hidrogeologice realizate prin forajele stațiilor hidrogeologice Pietroșani, Malu, Giurgiu, Prundu și Chirnoși. Acestea au pus în evidență depozite de luncă și depozite aparținând teraselor joase, inferioară și superioară.

Depozitele din lunca Dunării sunt alcătuite, în bază, din nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, cu excepția profilului de la Chirnoși, în care acestea apar ca intercalații în nisipuri.

Se observă o tendință de scădere a granulometriei orizontului bazal către Dunăre, nisipurile cu pietrișuri și bolovănișuri trecând la nisipuri cu pietrișuri, nisipuri, nisipuri argiloase, local nisipuri siltice. Această succesiune litologică se regăsește și pe verticală. La partea superioară se dezvoltă argile, argile nisipoase și depozite cu caracter loessoid, respectiv loessuri, argile +/- siltice +/- nisipoase +/- concrețiuni calcaroase, silturi +/- argiloase +/- nisipoase, intercalații de nisipuri siltice, nisipuri argiloase.

Depozitele terasei joase (T5) au fost puse în evidență de profilul de la Giurgiu.

Partea inferioară a acestor depozite este constituită din nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri. Depozitele detritice grosiere trec pe verticală la nisipuri sau nisipuri argiloase, cu grosime redusă. Partea superioară a succesiunii litologice a depozitelor terasei joase este alcătuită din argile +/- siltice +/- concrețiuni calcaroase +/- elemente de pietriș, silturi argiloase (Giurgiu).



Depozitele terasei inferioare (T4) au fost identificate numai în profilul de la Pietroșani și sunt alcătuite, la partea inferioară, din nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri (Pietroșani). Peste depozitele detritice se dispun depozite cu caracter loessoid alcătuite din silturi +/- argiloase +/- nisipoase, argile nisipoase, argile siltice +/- concrețiuni calcaroase. Grosimea depozitelor cu caracter loessoid este de aproximativ 15 m la Pietroșani.

Depozitele terasei superioare (T3) au fost interceptate numai de profilul de la Pietroșani.

Din punct de vedere litologic, sunt alcătuite, în principal, din nisipuri cu pietrișuri, subordonat din nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, nisipuri +/- siltice, peste care se dispun depozite cu caracter loessoid (silturi argiloase +/- concrețiuni calcaroase, argile cu concrețiuni calcaroase) cu o grosime ce variază între 15 și 26 m.

Din punct de vedere hidrogeologic, acviferul localizat în depozitele de luncă, conform secțiunilor hidrogeologice executate, se află în conexiune hidraulică directă cu Dunărea, cu acviferul din lunca Argeșului, la Chirnoși, cu acviferul din terasă joasă, la Băneasa – Goștinu și cu acviferul din terasa inferioară la Pietroșani.

La execuția forajelor, nivelul hidrostatic s-a aflat la adâncimea medie de 3,05 m la Pietroșani, 1,68 m la Malu, 5,5 m la Giurgiu, 4,3 m la Băneasa – Goștinu, 3,14 la Prundu și 4,63 m la Chirnoși.

Local nivelul hidrostatic are caracter ascensional în forajele F2 – F3 Pietroșani, F1 – F2 Malu, F1, F3 Giurgiu, F2 – F4 Băneasa – Goștinu, F3 – F5 Prundu și F3 Chirnoși.

În zonele în care depozitele de luncă stau peste intercalații poros-permeabile sau depozite calcaroase precuaternare, este posibilă o legătură hidraulică între acviferul de luncă și acviferele localizate în depozitele precuaternare.

În anul 2013, calitatea apei subterane din corpul de apă ROAG07- Lunca Dunării (Giurgiu – Oltenița) a fost monitorizată prin foraje ale Rețelei Hidrogeologice Naționale.

La niciunul dintre parametri analizați nu s-au constatat depășiri. În consecință, pe baza analizei efectuate acest corp de apă este în stare chimică bună.

În perioada 2000-2013 au fost monitorizați indicatorii de calitate ai corpurilor de apă subterane. Pentru corpul de apă ROAG07, rezultatele monitorizării indică faptul că:

- pentru NH₄ – nu a fost detectată o tendință liniară semnificativă (șirul concentrațiilor anuale nu prezintă o anumită tendință în evoluție);
- pentru NO₃ – tendința este crescătoare;
- pentru NO₂ – nu a fost detectată o tendință liniară semnificativă (șirul concentrațiilor anuale nu prezintă o anumită tendință în evoluție).

În conformitate cu anexa 7.2 din Planul de Management al Bazinului Argeș – Vedea, tabelul cu valorile prag și valorile fondului natural pentru corpul de apă subterană ROAG07 se prezintă astfel:

	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	Pb (mg/l)	Cd (mg/l)
NBL	113,79	182,08	6,59	3,5	0,39	0,57	0,06	0,01
TV	250	250	50	4,2	0,5	0,7	0,08	0,009

ABA Argeș-Vedea a făcut, pe parcursul elaborării celui de-al 2-lea Plan de Management al Bazinului Argeș - Vedea, pe lângă determinarea fondului natural la noii parametri, și o reactualizare a valorilor fondului natural pentru parametri la care acestea au fost determinate în prima etapă, luând în calcul și rezultatele analizelor chimice din perioada 2008 – 2011.

Astfel, s-au modificat valorile de prag, comparativ cu Ord. MM 137/2009, la:

- NH₄ pentru ROAG07;
- PO₄ pentru ROAG07;
- Cd pentru ROAG07;
- Pb pentru ROAG07.

Apoi au fost determinate, pentru prima dată, valori ale fondului natural și valori de prag pentru următoarele elemente:

- Cr, Ni, Cu, Zn pentru toate corpurile de apă subterană.

3.7 Populația și sănătatea umană

Municipiul Giurgiu - reședință de județ, este situat în extremitatea sudică a României, la 65 km sud de municipiul București.

Teritoriul administrativ al municipiului este mărginit:

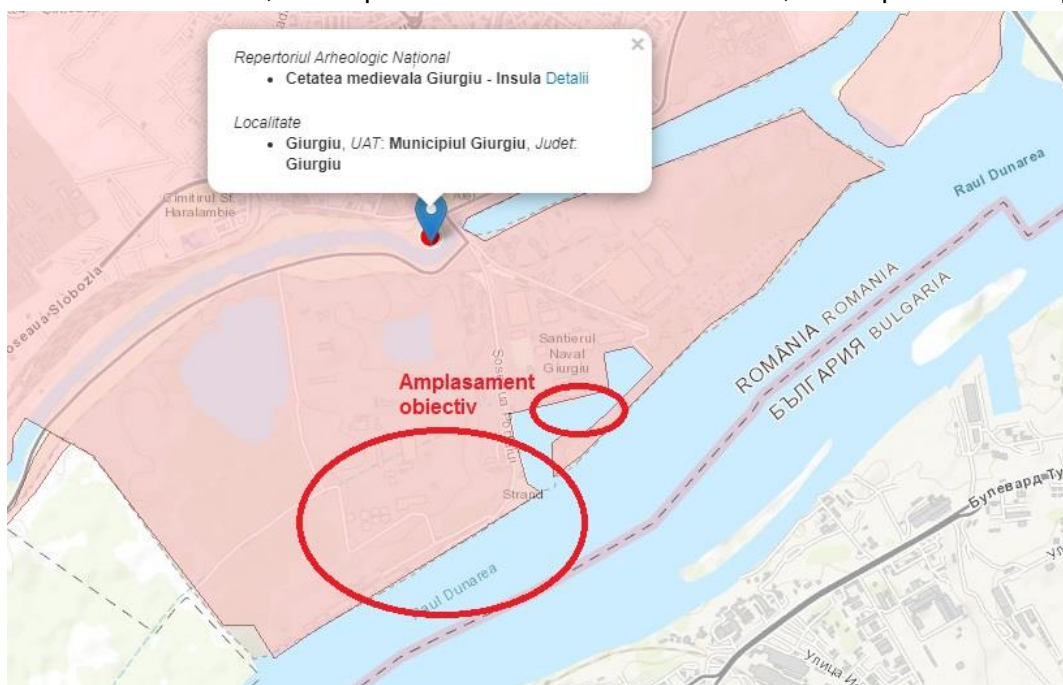
- la nord de satele Bălănoaia, Cetatea, Remuș, aparținând de comuna Frătești;
- la nord-est de satul Comasca, aparținând de comuna Oinacu;
- spre sud-est, pe distanța de 7,3 km, de fluviul Dunărea;
- la sud-vest de comuna Slobozia;
- la nord-vest de satele Ghizdaru și Bălanu, aparținând de comuna Stănești.

Starea de confort și sănătate a populației este strâns legată de cea a factorilor de mediu: aerul, apa, solul, fiind influențată și determinată de aceștia, imediat sau după o perioadă de timp. Factorii de risc pentru sănătatea umană, asociați urbanizării, sunt legați de: calitatea aerului; alimentarea cu apă potabilă; colectarea și îndepărtarea reziduurilor lichide și solide de orice natură; zgomotul urban; habitatul – condiții improprii (zgomot, iluminat, aglomerarea populațională etc); calitatea serviciilor (de toate tipurile) oferite populației; accidentele de trafic; stresul și probleme legate de schimbarea stilului de viață.

La nivelul județului Giurgiu, în cadrul Autorității de Sănătate Publică, nu există situații/studii care să facă o legătură directă între poluarea factorilor de mediu și afecțiunile populației din județ.

3.8 Patrimoniul cultural

Amplasamentul obiectivului este situat în UAT Giurgiu 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, nici în perioada de execuție a lucrărilor, nici în perioada de operare.



4 O DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

Proiectul analizat în cadrul acestui raport se referă la reabilitarea infrastructurii portuare din zona Giurgiu, lucrări ce vor conduce la intensificarea tranzitului de marfuri în port, asigurarea condițiilor de iarnă pentru nave, etc.

Lucrările proiectate constau în lucrări hidrotehnice, lucrări de utilități (rețele electrice și rețele de alimentare cu apă).

Acest tip de lucrări pot induce un impact negativ limitat la perioada de execuție a lucrărilor, dar în același timp, acest tip de lucrări are și un însemnat impact pozitiv asupra economiei, dezvoltării locale, cât și asupra calității vieții oamenilor.

Lucrările se vor realiza pe amplasamentul situat la aproximativ 1000 de m de municipiul Giurgiu, astfel ca nu vor fi afectate suprafețe suplimentare, iar populația din zona urbană nu va fi afectată pe durata execuției lucrărilor în mod direct.

Impactul potențial asupra factorilor de mediu, pe care l-ar putea avea lucrările propuse pentru acest proiect, va fi luat în considerare atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare.

4.1 Impactul asupra populației, sănătății umane, bunurilor materiale

Obiectivele privind reducerea expunerii populației la zgomot și la substanțe poluante sunt îndeplinite prin măsurile considerate pentru factorii de mediu zgomot, apă și aer. Un alt mod de reducere a impactului asupra populației și sănătății publice este amplasarea proiectului într-o zonă aflată la o distanță mai mare de 1 km de zona de locuit. Mutarea amplasamentului nu este posibilă în cazul acestui proiect.

Pentru prevenirea și ameliorarea poluării așezărilor umane din zona limitrofă proiectului, a drumurilor de acces spre/dinspre perimetrul analizat, în timpul transportului materialelor, pe toată durata de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, este necesară acoperirea cu prelate a basculantelor pe timpul transportului materialelor care generează praf sau umezirea lor; stropirea materialelor în zona de depunere și a căii de rulare (parcărilor de acces în perimetrele de lucru și în zonele exterioare); restricționarea vitezei autobasculantelor la 25 - 30 km/h.

Astfel, pentru zona studiată, cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca 1 km de amplasamentul proiectului, distanță suficientă pentru ca populația să nu resimtă efectele zgomotului și vibrațiilor produse în etapa de construcție. Astfel ca, nici în perioada de execuție a lucrărilor, nici în perioada de operare, populația din zona de locuințe, limitrofa obiectivului, nu va fi afectată.

De asemenea, așa cum s-a specificat anterior, în zona limitrofă amplasamentului pe care se vor executa lucrări nu există alte obiective de interes care să fie periclitare pe durata execuției lucrărilor, sau după punerea în opera a acestora.

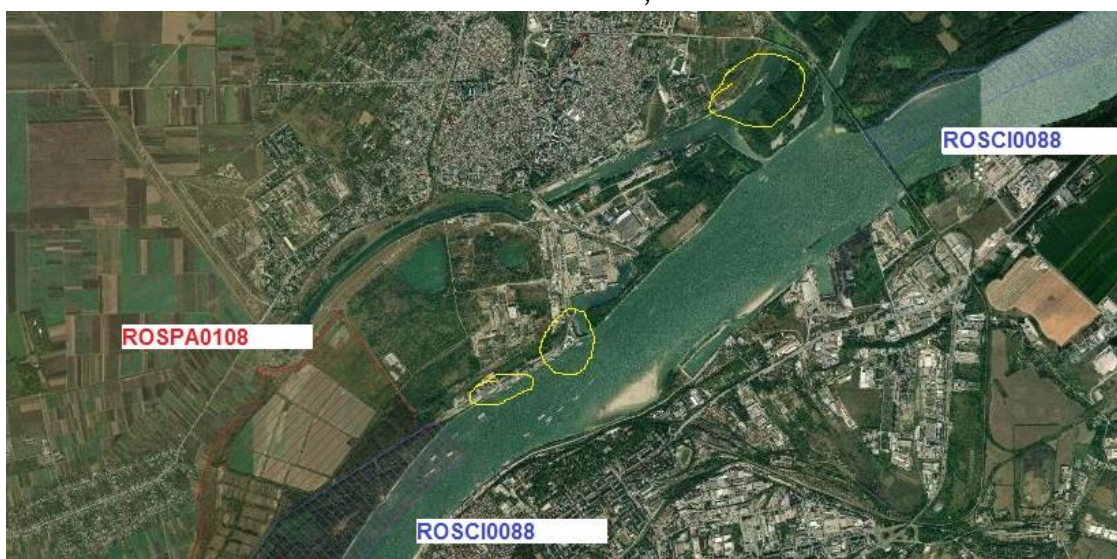
Revigorarea activității portului Giurgiu, în perspectiva următorilor ani, va avea efecte benefice atât economice cât și sociale pentru populația și activitatea economică locale, în primul rând, dar și pentru unitățile economice și muncitorii acestora, cu activitate în alte zone mai îndepărtate, dar care folosesc portul și Dunărea pentru transportul produselor.

Creșterea traficului portuar va asigura noi locuri de muncă în port și în serviciile conexe, de servitudine portuară.

4.2 Impactul asupra florei și faunei

Lucrările care fac obiectul acestui raport sunt amplasate în zona municipiului Giurgiu, pe malul stâng al Dunării, în zona portului Giurgiu (așa cum se poate observa în figura de mai jos) astfel:

- lucrările din zona danelor 1, 2, 5 și 6, zona port Ramadan, bazinul Veriga - la o distanță de cel puțin 0,4 km de zona arealelor Natura 2000 *ROSPA0108 Vedea - Dunare* și *ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia*;
- lucrările din zona de irenatic din canalul Plantelor - o distanță de aproximativ 1,3 km de arealul Natura 2000 *ROSCI0088 Gura Vedei - Șaica - Slobozia*



Amplasarea proiectului și a arealului Natura 2000

Având în vedere amplasamentul lucrărilor față de zona arealelor Natura 2000 se poate spune că nici în perioada de execuție a lucrărilor, nici în perioada de operare, impactul nu va fi unul semnificativ.

4.3 Impactul asupra terenurilor/ Ocuparea terenurilor

Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Giurgiu, județul Giurgiu. Pentru proiectul analizat, a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 24 din 20.01.2020.

Terenurile sunt situate în intravilanul unității administrativ – teritoriale municipiul Giurgiu (extrasele de carte funciară nr. 30123, 32236, 32238).

Pe terenurile din extravilan se pot executa lucrări pentru rețele magistrale, căi de comunicație, îmbunătățiri funciare, rețele de comunicații ori alte lucrări de infrastructură, construcții / amenajări pentru combaterea și prevenirea acțiunii factorilor naturali distructivi de origine naturală (inundații, alunecări de teren, eroziunea solului), anexe gospodărești ale exploatațiilor agricole, precum și construcții și amenajări speciale.

Lungimea totală a danelor 1, 2, 5, 6 port Ramadan și 1, 2 bazin Veriga, modernizate și reabilitate, va fi de 860 ml. Se vor asigura alimentarea cu apă potabilă și energie electrică la cheu.

Suprafața totală a lucrărilor proiectate este egală cu suprafața construită, de 22.800 mp. Nu se vor construi clădiri, accese sau locuri de parcare aferente lucrărilor proiectate.

4.4 Impactul asupra solului

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.

Specificul lucrărilor propuse a se realiza nu constituie o sursă de poluare a solului și/sau subsolului pe perioada de punere în operă, astfel nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a acestui factor de mediu.

Materialele folosite la realizarea lucrărilor propuse sunt materiale nepoluante (agregate naturale balast, piatra sparta și piatra brută, etc) și nu vor ocupa suprafețe noi de teren, ci se vor reabilita cele existente.

4.5 Impactul asupra calitatii și regimului cantitativ al apei

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 (balast, piatra sparta și brută, dale prefabricate de beton armat) 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 la alimentarea utilajelor sau 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 pot fi 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 împrăștierii în atmosferă și depunerii pe sol, infiltrarea acestora în apele subterane prin intermediul apei de ploaie fiind exclusă.

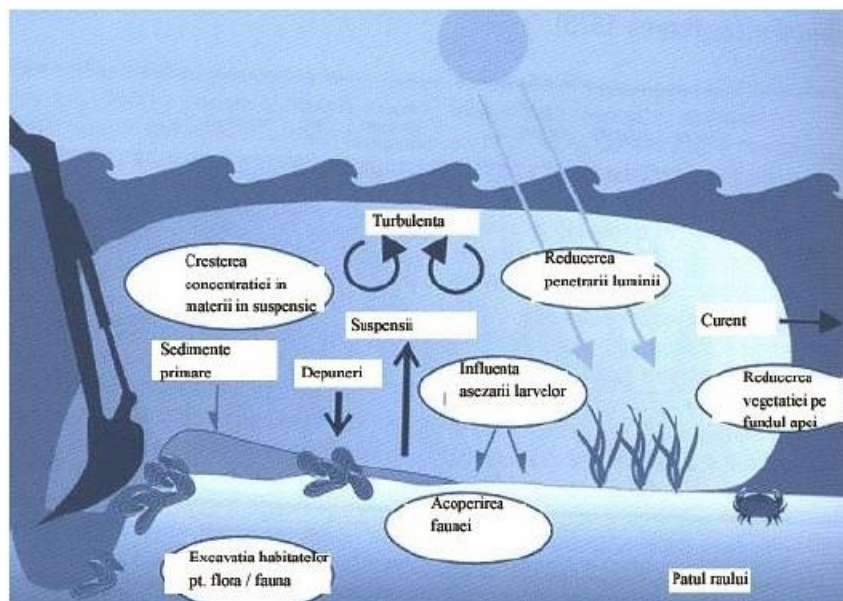
- spălarea utilajelor (autobasculante). Apele provenite de la aceste spălări au un caracter alcalin (pH >8,5) fiind potențial impurificate cu produs de tip petrolier (uleiuri, carburanți). Volumul apelor pluviale din cadrul organizării punctului de lucru va depinde de suprafața betonată. Încărcarea cu 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 apărea 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.

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



La realizarea umpluturii, părțile fine și praful existent în masa materialului de umplură, vor intra în suspensie contribuind la creșterea turbidității în apele bazinului portuar. Particulele în suspensie pot fi reșezate pe fundul albiei fie prin depunere naturală, fie prin alegerea unui alt loc de depunere (sunt suficient de mobile). 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 acvatiche. 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 acvatiche.

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 reține. Un impact mai serios îl vor resimți organismele vegetale, precum și animalele mici.

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 raport nu vor produce impact negativ în perioada de operare a portului Giurgiu.

Scopul lucrărilor este acela de a reabilita și moderniza infrastructura existentă în concordanță cu nevoia de creștere a capacității de operare, extinderea capacității de acostare prin amenajarea a două dane de așteptare pe latura de vest a bazinului Veriga, asigurarea adâncimii de navigație și acostare la dane pentru nave, asigurarea accesului și amenajarea locului de iernatic pentru nave în capatul aval al canalului Plantelor, asigurarea utilitatilor în zona portului (apa potabilă, energie electrică și iluminat). Astfel ca, în perioada de operare a portului, creșterea

prognostată 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.

Lucrările propuse și care fac obiectul acestui raport contribuie la reabilitarea infrastructurii portuare din zona portului Giurgiu 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 perimetrice de gardă astfel neexistând pericolul împrăștierea 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.

- 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.

4.6 Impactul asupra aerului și climei

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 0,5-1,0 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 concentranție.

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 0,5 - 1,0 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

Pentru reducerea impactului poluării aerului se recomandă următoarele măsuri:

- folosirea utilajelor/mijloacelor de transport performante, adecvate care respectă minim normele EURO3;
- 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.

4.7 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Amplasamentul obiectivului este situat în UAT Giurgiu în intravilanul localității.

În zona municipiului Giurgiu, Lista Monumentelor Istorice cuprinde patru categorii de monumente și anume:

- monumente de arheologie;
- monumente de arhitectură;

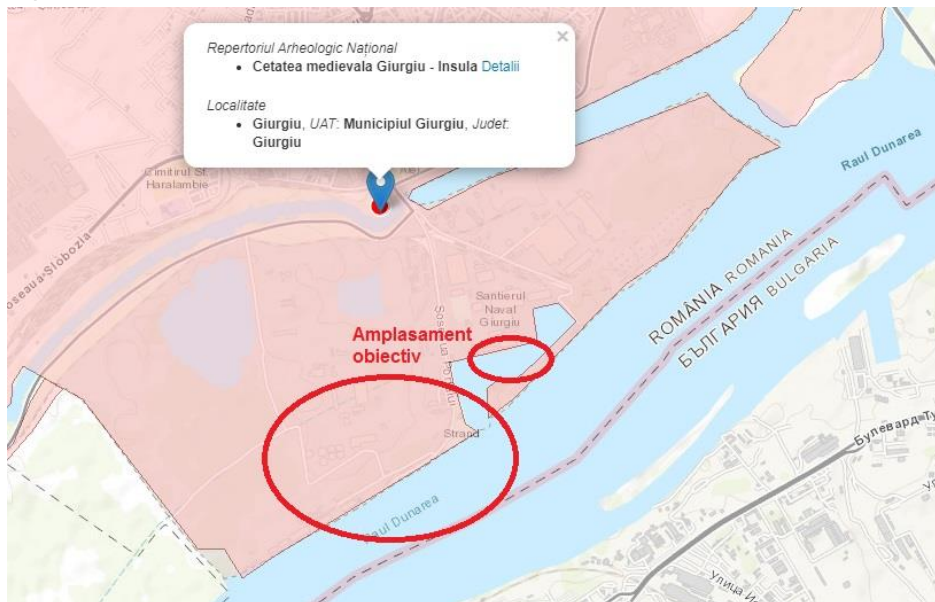
- monumente de for public;
- monumente memoriale și funerare.

Din punct de vedere valoric, Lista Monumentelor Istorice cuprinde următoarele categorii:

- Grupa A - monumente istorice de valoare națională sau universală;
- Grupa B - monumente istorice reprezentative pentru patrimoniul cultural local.

Anexat prezentului raport se regasese lista completa a monumentelor din zona municipiului care, insa, nu vor fi afectate de executia lucrarilor propuse și care fac obiectul raportului.

Asa cum se poate observa din poza de mai jos, in zona amplasamentului nu exista lacase de cult sau monumente istorice care sa fie afectate atat in perioada de executie lucrari cat si in perioada de operare.



4.8. Impactul asupra peisajului

Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual se înregistrează numai în perioada de realizare a lucrărilor și se datorează prezentei în zona de lucru a utilajelor de mare tonaj, a depozitelor de materiale utilizate la realizarea lucrărilor. Impactul este unul local, temporar, afectează doar zona de lucru și este nesemnificativ, zona fiind deja una industrială, iar populația care activează în zona este obișnuită cu prezența unor utilaje similare.

Pe perioada executiei lucrarilor se recomanda ca antreprenorul sa intocmeasca si sa aplice planul de management de mediu.

Nu vor fi ocupate suprafete noi de teren decat temporar pentru amenajarea zonelor de depozitare, parcare utilaje, etc urmand ca la finalizarea lucrarilor, zona sa fie degajata, prin grija Antreprenorului de depozitele de materiale ramase, deseuri generate, constructii provizorii, etc si readusa la starea initiala.

În perioada de operare, impactul este unul pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor în zona, prin reabilitarea și modernizarea infrastructurii existente în momentul de față în zona portului Giurgiu, a extinderii capacităților de acostare prin amenajarea a două dane de așteptare pe latura de vest a bazinului Veriga, a lucrărilor de dragaj în vederea asigurării condițiilor de acostare la dane pentru nave, a amenajării locului de iernatic pentru nave în zona canalului Plantelor.

4.8 Interacțiunile factorilor de mediu

Interacțiunile proiectului sunt următoarele:

- ✓ Factorul de mediu aer se afla in interactiune cu:
 - biodiversitatea (emisiile de poluanti pot afecta flora si fauna);
 - mediul socio-economic (emisiile de poluanti afecteaza calitatea vietii la nivel local);
 - apa (calitatea apelor poate fi afectata de emisiile de poluanti);
- ✓ Factorul de mediu apa se afla in interactiune cu:
 - sol si subsol (posibile deversari de ape uzate pe solul din zona de influenta a proiectului);
- ✓ Mediul socio-economic se afla in interactiune cu:
 - traficul (realizarea proiectului va influenta traficul din zona locuinta);
 - apa (emisiile de poluanti pot influenta calitatea apelor de suprafata);
 - bunuri materiale (realizarea proiectului implica cresterea / intensificarea activitatii în zona portuara);
 - rețeaua de drumuri existenta (proiectul implica conexiuni cu drumul existent)
- ✓ Biodiversitatea se afla in interactiune cu:
 - zgomot (emisiile de poluati pot afecta speciile de fauna din zona portuara);
 - aer (emisiile de poluanti influenteaza speciile de fauna);
- ✓ Factorul de mediu sol se afla in interactiune cu:
 - apa (apele uzate care pot ajunge accidental pe sol);
 - aer (emisiile de poluanti atmosferici se depun pe terenurile din zona)
- ✓ Traficul rutier si naval se afla in interactiune cu:
 - mediul socio-economic;
 - aer
 - zgomot si vibratii
 - rețeaua de drumuri existenta
- ✓ Zgomotul si vibratiile interactioneaza cu:
 - mediul socio-economic
 - trafic
 - biodiversitate
 - peisaj
- ✓ Peisajul interactioneaza cu:
 - mediul socio-economic.

5 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

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

Tehnologia de execuție a lucrărilor proiectate descrise în acest capitol este o tehnologie tipică executării lucrărilor de amenajare / reabilitare a infrastructurii portuare, în special în ceea ce privește:

- ✓ lucrările la frontul la Dunăre în zona portului Ramadan (prin varianta cu cheu din palplase metalice pentru dănele 1, 2 și varianta cu cheu pereat cu dale din beton prefabricate, pentru dănele 5 și 6)
- ✓ facilitarea accesului în bazinul Veriga prin asigurarea lății senalului de intrare de 60 m, prin dragarea materialului de pe molul aval
- ✓ asigurarea condițiilor de acces pe brațul Smârda și de staționare pentru iarnă în bazinul Plantelor (pe zona din aval de brațul Smârda); pentru aceasta este necesară dragarea materialului aluvionar acumulat în timp, până la cota -2,5 m față de etiaj local.

La execuția lucrărilor, soluțiile propuse prin proiect sunt soluții care vor avea un impact minim asupra mediului. Lucrările propuse se referă la utilizarea de materii prime și materiale care au un impact minim asupra mediului fiind realizate din agregate minerale naturale în proporție de 100% (material granular pentru realizarea platformelor, balast, piatră spartă și piatră brută de 400÷600 kg/buc, cu grosimea de 1,2 m).

Realizarea investiției nu presupune dezafectarea unor echipamente, utilaje sau clădiri.

După finalizarea lucrărilor, construcțiile și instalațiile existente în cadrul organizării de șantier vor fi demontate și evacuate, iar spațiile ocupate temporar de organizarea de șantier vor fi aduse la forma și starea inițială.

În cadrul proiectului a fost întocmit graficul de realizare a execuției lucrărilor care se estimează ca se vor întinde pe o perioadă de 24 luni.

Este foarte importantă coordonarea judicioasă a Contractorului pentru realizarea lucrărilor la calitate cerută și în timpul de execuție preconizat.

Prezentul proiect este de natură tehnologică prin esența lui, astfel încât implică o foarte bună organizare în ceea ce privește începerea, finalizarea și alternanța etapelor de execuție.

În cazul prezentului proiect nu se are în vedere lucrări de demolare construcții ci reabilitarea infrastructurii existente, inclusiv a utilității aferente.

Materialele rezultate (deseuri) vor fi sortate în vederea reutilizării sau eliminării. Pentru aceasta activitatea se va încheia un contract cu o firmă specializată.

5.2 *Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse*

Dezvoltarea traficului de mărfuri în portul Giurgiu 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.

Astfel, traficul de mărfuri va crește prin reabilitarea danelor existente, reamenajarea danelor 1 și 2 din portul Ramadan ca trei posturi de lucru și realizarea a încă două dăne de așteptare în bazinul Veriga, unde se vor da în exploatare mai multe cheuri în perioada următoare.

Urmare a impactului negativ al inundațiilor din anii 2006 și 2010, precum și prevederilor "Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea fluviului Dunărea", încheiată la Sofia în anul 1994, la care țara noastră este parte semnatară, este necesară adoptarea unor măsuri

de înlăturare a efectelor, precum și de evitare în viitor a posibilității producerii de pagube la infrastructura portuară.

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

Operatorii portuari au fost consultați prin intermediul unor chestionare în legătură cu perspectivele de dezvoltare a activităților portuare, în varianta reabilitării și dezvoltării infrastructurii portuare în portul fluvial Giurgiu.

Prin reabilitarea infrastructurii portului Giurgiu 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.

Lucrările propuse pentru reabilitarea infrastructurii portului Giurgiu și aducerea acestuia la parametri tehnico – funcționali sunt:

- lucrări la frontul la Dunăre în zona portului Ramadan, pentru reabilitarea cheurilor de la danele 1, 2, 5 și 6 ale portului;
- facilitarea accesului navelor/barjelor în gura de intrare spre bazinul Veriga;
- dragarea materialului aluvionar acumulat în timp, până la cota – 2,5 m față de etiajul local, pentru asigurarea condițiilor de acces pe bratul Smarda și de staționare pentru iernatic în bazinul Plantelor (pe zona din aval de bratul Smarda).

5.3 Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/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

5.3.1 Factorul de mediu apă

5.3.1.1 Surse de impact pentru calitatea apei

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 spartă și brută, dale prefabricate de beton armat) 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 la alimentarea utilajelor sau 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 împrăștierei în atmosferă și depunerii pe sol, infiltrarea acestora în apele subterane prin intermediul apei de ploaie fiind exclusă.

- Spălarea utilajelor (autobasculante). Apele provenite de la aceste spălări au un caracter alcalin (pH >8,5) fiind potențial impurificate cu produs de tip petrolier (uleiuri, carburanți).

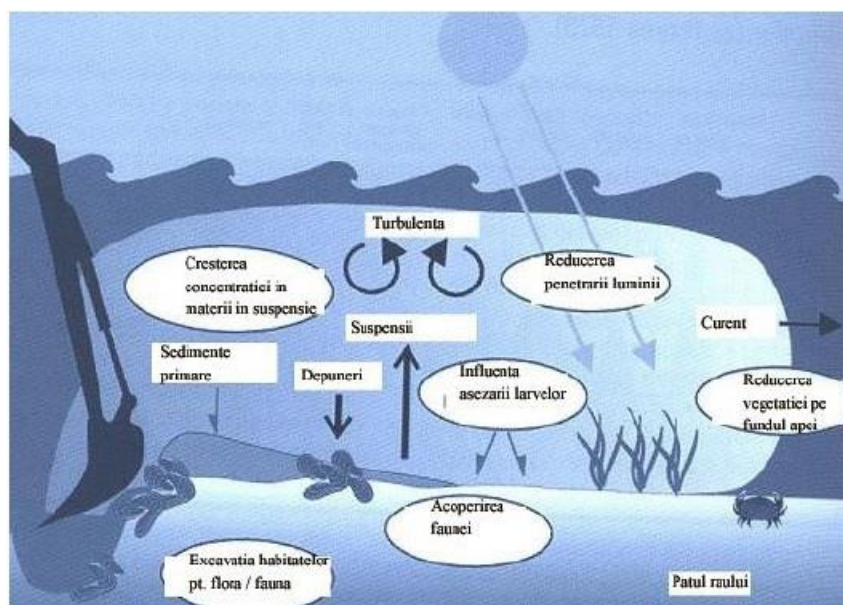
Volumul apelor pluviale din cadrul organizării punctului de lucru va depinde de suprafața betonată. Încărcarea cu poluanți a acestor ape va depinde de modul în care sunt depozitate materialele în vrac, întreținute utilajele și păstrată curățenia în incintă. Pentru eliminarea pericolului infestării cu 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.

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



La realizarea umpluturii, părțile fine și praful existent în masa materialului de umplutură, vor intra în suspensie contribuind la creșterea turbidității în apele bazinului portuar. Particulele în suspensie pot fi reasezate pe fundul albiei fie prin depunere naturală, fie prin alegerea unui alt loc de depunere (sunt suficient de mobile). 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.

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 memoriu nu vor produce impact negativ în perioada de operare a portului Giurgiu.

Scopul lucrărilor este acela de a reabilita și moderniza infrastructura existentă în concordanță cu nevoia de creștere a capacității de operare, extinderea capacității de acostare prin amenajarea a două dane de așteptare pe latura de vest a bazinului Veriga, asigurarea adâncimii de navigație și acostare la dane pentru nave, asigurarea accesului și amenajarea locului de iernatic pentru nave în zona canalului Smarda și la capatul aval al canalului Plantelor, asigurarea utilitatilor în zona portului (apa potabilă, energie electrică și iluminat). 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.

5.3.1.2 Măsuri de reducere a impactului negativ asupra apelor

Lucrările propuse și care fac obiectul acestui raport contribuie la reabilitarea infrastructurii portuare din zona portului Giurgiu, 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 perimetrice de gardă astfel neexistând pericolul împrăștierii 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.

- 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.

5.3.2 Protecția aerului

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

- pulberi în suspensie și sedimentabile provenite din activitățile de execuție a lucrărilor de construcție proiectate și de la materialele de construcție 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 construcție 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 0,5-1,0 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:

- NOx 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 concentranție.

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 0,5 - 1,0 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

Pentru reducerea impactului poluării aerului se recomandă următoarele măsuri:

- folosirea utilajelor/mijloacelor de transport performante, adecvate care respectă normele minim EURO3;
- 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.

5.3.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada de executare a lucrărilor propuse în proiect, sursele de zgomot sunt reprezentate de către utilaje și mijloacele de transport.

Activitățile de construcții sunt producătoare firește de zgomote și vibrații. În perioada de realizare a lucrărilor, zgomotul va fi dat de activitățile autoutilajelor și echipamentelor necesare executării lucrărilor care fac obiectul prezentului memoriu, dar acesta se va resimți pe perioade scurte de timp.

Atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare se vor respecta valorile maxim admise ale nivelului de zgomot pe timpul zilei cât și în intervalul orar 22-6, valori stabilite de Ordinul 235/2002 (*Ordin al ministrului sănătății și familiei privind abrogarea Ordinului ministrului sănătății și familiei nr. 862/2001 pentru completarea Ordinului ministrului sănătății nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației*) pentru zonele rezidențiale.

Se apreciază ca starea mediului din punct de vedere acustic, la limita incintei stației nu va depăși limita de 65 dB(A) conform STAS 10009/2017.

5.3.4 Protecția împotriva radiațiilor

Realizarea proiectului și funcționarea proiectului nu necesită utilizarea de materiale radioactive. Datorită faptului ca nu sunt utilizate materiale radioactive în cadrul proiectului analizat nu sunt necesare amenajări sau dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

5.3.5 Protecția solului și subsolului

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 ajung 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.

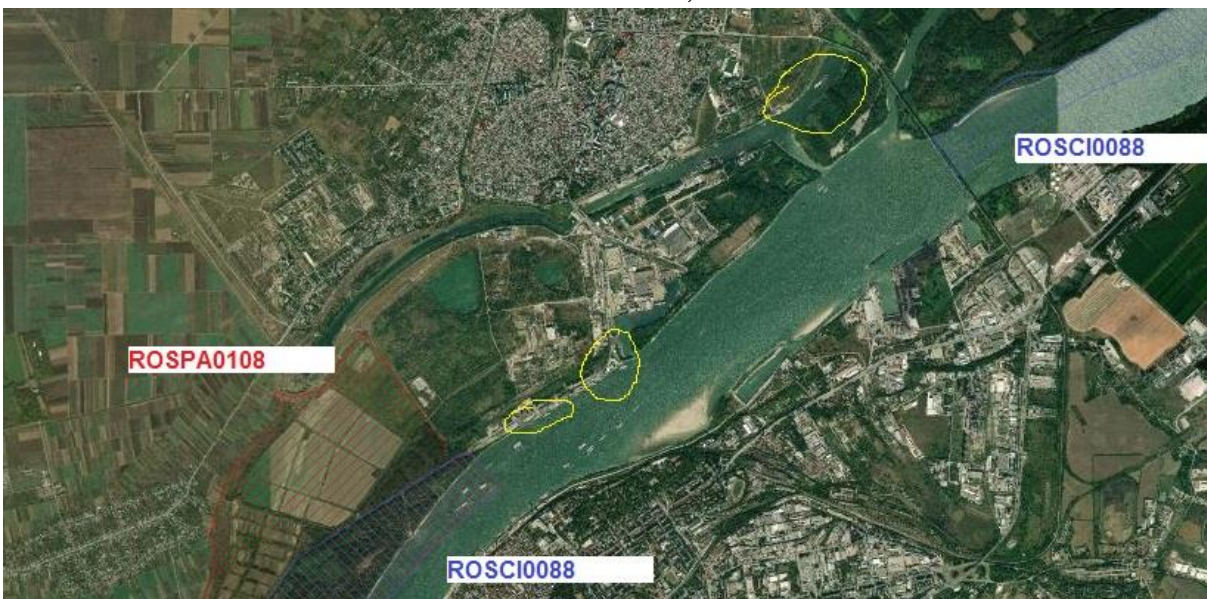
Specificul lucrărilor propuse a se realiza nu constituie o sursă de poluare a solului și/sau subsolului pe perioada de punere în operă, astfel nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a acestui factor de mediu.

Materialele folosite la realizarea lucrărilor propuse sunt materiale nepoluate (agregate naturale balast, piatra sparta și brută, etc) și nu vor ocupa suprafețe noi de teren ci se vor reabilita cele existente.

5.3.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Lucrările care fac obiectul acestui raport sunt amplasate în zona municipiului Giurgiu, pe malul stâng al Dunării, în zona portului Giurgiu (așa cum se poate observa în figura de mai jos) astfel:

- lucrările din zona danelor 1, 2, 5 și 6, zona port Ramada, bazinul Veriga - la o distanță de cel puțin 0,4 km de zona arealelor Natura 2000 *ROSPA0108 Vedea - Dunare și ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia*;
- lucrările din zona de irenic din canalul Plantelor la o distanță de aproximativ 1,3 km de arealul Natura 2000 *ROSCI0088 Gura Vedei - Șaica - Slobozia*



Amplasarea proiectului și a arealului Natura 2000

Având în vedere amplasamentul lucrărilor față de zona arealelor Natura 2000 se poate spune că atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare, impactul nu va fi unul semnificativ.

Respectând măsurile propuse în capitolele anterioare referitoare la ceilalți factori de mediu: apă, aer, sol, zgomot, impactul va fi unul nesemnificativ.

5.3.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Amplasamentul lucrărilor care fac obiectul acestui memoriu este la o distanță de cca. 1 km de cea mai apropiată zonă de locuințe, astfel că atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și pe perioada de operare populația din zona de locuințe limitrofa obiectivului nu va fi afectată.

De asemenea, așa cum s-a specificat anterior, în zona limitrofa amplasamentului pe care se vor executa lucrări nu există alte obiective de interes care să fie periclitate pe durata execuției lucrărilor sau după punerea în opera a acestora.

Obiectivele privind reducerea expunerii populației la zgomot și la substanțe poluante sunt îndeplinite prin măsurile considerate pentru factorii de mediu zgomot, apă și aer. Un alt mod de reducere a impactului asupra populației și sănătății publice este amplasarea proiectului într-o zonă aflată la o distanță mai mare de 1 km de zona de locuit. Astfel, pentru zona studiată cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca 1 km de amplasamentul proiectului, distanță suficientă pentru ca populația să nu resimtă efectele zgomotului și vibrațiilor produse în etapa de construcție. În perioada de după construcție, nu vor exista surse de poluare a nici unui factor de mediu.

Pentru prevenirea și ameliorarea poluării așezărilor umane din zona limitrofă proiectului, a drumurilor de acces spre/dinspre perimetrul analizat, în timpul transportului materialelor, pe toată durata de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, este necesară:

- ✓ acoperirea cu prelate a basculantelor pe timpul transportului materialelor care generează praf și/sau umețirea lor;
- ✓ stropirea materialelor în zona de depunere și a căii de rulare (parcărilor de acces în perimetrele de lucru și în zonele exterioare);
- ✓ restricționarea vitezei autobasculantelor la 25 - 30km/h.

5.4 Descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/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

Având în vedere situația existentă, respectiv degradarea zonei, în perioada de operare, acesta nu va produce o schimbare a activităților desfășurate în prezent, dimpotrivă, îmbunătățirea căilor de acces, ecologizarea zonei va îmbunătăți condițiile de tranzit pentru marfuri, iernat pentru navele din zona și va intensifica și activitatea portuară.

În perioada de operare, sursa principală de zgomot și vibrații va fi traficul rutier și naval desfășurat pe Dunăre, precum și activitatea portuară – tranzit de marfuri, încărcare – descărcare marfuri, etc.

Zgomotul datorat activității portuare (activitate industrială) afectează sănătatea umană (a personalului care tranzitează zona sau își desfășoară activitatea în zona portului Giurgiu), limita superioară acceptată de țările Uniunii Europene fiind de 65 dB.

În STAS 10009/2017 (Acustică urbană – Limitele admisibile ale nivelului de zgomot) sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot din zona portuară (tabelul nr. 3) la 65 dB.

La nivelul județului Giurgiu, nu au fost elaborate hărți de zgomot și nici planuri de acțiune aferente acestora.

Având în vedere că cea mai apropiată zonă locuită (construcții urbane) este situată la o distanță de aproximativ 1000 m de zona amplasamentului proiectului, se estimează că nu va exista un impact semnificativ din punct de vedere al zgomotului produs de traficul rutier, activitatea portuară, etc în perioada de operare.

În perioada de operare nu vor fi necesare măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot/ vibrații în zona portului Giurgiu.

5.5 Riscurile pentru sănătatea umană

Accidentele în perioada organizării de șantier sunt în general generate de indisciplină și nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normelor de sănătate și securitatea muncii (neutilizarea echipamentelor de protecție).

Aceste accidente sunt posibile să apară în legătura cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport; circulația rutieră internă și pe drumurile de acces;
- incendii din diferite cauze; electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- inhalări de praf;
- explozii ale buteliilor de oxigen sau altor recipiente;
- căderi de la înălțime sau în excavatii;
- striviri de elemente în cădere;
- înec.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenești. De asemenea, pot

avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor. De aceea, securizarea organizării de șantier este necesară pe toată perioada de execuție a lucrărilor proiectate, de la începerea lucrărilor de execuție, până la finalizarea acestora. Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesară respectarea perioadei de execuție și respectarea proiectelor care stau la baza execuției. Este obligatorie realizarea unor depozite securizate pentru toate materialele de construcții, închise accesului oricărui muncitor din șantier sau altor persoane străine. De asemenea pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor, se va întocmi un Plan de Poluări Accidentale și Plan de Management de Mediu, care vor contribui la reducerea poluărilor asupra factorilor de mediu, dar și care vor conduce la prevenirea și reducerea nivelului de risc asupra mediului și a sănătății personalului angajat.

5.6 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 utilizare a resurselor naturale

În zona amplasamentului unde se vor desfășura lucrările de reabilitare a infrastructurii portuare, la data întocmirii prezentului raport de evaluare a impactului, nu se cunosc informații despre alte proiecte aprobate.

Un cumul de efecte asupra factorilor de mediu ar putea fi datorat activității portuare, care se va desfășura simultan cu activitățile din fronturile de lucru.

Analizând aceste aspecte se pot concluziona următoarele:

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
pentru obiectivul

” D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu”

Activitati cu impact din cadrul proiectului	Alte activitati în desfasurare (preconizate)	Factor de mediu afectat	Perioada	Tip de impact	Natura
Lucrari de reabilitare a cheurilor existente, lucrari de dragare	Lucrari de incarcare / descarcare marfuri de pe navele care acostaza acolo, lucrari ce pot conduce la scurgeri pe suprafata apei	Apa de suprafata	Executie, exploatare	Negativ, minor, temporar	Indirect
Lucrari de demolare a cheului existent în zona portului Ramadan	Trafic auto în zona ale personalului care isi desfasoara activitatea în zona limitrofa	Aer	Executie	Negativ, minor, temporar	Indirect
Incarcare material rezultat în urma lucrarilor / descarcare materiale necesare lucrarilor care se vor desfasura	Trafic auto în zona ale personalului care isi desfasoara activitatea în zona limitrofa	Aer, zgomot	Executie	Negativ, minor, temporar	Indirect
Formarea de depozite temporare de materiale necesare executiei lucrarilor	Traficul pietonal și auto din zona limitrofa zonei de lucru	Peisaj, factor social	Executie	Negativ, minor, temporar	Indirect
Intensificarea tranzitului de marfuri, a tranzitului naval în zona portului	Activitatea curenta din zona portului	Factor social	Exploatare	Pozitiv, permanent	Direct

Nu vor fi folosite resurse naturale din interiorul ariilor naturale incluse în rețeaua ecologică Natura 2000 din zona limitrofa amplasamentului proiectului, toate materialele necesare realizării proiectului se vor achiziționa din surse autorizate.

5.6.1 Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate)

Impactul de ansamblu pentru acest proiect se va manifesta în fazele de execuție și funcționare și va avea o extindere locală.

Populația din zonele limitrofe lucrărilor poate fi afectată temporar de zgomot și vibrații pe perioada de execuție, însă nivelul acestuia nu va crea o stare de disconfort, dacă vor fi respectate măsurile operaționale propuse (la trecerea prin zona locuită a utilajelor care vor transporta materialele necesare execuției lucrărilor).

În perioada de funcționare, impactul pe factori de mediu va fi strict local, iar impactul social și economic pozitiv se va extinde asupra întregii zone.

5.6.2 Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este diferită în funcție de procesele tehnologice desfășurate, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente aflate simultan în acțiune.

Impactul cu caracter local, manifestat în special prin zgomot se va manifesta pe durata executării proiectului, în zilele de lucrătoare. Impactul va fi redus, temporar, cu caracter local, manifestându-se în zona frontului de lucru și a organizării de șantier.

Impactul pozitiv are în schimb un caracter complex, având în vedere multitudinea factorilor economici, sociali și de mediu care beneficiază direct sau indirect de îmbunătățirea condițiilor privind infrastructura din zona portului Giurgiu.

5.6.3 Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului asupra mediului este diferită pe fiecare factor de mediu atât în faza de modernizare cât și în faza de exploatare.

Se menționează și faptul că seturile de măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului care se propun și care sunt obligatorii de a fi respectate, vor contribui la scăderea probabilității apariției și/sau extinderii unor tipuri de impacturi.

5.6.4 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul negativ generat în perioada de construcție se va întinde strict pe perioada de execuție a lucrărilor (24 luni) și probabil pe o perioadă de timp foarte scurtă după terminarea lucrărilor. Impactul va avea o frecvență variabilă (în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate).

În perioada de iarnă, care nu este propice pentru execuția lucrărilor nu vor exista impacturi negative.

Din punct de vedere al mărimei complexității proiectului se estimează că impactul va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

Pentru perioada de exploatare impacturile pozitive sunt în mod evident, de durată. Deoarece impactul pozitiv are un caracter complex, frecvența și reversibilitatea acestuia nu sunt cuantificabile, dar i se poate atribui un caracter permanent.

Implementarea măsurilor obligatorii de prevenire și reducere a impactului negativ asupra mediului, vor contribui la scăderea duratei și frecvenței unor tipuri de impacturi negative.

5.7 Impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Încălzirea sistemului climatic este fără echivoc, spune Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice (IPCC).

Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării.

Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activități umane. Emisiile de metan provin de la activitățile umane (în special agricultura, producția de energie și gestionarea deșeurilor), și din surse naturale.

Proiectul propus nu folosește tehnologii sau instalații mari de ardere, numărul de utilaje folosite este foarte redus, și nu se propune schimbarea destinației terenului; se recomandă utilizarea utilajelor cu un grad de poluare cât mai redus.

5.8 Tehnologiile și substanțele folosite

Metodele de lucru folosite la realizarea lucrărilor au fost menționate în capitolele anterioare și sunt specifice acestor tipuri de lucrări.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse în prezentul proiect, nu vor fi necesare lucrări de demolare.

Tehnologia folosită la executia lucrărilor care fac obiectul acestui studiu de evaluare a impactului nu implică utilizarea substanțelor chimice, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar.

Rezultă că prin implementarea proiectului nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate ai mediului înconjurător.

În perioada de iarnă, în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de execuție a lucrărilor propuse poate fi întreruptă.

Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor utilajelor este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice.

6 O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport 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. Efectele includ în principal: emisii de poluanți, deșeuri.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- ✓ analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- ✓ identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- ✓ identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția 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.

Evaluarea impactului s-a făcut luând în considerare amplasamentul investiției și vecinătatea acestuia. De asemenea, pentru fiecare factor de mediu analizat s-a luat în considerare suprafețele afectate atât definitiv, cât și temporar în perioada de operare a investiției.

Criteriile de evaluare sunt de două tipuri:

- criterii ce pot influența , individual, scorul de evaluare obținut;
- criterii care, individual, nu pot influența scorul de evaluare.

Criteriul de evaluare	Scara	Descriere
A1 – importanta conditiei pentru mediu	4	Important pt. interese nationale /internationale
	3	Important pt. interese regionale/ nationale
	2	Important numai pt. arealele din proximitatea amplasamentului
	1	Important numai pt. amplasament
	0	Fara importanta
A2 - Magnitudinea schimbarii/efectul asupra mediului	+3	Beneficiu major important
	+2	Imbunatatire semnificativa a mediului
	+1	Imbunatatire a mediului
	0	Lipsa schimbare mediu
	-1	Schimbare negativa a mediului
	-2	Schimbari semnificative negative
	-3	Schimbari majore negative
B1 - durata	1	Fara schimbari
	2	Temporar
	3	Permanent

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

Criteriul de evaluare	Scara	Descriere
B2 - reversibilitate	1	Fara schimbari
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 - cumulativitate	1	Fara schimbari
	2	Non cumulativ/unic
	3	Cumulativ /sinergici

Pentru a calcula scorul de evaluare se vor efectua cele trei relații matematice, inițial se vor înmulți valorile din grupa A, ulterior se va face suma valorilor din grupa B, iar scorul de evaluare este produsul dintre rezultatul primei, respectiv celei de a doua relații.

$$(A1) \times (A2) = (At) \quad (1)$$

$$(B1) + (B2) + (B3) = (Bt) \quad (2)$$

$$(At) \times (Bt) = (SE) \quad (3)$$

Au fost stabilite categoriile de impact și a fost elaborată o scară a scorurilor de evaluare pe categorii de impact, prezentate în tabelul de mai jos.

Scorul de mediu	Categoriile de impact	Descrierea categoriei
> 101	+E	Schimbari /impacte pozitive majore
76 ÷ 100	+E	Schimbari /impacte pozitive semnificative
51 ÷ 75	+C	Schimbari /impacte pozitive moderate
25 ÷ 50	+B	Schimbari /impacte pozitive pozitive
1 ÷ 25	+A	Schimbari /impacte pozitive usor pozitive
0	N	Neutru, lipsa schimbari
-1 ÷ - 25	-A	Schimbari /impacte usor negative
-26 ÷ - 50	-B	Schimbari /impacte negative
- 51 ÷ - 75	-C	Schimbari /impacte negative moderate
-76 ÷ - 100	-D	Schimbari /impacte negative semnificative
sub - 101	-E	Schimbari /impacte negative majore

Pentru identificarea efectelor cumulative s-au luat în considerare activitățile desfășurate în zona și sau analizat efectele generate de aceste activități.

Nr crt	Categoria	Nota evaluarii
1	Efecte negative semnificative	-2
2	Efecte negative nesemnificative	-1
3	Efecte neutre	0
4	Efecte pozitive nesemnificative	+1
5	Efecte pozitive semnificative	+2

O definiție larg acceptată definește riscul ca fiind produsul dintre probabilitatea pentru ca un eveniment să se întâmple și consecințele negative pe care le poate avea, fiind exprimat după cum urmează:

$$R = F \times C$$

unde:

R - risc (pierderi / unitate de timp),

F - frecvența de apariție (nr. de evenimente / unitate de timp),

C - consecințe (pierderi / eveniment).

Clasele calitative utilizate în majoritatea metodologiilor privind cuantificarea riscului sunt reprezentate prin frecvență și consecințe (*Ajtai N., 2012., Török et al., 2011, Burton et al.1978*). Majoritatea metodologiilor existente, prevăd cuantificarea calitativă a riscurilor tehnologice (*Ozunu, 2007, Ajtai et al., 2012, Torok, et al. 2011, 2012, etc*), ceea ce diferă de cazul prezentat. În consecință, s-a dezvoltat o metodologie adaptată, cu elemente noi de referință, semnificative acestei evaluări.

Majoritatea componentelor au fost selectate din matricile existente (*Torok et al., 2011, Ajtai, 2012*) și adaptate metodologiei de evaluare în contextului teritorial analizat.

Alegerea unei metode de evaluare a riscului depinde în primul rând de activitatea, obiectivul sau substanța supusă analizei, dar și de datele și cunoștințele avute la dispoziție.

Procedura de evaluare a riscului include următoarele etape:

- identificarea hazardelor;
- evaluarea expunerii (determinarea magnitudinii efectelor fizice ale evenimentelor nedorite);
- evaluarea consecințelor (evaluarea posibilelor daune cauzate prin manifestarea evenimentelor nedorite);
- estimarea riscului (integrarea estimării asupra probabilității de manifestare a evenimentului nedorit cu evaluarea consecințelor).

Evaluarea riscului de mediu nu este întotdeauna cuantificabilă matematic. Motivele includ lipsa unei metodologii general acceptate, lipsa unor studii de caz și nu în ultimul rând a datelor necesare pentru a desfășura o analiză de risc cuprinzătoare.

Gradul riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului cât și de probabilitatea manifestării acestui impact.

Matricea privind gradul de frecvență este reprezentată prin punctaje diferite, conform următorului tabel, unde frecvența scăzută este notată cu 1, iar o frecvență foarte mare este notată cu 5.

Scor de evaluare	Punctaj	Descrierea categoriei / frecvența
< 10	1	Foarte scăzută
11 – 25	2	Scăzută
26 – 50	3	Medie
51 – 75	4	Mare
76 - 100	5	Foarte mare

De asemenea, matricea privind nivelul consecințelor care pot apărea, am reprezentat-o tot cu ajutorul punctajelor astfel că, consecințele Nesemnificative le-am notat cu 1 punct, iar cele Majore cu 5 puncte.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

Punctaj	Descrierea categoriei / consecințe
1	Nesemnificative
2	Minore
3	Medii
4	Semnificative
5	Majore

Cele două clase se influențează direct una pe alta, astfel: cu cât frecvența este mai mare și consecințele vor fi semnificative. Cu ajutorul matricelor s-a calculat probabilitatea ca riscul respectiv să apară:

$$R = F \times C$$

unde:

R - risc (pierderi / unitate de timp),

F - frecvența de apariție (nr. de evenimente / unitate de timp),

C - consecințe (pierderi / eveniment).

Scor de evaluare	Categoriile de risc	Descrierea categoriei
1 – 5	A	Risc foarte scazut
6 – 10	B	Risc scazut
11 – 15	C	Risc moderat
16 – 20	D	Risc ridicat
>20	E	Risc extrem

Nu au fost întâmpinate dificultăți de natură tehnică în evaluarea impactului asupra mediului, sau determinate de lipsa de cunoștințe privind colectarea informațiilor solicitate și prezentarea acestora.

7 O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE, DACĂ ESTE CAZUL

7.1 Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative

În tabelul de mai jos sunt prezentate condițiile și măsurile impuse pentru prevenirea, reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu aer, apă, sol, biodiversitate, populație atât în perioada de construire a proiectului, cât și în perioada de funcționare a proiectului.

Nr crt	Factorul de mediu avut în vedere	Măsuri impuse
1	Apa	<ul style="list-style-type: none"> - se interzice spălarea mijloacelor de transport/utilajelor în apropierea apelor de suprafață pentru a evita scurgerile în corpul de apă - se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale; - nu se vor alimenta cu combustibil utilajele în perimetrul amplasamentului sau adiacent corpului de apă de suprafață, decât de la punctele special destinate acestei activități; - verificarea stării tehnice a utilajelor zilnic, pentru a verifica etanșeitatea furtunelor în scopul prevenirii scurgerilor de uleiuri în apă; - se interzice abandonarea deșeurilor în perimetrul obiectivului și mai ales în apropierea corpului de apă
2	Aer	<ul style="list-style-type: none"> - verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite; - reducerea vitezei de deplasare a mijloacelor auto; - utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, care să asigure emisii poluante sub limitele legale; - umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă
3	Sol	<ul style="list-style-type: none"> - verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere; - se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrărilor - se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu - interzicerea abandonării deșeurilor pe amplasament; - se interzice depozitarea carburanților în zona de amplasament;
4	Populația	<ul style="list-style-type: none"> - se interzice executarea lucrărilor pe timp de noapte; - se recomandă umectarea drumurilor de acces pentru transportul materialelor; - se recomandă diminuarea nivelului de zgomot

7.2 Monitorizarea factorilor de mediu

Monitorizarea presupune supravegherea permanentă a modului de încadrare calitativă a efluenților emiși în limitele și valorile de prag, prevăzute de legislația din domeniul protecției mediului, pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol).

Monitorizarea se va efectua prin doua tipuri de actiuni:

- supravegherea din partea organelor abilitate si cu atributii de control;
- automonitorizare.

Automonitorizarea are urmatoarele componente:

- monitorizarea emisiilor si calitatii factorilor de mediu;
- monitorizarea tehnologică/monitorizarea variabilelor de proces;
- monitorizarea post-inchidere.

Automonitorizarea emisiilor in faza de exploatare are ca scop verificarea conformarii cu conditiile impuse de autoritatile competente. Automonitorizarea emisiilor consta in urmarirea concentratiilor de poluanti.

Pe durata execuției proiectului se va urmări evaluarea următoarelor aspecte:

- calitatea solului rezultată din excavații pentru a se decide asupra locațiilor de depozitare a acestuia. Prin contractele de antrepriză încheiate de beneficiar, aceasta este sarcina contractuală a executantului;
- nivelul emisiilor din aer, pentru a verifica nivelul emisiilor de pulberi in atmosfera si de a-l mentine in limite normale. Monitorizarea nivelului de emisii si imisii pe durata realizarii lucrarilor de constructie se recomanda a se realiza lunar cu un laborator acreditat;
- calitatea solului din zona riverană pentru a servi ca probe martor în timpul monitorizării impactului proiectului. Monitorizarea calitatii solului se recomanda a se realiza lunar cu un laborator acreditat;
- nivelul zgomotului la limita amplasamentului în perioada de execuție a lucrărilor in vederea determinarii nivelului de poluare fonica. Monitorizarea nivelului de zgomot se recomanda a se realiza cu un laborator acreditat lunar.

Monitorizarea factorilor de mediu pe perioada de executie a lucrarilor

<i>Nr crt</i>	<i>Indicator de calitate</i>	<i>u.m.</i>	<i>Valori maxime admisibile</i>	<i>Frecventa</i>
Apa				
1	Temperatură	°C	40	Lunar
2	pH	unități pH	6,5 - 8,5	
3	Materii în suspensie	mg/dm ³	350	
4	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	300	
5	Consum chimic de oxigen – metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)	mg O ₂ /dm ³	500	

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

Nr crt	Indicator de calitate	u.m.	Valori maxime admisibile	Frecventa
6	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	30	
7	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25	
Aer				
8	Pulberi	mg/Nmc	100	Lunar
9	CO	mg/Nmc	250	
10	NO _x	mg/Nmc	500	
11	SO ₂	mg/Nmc	2000	
Zgomot				
12	Zgomot	dB(A)	50	Anual
Sol				
13	pH			Anual
14	Umiditate			
15	Hidrocarburi din petrol	mg/kg substanta uscata	<100	

În perioada de funcționare, activitatea de monitorizare a calitatii mediului se va organiza în colaborare cu un laborator terț acreditat care va preleva probe de aer și apă pentru a stabili nivelul emisiilor de poluanți din cadrul activităților din incinta. De asemenea se va monitoriza și nivelul poluării fonice precum și calitatea solului în incinta amplasamentului.

Pentru monitorizarea calitatii aerului și apei evacuate se recomandă măsuratori lunare. Indicatorii care se recomandă a fi urmăriti vor fi prezentați în tabelul de mai jos.

De asemenea se recomandă ca anual să se urmărească nivelul de zgomot în incinta, calitatea solului și a pânzei freactice pentru a se determina gradul de poluare a incintei.

Monitorizarea factorilor de mediu pe perioada de operare

Nr crt	Indicator de calitate	UM	Valori maxime admisibile	Frecventa
Apa				
1	Temperatură	°C	40	Lunar
2	pH	unități pH	6,5 - 8,5	
3	Materii în suspensie	mg/dm ³	350	
4	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	300	
5	Consum chimic de oxigen – metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)	mg O ₂ /dm ³	500	
6	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	30	
7	Fosfor total (P)	mg/dm ³	5,0	
8	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	30	
9	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25	
10	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,5	

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI

pentru obiectivul

" D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu"

Nr crt	Indicator de calitate	UM	Valori maxime admisibile	Frecventa
Apa subterana				
11	Azotati (nitrati)	mg/l		Anual
12	Azotiti (nitriti)	mg/l		
13	Calciu	mg/l		
14	Cloruri	mg/l		
15	Fier total	mg/l		
16	Materii in suspensie	mg/l		
17	pH	unit. pH		
18	Sulfati	mg/l		
Aer				
19	Pulberi	mg/Nmc	100	Lunar
20	CO	mg/Nmc	250	
21	NO _x	mg/Nmc	500	
22	SO ₂	mg/Nmc	2000	
23	O ₂	-	-	
24	COV total (exprimat in C organic)	mg/Nmc	50	
Zgomot				
25	Zgomot	dB(A)	50	Anual
Sol				
26	pH			Anual
27	Umiditate			
28	Cadmiu	mg/kg substanta uscata	1	
29	Sulfuri	mg/kg substanta uscata	200	
30	Sulfati	mg/kg substanta uscata	2000	
31	Hidrocarburi din petrol	mg/kg substanta uscata	<100	
32	Hidrocarburi aromatice mononucleare	mg/kg substanta uscata	<0,01	
	-benzen		<0,05	
	-etilbenzen		<0,05	
	-toluen		<0,05	
	-xilen		<0,05	

8 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

8.1 Analiza posibilității apariției unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare, în incinta portuara, activitatea desfășurată aici prin complexitatea ei poate conduce la posibilitatea apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului. Pentru fiecare perioadă în parte, sunt prezentate mai jos posibilele accidente ce pot surveni.

8.1.1 Accidente potențiale în perioada de construcție

Acestea sunt de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții, fiind generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecție a muncii și /sau de neutilizarea echipamentelor de protecție și au legătură cu următoarele activități:

- lucru cu utilaje și mijloace de transport;
- incendii din cauze diferite;
- inhalării de praf sau de gaze;
- explozii ale recipientelor de la depozitarea substanțelor inflamabile;
- căderi de la înălțime sau în excavații;
- striviri de elemente în cădere;
- transportul și manipularea substanțelor periculoase.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau invaliditate. De asemenea ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor.

În urma activităților enumerate anterior pot rezulta impacte semnificative asupra calității solului, vegetației și faunei. Însă, dacă sunt respectate măsurile de protecție pentru fiecare factor de mediu, așa cum au fost ele menționate în capitolele anterioare prezentului studiu, impactul acestor activități nu va fi semnificativ asupra factorilor de mediu.

8.1.2 Accidente potențiale în perioada de operare

Aceste accidente se datorează în principal manevrării necorespunzătoare a utilajelor de operare. O trecere succintă în revistă a potențialelor accidente în perioada de exploatare se prezintă astfel:

- accidente datorate unor defecțiuni ale utilajelor/instalațiilor;
- accidente cu explozii sau incendii provocate de manevrarea necorespunzătoare a echipamentelor aflate pe amplasament, a combustibililor sau a altor materiale cu risc crescut de inflamabilitate;
- accidente datorate strict personalului angajat: consumul de alcool și de droguri, oboseală, infarct, accidente cerebrale, etc;
- accidente datorate producerii unor seisme puternice.

8.2 Măsurile de prevenire a accidentelor

8.2.1 Măsurile de prevenire a accidentelor în perioada de execuție a lucrărilor

Aceste măsuri trebuie luate de antreprenorul general și de sub-contractanți cu respectarea legislației românești privind protecția muncii, paza contra incendiilor, paza și protecția civilă, regimul deșeurilor și altele. De asemenea, se vor respecta prevederile Proiectelor de execuție, ale Caietelor de sarcini, ale tuturor reglementărilor și normativelor privind calitatea în construcții.

În principal măsurile se vor referi la:

- controlul strict al personalului angajat privind disciplina în șantier: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, verificări privind consumul de alcool sau droguri, prezența numai la locul de muncă unde este afectat;
- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, echipamentelor, mecanismelor și sculelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare;
- verificarea indicatoarelor de interdicție a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul accesului persoanelor în cadrul șantierului.

Este necesar ca pe toată durata de execuție a lucrărilor să se ia măsuri de securitate cum ar fi:

- securizarea locației șantierului – este necesară pe toată perioada de execuție a lucrărilor proiectate, de la începerea lucrărilor de execuție și până la finalizarea acestora;
- securizarea depozitelor pentru toate materialele de construcții ce pot genera riscuri printr-o manipulare improprie;
- se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;
- acțiunea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate
- pentru reducerea la minim a riscurilor este necesară respectarea perioadei de execuție, a graficului de eșalonare a lucrărilor precum și respectarea cu strictețe a proiectelor care stau la baza execuției.

8.2.2 Măsurile de prevenire a accidentelor în perioada de exploatare

Toate lucrările și acțiunile întreprinse pentru prevenirea accidentelor sunt necesare și utile în măsura în care ele sunt supravegheate permanent și întreținute în mod corespunzător.

Prin aceste măsuri de prevenire se evită sau cel puțin se diminuează substanțial pericolul de accidente care, deși nu afectează în mod semnificativ mediul, produc pagube însemnate și pierderi de vieți omenești cu consecințe tot în domeniul protecției vieții și activității oamenilor.

9 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

La întocmirea *Studiului de Evaluare a Impactului* pentru obiectivul ”D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu” s-au întâmpinat o serie de dificultăți legate de faptul că la această etapă nu se cunosc detaliile legate de parcul auto și de utilaje pe care Antreprenorul îl va folosi la execuția lucrărilor propuse a se efectua. Utilajele, autovehiculele și echipamentele luate în calcul pentru estimarea emisiilor de noxe sunt cele mai uzuale. Aceste detalii nu au permis evaluarea unor aspecte legate de

tipul de combustibil folosit, emisiile de noxe gazoase evacuate de utilajele ce se vor folosi pentru execuția lucrărilor și implicit nu a putut fi evaluat cu mare precizie impactul generat de această activitate asupra factorilor de mediu, decât într-un mod generalizat.

Constructorului îi revine de asemenea sarcina monitorizării activității de șantier în vederea respectării prevederilor legale privind protecția mediului. De asemenea, antreprenorul care va executa lucrările va fi responsabil cu obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor necesare desfășurării activității.

10 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

10.1 Descrierea proiectului

Prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat pentru a identifica, cuantifica impactul asupra mediului ca urmare a realizării obiectivului D.A.N.U.B.E. – Rețea de acces la Dunăre – Deblocarea circulației în Europa prin dezvoltarea în România a unei infrastructuri de porturi TEN-T de înaltă calitate în condiții economice optime – Port Giurgiu”, precum și de a recomanda măsurile necesare de prevenire, reducere și eliminare a impactului negativ asupra mediului.

Lucrările proiectate se vor executa pe următoarele amplasamente ale portului Giurgiu:

- **Frontul la Dunăre în zona portului Ramadan**

Pentru reabilitarea cheurilor de la danele 1 și 2 ale portului Ramadan au fost analizate două variante constructive, și anume: varianta cu cheu pereat cu dale din beton prefabricat, similar cu soluția care a fost aplicată la reabilitarea danelor de pasageri nr. 3 și 4 din aval, și varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice.

Având în vedere că danele 1 și 2, în lungime cumulată de 400 m, oferă, de fapt, front de acostare pentru trei dane, s-a prevăzut realizarea a trei posturi de acostare, indiferent de varianta analizată. Numerotarea danelor s-a păstrat, astfel că danele 1 și 2 vor oferi front de operare pentru trei posturi de acostare, fiecare având lungimea de cca. 133 m. Danele nr. 5 și 6 oferă fronturi de acostare de 120 m fiecare.

- *Varianta reabilitării cheului cu pereu din dale de beton prefabricat*

Această variantă a fost analizată atât pentru danele 1 și 2 (fiind una dintre cele două variante analizate, respectiv varianta alternativă), cât și pentru danele 5 și 6, ca unică variantă analizată. La aceste cheuri, acostarea se va putea face prin intermediul unor pontoane plutitoare, care nu fac obiectul documentației.

În această variantă, cheurile pereate de la danele 1, 2, 5 și 6 ale portului Ramadan se vor reabilita, pe întreaga suprafață, cu taluz protejat cu dale prefabricate din beton armat. Pereul din dale va acoperi astfel ampriza malului cuprins între cotele +7,30 m etiaj local (cota la coronament) (+19,65 MN75) și +2,15 m (cota bermei de la nivelul prismului din anrocamente – cota grinzii de fundare a pereului) (+14,50 MN75).

În prealabil, va fi necesară demolarea cheului existent, inclusiv fundația actuală, aflate în stare avansată de degradare. Piatra brută rezultată din pereu, care se prezintă corespunzător din punct de vedere fizic/mecanic și al dimensiunii, se va refolosi în protecția taluzului sub grinda de fundare.

Cheul va fi refăcut cu secțiune unică, din dale prefabricate din beton armat în grosime de 20 cm, cu dimensiuni în plan de 1,0 x 1,0 m, dispuse în șah, pe un strat suport (filtru din geotextil, balast, piatră spartă împănată cu nisip). Dalele vor putea fi inscripționate cu denumirea și sigla beneficiarului.

Cheul dispune de grindă de coronament (0,4x0,4 m), grindă intermediară (0,7x0,35 m) și grindă de fundare din beton armat (0,6x0,8 m). Grinzile se vor executa pe o fundație de beton de egalizare, pozat pe un strat de piatră spartă.

În corpul cheului se vor executa, la fiecare punct de acostare, accesoriile de cheu din beton armat prefabricat în fundații de beton simplu (ancastramente și locașuri de școndri pentru ape mici și ape mari, scări). Se vor executa câte 2 ancastramente, 4 locașuri de școndri și o scară de acces pentru fiecare punct de acostare.

Pe mal, dincolo de coronamentul reabilitat al cheului, se vor realiza bintele din beton armat prefabricat, în fundație de beton simplu. Bintele vor fi cămășuite cu tablă de oțel protejată anticoroziv. Distanța dintre binte va fi de cca. 25 m.

În vederea acostării la cheu a navelor în perioadele cu ape mici, vor fi necesare dragaje/excavații până la adâncimi de 2,5 m în șenalul navigabil și 3,5 m în fața cheului, sub cota etiajului local. După realizarea dragajelor, va fi necesară execuția/refacerea prismului de anrocamente de la cotele inferioare. Prismul de anrocamente va fi completat sau refăcut în totalitate, în funcție de starea tehnică a prismului, cu respectarea calității și a sortului de piatră prevăzut. În cazul refacerii complete a prismului, după profilarea taluzului, prismul de anrocamente, alcătuit dintr-o carapace de protecție din blocuri de piatră brută de 400+600 kg/buc, cu grosimea de 1,2 m și așezată la panta de 1:1,5, se va așterne pe un filtru invers din două sorturi de piatră spartă. Reabilitarea prismului de anrocamente precede restul lucrărilor de reabilitare a cheului.

Pentru danele 5 și 6, care nu sunt dane de operare, s-a prevăzut, suplimentar, realizarea unui trotuar cu lățimea de cca. 2,5 m, din pavele din beton autoblocante, pe o fundație de balast și piatră spartă. La limita dinspre apă s-a prevăzut o balustradă metalică de protecție.

➤ *Varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice*

Această variantă a fost analizată pentru danele de operare 1 și 2 (cele 3 puncte de acostare aferente danelor 1 și 2). Această variantă a fost propusă și aprobată de beneficiar. Pentru danele 5 și 6 s-a analizat doar varianta cu cheu pereat, descrisă anterior. În varianta cheului vertical, acostarea navelor se va face direct la cheu.

Cheul se va executa din palplanșe metalice S 430 GP cu lățimea de 60 cm, între cota +7,30 m etiaj local (+19,65 MN75) și -12,4 m etiaj local (-0,05 MN75) (se va coborî în orizontul de calcar dur), pe lungimea de 400 ml. La capetele cheului, palplanșele se vor încastra în mal, perpendicular pe acesta.

Palplanșe se vor ancora de un perete la uscat cu tiranți Ø 75 mm, amplasați la distanțe de 2,4 m unii de alții. Suplimentar, în profilul bolarzilor se va face câte un ancoraj suplimentar cu tiranți Ø 59 mm 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 palplanșe 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 palplanșe.

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 palplanșe.

Palplanșele vor fi introduse în teren prin vibro-înfingere și vor avea prevăzute amortizori de cauciuc pe mai multe niveluri.

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 (400 ml) prin dragarea terenului până la cota -4,5 m etiaj local (+7,85 MN75), pe o lățime de cca. 7 m. În fața peretelui de palplanșe se va realiza un blocaj cu grosimea 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 palplanșe.

La partea superioară a peretelui de palplanșe s-a prevăzut execuția grinzii de coronament din beton armat C 35/45. Grinda se va executa în tronsoane de ~20 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 3 scări metalice, care se vor încadra în interiorul liniei frontului, câte una pentru fiecare punct de acostare, în vederea asigurării accesului între nave și cheu. Scările vor fi încastrate la partea superioară în grinda de coronament.

În spatele cheului de palplanșe se va obține o platformă cu lățimea de cca. 15,5 m, prin realizarea de umpluturi din material granular și o suprastructură din beton simplu rutier, în grosime de 24 cm. Platforma din beton se toarnă în fâșii longitudinale, între care se realizează rosturi constructive.

Pentru a crea posibilitatea montării ulterioare, de către operatorii portuari, la danele 1 și 2 port Ramadan, a unor macarale de cheu, în corpul platformei se vor poza grinzi de rulare din beton armat, fondate indirect, pe coloane forate Ø 900 mm, dispuse la distanțe interax de cca. 3,5 m și fondate în orizontul de calcar (cota --12,4 m etiaj local).

Pe coronamentul cheului din palplanșe se vor monta bolarzi de acostare de 25 tf, la distanțe de cca. 20 m unul de celălalt.

*

Așa după cum s-a precizat, pentru danele de operare 1 și 2 (3 posturi de lucru), cu lungimea cumulată de 400 ml, varianta aprobată este cheu vertical din palplanșe metalice, iar pentru danele 5 și 6, având lungimea cumulată de 240 ml, varianta propusă și aprobată este cheu pereat cu dale din beton prefabricat.

Lucrările care se vor executa de 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.

o **Accesul în bazinul Veriga**

Așa după cum s-a precizat anterior, una dintre problemele importante cu care se confruntă autoritatea portuară și operatorii economici care derulează activități în Bazinul Veriga este accesul navelor/barjelor în gura de intrare spre acest bazin, care, pentru tipurile de nave, barje, șleपुरi, motonave etc. actuale nu asigură intrarea și manevrarea în condiții de siguranță a acestora. Pentru a crea condițiile de acces ale navelor/barjelor în bazin, prin asigurarea unei lățimi a șenalului de intrare de 60 ml, ar fi necesară dragarea materialului de pe malul aval, care în prezent obturează acest acces și protejarea malului după dragare prin execuția unei lucrări de profilare/taluzare și apărare.

Pentru asigurarea accesului în bazinul Veriga, este necesară recalibrarea gurii de acces în bazin. Molul de dirijare din amonte poate fi menținut cu lucrări minime de reparații și supraînălțare a coronamentului de la cota +7,30 m la cota +8,00 m față de etiajul local (deasupra nivelului maxim navigabil – cota +7,07 m), iar pentru asigurarea accesului în bazin se impune lărgirea gurii de intrare prin dragarea și amenajarea malului aval al ostrovului Cioroiu. Elementele geometrice pentru proiectarea noii guri de intrare sunt următoarele:

- menținerea molului de dirijare cu supraînălțarea acestuia la cota +8,00 m și consolidarea bazei molului printr-o carapace de blocuri de piatră în completarea prismului de anrocamente existent; refacerea molului pe sectorul avariat cu piatră brută în mortar de ciment, respectându-se soluția inițială.

- dragarea terenului în aval, în capul amonte al ostrovului Cioroiu și amenajarea malului prin

reprofilare și apărarea acestuia prin pereiere. Suprafața de teren pe care se va lărgi gura de intrare va fi de cca. 4.200 mp;

- lărgirea gurii de intrare în bazin la 60 m, măsurată la nivelul etiajului;
- adâncimea în gura de intrare și a șenalului de acces în bazinul Veriga, până la latura nordică a bazinului va fi de 2,5 m față de etiaj local (cota -2,5 m etiaj local sau +9,85 m MN75);
- gura de intrare va fi semnalizată prin 2 faruri: unul montat în capul molului supraînălțat (verde) alimentat prin cablu electric și altul pe malul amenajat și apărat din capul ostrovului Cioroiu (roșu), alimentat cu panouri solare fotovoltaice.

În afara lucrărilor prevăzute pentru recalibrarea și reamenajarea gurii de acces în bazin, prezentate anterior, se vor mai realiza și următoarele tipuri de lucrări:

- amenajarea, pe latura vestică a bazinului, pe o lungime cumulată de 220 m, până la limita terenului aflat în administrarea APDF - cca. 10 m în aval de clădirea căpitaniei, a două dane de așteptare (cca. 110 ml fiecare dană), în soluția propusă pentru danele de operare 1 și 2 din portul Ramadan, respectiv varianta cu cheu vertical din palplanșe metalice.
- amenajarea, la piciorul dinspre bazin a molului existent, a unei rampe betonate de andocare pentru lansarea la apă /ridicarea de la apă a ambarcațiunilor de intervenție rapidă (șalupe) staționate pe platforma de la dana 6 (dana de ecologizare);
- amenajarea racordului între cheul aferent celor două dane de așteptare, rampa de lansare și molul existent, cu cheu pereat cu plăci prefabricate, pe o lungime de cca. 50 ml;
- reabilitarea platformei de la dana 6 și a drumului de acces la dana 6 (dana de ecologizare), din spatele danelor de așteptare din bazin.

○ **Brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor**

Pentru a putea asigura condițiile de acces pe brațul Smârda și de staționare pentru iernatic în bazinul Plantelor (pe zona din aval de brațul Smârda), este necesară dragarea materialului aluvionar acumulat în timp, până la cota -2,5 m față de etiaj local.

10.2 Metodologii folosite în evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului obiectivului propus asupra mediului înconjurător și a populației s-a făcut distinct pentru perioada de execuție a lucrărilor și pentru perioada de exploatare / operare. S-au evaluat sursele de poluare a apei, aerului, solului și subsolului, florei și faunei, a nivelului de zgomot și vibrații, gospodărirea deșeurilor, substanțelor toxice și periculoase.

După identificarea și evaluarea surselor potențiale de poluare s-a analizat și cuantificat impactul produs asupra factorilor de mediu aer, apă, sol și subsol precum și asupra altor obiective. Pentru reducerea impactului estimat s-au analizat măsurile propuse în proiect și s-au recomandat măsuri suplimentare pentru diminuarea sau eliminarea impactului negativ produs asupra mediului și încadrarea efectelor adverse în limitele admisibile. În cadrul acestor măsuri de diminuare /eliminare a impactului negativ, o atenție deosebită s-a acordat activității de monitorizare din punct de vedere al protecției mediului în perioada de execuție a lucrărilor. În acest sens, s-au făcut recomandări organizatorice, metodologice și de eficientizare a monitorizării.

10.3 Impactul prognozat asupra mediului

În perioada de construcție, sursele de poluare a mediului sunt reprezentate prin următoarele activități:

- activitatea utilajelor de construcție
- activitatea mijloacelor de transport

În perioada de operare, sursele de poluare a mediului sunt reprezentate prin următoarele activități:

- activitatea din zona portuara.

Impactul negativ

În *perioada de executie* a lucrărilor de reabilitare a infrastructurii portuare, impactul obiectivului poate fi reprezentat de următoarele efecte:

- emisii de noxe și pulberi în suspensie produse în perioada de executie a lucrărilor.
- creșterea cantităților de deseuri produse pe amplasamentul societății în urma executiei lucrărilor descrise în capitolele anterioare.

Impactul pozitiv

Dezvoltarea traficului de mărfuri în portul Giurgiu 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.

Astfel, traficul de mărfuri va crește prin reabilitarea danelor existente, reamenajarea danelor 1 și 2 din portul Ramadan ca trei posturi de lucru și realizarea a încă două dane de așteptare în bazinul Veriga, unde se vor da în exploatare mai multe cheuri în perioada următoare.

Urmare a impactului negativ al inundațiilor din anii 2006 și 2010, precum și prevederilor "Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea fluviului Dunărea", încheiată la Sofia în anul 1994, la care țara noastră este parte semnatară, este necesară adoptarea unor măsuri de înlăturare a efectelor, precum și de evitare în viitor a posibilității producerii de pagube la infrastructura portuară.

Operatorii portuari au fost consultați prin intermediul unor chestionare în legătură cu perspectivele de dezvoltare a activităților portuare, în varianta reabilitării și dezvoltării infrastructurii portuare în portul fluvial Giurgiu.

10.4 Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Zonele în care se resimte impactul sunt cele în care evoluează dispersia poluanților în perioada de execuție și anume zona portului Ramadan (danele 1, 2, 5 și 6), bazinul Veriga și brațul Smârda și zona aval a Bazinului Plantelor.

În perioada de execuție, zonele în care se manifestă impactul asupra mediului sunt cele în care se desfășoară activitățile descrise în prezentul studiu, frontul de lucru la care se adaugă zone precum drumurile de acces port.

Având în vedere faptul că în zona fronturilor de lucru (zona portuară) zona este una industrială, impactul prognozat de desfasurarea activităților descrise în prezentul studiu nu va fi mai mare decât în prezent, deci impactul va fi unul nesemnificativ.

10.5 Măsuri de diminuare a impactului pe componente de mediu

10.5.1 Măsuri propuse pentru diminuarea impactului în perioada de construcție

10.5.1.1 Factorul de mediu aer

În vederea protecției aerului în perioada de execuție a lucrărilor se propun a se aplica următoarele măsuri:

- realizarea lucrărilor conform graficelor de execuție și corelarea graficelor de lucru ale utilajelor din amplasamente astfel încât să nu genereze concentrații mari de praf și noxe în atmosferă;
- umectarea periodică a zonei de lucru;
- utilizarea de mijloace de construcție performante și realizarea de inspecții tehnice periodice a mijloacelor de construcție;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau în zone îngrădite și acoperite pentru a se evita dispersia acestora prin intermediul vântului;

- procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, să fie realizate în perioadele de timp cu intensitate scăzută a vântului;
- se recomandă folosirea de utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb și foarte puțin CO.

10.5.1.2 Factorul de mediu apă

Având în vedere specificul activităților care se desfășoară dar și amplasamentul unde se vor realiza lucrările (zona portuara, cu platforme betonate), factorul de mediu apă poate fi afectat doar în cazul unor poluări accidentale prin deversarea de substanțe chimice pe amplasament care să fie spalate de apele meteorice.

10.5.1.3 Factorul de mediu sol

În perioada de execuție a lucrărilor solul poate fi afectat prin poluări accidentale sau scurgeri de substanțe chimice care să se scurgă spre zonele nebetonate.

10.5.1.4 Biodiversitatea și peisajul

Având în vedere specificul activităților care se desfășoară dar și amplasamentul unde se vor realiza lucrările (zona portuara, cu platforme betonate, etc) atât biodiversitatea cât și peisajul nu vor fi afectate.

10.5.2 Măsuri propuse pentru diminuarea impactului în perioada de operare /exploatare

10.5.2.1 Factorul de mediu aer

Pentru perioada de operare /exploatare se propun următoarele măsuri:

- monitorizarea emisiilor conform specificațiilor de la autoritățile de mediu.

10.5.2.2 Factorul de mediu apă

Pentru perioada de operare /exploatare se propun următoarele măsuri:

- monitorizarea emisiilor conform specificațiilor de la autoritățile de mediu.

10.5.2.3 Factorul de mediu sol

Pentru perioada de operare /exploatare se propun următoarele măsuri:

- monitorizarea emisiilor conform specificațiilor de la autoritățile de mediu.

Intocmit,
Raluca Oana Mihalcea