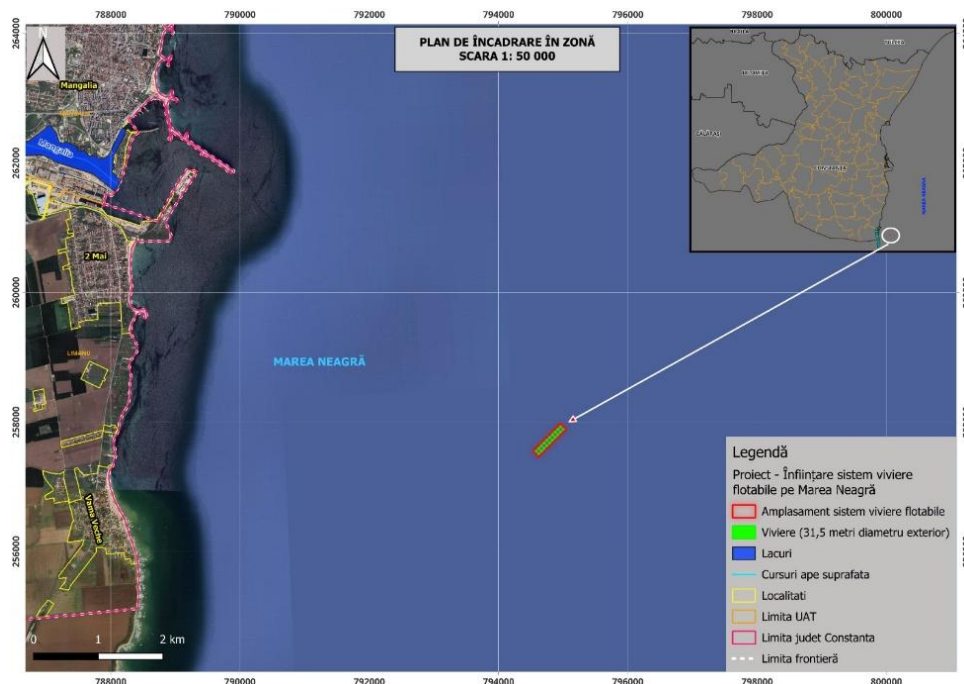


MEMORIU DE PREZENTARE

ÎNFIINȚARE SISTEM VIVIERE FLOTABILE PE MAREA NEAGRĂ UTILIZÂND TEHNOLOGII MODERNE PENTRU CREȘTEREA PEȘTELOR ÎNTR-UN MEDIU CONTROLAT

**BENEFICIAR: SERVICIILE COMERCIALE ROMANE S.A****ÎNTOCMIT: MVS MINING SOLUTIONS S.R.L.**

Expert de mediu: Alina Diana Stoian

(Expert de mediu atestat, Certificate Seria: **RGX nr. 526/27.07.2023** – RIM -11a; RA – 1; RA – 5; RM -13B; EGCA; EGZA; EGSC și **RGX nr. 756/23.10.2025** – RIM-2; **RGX nr.766** - EA - eliberate de Asociația Română de Mediu)





Cuprins

1. Denumirea proiectului	4
2. Titular	4
3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect	4
3.1. Rezumatul proiectului.....	4
3.2. Justificarea necesității proiectului.....	16
3.3. Valoarea investiției.....	17
3.4. Perioada de implementare propusă	17
3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	18
3.6. Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)	21
3.6.1. Profilul și capacitățile de producție	21
3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz).....	21
3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea	21
3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	21
3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	22
3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	22
3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	22
3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	22
3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare.....	22
3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	22
3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate	24
3.6.11.1. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	24
3.6.12. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor).....	25
3.6.13. Alte autorizații cerute pentru proiect	26
4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare.....	26
5. Descrierea amplasării proiectului.....	26
5.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.....	26
5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare	26
5.3. Hărți, fotografii ale amplasamentului.....	26
5.4. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului	30
5.5. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	31
6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	31
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	31
a) protecția calității apelor.....	31
b) protecția aerului	32
c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	33
d) protecția împotriva radiațiilor	33



e) protecția solului și a subsolului	33
f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice	34
g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	36
h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	36
i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	38
B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	38
7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	39
7.1. Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente	39
7.2. Schimbările climatice	42
7.3. Impact cumulativ	44
7.4. Extinderea impactului	47
7.5. Magnitudinea și complexitatea impactului	47
7.6. Probabilitatea impactului	48
7.7. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului	48
7.8. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	49
7.9. Natura transfrontalieră a impactului	52
8. Prevederi pentru monitorizarea mediului – dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă	52
9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare	55
A. Justificarea încadrării proiectului	55
10. Lucrări necesare organizării de șantier	55
11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile	56
12. Anexe - piese desenate	57
13. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele	57
a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970	57
b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar	66
c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului	73
d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar	76
e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar	76
f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare	100
XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate	100
1. Localizarea proiectului	100



1. Denumirea proiectului

ÎNFIINȚARE SISTEM VIVIERE FLOTABILE PE MAREA NEAGRĂ UTILIZÂND TEHNOLOGII MODERNE PENTRU CREȘTEREA PEȘTILOR ÎNTR-UN MEDIU CONTROLAT

2. Titular

Titular: SERVICIILE COMERCIALE ROMANE S.A – reprezentant legal Muncelean Teodora.

b) adresa titularului, telefon, fax, adresă e-mail: Piatra Neamț, str. Cuiejdii nr.6, Județul Neamț; Telefon/fax: 0787-824954; E-mail: teodora.muncelean@aisa.ro

c) reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare: SERVICIILE COMERCIALE ROMANE S.A – reprezentant legal Muncelean Teodora, 0787-824954; Proiectant general – Arh. Simona Emanoil 0785- 366 293

Proiectant general: MVS MINING SOLUTIONS S.R.L.

Date de identificare: sediul în Municipiul București, Sectorul 2, Sos. Ștefan cel Mare, Nr. 5, Bloc 6, Scara B, et 6, Ap 54, J40/24429/15.12.2022, CUI 47316671,

Date de contact: email: office@mining-solutions.ro, mvs.mining.solutions@gmail.com, telefon: 0730 810 740, reprezentată prin Monica Cornățel,

Expert de Mediu: STOIAN D.G ALINA DIANA PERSOANA FIZICA AUTORIZATA

Alina Diana Stoian

*(Expert de mediu atestat, Certificate Seria: **RGX nr. 526/27.07.2023** – RIM -11a; RA – 1; RA – 5; RM -13B; EGCA; EGZA; EGSC și **RGX nr. 756/23.10.2025** – RIM-2; **RGX nr.766** - EA - eliberate de Asociația Română de Mediu)*

Date de contact: email: alinadiana.94@gmail.com; tel: 0737 780 786.

3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

3.1. Rezumatul proiectului

Prin prezentul proiect se dorește implementarea unui sistem de viviere flotabile pe Marea Neagră, utilizând tehnologii moderne pentru creșterea peștilor într-un mediu controlat. Proiectul se aliniază principiilor dezvoltării durabile și promovează pescuitul responsabil.

Sistemul de viviere flotabile este compus din 20 module pentru creșterea/îngrășarea peștilor.



Având o densitate la recoltare: $\sim 2,83 \text{ kg/m}^3$ (calculată pentru a susține 400 de tone de producție).

Vivierele vor fi construite dintr-un inel dublu flotant din HDPE, realizat din țevi cu diametrul exterior de 315 mm, viviera având un diametru interior de aproximativ 30 m.

Țevile vor fi umplute cu rășină expandată cu celule închise, pentru a garanta flotabilitatea vivierelor.

Suporturile speciale din plastic vor avea un al treilea orificiu central, unde poate fi montată o țeavă PE de 140 mm diametru exterior, pentru completarea a 4 platforme destinate activităților de hrănire și schimbarea plaselor.

Vivierele sunt asamblate cu 40 de suporturi, dispuse la o distanță de aproximativ 2,30 metri între ele.

În partea superioară a suporturilor va fi montată o țeavă de 110 mm diametru și 10 mm grosime, care va avea rol de balustradă.

Pentru a menține forma optimă a vivierei, se va utiliza un inel submarin fabricat din PEHD cu un diametru de 200 mm și o grosime de 22,4 mm, ce va fi suspendat cu ajutorul frânghiilor împletite, câte una pentru fiecare suport, sub inelul flotant.

Din inel, 40 frânghii verticale împletite din poliester, cu un diametru de Ø18 mm, vor susține structura acestuia.

Pentru a balasta inelul, un lanț de calibru Ø 30 mm va fi introdus în țeava PEHD de Ø 200 mm, asigurând o greutate totală a balastului de aproximativ 1.900 kg.

Echipamentele necesare pentru transport și navigație:

- 1 barcă de service (capacitatea echipajului: 5+1 persoane);
- 2 bărci pentru furajare;
- 1 navă pentru servicii de acvacultură (dotată cu trolii electrice, cabestan, macara telescopică);

Va fi necesară definirea unei suprafețe pentru depozitarea și asamblarea bunurilor ce urmează să fie încărcate.

Obiectivul de investiții va fi finanțat prin Programul pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027,

Acțiunea 2.1.1 - Investiții în acvacultură.

Obiectivul general al Acțiunii 2.1.1 – Investiții în acvacultură din cadrul Programului pentru Acvacultură și Pescuit (PAP) 2021-2027 vizează promovarea activităților durabile de acvacultură și creșterea competitivității producției, asigurând totodată protecția mediului.

Această acțiune face parte din Prioritatea 2 a programului, care se concentrează pe securitatea alimentară în Uniunea Europeană prin sprijinirea activităților sustenabile de acvacultură, procesare și comercializare.

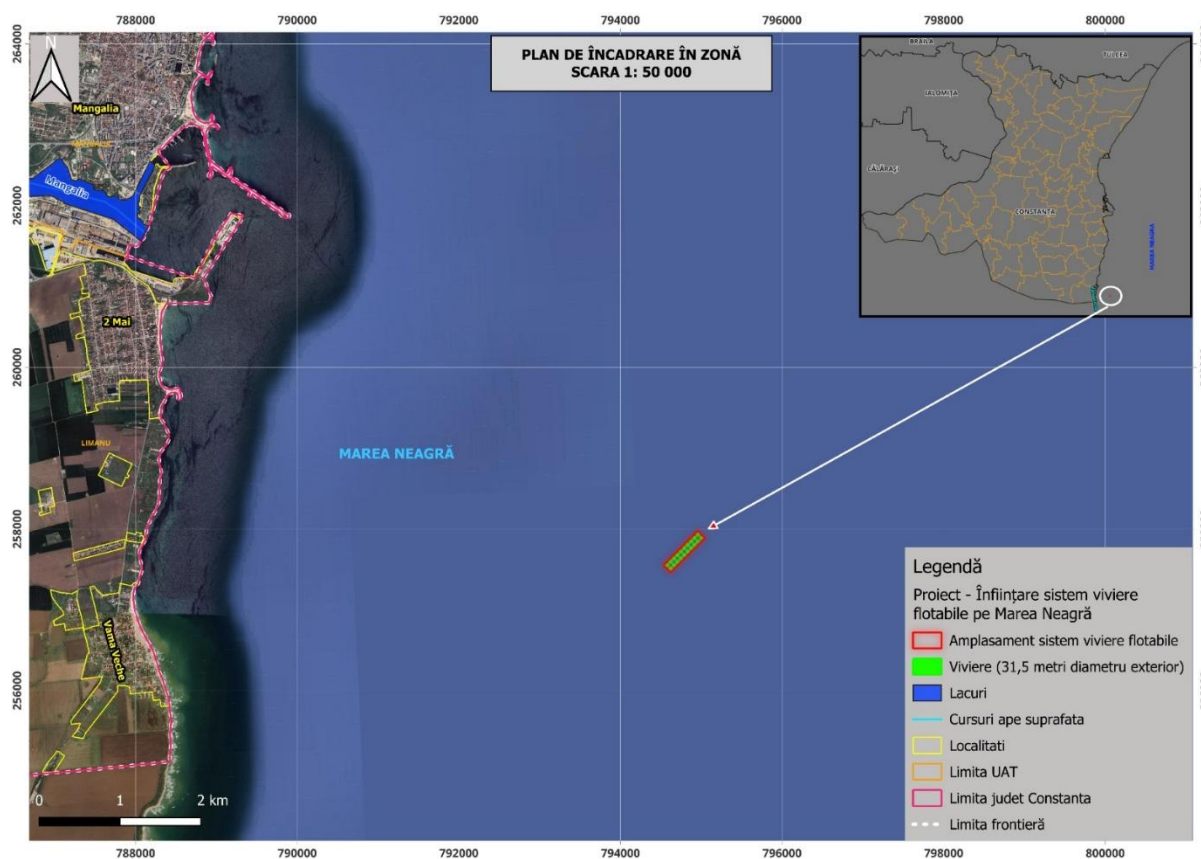


Figura 1. Plan de încadrare în zona



Amplasamentul este situat în regiunea costieră a Mării Negre, în proximitatea localității Vama Veche.

Denumirea bunului imobil închiriat: Conform Anexei la H.G. nr. 183/2020 actualizată – Marea Neagră.

Nr. de inventar atribuit de M.F.P.: 64000 parțial

Adresa: Marea Teritorială, Județul Constanța.

Date caracteristice ale bunului imobil: Conform Anexei la H.G. nr. 183/2020 – Marea

Teritorială: **S = 74.902,00 mp.**

Coordonate viviere

1	43°45'42.31553"N	28°39'41.45552"E
2	43°45'39.32733"N	28°39'45.22244"E
3	43°45'26.22342"N	28°39'25.43310"E
4	43°45'29.21143"N	28°39'21.66614"E

Tabel puncte în coordonate Stereo 70

	X	Y
1	257977,428	794957,204
2	257889,039	795045,593
3	257464,775	794621,329
4	257553,164	794532,94

Persoana juridică în administrarea căreia se află bunul: A.N. „Apele Române” – A.D.A. Dobrogea Litoral.

Proiectul de acvacultură marină propus implică producția de păstrăv curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*) în viviere, ce urmează a se realiza pe suprafața de apă din marea teritorială a Mării Negre – Perimetrul 3, în suprafață de 74 902,00 mp, localizat în județul Constanța, proprietatea publică a statului aflat în administrarea A.N. “Apele Române” prin Administrația Bazinală de Apă DOBROGEA-LITORAL, pe care îl deține, în baza concesiunii încheiate cu Administrația Bazinală de Apă Dobrogea Litoral (atașăm Plan de situație și Încadrare în zonă).

Ciclul de producție se întinde din octombrie până la sfârșitul lunii iunie, vizând o greutate recoltată de 2,5 kg per pește.

Prezentare generală a ciclului de producție

- Specie: Păstrăv curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*);
- Greutate inițială: 500–600 g (în medie 550 g);
- Greutate la recoltare: 2,5 kg;
- Durata producției: aproximativ 240 de zile (octombrie-iunie);
- Rată specifică de creștere (SGR): ~0,63%/zi (pe baza creșterii reale a biomasei și a performanței ajustate în funcție de mortalitate);
- Creștere estimată: de la 550 g la 2,5 kg în 240 de zile în condiții optime;
- Considerații privind temperatura apei de mare: în Mangalia, temperatura apei de mare atinge de obicei 18°C la începutul lunii octombrie. Acest prag este potrivit pentru transferul păstrăvului în viviere marine deschise, inițiind ciclul de producție în condiții favorabile de creștere.

Necesar de biomasă și hrană

- Creștere de biomasă per pește: 1,95 kg;
- Creștere de biomasă ajustată în funcție de mortalitate per pește populat: 1,755 kg;
- Raport de conversie a hranei (RCF): 1,5 (include factorul de mortalitate);
- Hrană per pește: 2,93 kg;



- Rată de mortalitate: 10% (rată de supraviețuire 90%).

Scară de producție: 400 de tone de biomasă recoltată

- Biomasă țintă recoltată: 400 de tone;
- Greutatea peștelui recoltat: 2,5 kg;
- Număr de pești la recoltare: 160.000;
- Număr de pești pentru populare (incluzând mortalitatea): 177.778;
- Biomasă inițială de populat: 97,78 tone;
- Creștere totală de biomasă: 302,22 tone;
- Necesar total de hrană: 453 tone.

Designul viiverei și densitățile de populare

- Dimensiunile viiverei: 30 m diametru interior, 10 m adâncime;
- Volum per vivieră: 7.068,58 m³;
- Număr de viivere utilizate 20 buc;
- Volum total disponibil: 141.371,6 m³;
- Suprafața alocată pentru grila de viivere: 74.902,00 m² (123,92 m lățime × 604.44 m lungime);
- Configurația viiverei: dispunerea grilei se potrivește cu 20 de viivere în dimensiunile specificate, asigurând siguranța operațională și accesul.

Exploatarea propusă prin prezentul proiect utilizează o densitate efectivă estimată la aproximativ 2,83 kg biomasă/m³ la recoltare, rezultată din raportarea producției anuale de 400 tone la volumul total disponibil al celor 20 de viivere (141.371,6 m³). Această densitate redusă contribuie la menținerea unor condiții favorabile de bunăstare a peștilor și la limitarea presiunilor asupra mediului marin.

Instantaneu cronologic:

Lună	Activitate	Greutate	Temperatură
Octombrie	Transfer în viivere marine	500–600 g	~18°C
Nov–Mar	Creștere moderată (apă mai rece)	~800 g – 1,5 kg	8–12°C
Apr–Iunie	Creștere accelerată (mare în încălzire)	1,5 – 2,5+ kg	13–18°C
Sfârșitul lunii iunie	Recoltare	2,5 kg medie	~18°C

Acest sistem de producție a păstrăvului în viivere deschise valorifică condițiile marine naturale ale Mării Negre, echilibrând eficiența cu practicile sustenabile. Cu 20 de viivere marine desfășurate pe o suprafață de 74.902 m² și o recoltă țintă de 400 de tone, planul utilizează densități moderate de populare pentru a optimiza sănătatea și performanța. Sistemul asigură un volum suficient, hrană și productivitate biologică, respectând în același timp Programul pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027.

Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj:

Vivieră rotundă flotabilă – 20 buc

- Diametru vivieră: 30 m
- Țeavă dublă: țeava interioară: circumferința 95 m, diametru 200 mm țeava exterioară: circumferința 100,5 m, diametru 400 mm.
- Suporturi: 40 suporturi exteriori

Tub de scufundare – 20 buc

- Țeava: 100 m, diametru 200 mm
- Balast interior: balast 40-45 kg/m interior
- Chingi/slinguri: slinguri de 2 m toate împreună la o singură frânghie

Dispozitiv central plutitor / Roată Hamster – 20 buc

- Circumferința: 33 m
- Design pentru vivieră rotundă de 95 m lungime, 2,5 m înălțime



Sistem ancorare – 2 buc. Ansamblul este stabilizat prin două sisteme principale de ancorare, alcătuite din aproximativ 34 puncte de ancorare offshore.

- Frânghii de ancoră: frânghii cu 8 fire, cu diametru de 56 mm
- Lanț: grosime 50 mm în diametru, lungime 50 m.

Barcă de service

Material: Polietilena de înaltă densitate (HDPE)

Lungime: 8,5 m

Lățime: 2,8 m

Cabină: închisă

Capacitatea echipajului: 5 persoane

Motor: 90 CP

Barcă pentru furajare 2 buc.

Lungime: min.9 m

Latime: min.3 m

Încărcătura de alimentare în siloz: 8 to

Unitate de alimentare: două compartimente pentru furaje, potrivite pentru încărcare cu saci mari/vrac

Motor principal: min.1 motor cu min.280 CP

Material: Oțel de calitate marină sau HDPE

Distribuția furajelor: Suficient de puternică pentru a hrăni o vivieră cu diametrul de 30 m

Navă pentru servicii de acvacultură

Lungime: 23,95 m

Latime: 12,5 m

Capacitate de încărcare: 250 to

Viteză: 12 noduri

Motor principal: 2x 500 CP

Generatoare: 2 generatoare(1x400 kVA și 1x110 kVA)

Echipamente și caracteristici punte

- 2 trolii electrice, 24V

- 1 cabestan de 5 tone

Macara telescopică cu o rază de acțiune de 18 metri și o capacitate de ridicare de min.7 tone la extensie completă

Camion cap tractor

Formula roților: 4X2

Putere motor: 500 CP

Masa maximă autorizată: 18-20 to

Emisii: EURO VI

Sasiu: sarcini axe: 7.500-13.000 Kg

Remorcă cu hidrobioane pentru aprovizionare cu material piscicol 2 buc.

REMORCĂ:

Dimensiuni: 2,55x9,27 m lungime

Axe: cu disc de 9 to

HIDROBIOANE: panta de 3% fundul hidrobioanelor

Capacitatea hidrobioanelor: 23.000 l apă

Generator: de 3 kW.

Butelie criogenică portabilă: 500 l



Echipament de asomare a peștilor

SISTEM DE TRANSFER AL PEȘTILOR VII: SISTEM VACUM

Rezervor vacum: 316 l

Motor: electric de 30 kW

Capacitate: 8-10 mc/h pește

ASOMATOR: electric

MASA DE SÂNGERARE: Material: oțel inoxidabil
rezistent la coroziune în medii umede și marine

Lungime: 3500 mm

Lățime: 1500 mm

Stivuitoare electric

Sarcină utilă: 3500 kg

Înălțime de ridicare: 3600 mm

Motor de ridicare: 16 kW

Cabina: cu acoperiș de protecție

Masina spalată plase de vivieră

Tip: tip tambur

Capacitate: 10 mc

Material: oțel inoxidabil rezistent la coroziunea în medii saline

Lungime: 2000 mm

Motor: motor electric de 11 kW, cu frână electrică

Plase de recoltare

Plasă de recoltare cu membrană din PVC – 1 buc

• Diametru: 1100 mm

Plasa dublă în interior:

Dimensiunea ochiurilor plasei interioare: 10 mm

Dimensiunea ochiurilor plasei exterioare: 50 mm

Plasă de recoltare pentru viviere flotabile – 1 buc

• Material plasă: polietilenă cu greutate moleculară ultra-înaltă, ochiuri 32 mm nod la nod
Adâncimea plasei: 10 m, să fie adaptate pentru a fi folosite la viviere cu diametru de 30 m

Masina de fulgi gheață 2 buc

Tip apă: apă de mare

Capacitate: 10 tone/zi

Putere compresor: 80 CP

Tip condensator: răcit cu apă (apă de mare)

Grosimea gheții: 1,8 - 2,2 mm

Greutate: 2250 kg

Cutii termoizolatoare 60 buc

Tip Material: Polietilena de înaltă densitate (HDPE)

Capacitate: 630 l

Grosime: min.40 mm

Echipament scufundare

Material costum: Neopren

Vesta de scufundare cu casca 3 mm



Curea de sustinere 2 kg
Rezervor de aer: 15 l
Compresor de aer: min.100 l/min

Sonde oxigen
Material sonde: pentru medii acvatice marine
Senzori de temperatură
Unitate de control și citire: cu afișare nivel de oxigen dizolvat
Domeniu de măsurare: 0-20 mg/L
Timp de răspuns: max.60 secunde
Temperatura de operare: între -5 gr. C și +50 gr. C

Generator curent electric 2 buc.
Putere maximă: 18 kVA / 14 kWA
Capacitate rezervor combustibil: 100 L
Autonomie 100% sarcină: 21 ore
ALTERNATOR - putere nominală: 12,8 kW
SISTEM ADMISIE: debit aer: 1,21 mc/min.

Containere transfer pesti vii
Capacitate rezervor: 25 mc, 100% etanș la apă
Material: tablă, grosime 4 mm, cu aplicarea unui grund epoxidic in interiorul rezervorului
Dimensiuni: 2600x7500x1700

Dronă subacvatică maritimă
Adâncime nominală: 100 m
Temperatură de funcționare: -10°C până la 50°C
Cameră video 4k
FOV orizontal 135 de grade
FOV vertical 75 de grade

Sistem de supraveghere video pe mare
Camera: senzor de imagine cu scanare progresivă
Imagini: colorate 24/7
Rezistență împotriva vânturilor marine
Consum de energie și curent:
Scenarii tipice de putere: 1,85 W (funcționare 4G)
Scenarii standby: 40 mW

Soft de gestionare a acvaculturii bazat pe cloud

Monitorizare în timp real: oxigen dizolvat, pH, temperatura, salinitatea;
Control automat: integrare cu echipamentele de dozare pentru reglarea automată a condițiilor
Analiză și raportare: generare de rapoarte zilnice, săptămânale sau personalizate
Gestionarea datelor: stocare și arhivare a datelor istorice
Multi-utilizator: suport pentru mai mulți utilizatori cu niveluri diferite de acces

Puietul de pastrav curcubeu este transportat de la pescaria aflata in Judetul Neamt, proprietatea Serviciilor Comerciale Romane SA, cu ajutorul camionului cu remorcă și cu hidrobioane pentru aprovizionare cu



material piscicol, în Portul Mangalia, de unde, cu ajutorul containerelor de transfer pesti vii amplasate pe navă pentru servicii de acvacultură, puietul este transportat și deversat în cele 20 de viviere rotunde flotabile, formate din inele flotante din HDPE și plase de vivieră și plase pentru păsări. Pastravul curcubeu este hrănit cu furaj special, importat din Italia și Danemarca, cu ajutorul barcii pentru furajare, iar după ce ajunge la greutatea optimă, este recoltat cu plase de recoltare, asomat electric/sangerat și depozitat în cutii termoizolatoare cu gheață și transportat la magazinele specializate.

Furajul este sub formă de granule extrudate (denumite tehnic pelete). Ele sunt concepute special pentru acvacultură, având o formă cilindrică și compactă pentru a pluti sau a se scufunda lent, oferindu-le peștilor timp să le prindă înainte de a se pierde în apă. Pentru sistemul nostru de viviere marine pe Marea Neagră, acest tip de granule compacte este ideal deoarece reduce riscul de fărâmițare (care ar duce la pierderi de furaj și la poluarea apei).

Ingrediente principale: făină de pește, ulei de rapiță, grâu.

Alte ingrediente (ingrediente secundare): făină de pasăre, făină de hemoglobină de porc, făină de soia, ulei de pește, făină din pene hidrolizată, concentrat proteic de soia.

Este un furaj eco-friendly din punct de vedere al managementului poluării și resurselor. Acest furaj este conceput de Aller Aqua cu un puternic accent pe sustenabilitatea mediului:

- Amprenta de carbon declarată: Producătorul măsoară și declară transparent impactul de mediu în echivalent CO₂, o practică specifică gamelor moderne care încearcă să reducă poluarea globală.
- Eficiență digestivă maximă: Fișa indică o rată de conversie (FCR) excelentă. Asta înseamnă că peștele asimilează aproape tot furajul, generând foarte puține deșeuri în apă. Acest lucru protejează ecosistemul marin din jurul vivierelelor.

Pentru furajul utilizat la păstrăv (granule 6–8 mm) și un FCR apropiat de 1,1–1,2, rezultă aproximativ:

- Azot evacuat în apă: 3,9–4,5 kg N / 100 kg pește produs;
- Azot în fecale: 0,6 kg N / 100 kg pește produs;
- Fosfor evacuat în apă: 0,31–0,38 kg P / 100 kg pește produs;
- Fosfor în fecale: 0,30–0,32 kg P / 100 kg pește produs.

Raportat la producția anuală estimată de 400 tone pește (400.000 kg), rezultă:

Estimarea aportului anual de azot

- Azot dizolvat în apă: aproximativ 15,6–18,0 tone N/an;
- Azot asociat materiilor fecale: aproximativ 2,4–2,5 tone N/an;

Încărcare totală estimată cu azot: aproximativ 18–20,5 tone N/an.

Estimarea aportului anual de fosfor

- Fosfor dizolvat în apă: aproximativ 1,24–1,52 tone P/an;
- Fosfor asociat materiilor fecale: aproximativ 1,20–1,28 tone P/an;

Încărcare totală estimată cu fosfor: aproximativ 2,4–2,8 tone P/an.

Cu toate acestea, amplasamentul este situat în largul Mării Negre, într-o zonă caracterizată prin circulație permanentă a maselor de apă, curenți marini și procese continue de dispersie și diluție. În plus, densitatea efectivă de populare estimată pentru exploatarea propusă este de aproximativ 2,83 kg biomasă/m³, valoare semnificativ mai redusă decât densitățile maxime admise pentru sistemele de creștere în viviere marine. Aceste caracteristici conduc la o dispersie rapidă a nutrienților și limitează acumulările locale de materie organică pe fundul mării.

Având în vedere volumul foarte mare al masei de apă receptoare, gradul ridicat de hidrodinamism al zonei marine și densitatea redusă de exploatare, riscul producerii unor fenomene locale de eutrofizare este apreciat ca fiind redus. Eventualele creșteri ale concentrațiilor de azot și fosfor se manifestă punctual și temporar în imediata vecinătate a vivierelelor, fără a conduce la modificări semnificative ale stării ecologice a corpului de apă sau la afectarea funcțiilor ecologice ale habitatelor marine din zonă.

Pentru realizarea investiției **”ÎNFIINȚARE SISTEM VIVIERE FLOTABILE PE MAREA NEAGRA UTILIZAND TEHNOLOGII MODERNE PENTRU CREȘTEREA PEȘTELOR INTR-UN MEDIU**



CONTROLAT”, propus a fi amplasata in marea teritorială a Mării Negre, Județul Constanța, **nu sunt necesare lucrari de constructii**. Vivierele urmează a fi asamblate în mare.

Numărul estimat de transporturi pentru popularea vivierelor marine cu pește viu

Pentru capacitatea de producție anuală propusă de 400 de tone, vivierele vor fi populate cu pește viu cu o greutate medie estimată de aproximativ 300–500 g.

Transportul peștelui viu se va face cu două camioane și două remorci cu hidrobioane pentru transportul peștelui viu. Fiecare camion va avea o capacitate estimată de transport de aproximativ 3 tone de pește viu. Prin urmare, capacitatea totală de transport rutier va fi de aproximativ 6 tone de pește viu per operațiune de transport.

De la mal până la vivierele marine, nava de logistică / lucru va transporta o cantitate de aproximativ 6 tone de pește viu pe transport. Această capacitate operațională este stabilită luând în considerare bunăstarea peștelui, disponibilitatea oxigenului, capacitatea rezervoarelor și condițiile de manipulare în siguranță.

În funcție de greutatea exactă la populare și de biomasa necesară, biomasa totală de pește viu care urmează să fie populată este estimată la aproximativ 60–80 de tone per ciclu de producție.

Pe baza unei capacități de transport de aproximativ 6 tone pe cursă, numărul estimat de transporturi pentru populare de la mal la cuști va fi de aproximativ 10–14 curse per ciclu de producție.

Numărul estimat de transporturi pentru transportul peștelui recoltat de la vivierele marine la mal

Peștele recoltat va fi transportat de la vivierele marine la mal în principal cu nava de logistică / lucru.

Nava de logistică / lucru are o lungime aproximativă de 23,95 m, o lățime de 12,50 m și o capacitate de marfă de aproximativ 250 de tone. De asemenea, este prevăzută cu 2 motoare principale de 500 CP și o macara telescopică.

Deși nava are o capacitate mare de încărcare, cantitatea practică de pește recoltat transportată pe cursă trebuie să țină cont de manipularea peștelui, cerințele de gheață / răcire, amenajarea punții, condițiile de mare și capacitatea de recepție la mal.

Pentru planificarea de mediu și operațională, capacitatea estimată de transport a peștelui recoltat este considerată a fi de aproximativ 10–20 de tone pe cursă.

Pentru un volum de producție anual de aproximativ 400 de tone, numărul estimat de transporturi pentru recolta de la viviere la mal va fi de aproximativ 20–40 de curse pe an.

Nava de logistică / lucru va fi utilizată ca navă principală pentru transportul peștelui recoltat la mal. Barca pentru echipaj (crew boat) va fi utilizată pentru transferul de personal și activități de suport, nu ca navă principală de transport pentru peștele recoltat.

Navele necesare pentru asamblarea și ancorarea cuștilor marine

Asamblarea și ancorarea vivierelor și a sistemului de ancorare se vor realiza utilizând navele din cadrul proiectului.

Nava de logistică / lucru va fi nava principală pentru suportul la instalarea ancorajului, manipularea ancorelor, ridicarea și lucrările generale de instalare offshore. Nava dispune de o capacitate suficientă pe punte, 2 motoare principale de 500 CP și o macara telescopică.

Barca pentru echipaj (crew boat) și nava de hrănire / lucru echipată cu macara vor fi utilizate ca nave de suport în timpul instalării, în principal pentru transferul de personal, suport la poziționare, manipularea componentelor de ancorare și asistență operațională.

Pe baza configurației planificate a navelor, nu se preconizează că va fi necesară nicio altă navă specializată suplimentară pentru instalarea și ancorarea sistemului de ancorare în condiții normale de instalare.

Descrierea ancorelor și a metodei de ancorare/ fixare pe fundul mării

Sistemul de viviere și de ancorare se va baza pe modelul de referință Morenot.



Configurația actualizată a proiectului este o rețea offshore de cuști de 2x10, ceea ce înseamnă 20 de cuști marine în total. Fiecare cușcă are o circumferință aproximativă de 95 m, cu un sistem de țevi de 2 x 400 mm SDR 13.6 și o distanță în rețea de aproximativ 60 x 60 m.

Cuștile vor fi fixate cu un sistem de rețea de ancorare offshore utilizând ancore de tip plug (plough) / cu două gheare (double-fluke). Ancorele vor fi conectate la rețeaua de cuști prin lanțuri, cabluri, chei de tacherare (șechele) și linii de ancorare.

Din perspectiva mediului, impactul fizic asupra fundului mării va fi localizat și limitat la zonele de ancorare. Principala interacțiune cu fundul mării va avea loc la:

- punctele de pătrundere / fixare ale ancorelor;
- zonele locale de contact ale lanțurilor și liniilor de ancorare;
- perturbarea temporară în timpul instalării.

Impactul nu va acoperi întreaga suprafață a cuștilor. După instalare, ancorele vor rămâne fixate, iar impactul fizic pe termen lung va fi limitat la punctele de fixare a ancorelor și la zonele locale de contact ale componentelor de ancorare.

Numărul exact și tipul de ancore

Aproximativ 34 de ancore offshore de tip plug / cu două gheare, de aproximativ 1.500–1.700 kg fiecare, conectate la rețeaua de ancorare a cuștilor prin lanțuri de 50 mm, cabluri de 56 mm, chei de tacherare (șechele) și linii de ancorare.

Un desen conceptual al configurației 2x10 este atașat pentru a susține numărul estimat și distribuția punctelor de ancorare.

Consumul estimat de combustibil

Navele care se preconizează că vor sprijini operațiunile zilnice sunt:

- nava de logistică / lucru;
- nava de hrănire / lucru echipată cu macara;
- barca pentru echipaj (crew boat).

Nava de logistică / lucru este prevăzută cu 2 motoare principale de 500 CP și o capacitate a rezervorului de combustibil de aproximativ 15.000 de litri.

Pentru modelul de producție anuală de 400 de tone, consumul estimat de combustibil pentru operarea regulată a fermei, operațiunile de populare, întreținere, transferul de personal, suportul pentru ancorare și suportul pentru recoltare este de aproximativ 60–100 de tone de combustibil pe an.

Această estimare poate varia în funcție de condițiile de mare, viteza de operare, orele de lucru, numărul de curse și programul operațional final.

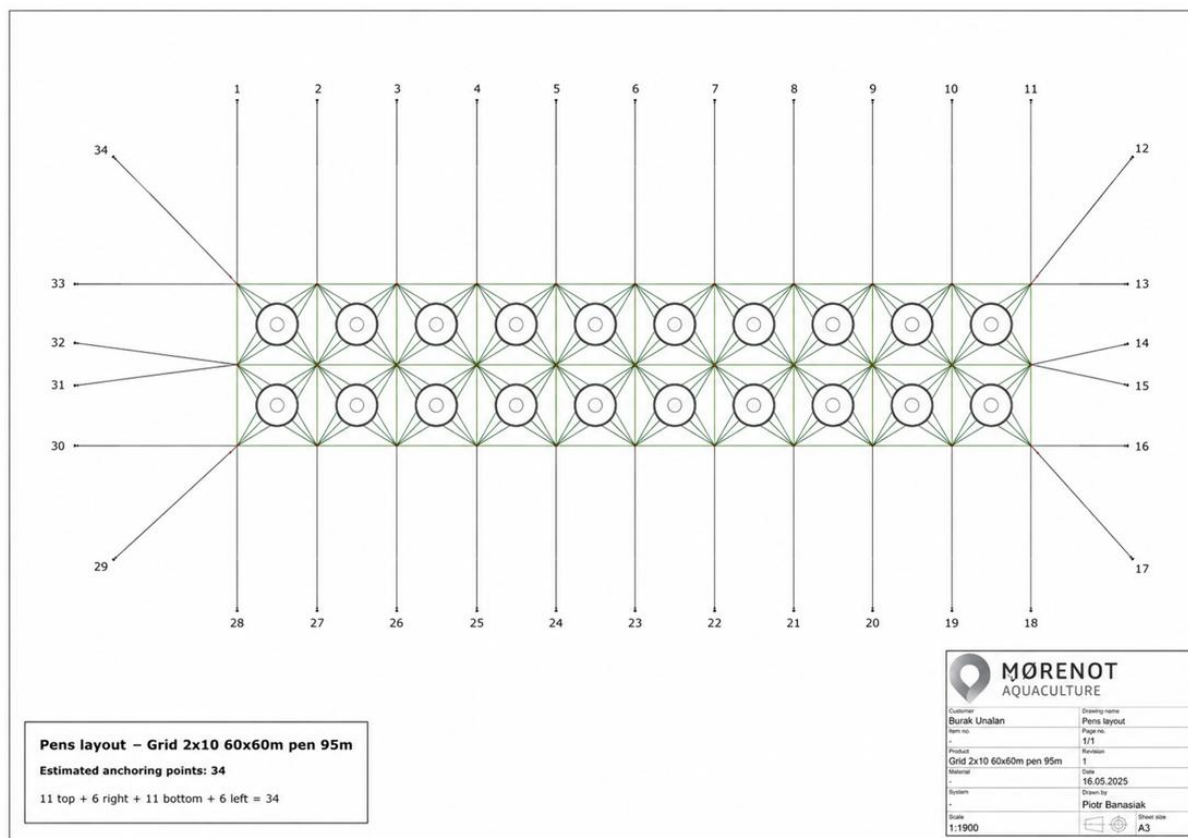


Figura 2. Sistem de ancorare a vivierelor





Figura 3. Model ancore

Asomarea păstrăvului somonat (curcubeu)

Asomarea este etapa premergătoare sacrificării, obligatorie din perspectiva bunăstării animale (welfare) și esențială pentru calitatea cărnii (evită stresul, hemoragiile musculare, degradarea texturii).

Proiectul nostru prevede Asomarea electrică

Principiu: curentul electric provoacă pierderea instantanee a conștienței prin depolarizare masivă a sistemului nervos central.

Sistem: peștii trec printr-un tunel/bazin cu electrozi montați pe pereți sau pe un transportor umed, apa acționând ca mediu conductor.

Avantaje: rapid, fără vătămare mecanică vizibilă, ușor de integrat pe linie continuă, costuri reduse.

Fluxul complet la o fermă tip Marea Neagră (cage-based)

1. **Recoltare din cușca marină** – plasă de captură ridicată lent pentru minimizarea stresului
2. **Transfer** prin pompă de pește (fish pump) sau vacuum pump către bazinul de asomare de pe nava de servicii de acvacultură.
3. **Asomare electrică** în bazinul cu electrozi
4. **Verificare eficacitate** – testare reflexe (fără mișcare operculară, fără reacție la stimul)
5. **Sacrificare imediată**, prin sângerare – exsanguinare la branhiile, în maximum 15-30 secunde de la asomare, pentru a preveni revenirea conștienței
6. **Răcire rapidă** în gheață/apă răcită (0-4°C) pentru oprirea rigidității premature și conservarea texturii

Ce rezultă din punct de vedere al mediului, PE VAS – la asomare și sacrificare

Flux generat: apă de proces (asomare electrică) + sânge din exsanguinare.

Risc central: orice deversare de apă cu sânge direct în mare, chiar și diluată, e o sursă de poluare punctuală marină — cu impact local asupra calității apei (eutrofizare, atragere de prădători/necrofagi, miros).

Cerințe:



Vasul trebuie să aibă tanc de retenție pentru apa de sacrificare (sânge + apă) — evacuarea directă peste bord este interzisă

Sângele/apa reținută se descarcă la mal, la un punct de colectare autorizat (nu în mare, nu în port necontrolat)

Recomandare practică

Pentru vas: instalarea unui tanc de retenție dimensionat pentru capacitatea zilnică de sacrificare, plus un protocol clar de descărcare la mal (nu evacuare marină).

Flux Sintetic al Procesului

Etapă	Locație	Rezultat / Ieșire
Recoltare din cușcă	Mare	Pește viu → transfer prin pompă
Asomare electrică	Vas	Pește asomat (inconștient, verificat prin test reflex)
Sacrificare (exsanguinare)	Vas	Pește sacrificat + sânge/apă → tanc retenție
Răcire	Vas	Pește în gheață + apă
Transport la mal	Vas → uscat	Pește răcit, tanc golit la punct autorizat

3.2. Justificarea necesității proiectului

Proiectul „Înființare sistem viiere flotabile pe Marea Neagră utilizând tehnologii moderne pentru creșterea peștilor într-un mediu controlat” este necesar pentru dezvoltarea sectorului de acvacultură marină din România și pentru creșterea producției interne de pește provenit din surse sustenabile. În contextul creșterii cererii pentru produse piscicole și al diminuării resurselor naturale exploatabile prin pescuitul comercial, dezvoltarea acvaculturii reprezintă o soluție viabilă pentru asigurarea securității alimentare și reducerea dependenței de importuri.

Investiția contribuie la valorificarea durabilă a resurselor marine disponibile în zona costieră a Mării Negre, prin utilizarea unor sisteme moderne de creștere a peștilor în viiere flotabile amplasate în larg, care permit desfășurarea activității în condiții controlate și cu impact redus asupra mediului. Sistemul propus utilizează tehnologii adaptate mediului marin și respectă principiile dezvoltării durabile, promovând practici responsabile de acvacultură și utilizarea eficientă a resurselor naturale.

Necesitatea implementării proiectului este susținută și de obiectivele Programului pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027, respectiv promovarea activităților durabile de acvacultură, creșterea competitivității sectorului, dezvoltarea producției de alimente de origine acvatică și consolidarea securității alimentare.

Investiția se încadrează în Acțiunea 2.1.1 – Investiții în acvacultură și contribuie la atingerea obiectivelor europene și naționale privind dezvoltarea economiei albastre și utilizarea sustenabilă a resurselor marine.

Prin realizarea proiectului se urmărește obținerea unei producții estimate de aproximativ 400 tone de pește pe ciclu de producție, utilizând 20 de viiere marine flotabile amplasate pe o suprafață de aproximativ 74.902 mp din marea teritorială a României. Implementarea investiției va genera efecte economice pozitive prin diversificarea activităților economice din zona litorală, crearea și menținerea locurilor de muncă, dezvoltarea lanțurilor de aprovizionare și creșterea valorii adăugate în sectorul pescăresc și de acvacultură.

Totodată, utilizarea viierelor marine amplasate în larg permite exploatarea unor zone acvatice fără ocuparea de terenuri terestre și fără modificarea semnificativă a caracteristicilor naturale ale zonei, contribuind la dezvoltarea unei forme moderne de producție piscicolă cu impact redus asupra factorilor de mediu. Investiția răspunde astfel necesității dezvoltării unui sector de acvacultură competitiv, eficient și sustenabil, în concordanță cu politicile europene și naționale privind economia albastră și protecția mediului.



3.3. Valoarea investiției

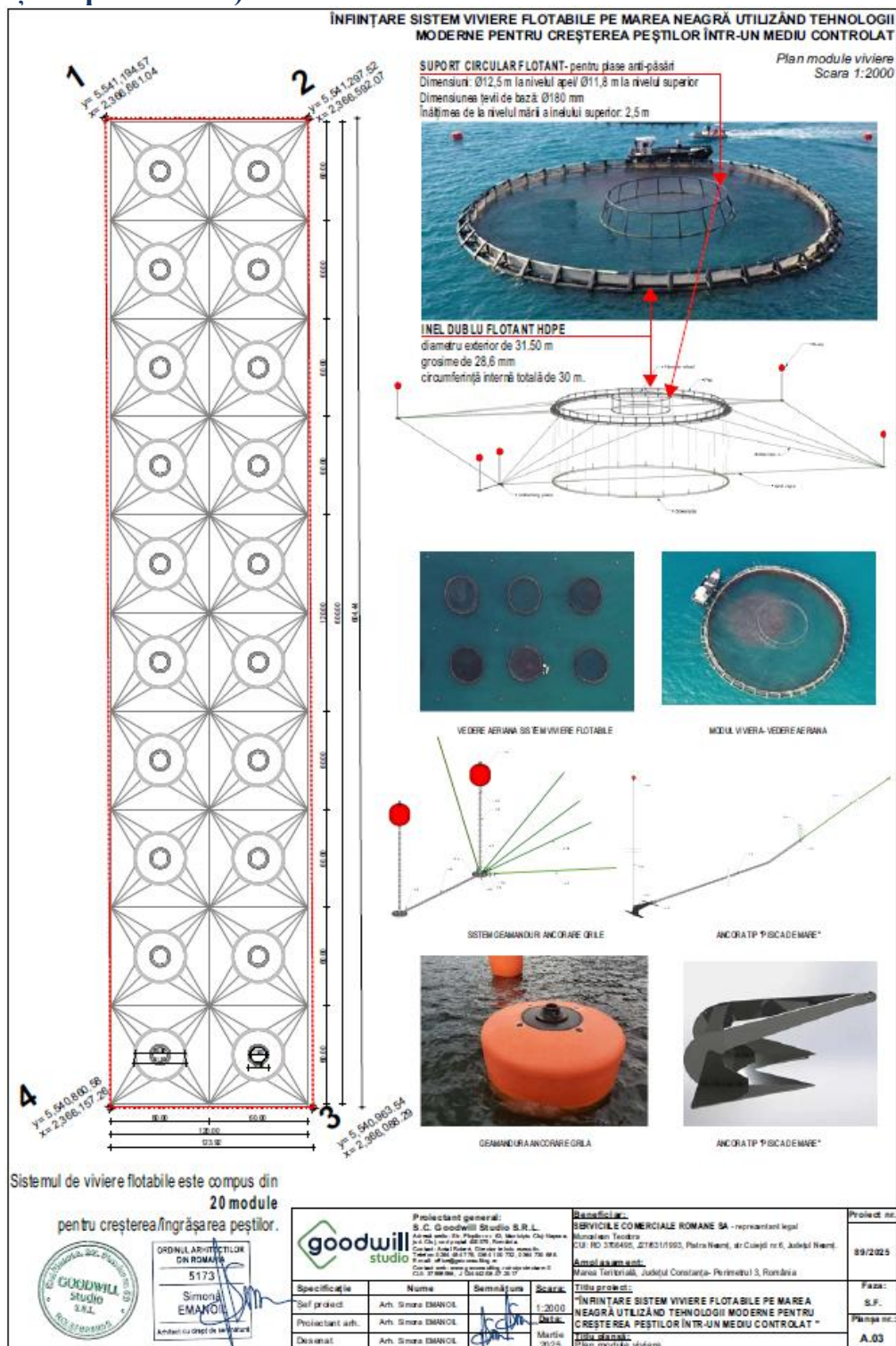
Valoarea investiției: **35.593.192,60 lei**

3.4. Perioada de implementare propusă

Perioada de implementare propusă: **03.06.2026 – 03.06.2028**



3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)



ÎNFIINȚARE SISTEM VIVIERE FLOTABIL PE MAREA NEAGRĂ UTILIZÂND TEHNOLOGII MODERNE PENTRU CREȘTEREA PESTILOR ÎNTR-UN MEDIU CONTROLAT

Plan de situație propus-Perimetrul 3 Marea Teritorială
Scara 1:2000

Amplasamentul este situat in regiunea costiera a Mării Negre, în proximitatea localității Vama Veche.
Denumirea bunului imobil închinat: Conform Anexei la H.G. nr.183/2020 actualizată- Marea Neagră.
Nr. de inventar atribuit de M.F.P.: 64000 "parțial"
Adresa: Marea Teritorială, Județul Constanța.
Date caracteristice ale bunului imobil: Conform Anexei la H.G. nr.183/2020- Marea Teritorială: S-74.902.00 mp.

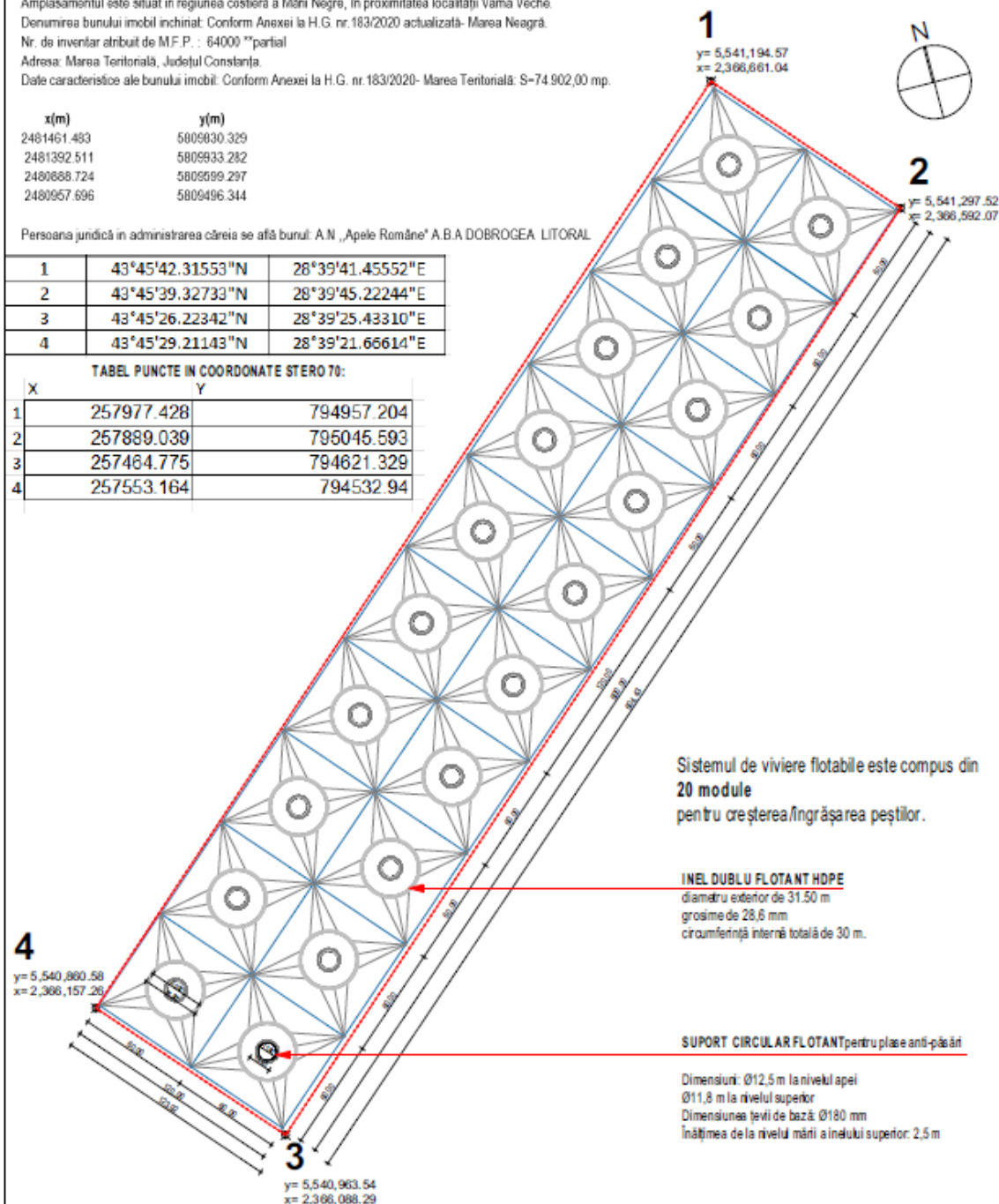
x(m)	y(m)
2481461.483	5809830.329
2481392.511	5809933.282
2480888.724	5809599.297
2480957.696	5809496.344

Persoana juridică în administrarea căreia se află bunul: A.N. „Apele Române” A.B.A DOBROGEA, LITORAL

1	43°45'42.31553"N	28°39'41.45552"E
2	43°45'39.32733"N	28°39'45.22244"E
3	43°45'26.22342"N	28°39'25.43310"E
4	43°45'29.21143"N	28°39'21.66614"E

TABEL PUNCTE IN COORDONATE STERO 70:

X	Y
1	257977.428
2	257889.039
3	257464.775
4	257553.164



Sistemul de viviere flotabile este compus din 20 module pentru creșterea/îngrășarea peștilor.

INEL DUBLU FLOTANT HDPE
diametru exterior de 31.50 m
grosime de 28,6 mm
circumferință internă totală de 30 m.

SUPORT CIRCULAR FLOTANT pentru plase anti-păsări

Dimensiuni: Ø12,5 m la nivelul apei
Ø11,8 m la nivelul superior
Dimensiunea țevii de bază: Ø180 mm
Înălțimea de la nivelul mării a inelului superior: 2,5 m



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5173
Simona
EMANUIL
Autentificat cu drept de semnatura

goodwill studio

Remedii:
SERVICIILE COMERCIALE ROMANE SA - reprezentant legal
Municipal Teodora
CUI: RO 306495, 27831/1993, Piatra Neamt, str.Culejii nr 6, Județul Neamt.
Amplasament:
Marea Terenului, Județul Constanta- Perimetrul 3, România

Specificatie	Nume	Semnatura	Scara
Def. proiect	Arh. Simona EMANOL		1:2000
Proiectant arh.	Arh. Simona EMANOL		1:2000
Desenat	Arh. Simona EMANOL		Martie 2023

Titlu proiect:
"ÎNFRINTARE SISTEM VIVIERE FLOTABILE PE MAREA NEAGRĂ UTILIZÂND TEHNOLOGII MODERNE PENTRU CREȘTEREA PEȘTELOR ÎNTR-UN MEDIU CONTROLAT"

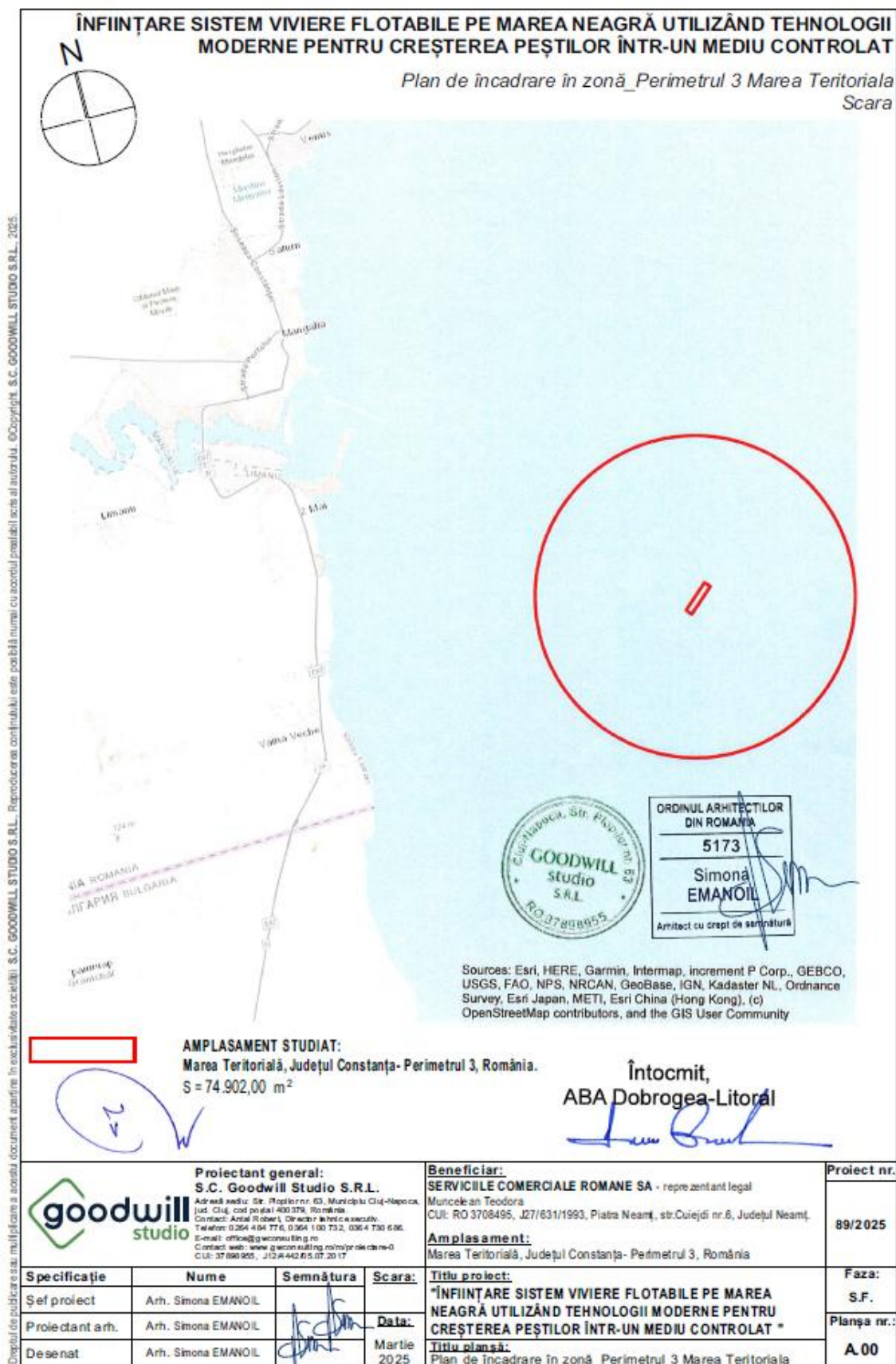
Project nr.

89/2025

	Fazla:
--	----------------------

Planta nr.:

A.02





3.6. Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

3.6.1. Profilul și capacitățile de producție

Nu este cazul.

3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

Nu este cazul.

3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Procesul tehnologic constă în creșterea păstrăvului curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*) în viviere marine flotabile amplasate în Marea Neagră.

Ciclul de producție începe prin popularea vivierelor cu material piscicol provenit din unități autorizate de acvacultură, urmată de perioada de creștere și îngrășare desfășurată în intervalul octombrie–iunie. Pe durata exploatării se realizează hrănirea controlată a peștilor, monitorizarea parametrilor de mediu (temperatură, oxigen dizolvat, salinitate), verificarea stării de sănătate a efectivelor și întreținerea instalațiilor.

La atingerea greutateii comerciale, peștii sunt recoltați, transportați în condiții controlate și valorificați prin intermediul operatorilor autorizați. Procesul tehnologic nu implică utilizarea de substanțe periculoase.

3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

În etapa de exploatare a sistemului de viviere flotabile, principalele materii prime utilizate sunt reprezentate de materialul piscicol pentru populare și furajele destinate hrănirii peștilor. Specia cultivată este păstrăvul curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*), materialul piscicol fiind achiziționat de la unități autorizate și transportat la amplasament cu mijloace specializate, în condiții care să asigure menținerea stării de sănătate și a bunăstării exemplarelor.

Necesarul estimat de material piscicol pentru un ciclu de producție este de aproximativ 177.778 exemplare, corespunzător unei biomase inițiale de circa 97,78 tone. Pentru atingerea producției estimate de 400 tone de pește pe ciclu, necesarul total de furaje este de aproximativ 453 tone. Furajele utilizate vor fi furaje granulate complete, special formulate pentru creșterea păstrăvului în sisteme de acvacultură marină, achiziționate de la producători autorizați și transportate la amplasament cu ambarcațiunile destinate furajării.

Energia necesară funcționării echipamentelor utilizate în cadrul activității va proveni din grupurile electrogene instalate pe nava de servicii pentru acvacultură, precum și din sursele proprii de energie ale echipamentelor electrice utilizate. Nava de servicii este prevăzută cu două generatoare electrice, cu puteri de 400 kVA, respectiv 110 kVA, care asigură alimentarea echipamentelor auxiliare necesare activității de exploatare și întreținere a sistemului.

Combustibilii utilizați sunt reprezentați de motorina necesară funcționării ambarcațiunilor și a navei de servicii pentru acvacultură, precum și a mijloacelor de transport utilizate pentru aprovizionarea și deservirea obiectivului. Alimentarea cu combustibil se va realiza de la operatori economici autorizați, prin intermediul facilităților existente în porturile utilizate pentru exploatarea obiectivului.

În cadrul proiectului nu sunt utilizate materii prime periculoase și nu sunt prevăzute procese tehnologice care să implice consumuri semnificative de apă dulce, resurse minerale sau alte resurse naturale neregenerabile. Activitatea de acvacultură se desfășoară utilizând apa mării ca mediu natural de creștere a peștilor.

Tabelul următor prezintă principalele materii prime și resurse utilizate:

Material / resursă	Utilizare	Mod de asigurare
Material piscicol (păstrăv)	Popularea vivierelor	Achiziție de la furnizori



Material / resursă	Utilizare	Mod de asigurare
curcubeu)		autorizați
Furaje granulate pentru pești	Hrănirea peștilor	Achiziție de la producători autorizați
Motorină	Funcționarea ambarcațiunilor și navei de servicii	Achiziție de la distribuitori autorizați
Energie electrică	Funcționarea echipamentelor auxiliare	Generatoare proprii amplasate pe navă

Aceste resurse vor fi utilizate în cantități adaptate necesităților tehnologice ale exploatației, cu respectarea normelor de protecție a mediului și a cerințelor privind utilizarea eficientă a resurselor.

3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Implementarea proiectului nu presupune realizarea unor căi noi de acces și nici modificarea celor existente. Accesul la amplasamentul investiției se va realiza exclusiv pe cale navală, utilizând infrastructura portuară existentă și ambarcațiunile specifice activităților de acvacultură.

Transportul echipamentelor, materialului piscicol, furajelor și al personalului necesar operării sistemului de viviere flotabile se va realiza cu ajutorul ambarcațiunilor prevăzute în proiect (barcă de service, bărci pentru furajare și navă pentru servicii de acvacultură), fără a fi necesară amenajarea unor drumuri noi sau extinderea infrastructurii existente.

Pentru activitățile de depozitare temporară, asamblare și încărcare a echipamentelor necesare exploatarei sistemului de viviere vor fi utilizate suprafețe existente în zona portuară, stabilite ulterior împreună cu administratorii infrastructurii portuare și cu autoritățile competente. Aceste activități nu implică lucrări de construire, modernizare sau modificare a căilor de acces existente.

Prin urmare, proiectul nu generează necesitatea realizării unor noi căi de acces și nu determină modificări ale infrastructurii de transport existente, accesul la obiectiv fiind asigurat prin utilizarea infrastructurii portuare și navale disponibile.

3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În etapa de funcționare va fi folosită apa mării, ca habitat pentru pastrav.

3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare

Nu este cazul

3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Implementarea proiectului se va realiza etapizat, astfel încât să fie asigurată desfășurarea activităților în condiții de siguranță, eficiență tehnică și cu respectarea cerințelor de protecție a mediului.

Faza de construcție și montaj



Întrucât proiectul nu presupune realizarea unor construcții permanente pe uscat și nici executarea unor lucrări de construire clasice, faza de construcție constă în principal în aprovizionarea, transportul, asamblarea și instalarea echipamentelor specifice sistemului de acvacultură marină.

Principalele activități prevăzute în această etapă sunt:

- transportul componentelor sistemului de viviere la zona de asamblare;
- asamblarea vivierelor flotabile și a sistemelor auxiliare;
- instalarea sistemului de ancorare;
- amplasarea și fixarea celor 20 de viviere flotabile în perimetrul concesionat;
- montarea plaselor, a sistemelor de siguranță și a echipamentelor de monitorizare;
- verificarea integrității și stabilității structurilor instalate.

Lucrările se vor realiza cu ajutorul ambarcațiunilor și echipamentelor navale specializate, fără efectuarea de excavații, dragaje sau intervenții asupra fondului marin.

Faza de punere în funcțiune

După finalizarea lucrărilor de asamblare, se va realiza punerea în funcțiune a sistemului de acvacultură, etapă care cuprinde:

- verificarea funcționării tuturor echipamentelor;
- testarea sistemelor de ancorare și flotabilitate;
- verificarea echipamentelor de monitorizare a parametrilor de mediu;
- instruirea personalului de exploatare;
- popularea vivierelor cu material piscicol provenit din surse autorizate.

Punerea în funcțiune va fi considerată finalizată după confirmarea funcționării corespunzătoare a tuturor componentelor sistemului.

Faza de exploatare

Exploatarea obiectivului constă în desfășurarea activităților de creștere și îngrășare a păstrăvului curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*) în viviere marine flotabile.

Principalele activități desfășurate în această etapă sunt:

- popularea vivierelor;
- hrănirea periodică a peștilor;
- monitorizarea parametrilor de calitate ai apei și a stării de sănătate a efectivelor piscicole;
- întreținerea plaselor și a sistemelor de ancorare;
- monitorizarea mortalităților și colectarea exemplarelor moarte;
- recoltarea și valorificarea producției piscicole;
- transportul materialului piscicol și al produsului finit.

Ciclul de producție este estimat la aproximativ 240 de zile, desfășurându-se în perioada octombrie–iunie, cu o producție anuală estimată de aproximativ 400 tone de pește.

Faza de refacere a amplasamentului

În cazul încetării activității sau al dezafectării investiției, se vor realiza următoarele operațiuni:

- evacuarea completă a materialului piscicol existent;
- demontarea vivierelor flotabile și a echipamentelor auxiliare;
- recuperarea sistemelor de ancorare;
- transportul echipamentelor în vederea reutilizării, valorificării sau eliminării prin operatori autorizați;
- colectarea și eliminarea tuturor deșeurilor generate.

Având în vedere caracterul flotant al instalațiilor și lipsa lucrărilor de construcții pe uscat sau a intervențiilor asupra substratului marin, operațiunile de dezafectare nu vor determina modificări permanente ale mediului marin.



Folosirea ulterioară a amplasamentului

După încetarea activității și îndepărtarea tuturor echipamentelor, suprafața de apă utilizată va reveni la folosința inițială, respectiv corp de apă marină aparținând domeniului public al statului. Nu vor rămâne construcții, instalații sau alte elemente care să limiteze utilizarea ulterioară a zonei pentru activități compatibile cu regimul acesteia.

Prin caracterul său reversibil, proiectul permite readucerea amplasamentului la starea anterioară utilizării, fără afectarea permanentă a mediului și fără modificarea funcțiunii zonei marine ocupate temporar de sistemul de viviere flotabile

3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

În proximitatea proiectului a fost identificat un proiect similar, **Înfiintare ferma piscicola în viviere pe Marea Neagra, beneficiar PASTRAVUL DIN TARA TA COOPERATIVA AGRICOLA**, care presupune înfiintarea unei ferme piscicole formată din 4 baterii care vor fi amplasate pe luciul Mării Negre.

Realizarea proiectului va avea o producție anuală de 1 200 tone pastrav. Suprafața fermei va ocupa 109 000 m² luciul apă (din care efectiv vivierele doar 22 608 m²), raportat la volumul de apă, vom ocupa 226 080 m³.

Pentru realizarea producției vom include în cadrul proiectului următoarele:

Pe suprafața luciului de apă vor fi realizate următoarele amenajări:

- 32 viviere cu un diametru de 30 m ;
- 4 viviere de transport cu diametru de 12m;
- 76 balize care, împreună cu sistemul de ancorare, vor susține ferma;
- 88 balize de semnalizare a ancorelor (care vor indica locul în care ancorele sunt poziționate și vor facilita extragerea/mutarea acestora în caz de necesitate).

3.6.11.1. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În etapa de elaborare a proiectului au fost analizate mai multe alternative privind amplasarea și configurarea sistemului de producție, fiind selectată varianta care oferă cel mai bun raport între eficiența tehnică, viabilitatea economică și protecția mediului.

Alternativa 0 – Nerealizarea proiectului

Această variantă presupune menținerea situației actuale și neimplementarea investiției. În acest caz nu ar fi valorificat potențialul acvacol al zonei marine analizate și nu ar fi atinse obiectivele privind dezvoltarea producției piscicole prin metode sustenabile. De asemenea, nu ar fi generate beneficii economice și sociale asociate investiției și nu s-ar contribui la obiectivele Programului pentru Acvacultură și Pescuit 2021-2027 privind dezvoltarea sectorului acvaculturii.

Alternativa 1 – Sisteme de acvacultură amplasate pe uscat

A fost analizată posibilitatea realizării unei ferme piscicole terestre cu bazine și instalații de recirculare a apei. Această variantă necesită ocuparea unor suprafețe de teren semnificative, consumuri ridicate de energie electrică și apă, precum și investiții considerabile mai mari pentru infrastructura tehnologică și utilități. În plus, ar fi necesară realizarea unor construcții permanente și a unor lucrări suplimentare de infrastructură.

Alternativa 2 – Sisteme de viviere flotabile amplasate în apropierea țărmului

Această variantă a fost analizată din perspectiva accesului facil și a costurilor reduse de operare. Totuși, amplasarea în apropierea țărmului poate conduce la conflicte cu alte utilizări ale spațiului maritim (navigație, turism, agrement), precum și la o influență mai mare asupra peisajului costier. De asemenea,



zonele apropiate de coastă sunt mai expuse variațiilor de calitate a apei și influențelor provenite din activitățile antropice de pe uscat.

Varianța aleasă – Sistem de viviere flotabile amplasate în largul Mării Negre

Varianța selectată constă în amplasarea unui sistem format din 20 de viviere flotabile pe suprafața de apă aferentă Perimetrului 3, într-o zonă care oferă condiții favorabile de circulație și schimb al apei, adâncimi adecvate și distanță suficientă față de zonele de interes turistic și de navigație costieră. Această soluție permite utilizarea proceselor naturale de reînnoire a apei, reducerea necesității infrastructurilor permanente și limitarea ocupării terenurilor.

Soluția adoptată utilizează tehnologii moderne de acvacultură marină, asigurând condiții optime pentru creșterea peștilor, o utilizare eficientă a resurselor și un impact redus asupra mediului, fiind considerată alternativa optimă din punct de vedere tehnic, economic și al protecției mediului.

3.6.12. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)

Implementarea și exploatarea proiectului nu implică desfășurarea unor activități conexe de tipul extragerii de agregate minerale, realizării de noi surse de apă, construirii unor rețele sau linii noi de transport al energiei, extinderii zonelor de locuire ori realizării unor lucrări de infrastructură majore.

Apele uzate menajere generate de personalul care deservește activitatea vor fi gestionate prin intermediul instalațiilor sanitare existente pe ambarcațiunile utilizate, cu respectarea legislației aplicabile privind prevenirea poluării mediului marin.

În cadrul activității de recoltare și procesare primară a peștilor, asomarea se realizează printr-un sistem electric instalat pe nava de servicii pentru acvacultură. Procesul utilizează apă de mare ca mediu conductor al curentului electric, fără utilizarea unor substanțe chimice, aditivi sau agenți de proces. Apa este prelevată direct din mediul marin printr-un sistem de pompare și este utilizată exclusiv în circuitul instalației de asomare.

După asomare, peștii sunt sacrificați prin exsanguinare, operațiune în urma căreia apa de proces poate intra în contact cu sângele și alte fluide biologice. Ca urmare, aceasta capătă caracteristicile unei ape tehnologice cu încărcare organică și nu mai poate fi evacuată direct în mediul marin.

Pentru prevenirea oricărei forme de poluare a apelor marine, instalația de pe navă este prevăzută cu un tanc etanș de retenție în care sunt colectate toate apele rezultate din asomare, sacrificare și spălarea echipamentelor utilizate în această etapă. Sistemul funcționează în circuit controlat, fără evacuări directe în mare.

La finalizarea operațiunilor zilnice, conținutul tancului de retenție este transportat la țărm și predat unui operator autorizat pentru gestionarea subproduselor de origine animală și/sau a apelor tehnologice, în conformitate cu prevederile legislației aplicabile. Evacuarea apei cu conținut de sânge sau alte reziduuri organice direct în Marea Neagră este interzisă și nu face parte din fluxul tehnologic al proiectului.

Prin implementarea acestui sistem de colectare și retenție, activitatea nu generează descărcări de ape uzate în corpul de apă marin, iar impactul asupra calității apei, inclusiv asupra concentrațiilor de nutrienți, consumului de oxigen dizolvat și riscului de eutrofizare, este considerat nesemnificativ. Singurele aporturi de materie organică asociate exploatarei sunt cele rezultate din metabolismul peștilor și din pierderile inevitabile de hrană, acestea fiind evaluate separat în cadrul analizei impactului asupra ecosistemului marin.

Consumul de apă de mare pentru asomare este unul temporar și redus, apa fiind utilizată doar pe durata operațiunilor de recoltare. Apa nu este supusă unor tratamente chimice și nu își modifică proprietățile fizico-chimice prin utilizarea în instalația de asomare, singura modificare fiind încărcarea cu materie organică în etapa de sacrificare, motiv pentru care este colectată integral în tancul de retenție și transportată la uscat pentru eliminare controlată.



Ca urmare a implementării proiectului, vor fi necesare activități periodice de aprovizionare cu material piscicol, furaje, combustibili și alte materiale necesare exploatării, precum și activități de transport al producției piscicole către unitățile de procesare sau comercializare. Aceste activități se vor realiza utilizând infrastructura portuară și navală existentă, fără a necesita realizarea unor noi căi de acces sau infrastructuri suplimentare.

În perioada de exploatare vor rezulta deșeuri specifice activității de acvacultură, reprezentate în principal de deșeuri menajere generate de personal, ambalaje provenite de la materiale și consumabile, plase și componente uzate ale echipamentelor, precum și mortalități accidentale ale efectivelor piscicole. Aceste deșeuri vor fi colectate selectiv, stocate temporar în condiții corespunzătoare și predate operatorilor economici autorizați pentru valorificare sau eliminare, după caz.

Proiectul nu generează necesitatea realizării unor noi surse de energie, a unor rețele de alimentare cu energie electrică sau a altor utilități permanente, energia necesară funcționării echipamentelor fiind asigurată prin intermediul generatoarelor instalate pe navele și ambarcațiunile utilizate în exploatarea obiectivului.

3.6.13. Alte autorizații cerute pentru proiect

Nu au fost cerute alte autorizații pentru înființarea fermei piscicole.

4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Implementarea proiectului nu necesită executarea de lucrări de demolare sau de defrișare.

5. Descrierea amplasării proiectului

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

Proiectul nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Din punct de vedere al proximității față de granița României, amplasamentul este situat la o distanță de circa 7 km față de frontiera cu Bulgaria.

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

Conform Serverului Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național nu au fost identificate situri arheologice în proximitatea zonei de implementare a proiectului. Cel mai apropiat sit este Asezarea greco-romana de la 2 Mai (cod sit 60669.01) la o distanță de peste 6km față de zona de amplasare a vivierelor.

5.3. Hărți, fotografii ale amplasamentului

Din punct de vedere geomorfologic, zona costieră poate fi împărțită în două unități principale. Unitatea nordică, de la Golful Musura, în nord, până la Capul Midia, în sud, este reprezentată de țărm deltaic și lagunar (plaje nisipoase cu pante submarine line). În unitatea sudică, cuprinsă între Capul Singol și Vama Veche, aspectul general este determinat de prezența falezei la baza căreia se formează plaje înguste, alternanța promontoriilor cu țărm acumulativ (plaje de tip barieră, cordoane litorale, „pocket-beach”).

Între aceste 2 sectoare există o unitate de tranziție (Cap Midia-Cap Singol) reprezentată de bariera nisipoasă Mamaia.

Plajele cu nisip constituie cel puțin 68,5% (167,3 km) din zona costieră, din care 136 km de plaje în regim natural situate în unitatea nordică a țărmului românesc (majoritatea constând din sedimente transportate de fluviul Dunărea și redistribuite de curenți și valuri). Zona costieră antropizată cu lucrări de infrastructură ocupă 12,7% (31 Km). Restul de 18,8% din țărm reprezintă structurile porturilor românești.

Directia și viteza vantului

Au fost analizate datele vantului, pe parcursul perioadei 1965-2020, astfel cea mai mare frecvență a vantului din direcția de vest, de circa 20,3% în Mangalia, în special în sezonul rece.

Cele mai mari viteze ale vantului de 6,5 m/s (medie multianuală) au fost înregistrate la Constanța din direcția N și în Mangalia de 5,6 m/s (medie multianuală) dinspre NE. Aceste valori au fost înregistrate în sezonul rece datorită predominării circulației atmosferice nordice. Cea mai mică viteză a vantului de 3,4 m/s (medie multianuală) a fost înregistrată din sud-vest sector.

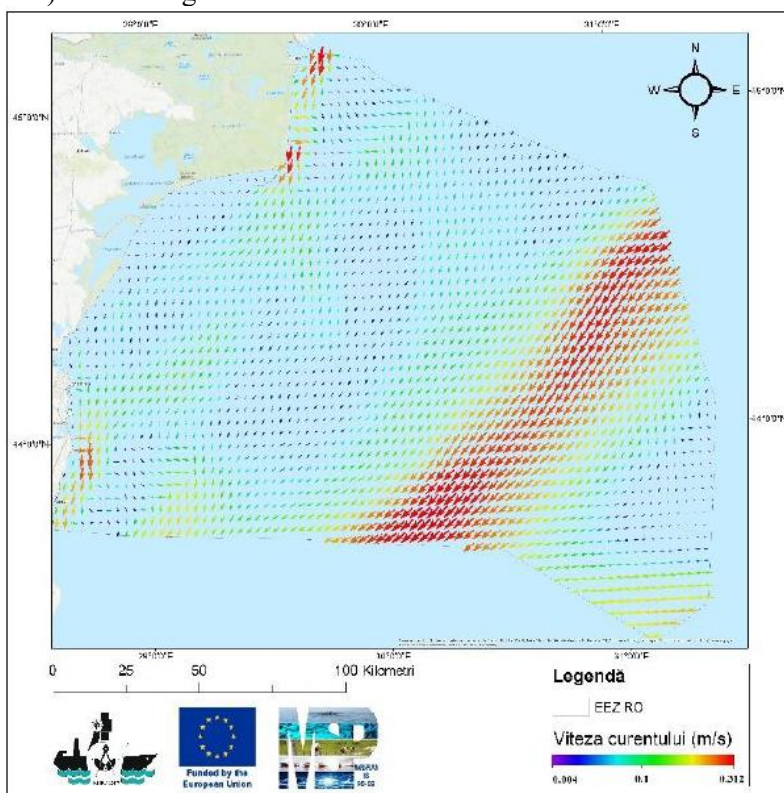


Figura 4. Viteza curentului marin - medie anuală 2020 (sursa: Planul de amenajare a spațiului maritim)

Înălțimea valurilor și perioada

Din analiza diferitelor clase de frecvență, înălțimea medie a valului a fost de 0,95 m, cu un procent mic de 1% din înălțimea medie de 3,7 m. Cel mai înalt valuri înregistrate între noiembrie 1991 și iunie 2002 au avut 6,77 m înălțime și o perioadă de 9,9 m. secunda. Valurile sunt generate de obicei de vant, cu o pantă cuprinsă între 0,02 și 0,04, unele valuri de umflare scurte având o perioadă de până la 13 secunde. Perioada medie generală este 5,1 secunde.

Valoarea în cadrul ecosistemului

Conform "STUDIUL DE CAZ 2: GRADUL DE COMPATIBILITATE AL ZONEI MANGALIA PENTRU ACVACULTURA PEȘTELOR", "Toate speciile cu valoare conservativă ridicată raportate în cele două arii protejate (ANANP, 2023 a și b), și anume alga brună perenă *Treptacantha* (*Cystoseira*) *barbata*

(Stackhouse) Orellana & Sansón, 2019, fanerogama marină *Zostera noltei* Hornemann, 1832, alga roșie încrustată *Corallina officinalis* Linnaeus, 1758, precum și bivalva forantă *Pholas dactylus* Linnaeus, 1758, sunt distribuție în zona de mică adâncime, în apropierea coastei, fiind exclus orice fel de impact potențial negativ al vivierelor flotante pentru creșterea peștilor (prin exces de nutrienți rezultat în urma furajării peștilor/proceselor de excreție, impact fizic cauzat de instalațiile de ancorare)”.

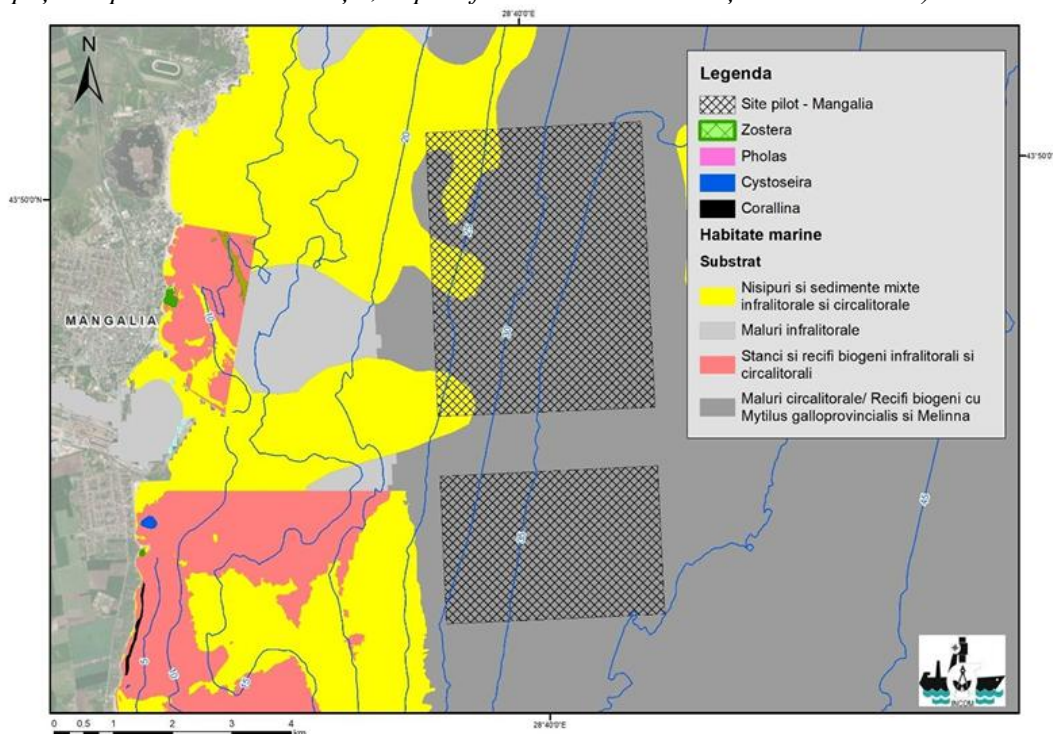


Figura 5. Harta habitatelor în zona poligonului Mangalia¹

Tipul de substrat

” La modul general, sedimentele marine din zona platformei continentale a litoralului românesc sunt formate preponderent din nisipuri (în zona infralitorală), mături, depozite mixte și cochilifere (scrădiș). În zona de mică adâncime predomină nisipul, cu o extindere până la izobata de 5-10 m în sectorul nordic și central și până la adâncimi de 20-30 m în zona sudică, intercalat cu substrat dur, ca urmare a prezenței plăcii calcaroase. Sedimentele de pe platoul continental la adâncimi mai mari sunt reprezentate în general de mături, intercalat cu sedimente mixte. În unitatea sudică a litoralului este prezent și un substrat dur, calcaros, sub formă de roci izolate sau planșee submarine dispuse predominant în zona 2 Mai – Vama Veche (Maximov și colab., 2008). În zona sudică a litoralului substratul este format în general din formațiuni consolidate specifice plăcii sarmațiene, acoperite preponderent de măt nisipos în cea mai mare parte a poligonului Mangalia (85%), cu insule de sedimente mixte și argiloase (măt fin)”. Astfel, că structura substratului este adecvată pentru ancorarea/lestarea vivierelor de creștere a peștilor¹.

¹ **STUDIUL DE CAZ 2: GRADUL DE COMPATIBILITATE AL ZONEI MANGALIA PENTRU ACVACULTURA PEȘTILOR”**

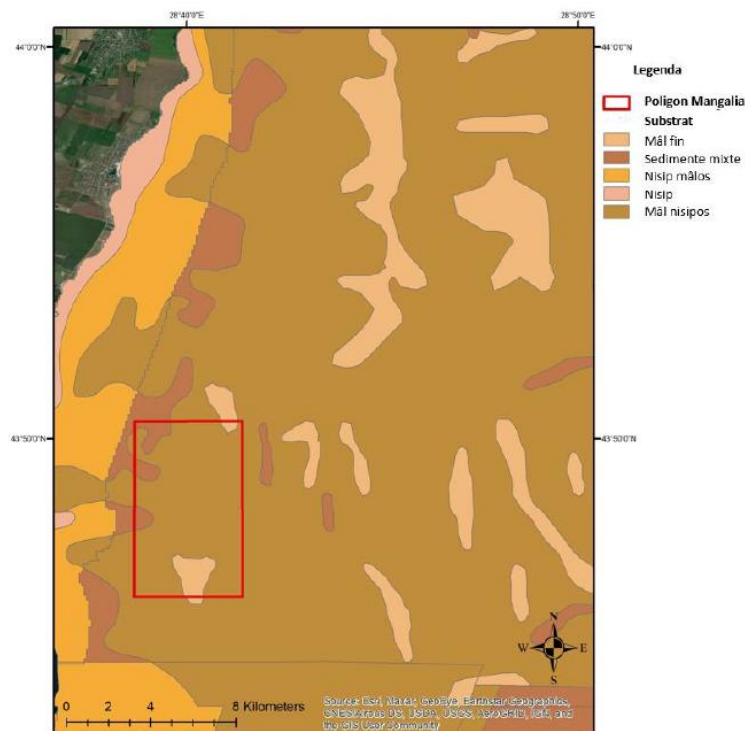


Figura 6. Configurația substratului în zona Mangalia

Zona pre-selectată Mangalia este pretabilă pentru activități de acvacultură a peștilor în viviere flotante: nu există conflicte majore cu alte utilizări ale spațiului maritim, iar condițiile de mediu sunt propice¹.

Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Folosința actuală: luciul de apă al Marii Negre

Planificat prin proiect: utilizarea spațiului maritim pentru activități de acvacultură (ferma piscicolă cu viviere pentru creșterea păstrăvului).

Politici de zonare și de folosire a terenului

Activitatea de acvacultură ce se va desfășura conform proiectului respectă Planul de amenajare a spațiului maritim, document de importanță strategică care stabilește zonele destinate diverselor utilizări ale spațiului maritim, inclusiv activitatea de acvacultură.

Astfel, perimetrele din Marea Neagră sunt prevăzute ca zone în care se poate practica activități de acvacultură.

Amplasamentul aferent proiectului este reprezentat de o suprafață de 74.902 mp situată în marea teritorială a Mării Negre (Perimetrul 3), județul Constanța, aflată în proprietatea publică a statului și în administrarea Administrației Naționale „Apele Române” prin Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral. Dreptul de folosință asupra acestei suprafețe a fost acordat beneficiarului prin Contractul de închiriere nr. 1802/2024, încheiat pentru o perioadă de 20 de ani, respectiv în intervalul 22.11.2024 – 21.11.2044. Conform prevederilor contractuale, terenul este destinat exclusiv desfășurării activităților de cultivare a resurselor acvatice cu furajare convențională, cu respectarea tuturor avizelor, autorizațiilor și restricțiilor legale aplicabile, inclusiv a celor referitoare la protecția mediului și a ariilor naturale protejate. De asemenea, titularul are obligația de a preveni poluarea apelor, de a interveni în cazul producerii unor incidente de mediu și de a readuce amplasamentul la starea inițială la încetarea contractului, prin îndepărtarea tuturor instalațiilor și eliberarea suprafeței închiriate.

Arealele sensibile

Amplasamentul proiectului se află situat în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și rezervația RONPA0362 – Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin).

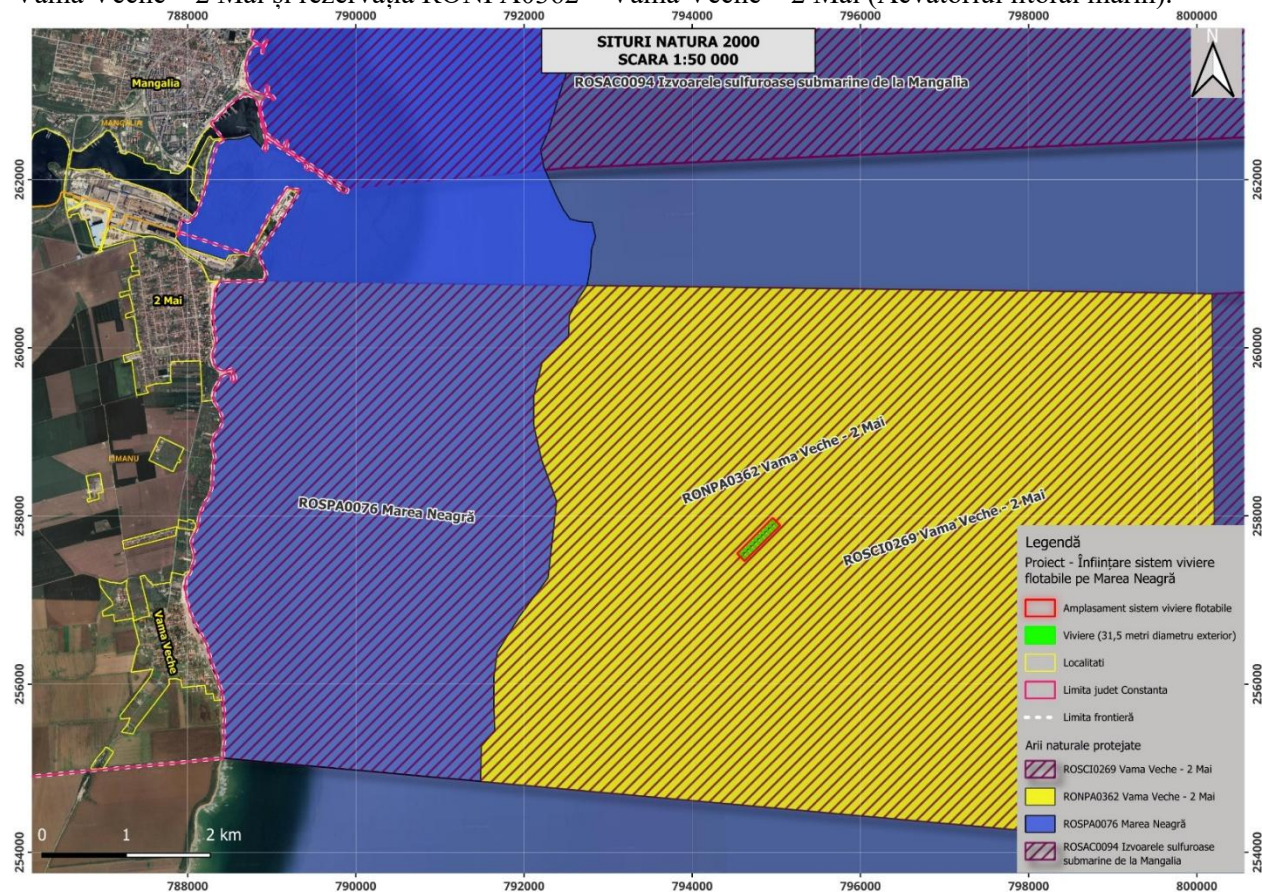


Figura 7. Situri Natura 2000

5.4. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonate viviere

1	43°45'42.31553"N	28°39'41.45552"E
2	43°45'39.32733"N	28°39'45.22244"E
3	43°45'26.22342"N	28°39'25.43310"E
4	43°45'29.21143"N	28°39'21.66614"E

Tabel puncte in coordonate Stereo 70

	X	Y
1	257977,428	794957,204
2	257889,039	795045,593
3	257464,775	794621,329
4	257553,164	794532,94



5.5. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Nu este cazul

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

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

a) protecția calității apelor

- **sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**

În perioada de montaj și exploatare a sistemului de viviere flotabile, principalele surse potențiale de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- pierderi accidentale de carburanți, lubrifianți sau alte produse petroliere provenite de la ambarcațiunile utilizate pentru transport, întreținere și exploatare;
- resturi de furaje neconsumate și produși metabolici rezultați din activitatea de creștere a peștilor;
- mortalități accidentale ale efectivelor piscicole;
- deșeuri generate în urma activităților de întreținere și exploatare a echipamentelor.

Având în vedere caracterul flotant al instalațiilor și lipsa lucrărilor de excavație, dragare sau construire în mediul acvatic, nu sunt prevăzute surse importante de poluare a apelor în etapa de implementare a proiectului.

Măsuri pentru protecția calității apelor

Pentru prevenirea afectării calității apelor marine se vor aplica următoarele măsuri:

- utilizarea unor sisteme moderne de creștere a peștilor, dimensionate corespunzător capacității de suport a amplasamentului;
- administrarea controlată a furajelor, în funcție de necesarul biologic al efectivelor piscicole, pentru reducerea cantităților de hrană neconsumată;
- monitorizarea permanentă a stării de sănătate a peștilor și îndepărtarea promptă a eventualelor mortalități;
- întreținerea periodică a plaselor și a echipamentelor pentru prevenirea deteriorării acestora;
- efectuarea operațiunilor de alimentare cu combustibil numai în zone special amenajate din porturi și prin respectarea procedurilor specifice de prevenire a poluărilor accidentale;
- dotarea ambarcațiunilor cu materiale absorbante și echipamente pentru intervenție rapidă în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere;
- colectarea selectivă a deșeurilor generate și predarea acestora către operatori autorizați;
- respectarea prevederilor convențiilor și reglementărilor privind prevenirea poluării mediului marin.

- **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**

Proiectul nu prevede instalații de evacuare a apelor uzate tehnologice, deoarece activitatea de creștere a peștilor se desfășoară direct în mediul marin, fără utilizarea unor sisteme de alimentare sau evacuare a apei.

Nu se generează ape uzate tehnologice care să necesite colectare, epurare sau evacuare prin conducte ori emisari. Apele marine circulă natural prin interiorul vivierelor, asigurând oxigenarea și dispersia naturală a compușilor rezultați din activitatea biologică, în condițiile densităților de populare proiectate.

În cadrul procesului de asomare electrică se utilizează apă de mare, aceasta având rol de mediu conductor al curentului electric și nefiind amestecată cu substanțe chimice sau alți aditivi. După sacrificarea peștilor prin exsanguinare, apa de proces poate conține urme de sânge și materie organică, motiv pentru care este colectată integral într-un tanc etanș de retenție amplasat pe nava de servicii. Apele rezultate nu sunt evacuate în Marea Neagră, fiind transportate la țărm și predate unui operator autorizat pentru gestionarea



și eliminarea acestora, conform prevederilor legale. Prin urmare, proiectul nu generează evacuări directe de ape uzate în mediul marin.

Apele uzate menajere rezultate de la personalul care deservește activitatea vor fi gestionate prin instalațiile sanitare ale ambarcațiunilor și vor fi evacuate conform reglementărilor aplicabile navigației și protecției mediului marin.

În condițiile aplicării măsurilor de management și monitorizare prevăzute, impactul asupra calității apelor marine este apreciat ca fiind redus, local și reversibil.

b) protecția aerului

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

În perioada de montaj și exploatare a sistemului de viviere flotabile, sursele de emisii în atmosferă sunt reprezentate în principal de motoarele cu ardere internă ale ambarcațiunilor și echipamentelor utilizate pentru deservirea activității de acvacultură.

Principalele surse de emisii atmosferice sunt:

- barca de service utilizată pentru transportul personalului și activitățile de monitorizare;
- bărcile pentru furajare utilizate pentru aprovizionarea vivierelor;
- nava pentru servicii de acvacultură utilizată pentru operațiunile de întreținere și exploatare;
- autocamioanele utilizate pentru transportul materialului piscicol, al furajelor și al echipamentelor;
- grupurile electrogene instalate pe nava de servicii.

Poluanții atmosferici rezultați din funcționarea motoarelor și generatoarelor sunt specifici proceselor de ardere a combustibililor lichizi și includ:

- oxizi de azot (NO_x);
- monoxid de carbon (CO);
- dioxid de carbon (CO₂);
- dioxid de sulf (SO₂), în cantități reduse, în funcție de conținutul de sulf al combustibilului utilizat;
- particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5});
- compuși organici volatili (COV).

Având în vedere că activitatea se desfășoară în mediul marin deschis, la distanță de zonele locuite, iar traficul ambarcațiunilor este redus și intermitent, emisiile atmosferice generate sunt limitate și dispersate rapid în atmosferă, fără efecte semnificative asupra calității aerului.

În ceea ce privește sursele de mirosuri, acestea pot fi asociate ocazional cu:

- manipularea și depozitarea temporară a furajelor;
- colectarea mortalităților accidentale;
- operațiunile de recoltare și manipulare a peștelui.

Datorită amplasării obiectivului în largul Mării Negre, ventilației naturale permanente și gestionării corespunzătoare a activităților de exploatare, nu se estimează apariția unor disconforturi olfactive la nivelul zonelor locuite sau al altor receptori sensibili.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Proiectul nu include instalații tehnologice fixe generatoare de emisii atmosferice și nu necesită instalații speciale pentru captarea, reținerea sau tratarea poluanților în aer.

Reducerea emisiilor atmosferice se realizează prin:

- utilizarea de ambarcațiuni și echipamente conforme cu normele tehnice și de mediu aplicabile;
- efectuarea periodică a operațiunilor de întreținere și revizie a motoarelor;
- utilizarea combustibililor conformi cu cerințele legislației în vigoare;
- optimizarea rutelor și a frecvenței deplasărilor pe mare pentru reducerea consumului de combustibil;
- exploatarea eficientă a echipamentelor și evitarea funcționării inutile a motoarelor.

Dispersia poluanților atmosferici se realizează natural, prin circulația maselor de aer specifice mediului marin, caracterizat prin condiții favorabile de ventilare și diluție a emisiilor. În aceste condiții, impactul asupra calității aerului este apreciat ca fiind redus, local și temporar.



c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- sursele de zgomot și de vibrații;

În cadrul proiectului, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de echipamentele și mijloacele de transport utilizate pentru montarea, exploatarea și întreținerea sistemului de viviere flotabile.

Principalele surse de zgomot sunt:

- motoarele ambarcațiunilor utilizate pentru transportul personalului, furajelor și materialului piscicol;
- nava pentru servicii de acvacultură, inclusiv echipamentele auxiliare montate la bord (trolii, cabestan, macara, generatoare electrice);
- echipamentele utilizate pentru manipularea plaselor și a peștilor;
- operațiunile de încărcare-descărcare desfășurate în zona portuară;
- utilajele și echipamentele utilizate temporar în etapa de asamblare

Vibrațiile generate sunt asociate funcționării motoarelor navale și echipamentelor mecanice utilizate în cadrul activității, având caracter local și temporar.

Având în vedere amplasarea obiectivului în largul Mării Negre, la distanță de zonele locuite și de receptorii sensibili, zgomotul și vibrațiile generate de activitate nu sunt susceptibile să producă disconfort populației sau să determine depășirea limitelor admise în zonele rezidențiale.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Proiectul nu presupune instalarea unor surse industriale fixe de zgomot și nu necesită realizarea unor amenajări speciale pentru izolarea fonică.

Pentru reducerea nivelului de zgomot și vibrații se vor aplica următoarele măsuri:

- utilizarea de ambarcațiuni și echipamente moderne, aflate în stare tehnică corespunzătoare;
- efectuarea periodică a reviziilor și lucrărilor de întreținere pentru motoare, generatoare și echipamente mecanice;
- exploatarea echipamentelor conform specificațiilor tehnice ale producătorilor;
- limitarea funcționării simultane a echipamentelor generatoare de zgomot la strictul necesar;
- desfășurarea operațiunilor de întreținere și manipulare într-un mod care să reducă producerea zgomotelor inutile;
- monitorizarea stării tehnice a sistemelor de propulsie și a echipamentelor auxiliare pentru prevenirea apariției vibrațiilor excesive.

Datorită amplasării instalațiilor în mediul marin deschis și a caracterului redus al surselor de zgomot, dispersia undelor sonore se realizează pe distanțe mari, iar nivelurile de zgomot estimate la receptorii sensibili sunt ne semnificative. În aceste condiții, impactul generat de zgomot și vibrații este apreciat ca fiind redus, local și temporar.

d) protecția împotriva radiațiilor

- sursele de radiații;

Investiția nu conține dotări, echipamente și utilaje care să prezinte surse de radiații.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

e) protecția solului și a subsolului

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

Proiectul propus se desfășoară exclusiv pe suprafața acvatică a Mării Negre, prin amplasarea unui sistem de viviere flotabile, fără ocuparea permanentă a unor terenuri și fără realizarea de construcții sau lucrări de infrastructură care să afecteze solul și subsolul.

În aceste condiții, nu există surse directe de poluare a solului, subsolului sau apelor subterane asociate activității de creștere a peștilor în viviere marine.



Sursele potențiale de poluare, cu caracter accidental, sunt reprezentate de:

- scurgeri accidentale de carburanți, uleiuri sau alte produse petroliere de la ambarcațiunile utilizate pentru deservirea obiectivului;
- manipularea și depozitarea temporară a combustibililor și materialelor necesare exploatarei în zonele portuare;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate în cadrul activității;
- eventuale accidente de navigație care ar putea conduce la pierderi de produse petroliere în mediul marin.

Proiectul nu presupune excavații, dragaje sau modificări extinse ale substratului marin. Interacțiunea cu fundul mării este limitată la punctele de ancorare și la zonele locale de contact ale lanțurilor și liniilor de ancorare.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Pentru prevenirea poluării accidentale a mediului se vor aplica următoarele măsuri:

- alimentarea cu combustibil a ambarcațiunilor se va realiza numai în zone special amenajate și autorizate din cadrul infrastructurii portuare;
- ambarcațiunile și echipamentele utilizate vor fi menținute într-o stare tehnică corespunzătoare, prin efectuarea periodică a operațiunilor de întreținere și verificare;
- vor fi utilizate materiale absorbante și echipamente de intervenție pentru limitarea efectelor unor eventuale scurgeri accidentale de produse petroliere;
- deșeurile generate în cadrul activității vor fi colectate selectiv, stocate temporar în recipiente adecvate și predate operatorilor autorizați pentru valorificare sau eliminare;
- operațiunile de întreținere care implică utilizarea uleiurilor, lubrifianților sau altor substanțe cu potențial poluant vor fi efectuate în zone special amenajate din porturi și nu pe amplasamentul marin al proiectului;
- se vor respecta procedurile de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale prevăzute de legislația în vigoare și de regulamentele specifice activităților maritime.

Având în vedere caracterul flotant al instalațiilor, lipsa lucrărilor care afectează terenul și subsolul, precum și măsurile de prevenire adoptate, impactul proiectului asupra solului, subsolului și apelor subterane este apreciat ca fiind nesemnificativ.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Amplasamentul proiectului se află situat în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și rezervația RONPA0362 – Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin).

Aria marină protejată “Acvatoriul litoral marin Vama Veche – 2 Mai” a fost înființată prin Decizia 31/1980 a Consiliului Județean Constanța și confirmată ca arie protejată de Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, având codul 2.345.

Aria marină protejată are o suprafață de cca 5.000 ha de-a lungul a 7 km de coastă, între localitatea 2 Mai și granița cu Bulgaria.

Peste aceasta se suprapune ROSCI 0269 Vama Veche – 2 Mai, declarat prin Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/13 Decembrie 2007 privind Instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară ca parte integrată a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai are o suprafață de 5272 ha. Situl marin de la 2 Mai – Vama Veche se suprapune cu Aria de Protecție Specială Avifaunistică 0076 Marea Neagră.

Pentru prevenirea și gestionarea incidentelor cu potențial impact asupra mediului vor fi implementate proceduri operaționale specifice privind:



- deteriorarea plaselor de cultură și riscul de evadare a materialului piscicol;
- avarierea sistemului de ancorare;
- condiții meteorologice extreme (furtuni marine, valuri puternice);
- poluări accidentale cu carburanți sau lubrifianți proveniți de la ambarcațiuni;
- mortalități piscicole accidentale;
- incendii sau avarii la echipamente.

În cazul producerii unui incident, activitatea va fi suspendată în zona afectată, iar personalul desemnat va interveni pentru limitarea efectelor și remedierea cauzelor care au generat evenimentul. Vor fi utilizate materiale absorbante pentru reținerea eventualelor scurgeri de produse petroliere, iar deșeurile rezultate vor fi colectate și eliminate prin operatori autorizați.

În situația apariției unor mortalități accidentale, exemplarele afectate vor fi colectate imediat și predate către operatori autorizați pentru neutralizare, evitându-se dispersarea acestora în mediul marin.

În cazul unor fenomene meteorologice severe, activitățile operaționale vor fi suspendate, iar integritatea sistemului de ancorare și a vivierelor va fi verificată înainte de reluarea exploatării.

Orice incident cu potențial impact asupra mediului va fi notificat autorităților competente conform prevederilor legale aplicabile.

Habitate:

1110 Bancuri de nisip submerse de mica adancime

1140 Suprafete de nisip si mal descoperite la marea joasa

1170 Recifi

Specii de importanță Europeană, în anexa II a Directivei 92/43/Comunitatea Economică Europeană,

i. 1349 Tursiops truncatus

ii. 1351 Phocoena phocoena

iii. 4125 Alosa immaculata

iv. 4127 Alosa tanaica

RONPA0362 – Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin)

Rezervația marină 2 Mai – Vama Veche este o rezervație naturală amplasată în sudul litoralului românesc, între localitatea 2 Mai și Vama Veche, la granița cu Bulgaria, acoperind o suprafață de cca 5.000 ha, de-a lungul a 7 km de coastă, întinzându-se de la linia coastei și până la izobata de 40 m. Pe o suprafață relativ restrânsă, adăpostește o mare varietate de habitate și biocenoze specifice zonei marine românești, specii rare sau aflate în pericol, habitate de importanță europeană.

Scopul rezervației este acela de a proteja și conserva habitatele marine importante sub aspect floristic și faunistic. De asemenea, se are în vedere și protecția și conservarea peisajului marin. Managementul rezervației se face diferențiat, în funcție de caracteristicile habitatelor și speciilor existente. Pe lângă activitățile științifice, sunt permise activitățile de cercetare științifică, educaționale și recreative organizate, activitățile de scufundare, precum și unele activități de valorificare durabilă a unor resurse naturale tradiționale

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Având în vedere faptul că terenul analizat se află integral în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și rezervația RONPA0362 – Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin), se impune ca titularul proiectului să nu introducă specii de pești cu potențial caracter invaziv.

Pentru activitatea de zi cu zi, se vor utiliza exclusiv ambarcațiuni aflate în bună stare tehnică, cu verificări periodice ale motoarelor și instalațiilor de combustibil/ulei pentru a preveni scurgerile accidentale.

Ambarcațiunile vor fi dotate cu kituri antipoluare portabile (material absorbant, baraje flotante);



Deseurile rezultate în perioada de execuție, operare sau dezafectare vor fi colectate și se vor depozita în pubele de plastic amplasate în spațiul accesibil unității de salubritate.

Furajarea se va efectua utilizând hrană de calitate superioară, dozată astfel încât să asigure consumul integral, prevenind pierderile și acumulările de resturi organice.

Amplasarea ancorelor exclusiv în pozițiile stabilite prin proiect, pentru limitarea suprafeței de habitat afectată.

Verificarea periodică a integrității sistemului de ancorare pentru prevenirea deplasărilor necontrolate ale lanțurilor și parâmelor.

Interzicerea abandonării pe fundul marin a lanțurilor, cablurilor, plaselor sau altor echipamente.

Delimitarea strictă a zonei de lucru în timpul instalării și dezafectării.

Limitarea operațiunilor de montaj la suprafața minimă necesară.

Limitarea vitezei ambarcațiunilor în apropierea amplasamentului.

Reducerea la minimum a deplasărilor inutile între port și fermă.

Utilizarea echipamentelor și motoarelor aflate în stare tehnică corespunzătoare pentru reducerea zgomotului subacvatic.

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

- **identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;**

În zona învecinată amplasamentului nu sunt prezente construcții sau alte obiective înscrise în lista monumentelor istorice și nici zone de protecție a acestora. Cea mai apropiată casa locuită se află la o distanță de peste 6 km față de zona de amplasare a vivierelor, în zona localității 2 Mai.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**

Deseurile rezultate în perioada de execuție, operare sau dezafectare vor fi colectate și eliminate prin operator autorizat.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

- **lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;**

Tabel 1. Lista deșeurilor rezultate

Deșuri generate în perioada de execuție (instalare)

Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate estimată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Modul de gestionare
Ambalaje din hârtie și carton	15 01 01	0,20	t	t	Solidă	Colectare selectivă și predare operator autorizat
Ambalaje din materiale plastice	15 01 02	0,30	Ambalaje echipamente și componente	t	Solidă	Valorificare prin operator autorizat
Ambalaje din lemn	15 01 03	1,00	Paleți și lăzi transport	t	Solidă	Reutilizare sau valorificare
Fier și oțel	17 04 05	0,20	Resturi rezultate din montaj	t	Solidă	Valorificare prin reciclare
Materiale plastice	17 02 03	0,30	Resturi conducte PEHD, accesorii	t	Solidă	Valorificare prin operator autorizat



Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate estimată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Modul de gestionare
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,50	Personal implicat în montaj	t	Solidă	Colectare și eliminare prin operator autorizat

Deșeuri generate în perioada de funcționare/operare

Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate estimată/an	Sursa	U.M.	Stare fizică	Modul de gestionare
Ambalaje din materiale plastice	15 01 02	1,00	Saci și ambalaje furaje	t/an	Solidă	Colectare selectivă și reciclare
Ambalaje din hârtie și carton	15 01 01	0,20	Ambalaje consumabile	t/an	Solidă	Valorificare
Materiale plastice	17 02 03	0,50	Plase și componente uzate	t/an	Solidă	Valorificare/reciclare
Materiale absorbante contaminate	15 02 02*	0,05	Intervenții accidentale	t/an	Solidă	Eliminare prin operator autorizat
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	1,00	Activitatea personalului	t/an	Solidă	Eliminare prin operator autorizat
Mortalități piscicole	02 01 02	Variabil (40 tone mortalități/ciclu)*	Activitatea de acvacultură	t	Solidă/biologică	Colectare și predare către unități autorizate pentru neutralizare
apa de proces ce poate conține urme de sânge și materie organică	-	Variabil	Activitatea de acvacultură	-	lichida	Colectată integral într-un tanc etanș de retenție amplasat pe nava de servicii

* Estimarea de ~40 tone mortalități/ciclu se bazează pe ipoteza că mortalitățile survin predominant în fazele avansate ale ciclului de producție, când greutatea medie a exemplarelor este de aproximativ 2,2–2,3 kg ($17.778 \text{ exemplare} \times 10\% \text{ mortalitate} \times 2,25 \text{ kg medie} = \sim 40 \text{ tone}$). Estimarea are caracter conservativ și reprezintă scenariul maxim posibil de generare a mortalităților

Deșeuri generate în perioada de dezafectare

Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate estimată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Modul de gestionare
Materiale plastice (PEHD, plase)	17 02 03	40,00	Demontarea vivierelor și conductelor	t	Solidă	Valorificare prin reciclare
Fier și oțel	17 04 05	15,00	Lațuri, ancore, accesorii metalice	t	Solidă	Valorificare prin reciclare
Cabluri	17 04 11	0,50	Sisteme auxiliare	t	Solidă	Valorificare
Echipamente scoase din uz	16 02 14	1,00	Echipamente electrice și electronice	t	Solidă	Predare operator autorizat
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,50	Personal implicat în dezafectare	t	Solidă	Eliminare prin operator autorizat

Cantitățile prezentate sunt estimative și au fost calculate pe baza capacității proiectate a sistemului de acvacultură, a tipurilor de echipamente utilizate și a experienței în exploatarea unor instalații similare.



Cantitățile efective pot varia în funcție de durata de viață a echipamentelor, intensitatea activităților de exploatare și condițiile de operare. Toate deșeurile generate vor fi gestionate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

- deșeuri menajere: se vor colecta și elimina prin operator autorizat;
- deșeuri reciclabile (sacii de furaj, și saci de rafie); se vor colecta separat de cele menajere și se vor preda unităților autorizate în vederea valorificării acestora;
- Excrețiile peștilor sunt reprezentate prin două fracții distincte: azotul amoniacal, excretat predominant pe cale branhială, care se dizolvă și se diluează rapid în masa de apă, și fecalele solide, care conțin materie organică particulară, fosfor și azot organic. Acestea din urmă nu se dizolvă în totalitate, ci sunt dispersate de curenții marini caracteristici amplasamentului (10–20 cm/s) pe suprafețe extinse înainte de a se sedimenta, reducând semnificativ riscul de acumulare locală. Datorită amplasării offshore, la adâncimea medie de ~33 m, și circulației active a maselor de apă, capacitatea de autodepurare a mediului marin este suficientă pentru a preveni acumulări de nutrienți cu efect eutrofizant semnificativ în zona vivierelor.
- mortalitățile extrase din sacii de colectare a vivierelor la faza de funcționare a proiectului. Mortalitatea se încadrează la tipul de deșeu 02 01 02 (deșeuri de țesuturi animale), în cantități imposibil de a fi cuantificate în prezent. Aceste deșeuri vor fi preluate de către o societate autorizată în baza unui contract ce se va încheia cu titularul activității, în vederea incinerării

- planul de gestionare a deșeurilor;

Titularul proiectului are obligația, conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, să realizeze evidența lunară și anuală a gestiunii deșeurilor, respectiv a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Se va face întreținerea periodică a ambarcațiunilor: verificarea motoarelor, instalațiilor de combustibil și etanșeității rezervoarelor.

Înstruirea personalului pentru manipularea în siguranță a combustibilului.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

În perioada de construire și de funcționare a proiectului nu vor fi generate și/sau utilizate substanțe și/sau preparate chimice periculoase.

Alimentarea ambarcațiunilor se va face doar la mal, în stații de alimentare autorizate sau prin canistre metalice omologate.

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu este cazul.

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

Implementarea proiectului nu presupune modificări ale compoziției chimice ca urmare a unor evacuări. În situația proiectului analizat, apa mării este folosită in-situ doar ca mediu de viață pentru efectivul piscicol vizat a fi crescut în viiere.

Consumul de apă de mare pentru asomare este unul temporar și redus, apa fiind utilizată doar pe durata operațiunilor de recoltare. Apa nu este supusă unor tratamente chimice și nu își modifică proprietățile fizico-chimice prin utilizarea în instalația de asomare, singura modificare fiind încărcarea cu materie



organică în etapa de sacrificare, motiv pentru care este colectată integral în tancul de retenție și transportată la uscat pentru eliminare controlată.

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

7.1. Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente

Implementarea proiectului are un impact redus sau nesemnificativ asupra sănătății umane și populației, datorită:

- distanței mari față de zonele locuite,
- tehnologiilor moderne utilizate,
- măsurilor de prevenire și monitorizare adoptate.

În schimb, proiectul aduce beneficii socio-economice importante pentru comunitatea din Mangalia și pentru consumatori, prin crearea de locuri de muncă și furnizarea de produse alimentare de calitate.

Analiza potențialului de introducere a speciilor alohtone

Păstrăvul curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*) este o specie non-nativă pentru ecosistemul Mării Negre, originară din America de Nord. Cu toate acestea, riscul de introducere, stabilire și propagare a speciei în ecosistemele naturale din zona sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai este apreciat ca fiind foarte redus, având în vedere caracteristicile biologice ale speciei și condițiile de mediu existente în amplasament.

a) Temperatura apei

Păstrăvul curcubeu este o specie caracteristică apelor reci, cu performanțe optime de creștere la temperaturi cuprinse între aproximativ 10–16°C. Temperaturile apei din sectorul sudic al litoralului românesc depășesc frecvent 20°C în perioada sezonului cald (mai–septembrie), valori care generează stres fiziologic și reduc capacitatea de supraviețuire pe termen lung a exemplarelor. În plus, exploatarea fermei este prevăzută exclusiv în sezonul rece (octombrie–iunie), ceea ce limitează suplimentar posibilitatea menținerii unor exemplare evadate în mediul natural pe parcursul întregului an.

b) Salinitatea

Păstrăvul curcubeu poate tolera salinități comparabile cu cele existente în Marea Neagră, motiv pentru care salinitatea nu reprezintă o barieră biologică semnificativă pentru supraviețuirea temporară a unor exemplare evadate. Din acest motiv, prevenirea evadărilor reprezintă o măsură esențială de management.

c) Reproducerea

Reproducerea naturală a speciei necesită habitate specifice de apă dulce curgătoare, cu substrat adecvat pentru depunerea icrelor și dezvoltarea stadiilor juvenile. Condițiile marine existente în amplasamentul proiectului nu permit reproducerea speciei și nu favorizează formarea unor populații autosustenabile în mediul marin.

d) Măsuri de prevenire a evadării

Riscul de evadare este redus prin utilizarea unor plase de cultură rezistente, dimensionate corespunzător condițiilor offshore, prin verificarea periodică a integrității acestora, monitorizarea permanentă a sistemului de ancorare și utilizarea plaselor antipăsări. Eventualele deteriorări ale plaselor vor fi remediate imediat, iar activitățile de populare vor fi suspendate până la restabilirea condițiilor de siguranță.

Concluzie

Având în vedere imposibilitatea reproducerii în mediul marin, condițiile termice nefavorabile menținerii pe termen lung a unor populații în ecosistemul costier al Mării Negre și măsurile tehnice prevăzute pentru



prevenirea evadărilor, riscul de introducere și stabilire a păstrăvului curcubeu ca specie alohtonă cu potențial invaziv în situl ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai este apreciat ca fiind foarte redus și nesemnificativ din perspectiva obiectivelor de conservare ale ariei protejate.

Impactul asupra populației și sănătății umane

Proiectul este amplasat în largul Mării Negre, la distanță de zonele locuite și de receptorii sensibili. Activitatea nu implică utilizarea unor procese tehnologice care să genereze emisii semnificative în aer, apă sau sol și nu presupune manipularea unor cantități importante de substanțe periculoase. Prin urmare, nu sunt anticipate efecte negative semnificative asupra sănătății populației.

Pe de altă parte, proiectul generează efecte socio-economice pozitive prin dezvoltarea sectorului acvaculturii marine, crearea de locuri de muncă și creșterea producției de pește destinat consumului uman.

Impactul asupra biodiversității, habitatelor naturale, florei și faunei sălbatice

Proiectul se suprapune parțial peste situl Natura 2000 **ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai** și aria naturală protejată **RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin)**. În zona analizată a fost identificată prezența habitatului de interes comunitar **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis***, habitat caracterizat prin agregări naturale de midii care asigură hrană, adăpost și zone de reproducere pentru numeroase specii marine.

Impactul potențial asupra habitatului este asociat în principal cu:

- amplasarea sistemelor de ancorare pe fundul marin;
- umbrirea locală generată de structurile plutitoare;
- depunerea locală de materie organică provenită din furaje neconsumate și excrețiile peștilor;
- activitățile de întreținere și exploatare desfășurate în zona vivierelor.

În etapa de instalare poate apărea o afectare fizică locală a habitatului exclusiv în punctele de contact ale sistemelor de ancorare cu substratul marin. Suprafața afectată este însă redusă raportat la extinderea habitatului din cadrul sitului Natura 2000 și nu conduce la fragmentarea acestuia sau la pierderea funcțiilor ecologice la nivelul sitului.

În perioada de exploatare, aportul suplimentar de materie organică poate determina modificări locale ale condițiilor trofice din imediata vecinătate a vivierelor. Datorită amplasării în mediul marin deschis, caracterizat prin circulația permanentă a maselor de apă și procese naturale de dispersie și diluție, efectele sunt estimate a fi limitate spațial și de intensitate redusă.

Interacțiunea cu fundul mării este limitată la punctele de ancorare și la zonele locale de contact ale lanțurilor și liniilor de ancorare. De asemenea, instalațiile sunt reversibile și pot fi îndepărtate integral la încetarea activității, fără modificarea permanentă a caracteristicilor geomorfologice ale zonei.

Prin aplicarea măsurilor de management al furajării, monitorizarea periodică a calității apei și a stării habitatului, utilizarea unor sisteme de ancorare amplasate astfel încât să minimizeze contactul cu zonele sensibile și gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și mortalităților, impactul asupra habitatului **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*** este estimat ca fiind **local, de intensitate redusă, reversibil și nesemnificativ la nivelul obiectivelor de conservare ale sitului Natura 2000**, cu condiția implementării măsurilor de evitare și reducere a impactului.

Impactul asupra terenurilor, solului și subsolului

Proiectul se desfășoară exclusiv pe suprafața apei și nu implică ocuparea permanentă a terenurilor, realizarea de fundații, excavații sau alte lucrări care să afecteze solul și subsolul. În consecință, impactul direct asupra acestor factori de mediu este nesemnificativ.

Impactul asupra bunurilor materiale și folosințelor existente

Proiectul utilizează un perimetru concesionat din marea teritorială a României și nu afectează proprietăți private, infrastructuri existente sau alte bunuri materiale. Activitatea va fi desfășurată cu respectarea condițiilor impuse de autoritățile competente privind navigația și utilizarea spațiului maritim.



Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Activitatea de acvacultură nu implică captarea apei și nu generează ape uzate tehnologice evacuate în mediu. Apa mării reprezintă mediul natural de creștere a peștilor și circulă permanent prin interiorul vivierelor. Consumul de apă de mare pentru asomare este unul temporar și redus, apa fiind utilizată doar pe durata operațiunilor de recoltare. Apa nu este supusă unor tratamente chimice și nu își modifică proprietățile fizico-chimice prin utilizarea în instalația de asomare, singura modificare fiind încărcarea cu materie organică în etapa de sacrificare, motiv pentru care este colectată integral în tancul de retenție și transportată la uscat pentru eliminare controlată.

Posibilele efecte asupra calității apei sunt asociate aportului de materie organică provenită din hrana neconsumată și excrețiile peștilor. Datorită volumului mare al corpului de apă receptor, circulației naturale a apei și măsurilor de management al hrănirii, impactul estimat este redus, local și reversibil.

Nu se estimează modificări ale regimului cantitativ al resurselor de apă.

Impactul asupra calității aerului

Sursele de emisii atmosferice sunt reprezentate de ambarcațiunile și echipamentele utilizate pentru exploatarea sistemului. Emisiile rezultate sunt specifice motoarelor cu ardere internă și includ oxizi de azot, monoxid de carbon, dioxid de carbon, particule și compuși organici volatili.

Datorită amplasării în mediul marin deschis, dispersiei favorabile a poluanților și intensității reduse a traficului naval asociat proiectului, impactul asupra calității aerului este apreciat ca fiind nesemnificativ.

Impactul asupra climei

În perioada de exploatare vor fi generate emisii indirecte de gaze cu efect de seră asociate consumului de combustibili pentru ambarcațiuni și echipamente. Având în vedere dimensiunea redusă a activității în raport cu alte surse de emisii și caracterul local al operațiunilor, contribuția proiectului la schimbările climatice este redusă.

Totodată, dezvoltarea producției locale de pește contribuie la reducerea necesității transportului pe distanțe lungi al produselor piscicole provenite din import.

Impactul generat de zgomot și vibrații

Zgomotul și vibrațiile sunt generate în principal de motoarele ambarcațiunilor și de echipamentele auxiliare utilizate în exploatarea sistemului. Având în vedere amplasarea în largul mării și distanța față de zonele locuite, nu sunt anticipate efecte negative asupra populației.

Impactul este local, temporar și limitat la zona imediată a activităților desfășurate.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Prezența vivierelor flotabile și a ambarcațiunilor de serviciu determină o modificare locală a peisajului marin. Având însă în vedere amplasarea în largul Mării Negre și dimensiunile reduse ale structurilor raportate la întinderea suprafeței marine, impactul vizual este redus și limitat la zona de amplasare a investiției.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Proiectul nu este amplasat pe teren și nu implică lucrări de excavare sau intervenții asupra unor situri istorice, arheologice ori monumente de patrimoniu. În consecință, nu sunt anticipate efecte asupra patrimoniului cultural, istoric sau arheologic.

Impactul asupra interacțiunilor dintre factorii de mediu

Interacțiunile dintre factorii de mediu sunt limitate și se manifestă în principal prin relația dintre activitatea de acvacultură, calitatea apei și biodiversitatea marină. Aplicarea măsurilor de management și monitorizare prevăzute prin proiect asigură menținerea impactului la un nivel redus și controlabil.

În ansamblu, impactul proiectului asupra populației, sănătății umane și factorilor de mediu este apreciat ca fiind **redus, localizat, reversibil și gestionabil**, fără efecte negative semnificative asupra stării generale a mediului.

Conform Studiului de Caz “GRADUL DE COMPATIBILITATE AL ZONEI MANGALIA PENTRU ACVACULTURA PEȘTILOR” zona de implementare a proiectului este compatibilă cu celelalte utilizări ale spațiului maritim. Adâncimea medie a apei este de aproximativ 33 m, o adâncime propice pentru instalarea de viviere flotante pentru creșterea peștilor iar înălțimea medie a valurilor de vânt în zona Mangalia a înregistrat valori între 1,5 – 2,8 m în perioada investigată (2011 – 2021). Valorile medii ale intensității curenților de suprafață pentru aria de interes Mangalia au variat între 10 – 20 cm/s.

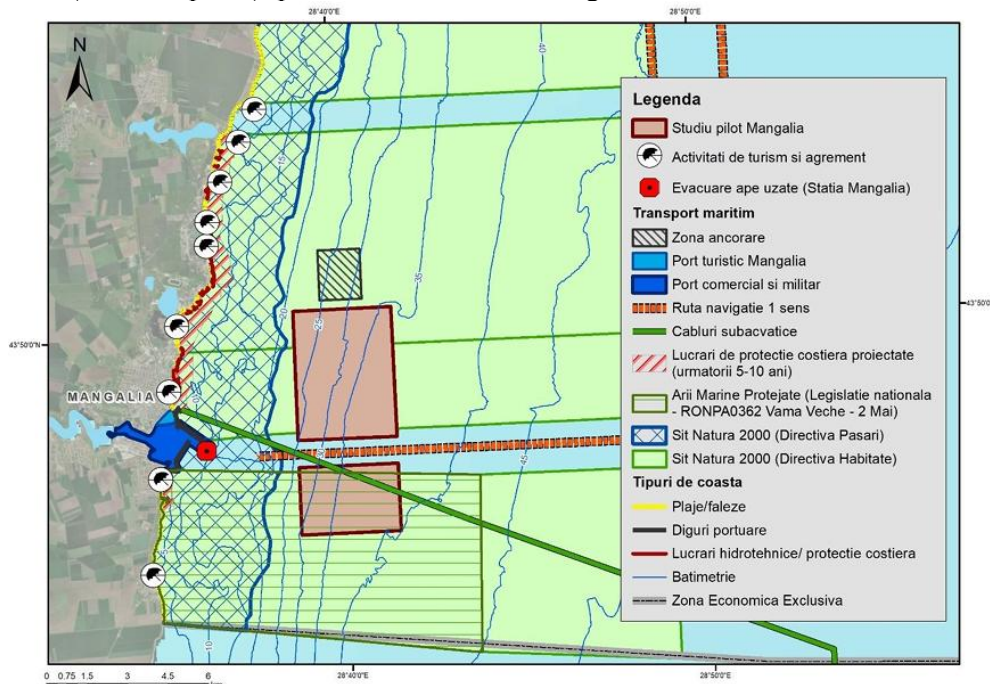


Figura 8. Harta integrată a utilizărilor spațiului maritim în zona Mangalia².

7.2. Schimbările climatice

1) Atenuarea schimbărilor climatice

Emisii de gaze cu efect de seră (CO₂, N₂O, CH₄)

În etapa de exploatare, principalele emisii de gaze cu efect de seră sunt asociate consumului de combustibili necesari funcționării ambarcațiunilor de service, bărcilor pentru furajare, navei de servicii pentru acvacultură și mijloacelor de transport utilizate pentru aprovizionarea și valorificarea producției. Emisiile generate sunt reprezentate în principal de dioxid de carbon (CO₂), iar în cantități reduse de oxid de azot (N₂O) și metan (CH₄), specifice proceselor de ardere a combustibililor.

Având în vedere dimensiunea redusă a proiectului raportată la alte activități economice și caracterul limitat al transporturilor necesare exploatarei, contribuția proiectului la emisiile de gaze cu efect de seră este apreciată ca fiind redusă.

Schimbarea folosinței terenurilor

² Studiu de Caz GRADUL DE COMPATIBILITATE AL ZONEI MANGALIA PENTRU ACVACULTURA PEȘTILOR



Proiectul nu implică ocuparea sau transformarea unor terenuri naturale, agricole ori forestiere și nu presupune defrișări sau modificări ale folosinței terenurilor. Activitatea se desfășoară exclusiv pe suprafața acvatică a Mării Negre, în cadrul unui perimetru concesionat.

Absorbția emisiilor

Proiectul nu presupune eliminarea unor suprafețe cu rol de captare a carbonului și nu afectează ecosisteme terestre cu funcții de sechestrare a carbonului. Totodată, nu sunt prevăzute activități care să conducă la reducerea capacității naturale de absorbție a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Consumul de energie

Consumul de energie este asociat funcționării ambarcațiunilor, echipamentelor de monitorizare și activităților auxiliare necesare exploatarea fermei piscicole. Energia este asigurată prin intermediul motoarelor navale și al grupurilor electrogene instalate pe navele utilizate în cadrul proiectului.

Datorită caracterului extensiv al activității și utilizării proceselor naturale ale mediului marin pentru asigurarea oxigenării și circulației apei, consumul energetic este semnificativ mai redus comparativ cu sistemele intensive de acvacultură recirculantă amplasate pe uscat.

Transport

Activitatea implică transportul materialului piscicol, al furajelor, al personalului și al producției piscicole, utilizând infrastructura portuară existentă și ambarcațiuni specializate. Frecvența transporturilor este redusă și adaptată necesităților tehnologice ale exploatarea, contribuind la limitarea consumului de combustibil și a emisiilor asociate.

2) Adaptarea la schimbările climatice

Valuri și furtuni

Conform scenariilor climatice disponibile pentru bazinul Mării Negre, este posibilă creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme, inclusiv a furtunilor marine asociate cu vânturi puternice și valuri de înălțime mare. Aceste fenomene pot genera solicitări suplimentare asupra structurilor plutitoare, a sistemelor de ancorare și a elementelor de legătură dintre viviere.

Pentru reducerea vulnerabilității la astfel de fenomene, proiectul utilizează viviere offshore construite din materiale cu rezistență ridicată la solicitări mecanice și coroziune marină (PEHD, elemente metalice protejate anticoroziv și frânhii sintetice de înaltă rezistență). Sistemul este proiectat pentru exploatarea în condiții marine deschise și permite disiparea energiei valurilor prin caracterul flexibil al structurii plutitoare.

Monitorizarea permanentă a prognozelor meteorologice și suspendarea activităților operaționale în perioadele cu condiții severe contribuie suplimentar la reducerea riscurilor asociate fenomenelor extreme.

Înghiț și variații de temperatură

Materialele utilizate pentru realizarea vivierelor, sistemelor de flotabilitate și plaselor sunt rezistente la variații mari de temperatură și la condiții climatice severe. Ciclul de producție a fost adaptat condițiilor termice specifice Mării Negre, desfășurându-se în perioada octombrie–iunie, când temperatura apei este favorabilă dezvoltării păstrăvului curcubeu.

Schimbările climatice pot determina creșterea temperaturii medii a apei marine și prelungirea perioadelor cu temperaturi ridicate. În cazul proiectului, ciclul de producție este planificat în intervalul octombrie–iunie, perioadă în care temperatura apei din zona costieră a Mării Negre se menține în limite favorabile pentru creșterea păstrăvului curcubeu.

Exploatarea sezonieră a sistemului reduce expunerea la perioadele cele mai calde ale anului, când temperaturile marine pot depăși valorile optime pentru specie. Totodată, monitorizarea continuă a temperaturii și a concentrației de oxigen dizolvat permite adaptarea managementului exploatarea și implementarea măsurilor necesare pentru menținerea bunăstării materialului piscicol.



Eroziune costieră și creșterea nivelului mării

Amplasamentul este situat la aproximativ 6 km de țărm, astfel încât fenomenele de eroziune costieră nu influențează în mod direct funcționarea investiției. Creșterea graduală a nivelului mării nu este de natură să afecteze stabilitatea sau funcționarea sistemului de viviere flotabile, datorită caracterului plutitor al instalațiilor.

Secetă și deficit de resurse de apă

Apa Mării Negre constituie mediul natural de creștere a peștilor, astfel încât activitatea nu este vulnerabilă la fenomenele de secetă care afectează resursele de apă continentale.

Necesitatea adaptării

Sistemul propus este proiectat pentru exploatarea în condiții marine și include măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice, precum:

- utilizarea unor sisteme de ancorare dimensionate pentru condiții meteorologice severe;
- utilizarea materialelor rezistente la coroziune și solicitări mecanice;
- monitorizarea continuă a condițiilor meteorologice și oceanografice;
- posibilitatea adaptării activităților de exploatare în funcție de avertizările meteorologice.

Vulnerabilitatea comunităților și a infrastructurii

Datorită amplasării în largul mării, proiectul nu generează riscuri suplimentare pentru populație, infrastructură sau activități economice din zonele costiere. În cazul apariției unor fenomene meteorologice extreme, efectele potențiale sunt limitate la instalațiile proprii ale proiectului.

Reziliența sistemului de ancorare

Sistemul de ancorare reprezintă principalul element de siguranță al instalației în condiții meteorologice severe. Ansamblul de viviere este prevăzut cu un sistem de ancorare dimensionat pentru condițiile hidrodinamice specifice Mării Negre, utilizând ancore offshore și elemente de legătură cu rezistență ridicată la solicitări mecanice.

Caracterul flexibil al sistemului permite preluarea și distribuirea uniformă a forțelor generate de vânt, curenți și valuri, reducând riscul deteriorării structurii. De asemenea, integritatea sistemului de ancorare va fi verificată periodic prin inspecții vizuale și operațiuni de mentenanță preventivă, iar după producerea unor evenimente meteorologice extreme se vor efectua verificări suplimentare ale tuturor componentelor.

Capacitatea de adaptare a proiectului

Prin soluțiile constructive adoptate, utilizarea unor echipamente proiectate pentru exploatare offshore, monitorizarea permanentă a parametrilor de mediu și implementarea unui program de întreținere și inspecție periodică, proiectul prezintă o capacitate ridicată de adaptare la efectele anticipate ale schimbărilor climatice. În consecință, vulnerabilitatea investiției la fenomene climatice extreme este apreciată ca fiind redusă, iar riscurile asociate pot fi gestionate prin măsurile tehnice și operaționale prevăzute.

Schimbările climatice pot influența activitatea prin creșterea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme, a intensității furtunilor și a variațiilor de temperatură ale apei. Cu toate acestea, proiectul este conceput și dimensionat pentru funcționarea în condiții marine dificile, iar măsurile constructive și operaționale prevăzute permit reducerea vulnerabilității și menținerea unui nivel ridicat de reziliență climatică. Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice este redus, iar vulnerabilitatea acestuia la efectele schimbărilor climatice este apreciată ca fiind scăzută până la moderată.

7.3. Impact cumulativ

Analiza impactului cumulativ a fost realizată prin raportare la presiunile și amenințările identificate în Planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și al ariei naturale protejate RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai, precum și prin luarea în considerare a proiectelor existente, aprobate sau aflate în diferite stadii de implementare în zona de influență a proiectului.

Dintre presiunile identificate în documentele de management ale sitului, relevantă pentru proiectul analizat este categoria „Pescăria marină, inclusiv activitățile de acvacultură”, întrucât investiția propusă presupune dezvoltarea unei ferme piscicole marine în sistem de viviere flotabile.

În evaluarea efectelor cumulative au fost analizate următoarele activități și proiecte:

- proiectul viitor de înființare a unei ferme piscicole marine offshore cu 32 viviere la o distanță de 807,08 m;
- proiectul „Reducerea Eroziunii Costiere – Faza II (2014–2020)”;
- proiectul propus pentru dezvoltarea unei ferme piscicole marine suplimentare, formată din 20 viviere flotabile și infrastructura aferentă;
- activitățile existente din zonă: navigația comercială și turistică, activitățile portuare din Portul Mangalia, agrementul nautic, pescuitul comercial și alte activități de acvacultură existente sau viitoare.

Impact cumulativ asupra habitatelor marine

Principală componentă Natura 2000 susceptibilă la efecte cumulative este habitatul de interes comunitar 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*, prezent în zona amplasamentului.

Efectele cumulative potențiale sunt asociate cu:

- ocuparea punctuală a substratului marin prin sistemele de ancorare;
- sedimentarea locală a particulelor organice rezultate din activitatea de acvacultură;
- modificări locale ale structurii comunităților bentonice;
- creșterea presiunii antropice asupra habitatelor marine.

Cu toate acestea, analiza caracteristicilor tehnice ale proiectelor indică faptul că suprafața afectată direct de sistemele de ancorare este foarte redusă raportat la suprafața habitatului prezent în sit, iar amplasarea offshore, la adâncimi de aproximativ 33 m, favorizează dispersia și diluția naturală a particulelor organice.

În consecință, nu se estimează apariția unor efecte cumulative semnificative care să conducă la modificarea structurii, funcțiilor ecologice sau stării de conservare a habitatului 1170-2 la nivelul sitului Natura 2000.

Impact cumulativ asupra calității apei

Activitățile de acvacultură pot contribui cumulativ la creșterea aportului de nutrienți și materie organică în coloana de apă. Totuși, având în vedere amplasarea offshore a fermelor piscicole, circulația permanentă a maselor de apă și lipsa unor evacuări concentrate de efluenți, efectele cumulative asupra parametrilor fizico-chimici ai apei sunt estimate a fi reduse și limitate la vecinătatea instalațiilor.

Nu se estimează afectarea stării ecologice a corpului de apă și nici modificarea indicatorilor utilizați pentru evaluarea obiectivelor de conservare ale sitului.

Impact cumulativ asupra speciilor de interes comunitar

Speciile de pești migratori (*Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*) și mamiferele marine (*Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*) pot fi expuse cumulativ unor perturbări comportamentale temporare generate de traficul ambarcațiunilor și de prezența structurilor plutitoare.

Cu toate acestea, efectele sunt limitate spațial, nu generează bariere pentru migrație și nu afectează zone cunoscute de reproducere sau hrănire. Speciile analizate prezintă mobilitate ridicată și utilizează suprafețe marine mult mai extinse decât zona ocupată de proiectele de acvacultură.

Prin urmare, nu sunt anticipate efecte cumulative semnificative asupra mărimii populațiilor, structurii pe vârste sau stării de conservare a speciilor de interes comunitar.

Impact cumulativ cu activitățile portuare și navigația

Activitățile desfășurate în Portul Mangalia și traficul naval comercial, turistic și de agrement reprezintă surse permanente de presiune asupra mediului marin. Comparativ cu aceste activități, ferma piscicolă generează un trafic redus de ambarcațiuni și emisii limitate.



Contribuția proiectului la nivelul presiunilor existente este redusă și nu conduce la depășirea capacității de suport a ecosistemului marin analizat.

Impact cumulativ cu proiectul „Reducerea Eroziunii Costiere – Faza II”

Lucrările de reducere a eroziunii costiere sunt amplasate preponderent în zona litorală și au avut caracter temporar de execuție. Amplasamentul fermei piscicole este situat la aproximativ 6 km de țărm, în mediul marin offshore, fără suprapuneri spațiale directe cu zonele de intervenție ale proiectului.

Prin urmare, nu au fost identificate mecanisme ecologice care să conducă la apariția unor efecte cumulative semnificative între cele două proiecte.

Analiza efectelor cumulative indică faptul că proiectul contribuie la o presiune suplimentară redusă asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai. Având în vedere dimensiunea investiției, caracterul punctual al sistemelor de ancorare, amplasarea offshore, procesele naturale de dispersie și măsurile de reducere a impactului prevăzute, nu sunt anticipate efecte cumulative semnificative care să afecteze integritatea sitului Natura 2000, obiectivele de conservare sau starea favorabilă de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar.

Impactul cumulativ între cele două ferme piscicole marine

În vederea evaluării efectelor cumulative, a fost analizată interacțiunea dintre proiectul propus și proiectul viitor de înființare a unei ferme piscicole marine offshore formată din 32 viviere, amplasată în același sector marin al sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai.

Ambele investiții utilizează tehnologii similare de acvacultură offshore, respectiv viviere flotabile ancorate pe fundul marin, și au ca potențiale surse de impact:

- ocuparea fizică a unei suprafețe de luciu de apă;
- afectarea punctuală a substratului marin prin sistemele de ancorare;
- aportul de materie organică provenită din furajare și excreție;
- creșterea traficului ambarcațiunilor de serviciu;
- perturbarea temporară a speciilor marine mobile.

Efecte cumulative asupra habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*

Principalul receptor ecologic analizat este habitatul de interes comunitar 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*, prezent în zona de implementare a proiectelor.

Impactul fizic direct generat de cele două ferme este limitat la suprafața ocupată de sistemele de ancorare. Chiar și în ipoteza cumulării celor două proiecte, suprafața afectată direct rămâne foarte redusă raportat la suprafața habitatului prezent în sit și nu conduce la fragmentarea sau pierderea funcțiilor ecologice ale acestuia.

De asemenea, cele două ferme utilizează sisteme de ancorare punctuale și nu implică dragaje, excavații sau alte intervenții care să modifice extins structura habitatului bentonic.

Efecte cumulative asupra calității apei

Cele două ferme contribuie cumulativ la introducerea de materie organică și nutrienți în mediul marin. Cu toate acestea, amplasarea offshore, adâncimea apei, circulația permanentă a maselor de apă și dispersia naturală a particulelor reduc semnificativ posibilitatea acumulării locale a materiei organice.

În condițiile respectării tehnologiei de furajare și ale gestionării corespunzătoare a exploatației, nu sunt anticipate modificări semnificative ale stării ecologice a corpului de apă și nici depășirea capacității de suport a ecosistemului marin.

Efecte cumulative asupra speciilor de interes comunitar

Speciile de pești migratori (*Alosa immaculata*, *Alosa tanaica*) și mamiferele marine (*Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*) pot fi expuse unor perturbări comportamentale temporare generate de prezența simultană a celor două exploatații și de traficul asociat acestora.

Totuși, suprafața ocupată de ferme reprezintă o fracțiune foarte redusă din habitatul disponibil pentru aceste specii la nivelul sitului și al Mării Negre. Proiectele nu creează bariere de migrație, nu afectează zone cunoscute de reproducere și nu determină reducerea suprafeței habitatelor adecvate speciilor.

Analiza efectelor cumulative dintre cele două ferme piscicole indică existența unei presiuni suplimentare asupra habitatului 1170-2 și asupra mediului marin, însă aceasta este limitată spațial, reversibilă și de intensitate redusă. Suprafața ocupată de instalații și de sistemele de ancorare rămâne nesemnificativă în raport cu suprafața habitatelor și a sitului Natura 2000.

- În consecință, nu sunt anticipate efecte cumulative semnificative care să conducă la deteriorarea stării de conservare a habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*, la afectarea integrității sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai sau la modificarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar pentru care situl a fost desemnat.

7.4. Extinderea impactului

Extinderea impactului este restrânsă, localizată pe amplasamentul vizat de implementarea proiectului și în imediata vecinătate a acestuia. Din această perspectivă considerăm că implementarea proiectului nu va conduce sub nicio formă la afectarea vreunui habitat sau a vreunei specii de interes comunitar sau a biodiversității în general.

Funcționarea fermei piscicole va oferi o oportunitate de creștere economică și va contribui la stoparea degradării mediului, încurajând în același timp dezvoltarea zonelor de coastă.

7.5. Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului generat de proiect este apreciată ca fiind **redusă până la moderată**, având în vedere natura activităților propuse, caracterul reversibil al instalațiilor, suprafața limitată ocupată de sistemul de viviere flotabile și măsurile de prevenire și reducere a impactului prevăzute pentru toate etapele proiectului.

Impactul asupra factorilor de mediu este determinat în principal de:

- ocuparea temporară a unei suprafețe de apă pentru amplasarea vivierelor și a sistemelor de ancorare;
- aportul de materie organică provenită din activitatea de creștere a peștilor;
- traficul ambarcațiunilor utilizate pentru exploatarea și întreținerea instalațiilor;
- interacțiunea cu habitatul de interes comunitar **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*** identificat în perimetrul proiectului.

Din punct de vedere spațial, efectele sunt limitate la zona de amplasare a investiției și la vecinătatea imediată a acesteia. Nu sunt anticipate modificări semnificative ale parametrilor de mediu la scară regională și nici efecte care să conducă la degradarea stării generale a ecosistemelor marine din zona costieră a Mării Negre.

Complexitatea impactului este considerată **medie**, deoarece proiectul este amplasat în interiorul sitului Natura 2000 **ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai** și al ariei naturale protejate **RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin)**, iar evaluarea efectelor trebuie să ia în considerare atât factorii fizico-chimici ai mediului marin, cât și relațiile dintre habitatele și speciile de interes comunitar existente în zonă.

Principalele interacțiuni între factorii de mediu sunt reprezentate de:

- relația dintre activitatea de acvacultură și calitatea apei marine;
- influența eventualelor modificări locale ale calității apei asupra habitatelor bentonice și a organismelor marine;
- interacțiunile dintre activitatea de exploatare și fauna marină prezentă în zonă;

- relația dintre sistemele de ancorare și habitatul bentonic intersectat.

Totuși, datorită caracterului flotant al instalațiilor, lipsei lucrărilor de dragare sau excavare, dimensiunii reduse a suprafeței efectiv afectate și capacității ridicate de dispersie și autoreglare a mediului marin, impactul nu este unul complex la nivelul întregului ecosistem și nu este de natură să producă efecte semnificative asupra integrității sitului Natura 2000.

În concluzie, **magnitudinea impactului este redusă până la moderată, iar complexitatea acestuia este medie**, fiind asociată în principal interacțiunii dintre activitatea de acvacultură și mediul marin protejat. Prin aplicarea măsurilor de evitare, reducere și monitorizare prevăzute în proiect, impactul estimat rămâne local, controlabil și reversibil.

7.6. Probabilitatea impactului

Probabilitatea apariției impactului asupra factorilor de mediu a fost evaluată în funcție de caracteristicile proiectului, amplasamentul acestuia, tehnologia utilizată și măsurile de prevenire și reducere prevăzute.

În condiții normale de funcționare, probabilitatea apariției unor impacturi semnificative asupra mediului este apreciată ca fiind **scăzută**, deoarece activitatea de acvacultură se desfășoară într-un sistem deschis, utilizând tehnologii consacrate și echipamente proiectate pentru exploatarea în mediul marin. De asemenea, proiectul nu implică procese industriale complexe, utilizarea unor cantități semnificative de substanțe periculoase sau generarea unor emisii importante de poluanți.

Impacturile cu probabilitate ridicată sunt cele inerente desfășurării activității și constau în:

- ocuparea temporară a suprafeței de apă de către sistemul de viviere;
- modificări locale ale parametrilor de calitate a apei în zona imediată a vivierelor, ca urmare a activității biologice a peștilor;
- prezența permanentă a structurilor flotante și a sistemelor de ancorare;
- creșterea traficului naval specific exploatarea fermei piscicole.

Aceste efecte sunt previzibile, controlabile și limitate spațial la zona amplasamentului.

Impacturile cu probabilitate redusă sunt reprezentate de:

- deteriorarea accidentală a sistemelor de ancorare sau a plaselor;
- pierderi accidentale de combustibili sau lubrifianți de la ambarcațiunile utilizate;
- evadarea accidentală a unor exemplare piscicole;
- afectarea locală a habitatului **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*** în zona punctelor de ancorare;
- mortalități piscicole cauzate de condiții meteorologice extreme sau de factori biologici.

Probabilitatea producerii unor accidente majore sau a unor efecte semnificative asupra mediului este redusă, datorită utilizării unor echipamente proiectate pentru condiții marine, aplicării programelor de întreținere periodică și monitorizării continue a parametrilor de exploatare și de mediu.

În ceea ce privește situl Natura 2000 **ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai** și aria naturală protejată **RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai**, probabilitatea apariției unor efecte negative semnificative asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar este apreciată ca fiind redusă, având în vedere caracterul local al intervențiilor, suprafața limitată afectată și măsurile de evitare și reducere a impactului prevăzute prin proiect.

Prin urmare, probabilitatea impactului asociat proiectului este considerată **scăzută pentru majoritatea factorilor de mediu și moderată pentru componentele biologice aflate în vecinătatea directă a instalațiilor**, fără a se estima apariția unor efecte semnificative asupra integrității sitului Natura 2000 sau asupra stării generale a mediului marin.

7.7. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul generat de proiect diferă în funcție de etapa de implementare și de factorul de mediu analizat, fiind în general de intensitate redusă, localizat și controlabil prin măsurile de management prevăzute.

Durata impactului



În perioada de asamblare și instalare a sistemului de viviere flotabile, impactul asupra mediului are caracter **temporar și de scurtă durată**, fiind asociat activităților de transport, asamblare și amplasare a instalațiilor în perimetrul concesionat.

În perioada de exploatare, impactul are caracter **continuu**, pe întreaga durată de funcționare a fermei piscicole, fiind determinat de prezența structurilor plutitoare, activitățile de hrănire, întreținere și exploatare a efectivelor piscicole. Efectele se manifestă însă în principal la nivel local și sunt limitate la zona de amplasare a investiției.

În cazul dezafectării, impactul asociat operațiunilor de demontare și evacuare a echipamentelor este temporar și se manifestă pe durata executării lucrărilor.

Frecvența impactului

Frecvența impactului diferă în funcție de activitatea analizată:

- impactul generat de prezența viviereleor și a sistemelor de ancorare este permanent pe durata exploatării;
- impactul asociat activităților de hrănire, monitorizare și întreținere este periodic și repetitiv;
- impactul generat de traficul ambarcațiunilor este intermitent, în funcție de necesitățile operaționale;
- impactul asociat operațiunilor de asamblare și dezafectare apare o singură dată, la începutul și respectiv la sfârșitul ciclului de viață al investiției;
- eventualele impacturi accidentale au caracter ocazional și o probabilitate redusă de apariție.

Reversibilitatea impactului

Majoritatea efectelor identificate sunt **reversibile**, mediul având capacitatea de a reveni la starea inițială după încetarea activității și îndepărtarea instalațiilor.

Caracterul reversibil al impactului este susținut de următoarele aspecte:

- sistemul de viviere este alcătuit din structuri plutitoare care nu implică lucrări permanente asupra mediului marin;
- sistemele de ancorare pot fi demontate integral la încetarea activității;
- după dezafectarea instalațiilor, suprafața de apă revine la utilizarea inițială;
- procesele naturale de circulație și autoepurare ale apelor marine contribuie la restabilirea condițiilor inițiale ale mediului.

În ceea ce privește habitatul de interes comunitar **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis***, eventualele efecte sunt limitate la suprafețe restrânse din zona punctelor de ancorare și sunt considerate reversibile, cu condiția aplicării măsurilor de evitare și reducere a impactului și a îndepărtării complete a instalațiilor la încetarea activității.

În concluzie, impactul proiectului este caracterizat prin:

- durată temporară în fazele de asamblare și dezafectare și durată continuă în perioada de exploatare;
- frecvență permanentă sau periodică, în funcție de tipul activității;
- reversibilitate ridicată pentru majoritatea factorilor de mediu afectați, fără producerea unor modificări permanente asupra ecosistemelor marine sau asupra integrității sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai.

7.8. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Având în vedere amplasarea proiectului în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și al ariei naturale protejate RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin), implementarea proiectului va fi însoțită de măsuri specifice pentru prevenirea, reducerea și controlul impactului asupra factorilor de mediu și a biodiversității.

Măsuri pentru protecția apelor



- administrarea controlată a furajelor, în funcție de necesarul biologic al peștilor, pentru reducerea cantităților de hrană neconsumată;
- monitorizarea permanentă a stării de sănătate a efectivelor piscicole și îndepărtarea imediată a exemplarelor moarte;
- monitorizarea periodică a parametrilor de calitate ai apei (oxigen dizolvat, temperatură, transparență, nutrienți);
- interzicerea evacuării deșeurilor și a apelor uzate în mediul marin;
- efectuarea alimentării cu combustibil exclusiv în zone autorizate și special amenajate;
- dotarea ambarcațiunilor cu materiale absorbante pentru intervenția rapidă în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere;
- verificarea periodică a echipamentelor și ambarcațiunilor pentru prevenirea pierderilor accidentale de carburanți și lubrifianți,

Măsuri pentru protecția habitatelor naturale și a biodiversității

- Înaintea instalării sistemelor de ancorare și pe durata lucrărilor se va efectua verificarea vizuală a amplasamentului pentru identificarea zonelor cu recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* și a prezenței mamiferelor marine sau a agregărilor de pești de interes comunitar. Instalarea ancorelor se va realiza exclusiv în punctele stabilite prin proiect, cu limitarea la minimum a perturbării substratului marin și evitarea afectării suplimentare a recifilor biogeni. În cazul observării cetaceelor în proximitatea zonei de lucru, operațiunile vor fi temporar suspendate până la îndepărtarea naturală a acestora.
- amplasarea sistemelor de ancorare astfel încât suprafața afectată din habitatul 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* să fie minimă;
- evitarea amplasării elementelor de ancorare în zonele cu densitate ridicată a organismelor caracteristice habitatului;
- limitarea intervențiilor asupra substratului marin strict la suprafața necesară instalării sistemului de ancorare;
- monitorizarea periodică a stării habitatului de interes comunitar și a eventualelor modificări produse în zona instalațiilor;
- prevenirea evadării peștilor prin utilizarea unor plase rezistente și verificarea periodică a integrității acestora;
- colectarea imediată a mortalităților piscicole și eliminarea acestora prin operatori autorizați;
- limitarea vitezei ambarcațiunilor în apropierea fermei pentru reducerea perturbării faunei marine;
- instruirea personalului privind măsurile de protecție a biodiversității și procedurile de intervenție în caz de incidente.
- Interzicerea utilizării dispozitivelor acustice cu intensitate ridicată pentru alungarea faunei marine.

Măsuri pentru protecția aerului

- utilizarea unor ambarcațiuni și echipamente aflate într-o stare tehnică corespunzătoare;
- efectuarea periodică a operațiunilor de întreținere a motoarelor și generatoarelor;
- utilizarea combustibililor conformi cu cerințele legislative aplicabile;
- optimizarea transporturilor și a deplasărilor pentru reducerea consumului de combustibil și a emisiilor atmosferice;
- evitarea funcționării inutile a motoarelor și echipamentelor.

Măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor

- utilizarea echipamentelor și ambarcațiunilor conforme cu normele tehnice aplicabile;
- întreținerea periodică a sistemelor de propulsie și a echipamentelor auxiliare;
- limitarea duratei operațiunilor care generează niveluri ridicate de zgomot;
- desfășurarea activităților de exploatare astfel încât să fie minimizată perturbarea faunei marine.

Măsuri pentru protecția solului și subsolului



- manipularea combustibililor și lubrifianților numai în zone special amenajate;
- interzicerea efectuării operațiunilor de schimb de ulei sau reparații majore pe amplasamentul marin;
- colectarea selectivă și gestionarea corespunzătoare a tuturor deșeurilor generate;
- intervenția imediată în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere.

Măsurile privind gestionarea deșeurilor

- colectarea selectivă a tuturor categoriilor de deșeuri generate;
- stocarea temporară în recipiente adecvate și etichetate;
- predarea deșeurilor către operatori economici autorizați pentru valorificare sau eliminare;
- evidența cantităților de deșeuri generate și gestionate conform legislației în vigoare;
- prevenirea dispersiei deșeurilor în mediul marin.

Măsurile de adaptare la schimbările climatice

- utilizarea unor sisteme de ancorare dimensionate pentru condiții meteorologice severe;
- monitorizarea permanentă a prognozelor meteorologice și a stării mării;
- suspendarea activităților care pot prezenta risc în perioadele cu avertizări meteorologice severe;
- verificarea periodică a integrității sistemelor de ancorare și a structurilor flotante;
- implementarea unor proceduri de intervenție în situații de urgență generate de fenomene climatice extreme.

Măsurile pentru prevenirea evadării exemplarelor și a interacțiunii cu fauna sălbatică

Pentru prevenirea evadării exemplarelor crescute în cadrul fermei piscicole și pentru limitarea interacțiunilor cu fauna sălbatică din zona amplasamentului, proiectul prevede implementarea unor măsuri tehnice și operaționale specifice.

Vivierele vor fi echipate cu plase de cultură realizate din materiale rezistente la uzură, radiații UV și solicitări mecanice, dimensionate corespunzător condițiilor de exploatare offshore din Marea Neagră. Integritatea plaselor va fi verificată periodic prin inspecții vizuale și controale tehnice programate, iar eventualele deteriorări vor fi remediate imediat prin reparare sau înlocuire.

Sistemul de viviere este prevăzut cu plase superioare antipăsări, care împiedică accesul păsărilor ihtiofage la materialul piscicol și reduc riscul producerii de deteriorări ale plaselor de cultură. Aceste sisteme de protecție contribuie la prevenirea mortalităților accidentale și la limitarea conflictelor dintre activitatea de acvacultură și fauna sălbatică.

Sistemul de ancorare și elementele structurale ale ansamblului vor fi inspectate periodic pentru verificarea stabilității și menținerea parametrilor de proiectare, astfel încât să fie prevenite deteriorările cauzate de condiții meteorologice nefavorabile sau de solicitările generate de valuri și curenți marini.

Operațiunile de manipulare, transfer și recoltare a peștilor vor fi realizate conform procedurilor tehnologice specifice, utilizând echipamente adecvate pentru a evita producerea accidentală a evadărilor. În cazul identificării unor deteriorări ale plaselor sau ale sistemelor de susținere, activitățile de populare vor fi suspendate până la remedierea completă a deficiențelor constatate.

Având în vedere salinitatea specifică apelor marine din zona amplasamentului, ciclul de producție limitat și măsurile tehnice de prevenire a evadării, probabilitatea apariției unor efecte semnificative asupra populațiilor sălbatice este apreciată ca fiind redusă. Totodată, monitorizarea periodică a instalațiilor permite identificarea și corectarea rapidă a oricăror situații care ar putea conduce la pierderea accidentală a materialului piscicol.

Prin aplicarea măsurilor menționate, riscul de evadare a exemplarelor crescute și de interacțiune semnificativă cu fauna sălbatică este redus la un nivel minim, fără efecte negative semnificative asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai.

Materialul piscicol va proveni exclusiv din unități autorizate, iar exemplarele vor fi crescute în sistem controlat, fără utilizarea unor organisme modificate genetic. În cazul producerii unor incidente care ar putea conduce la evadarea peștilor, titularul va notifica autoritățile competente și va implementa măsurile necesare pentru evaluarea și limitarea efectelor potențiale asupra ecosistemului marin.



Măsuri pentru reducerea impactului asociat utilizării ambarcațiunilor și navelor cu combustibil

Pentru limitarea impactului asupra mediului marin și asupra speciilor de interes comunitar, utilizarea ambarcațiunilor și a navei de servicii de acvacultură se va realiza cu respectarea următoarelor măsuri:

- utilizarea exclusivă a ambarcațiunilor și navelor aflate într-o stare tehnică corespunzătoare, cu inspecțiile și reviziile periodice efectuate conform prevederilor legale;
- efectuarea alimentării cu combustibil numai în zone special amenajate și autorizate, în afara amplasamentului fermei marine;
- interzicerea deversării în mediul marin a combustibililor, lubrifianților, apelor de santină, apelor uzate sau a oricăror alte deșeuri rezultate din exploatarea ambarcațiunilor;
- dotarea ambarcațiunilor cu materiale absorbante și kituri de intervenție pentru limitarea și colectarea eventualelor scurgeri accidentale de produse petroliere;
- menținerea vitezelor de deplasare la nivelul minim necesar desfășurării activităților, pentru reducerea zgomotului subacvatic și a consumului de combustibil;
- limitarea numărului de curse la strictul necesar desfășurării activităților de exploatare, monitorizare și întreținere;
- utilizarea traseelor de navigație cele mai scurte și evitarea deplasărilor inutile;
- evitarea accelerărilor și manevrelor bruște care pot conduce la creșterea consumului de combustibil și a nivelului de zgomot;
- monitorizarea permanentă a stării tehnice a motoarelor și remedierea imediată a eventualelor defecțiuni care ar putea genera emisii excesive sau scurgeri de combustibili și lubrifianți;
- instruirea personalului privind prevenirea poluărilor accidentale și aplicarea procedurilor de intervenție în caz de incidente;
- suspendarea deplasărilor care nu sunt esențiale în perioadele cu condiții meteorologice severe, pentru reducerea riscului de accidente și a consumului suplimentar de combustibil;
- respectarea unei distanțe de siguranță față de exemplarele de mamifere marine observate în zonă și evitarea urmăririi, încercuirii sau perturbării acestora;
- reducerea vitezei și evitarea schimbărilor bruște de direcție în cazul observării cetaceelor în apropierea amplasamentului.

7.9. Natura transfrontalieră a impactului

Din punct de vedere al proximității față de granița României, amplasamentul este situat la o distanță de circa 7 km față de granița cu Bulgaria.

8. Prevederi pentru monitorizarea mediului – dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă

Monitorizarea impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu are rolul de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor de evitare și reducere propuse și de a identifica noi zone în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

În perioada de execuție cât și în cea de funcționare, se vor face verificări continue cu privire la:

- Respectarea limitelor amplasamentului;
- Respectarea programului de lucru
- Respectarea calității apelor din zonă, în special a turbidității acesteia
- Respectarea calității aerului



- Respectarea calității solului și subsolului;
- Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate.

Metode de monitorizare

- Observații vizuale directe.
- Jurnale de activitate piscicolă: raportarea mortalităților piscicole, a interacțiunilor cu fauna sălbatică.

Pe întreaga durată de implementare și exploatare a proiectului se va realiza monitorizarea factorilor de mediu relevanți, cu accent pe:

- calitatea apei marine;
- starea habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*;
- integritatea sistemelor de ancorare și a plaselor;
- cantitățile de deșeuri generate;
- mortalitățile piscicole;
- eventualele incidente de mediu.

Prin aplicarea măsurilor de evitare, reducere și control prezentate, impactul proiectului asupra mediului este estimat ca fiind redus, localizat, reversibil și compatibil cu obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și ale ariei naturale protejate RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai.

Operatorul va implementa un program de inspecție periodică a plaselor și sistemelor de ancorare, iar în cazul producerii unor avarii sau al unor fenomene meteorologice extreme vor fi aplicate măsuri de limitare a evadărilor și de notificare a autorităților competente.

Tabel 2. Plan de monitorizare a factorilor de mediu

Plan de monitorizare a factorilor de mediu

Etapa	Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Periodicitate
Etapa de execuție	Aer	Zona de asamblare și instalare a vivierelor; zona portuară utilizată pentru aprovizionare	Pulberi în suspensie (PM10, PM2,5), emisii provenite de la utilaje și ambarcațiuni	Periodic, pe durata lucrărilor
	Apă	În interiorul amplasamentului și în zona adiacentă lucrărilor de instalare	Turbiditate, pH, oxigen dizolvat, temperatură, hidrocarburi petroliere (în caz de incidente)	Periodic
	Sol/Subsol*	Zona portuară utilizată pentru depozitare și manipulare	Gestionarea deșeurilor, eventuale scurgeri de carburanți și lubrifianți	Periodic
	Sol/Subsol*	Zone de alimentare cu combustibil și zone de depozitare temporară	Scurgeri accidentale de combustibili și uleiuri	Imediat după constatare
	Biodiversitate	Amplasamentul proiectului și zona sistemelor de ancorare	Prezența habitatului 1170-2 Recifi biogeni de <i>Mytilus galloprovincialis</i> , mamifere marine, pești de interes comunitar	Înainte de instalarea sistemelor de ancorare și pe durata lucrărilor



Etapa	Factorul mediu de	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Periodicitate
Etapa de funcționare	Aer	Zona fermei piscicole și traseele de navigație utilizate frecvent	Emisii provenite de la ambarcațiuni și generatoare	Anual sau la solicitarea autorităților
	Apă	În interiorul fermei, la limita amplasamentului și într-un punct martor situat în afara influenței proiectului	Temperatură, pH, oxigen dizolvat, salinitate, turbiditate, azot amoniacal, azotați, nitriți, fosfați, clorofilă-a	Trimestrial
	Biodiversitate	Zona vivierelor, sistemelor de ancorare și habitatele marine adiacente	Starea habitatului 1170-2, gradul de acoperire cu organisme bentonice, mamifere marine, pești de interes comunitar, păsări marine	Semestrial
	Biodiversitate	Zona fermei piscicole	Mortalități piscicole, integritatea plaselor,	Permanent
	Biodiversitate	Sub viviere și în imediata vecinătate a amplasamentului	Acumulări de materie organică, modificări vizibile ale substratului	Anual
	Biodiversitate	Zona amplasamentului și traseele de acces ale ambarcațiunilor	Observații privind prezența cetaceelor, eventuale interacțiuni cu activitatea fermei	Permanent, cu raportare anuală
	Biodiversitate	Integritatea sistemului de ancorare	Toate punctele de ancorare Stabilitatea ancorelor, poziționarea sistemului, eventuale deplasări	Semestrial și după fenomene meteorologice extreme
	Biodiversitate	Riscul de evadare a materialului piscicol Toate vivierele	Starea plaselor, elementelor de susținere și a sistemelor antipăsări	Lunar
	Apă/Biodiversitate	Amplasamentul fermei	Scurgeri accidentale de combustibili sau alte substanțe poluante	Imediat după constatare
	Sol/Subsol*	Zona portuară utilizată pentru exploatare	Gestionarea deșeurilor generate	Periodic
Etapa de închidere / dezafectare	Aer	Zona lucrărilor de demontare	Pulberi în suspensie (PM10, PM2,5), emisii de la ambarcațiuni și utilaje	Periodic
	Apă	Amplasamentul fermei și zona adiacentă	pH, oxigen dizolvat, turbiditate, salinitate, transparență	Înainte și după dezafectare
	Biodiversitate	Zona habitatului intersectat și amplasamentul fostelor	Refacerea habitatului 1170-2, prezența speciilor de interes comunitar	După dezafectare



Etapa	Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Periodicitate
		ancoraje		
	Biodiversitate	Amplasamentul lucrărilor	Scurgeri accidentale de combustibili	Imediat după constatare
	Sol/Subsol*	Zona portuară utilizată pentru demontare și transport	Scurgeri accidentale de combustibili și gestionarea deșeurilor	Imediat după constatare și periodic

*Monitorizarea solului și subsolului este relevantă doar în zonele portuare și de depozitare utilizate pentru deservirea proiectului, deoarece activitatea principală se desfășoară pe suprafața acvatică a Mării Negre.

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

A. Justificarea încadrării proiectului

Proiectul intră sub incidența Legii nr. 292 din 2018, privind evaluarea anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa nr.2, punct 1, litera f)- crescătorii pentru piscicultură intensivă; Proiectul propus intra sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări.

Proiectul se încadrează în prevederile art. 48 lit.d și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

10. Lucrări necesare organizării de șantier

Proiectul „Înființare sistem viviere flotabile pe Marea Neagră utilizând tehnologii moderne pentru creșterea peștilor într-un mediu controlat” nu presupune organizarea unui șantier în sensul clasic al termenului și nu implică realizarea unor construcții temporare sau permanente pe uscat.

Organizarea activităților se va realiza prin utilizarea infrastructurii portuare existente și a unor suprafețe disponibile pentru depozitarea temporară, asamblarea și încărcarea componentelor sistemului de viviere înainte de transportul acestora la amplasamentul din largul Mării Negre.

În cadrul organizării de șantier vor fi desfășurate următoarele activități:

- recepția și depozitarea temporară a componentelor sistemului de viviere;
- asamblarea elementelor constructive ale vivierelor și a sistemelor auxiliare;
- încărcarea echipamentelor și materialelor pe ambarcațiunile utilizate pentru transport;
- transportul și instalarea sistemelor de ancorare și a vivierelor în amplasamentul proiectului;
- aprovizionarea cu materiale, combustibili și echipamente necesare montajului;
- gestionarea deșeurilor generate în timpul activităților de instalare.

Nu sunt necesare:

- lucrări de excavare sau terasamente;
- realizarea de drumuri de acces noi;
- bransamente temporare la rețele de utilități;
- organizări de șantier cu containere de locuit, platforme betonate sau alte amenajări permanente.

Personalul implicat în activitățile de asamblare va utiliza facilitățile existente ale infrastructurii portuare, iar transportul către amplasament se va realiza exclusiv cu ambarcațiuni specializate.

Având în vedere caracterul flotant al investiției și utilizarea infrastructurii existente, organizarea de șantier este limitată ca durată și extindere, fără modificări semnificative ale mediului sau ale folosinței terenurilor din zona portuară utilizată.

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

Proiectul constă în amplasarea și exploatarea unui sistem de viviere flotabile pentru creșterea peștilor în mediul marin, fără realizarea unor construcții permanente pe uscat sau a unor intervenții care să modifice în mod semnificativ caracteristicile fizice ale amplasamentului. Sistemul este alcătuit din structuri plutitoare, plase, sisteme de ancorare și echipamente auxiliare, amplasate temporar pe suprafața apei.

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

La încetarea activității sau în cazul dezafectării investiției, se vor realiza următoarele operațiuni:

- demontarea și îndepărtarea integrală a vivierelor flotabile;
- recuperarea sistemelor de ancorare, a lanțurilor, frângerilor și a tuturor elementelor auxiliare;
- colectarea și evacuarea tuturor materialelor rezultate din dezafectare către operatori economici autorizați;
- îndepărtarea eventualelor deșeuri generate în perioada exploatării;
- verificarea amplasamentului și a zonei învecinate pentru identificarea și eliminarea eventualelor materiale rămase accidental în mediul marin;
- readucerea zonei la starea inițială existentă anterior amplasării investiției.

Având în vedere caracterul reversibil al investiției și lipsa unor lucrări permanente de construcție, nu sunt necesare lucrări complexe de reconstrucție ecologică sau de refacere a terenului.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Pentru prevenirea poluărilor accidentale vor fi aplicate următoarele măsuri:

- utilizarea unor echipamente și ambarcațiuni aflate în stare tehnică corespunzătoare;
- efectuarea periodică a verificărilor și operațiunilor de întreținere;
- instruirea personalului privind prevenirea accidentelor și intervenția în situații de urgență;
- asigurarea materialelor absorbante și a echipamentelor de intervenție pentru eventuale scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la ambarcațiuni;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare;
- monitorizarea permanentă a integrității sistemelor de ancorare și a plaselor.

În cazul producerii unor poluări accidentale, titularul va aplica procedurile de intervenție stabilite prin planul de urgență, care vor include:

- limitarea și izolarea sursei de poluare;
- utilizarea materialelor absorbante și colectarea substanțelor poluante;
- recuperarea deșeurilor și eliminarea acestora prin operatori autorizați;
- notificarea autorităților competente (Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral, Garda Națională de Mediu, Autoritatea Navală Română și alte instituții competente, după caz);
- monitorizarea zonei afectate până la eliminarea efectelor incidentului.

Pentru prevenirea și gestionarea incidentelor cu potențial impact asupra mediului vor fi implementate proceduri operaționale specifice privind:

- deteriorarea plaselor de cultură și riscul de evadare a materialului piscicol;
- avarierea sistemului de ancorare;
- condiții meteorologice extreme (furtuni marine, valuri puternice);
- poluări accidentale cu carburanți sau lubrifianți proveniți de la ambarcațiuni;
- mortalități piscicole accidentale;
- incendii sau avarii la echipamente.



În cazul producerii unui incident, activitatea va fi suspendată în zona afectată, iar personalul desemnat va interveni pentru limitarea efectelor și remedierea cauzelor care au generat evenimentul. Vor fi utilizate materiale absorbante pentru reținerea eventualelor scurgeri de produse petroliere, iar deșeurile rezultate vor fi colectate și eliminate prin operatori autorizați.

În situația apariției unor mortalități accidentale, exemplarele afectate vor fi colectate imediat și predate către operatori autorizați pentru neutralizare, evitându-se dispersarea acestora în mediul marin.

În cazul unor fenomene meteorologice severe, activitățile operaționale vor fi suspendate, iar integritatea sistemului de ancorare și a vivierelor va fi verificată înainte de reluarea exploatării.

Orice incident cu potențial impact asupra mediului va fi notificat autorităților competente conform prevederilor legale aplicabile.

Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea instalației

Dezafectarea investiției se va realiza etapizat și controlat, prin:

- evacuarea materialului piscicol existent;
- demontarea plaselor și a structurilor plutitoare;
- recuperarea sistemelor de ancorare și a elementelor de fixare;
- transportul echipamentelor în vederea reutilizării, reciclării sau valorificării;
- gestionarea tuturor deșeurilor rezultate în conformitate cu legislația în vigoare.

Materialele utilizate în cadrul proiectului (PEHD, HDPE, elemente metalice, frânghii, plase și alte componente) vor fi valorificate sau eliminate prin intermediul operatorilor autorizați, în funcție de starea acestora.

Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a amplasamentului

După dezafectarea completă a sistemului de viviere, suprafața de apă utilizată va redeveni disponibilă pentru utilizările existente anterior implementării proiectului. Nu vor rămâne construcții, instalații sau alte elemente care să afecteze funcționalitatea sau utilizarea ulterioară a perimetrului marin.

Având în vedere că proiectul nu presupune ocuparea permanentă a terenului și nu generează modificări ireversibile ale mediului fizic, refacerea amplasamentului constă în eliminarea tuturor componentelor investiției și asigurarea revenirii zonei la condițiile inițiale de utilizare, fără efecte reziduale semnificative asupra mediului marin.

12. Anexe - piese desenate

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului

13. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970



Prin prezentul proiect se dorește implementarea unui sistem de viviere flotabile pe Marea Neagră, utilizând tehnologii moderne pentru creșterea peștilor într-un mediu controlat. Proiectul se aliniază principiilor dezvoltării durabile și promovează pescuitul responsabil.

Sistemul de viviere flotabile este compus din 20 module pentru creșterea/îngrășarea peștilor. Având o densitate la recoltare: $\sim 2,83 \text{ kg/m}^3$ (calculată pentru a susține 400 de tone de producție)

Vivierele vor fi construite dintr-un inel dublu flotant din HDPE, realizat din țevi cu diametrul exterior de 315 mm, viviera având un diametru interior de aproximativ 30 m.

Țevile vor fi umplute cu rășină expandată cu celule închise, pentru a garanta flotabilitatea vivierelor.

Suporturile speciale din plastic vor avea un al treilea orificiu central, unde poate fi montată o țeavă PE de 140 mm diametru exterior, pentru completarea a 4 platforme destinate activităților de hrănire și schimbarea plaselor.

Vivierele sunt asamblate cu 40 de suporturi, dispuse la o distanță de aproximativ 2,30 metri între ele.

În partea superioară a suporturilor va fi montată o țeavă de 110 mm diametru și 10 mm grosime, care va avea rol de balustradă.

Pentru a menține forma optimă a vivierei, se va utiliza un inel submarin fabricat din PEHD cu un diametru de 200 mm și o grosime de 22,4 mm, ce va fi suspendat cu ajutorul frânghiilor împletite, câte una pentru fiecare suport, sub inelul flotant.

Din inel, 40 frânghii verticale împletite din poliester, cu un diametru de $\varnothing 18 \text{ mm}$, vor susține structura acestuia.

Pentru a balasta inelul, un lanț de calibru $\varnothing 30 \text{ mm}$ va fi introdus în țeava PEHD de $\varnothing 200 \text{ mm}$, asigurând o greutate totală a balastului de aproximativ 1.900 kg.

Echipamentele necesare pentru transport și navigație:

- 1 barcă de service (capacitatea echipajului: 5+1 persoane);
- 2 bărci pentru furajare;
- 1 navă pentru servicii de acvacultură (dotată cu trolii electrice, cabestan, macara telescopică);

Contractul de închiriere prevede în mod explicit obligația titularului de a respecta restricțiile privind regimul ariilor naturale protejate, de a evita poluarea apelor, de a interveni imediat în cazul producerii unor poluări accidentale și de a adopta măsuri pentru refacerea ecosistemelor acvatice în situația în care se constată degradarea stării acestora. Aceste obligații constituie un cadru suplimentar de protecție a mediului și contribuie la limitarea potențialelor efecte asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai

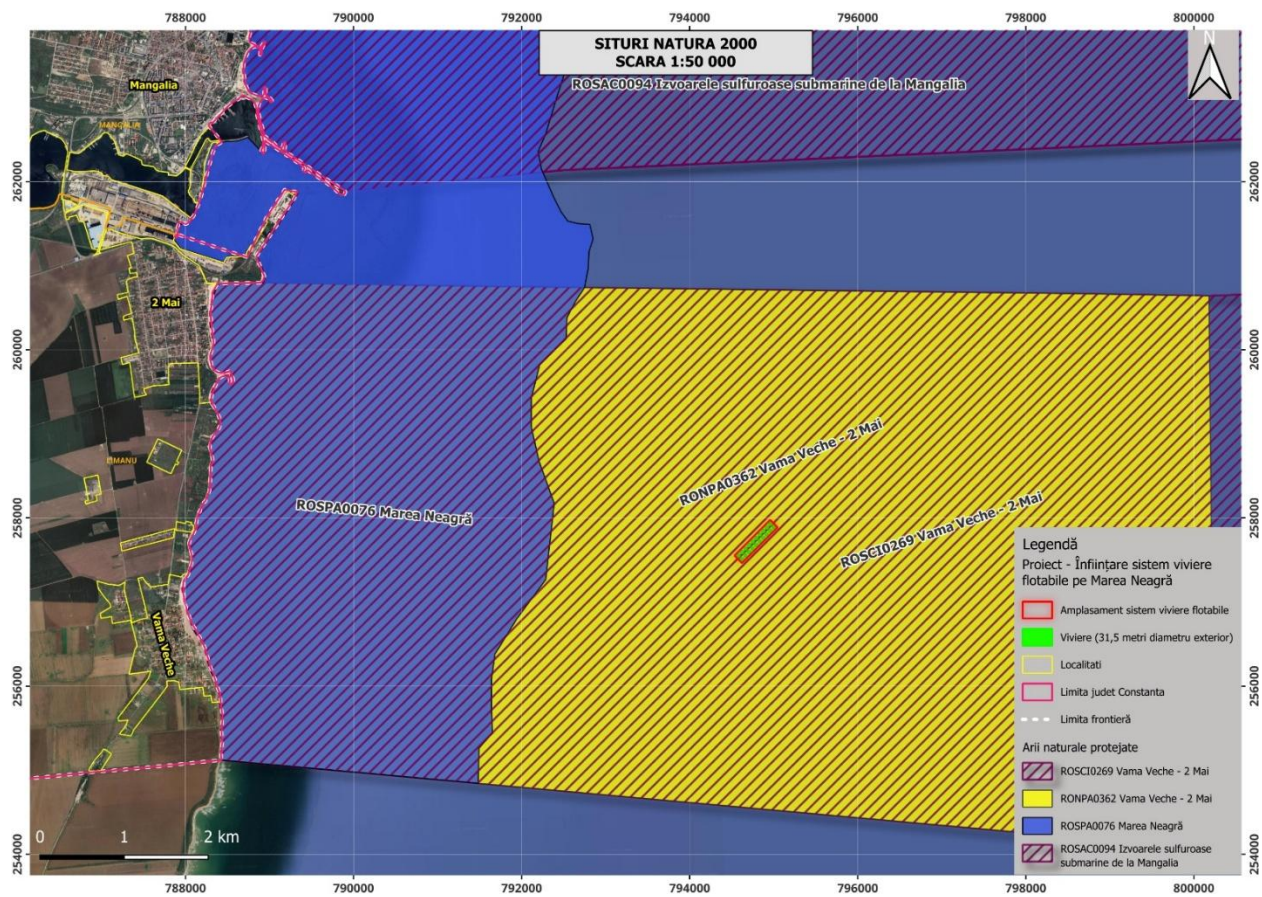
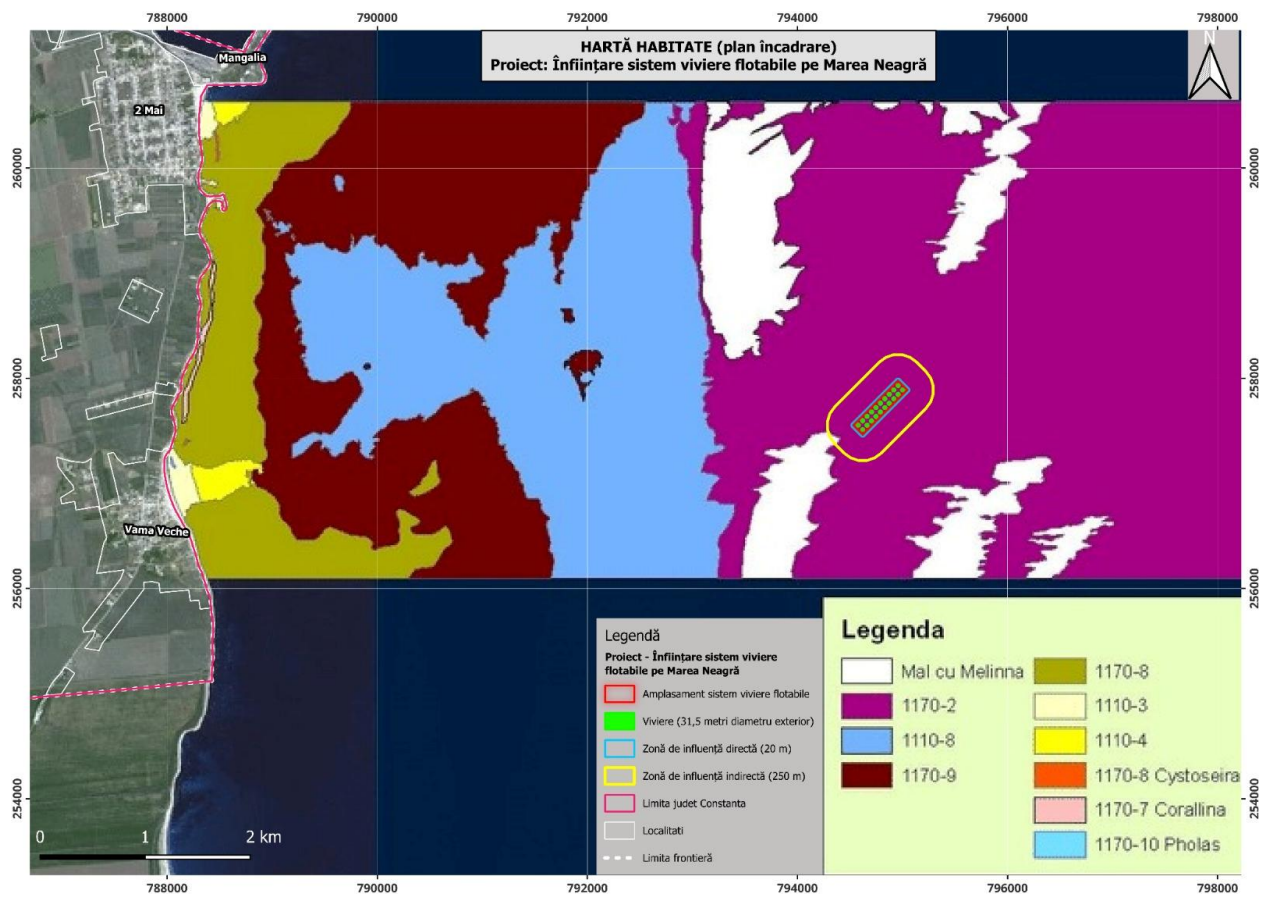


Figura 9. Situuri Natura 2000



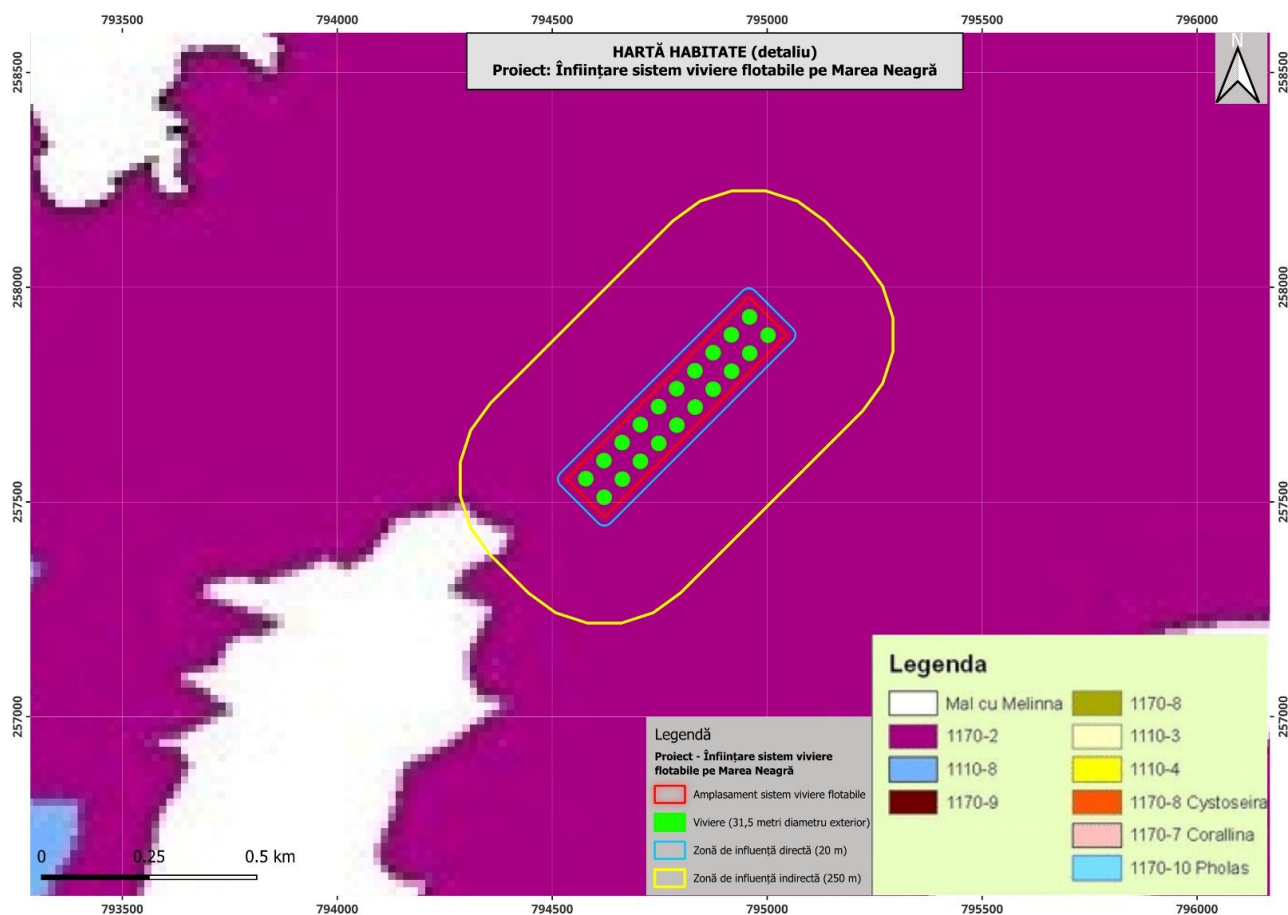


Figura 10. Harti habitate

Tabel 3. Descrierea proiectului

Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect	Obiectivele PPS	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conex pe proiectul pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare	Descriere obiective PPS	Localizarea față de ANPIC (distanța)
1	Construcție/Montaj	Înființarea fermei piscicole marine	Transportul, asamblarea și instalarea sistemului format din 20 de viviere flotabile, amplasarea sistemului de ancorare și montarea echipamentelor auxiliare necesare exploatarei.	Dezvoltarea unei capacități de producție piscicolă prin utilizarea tehnologiilor moderne de acvacultură marină.	Proiect amplasat în interiorul ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai
2	Operare/Exploatare	Creșterea păstrăvului, curcubeu în viviere marine	Popularea vivierelor, hrănirea peștilor, monitorizarea parametrilor de mediu, întreținerea instalațiilor, recoltarea și valorificarea producției piscicole.	Obținerea unei producții estimate de aproximativ 400 tone pește/ciclu și dezvoltarea acvaculturii marine sustenabile.	Proiect amplasat în interiorul ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai



Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect	Obiectivele PPS	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexa proiectului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare	Descriere obiective PPS	Localizarea față de ANPIC (distanța)
3	Dezafectare	Readucerea amplasamentului la starea inițială	Demontarea vivierelor, recuperarea sistemelor de ancorare, evacuarea echipamentelor și gestionarea deșeurilor rezultate.	Eliminarea tuturor instalațiilor și refacerea condițiilor inițiale ale amplasamentului marin.	Proiect amplasat în interiorul ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai

Proiectul „Înființare sistem viviere flotabile pe Marea Neagră utilizând tehnologii moderne pentru creșterea peștilor într-un mediu controlat” este amplasat în perimetrul 3 din apele marine teritoriale ale României, județul Constanța. Investiția constă în realizarea unei ferme piscicole marine alcătuite din 20 de viviere flotabile destinate creșterii păstrăvului curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*), cu o capacitate estimată de producție de aproximativ 400 tone/ciclu.

Amplasamentul proiectului se suprapune cu situl Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și cu aria naturală protejată RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin), motiv pentru care distanța față de aria naturală protejată este de 0 m.

În vederea identificării ariilor naturale protejate de interes comunitar (ANPIC) potențial afectate de implementarea proiectului de înființare a unei ferme piscicole marine în viviere offshore, analiza a fost realizată prin aplicarea cumulativă a patru criterii utilizate în practica evaluării adecvate: criteriul intersecției, criteriul învecinării, criteriul mobilității speciilor și criteriul conectivității ecologice.

Abordarea metodologică urmărește identificarea atât a efectelor directe generate de ocuparea fizică a amplasamentului, cât și a eventualelor efecte indirecte care se pot manifesta asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din vecinătatea proiectului.

1. Criteriul intersecției

Criteriul intersecției presupune identificarea situațiilor în care amplasamentul proiectului se suprapune total sau parțial cu limitele unei arii naturale protejate.

Analiza spațială a evidențiat faptul că perimetrul fermei piscicole, cu o suprafață de 74.902 mp (7,49 ha), este amplasat în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și al ariei naturale protejate RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai (Acvatoriul litoral marin).

Aria marină protejată "Acvatoriul litoral marin Vama Veche - 2 Mai" a fost înființată prin Decizia nr. 31/1980 a Consiliului Județean Constanța și confirmată ca arie protejată de Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, având codul 2.345. Aria marină protejată are o suprafață de cca 5.000 ha de-a lungul a 7 km de coastă, între localitatea 2 Mai și granița cu Bulgaria.

Suprafața amplasamentului analizat reprezintă aproximativ **0,15% din suprafața totală a sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai**, ceea ce indică o ocupare spațială redusă raportat la extinderea ariei naturale protejate.

Suprafața afectată permanent de sistemul de ancorare este astfel estimată la aproximativ **170 mp (0,017 ha), însemnând circa 0,00034 % din suprafața totală a sitului.**

De asemenea, analiza distribuției habitatelor marine a evidențiat suprapunerea amplasamentului cu habitatul de interes comunitar **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis***, habitat care constituie obiectiv de conservare al sitului Natura 2000.

Din acest motiv, criteriul intersecției este considerat relevant și conduce la includerea ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai și RONPA0362 Vama Veche – 2 Mai în evaluarea efectelor potențiale ale proiectului.

Suprafata totala a habitatului 1170 Recifi este de 3815 ha. Suprafata afectata de sistemul de ancore este de 0,017 ha, reprezentant 0,0004 % din suprafata totala a habitatului.

2. Criteriul învecinării

Criteriul învecinării urmărește identificarea siturilor Natura 2000 situate în proximitatea proiectului și evaluarea posibilității apariției unor efecte indirecte asupra acestora.

În sectorul marin analizat, situl ROSPA0076 Marea Neagră se află în vecinătatea amplasamentului. În mediul marin, limitele administrative ale siturilor nu coincid cu bariere ecologice reale, deoarece masele de apă, organismele marine și procesele naturale se desfășoară continuu între diferitele zone ale ecosistemului.

Cu toate acestea, proiectul nu presupune dragaje, excavații, evacuări concentrate de ape uzate sau alte activități care ar putea genera efecte la scară largă. Impactul este limitat în principal la zona amplasamentului și la vecinătatea imediată a acestuia.

În consecință, ROSPA0076 Marea Neagră a fost inclusă în analiza de screening, însă criteriul învecinării nu indică existența unui risc semnificativ asupra integrității sitului.

3. Criteriul mobilității speciilor

Acest criteriu analizează posibilitatea ca speciile de interes comunitar să utilizeze zona proiectului pentru hrănire, reproducere, migrație sau adăpost.

În zona analizată sunt prezente specii marine cu mobilitate ridicată, inclusiv cetacee precum *Tursiops truncatus* și *Phocoena phocoena*, precum și specii migratoare de pești care utilizează zona costieră a Mării Negre pentru deplasare și hrănire.

Având în vedere că aceste specii nu sunt limitate de granițele administrative ale siturilor Natura 2000, evaluarea impactului trebuie să ia în considerare întreaga zonă funcțională utilizată de acestea.

Proiectul poate genera interacțiuni temporare cu fauna marină prin:

- prezența structurilor plutitoare;
- traficul ambarcațiunilor de serviciu;
- activitățile de exploatare și întreținere.

Totuși, investiția nu creează bariere pentru migrație, nu afectează zone cunoscute de reproducere și nu generează surse importante de zgomot subacvatic. Prin urmare, impactul asupra speciilor mobile este apreciat ca fiind redus, localizat și reversibil.

4. Criteriul conectivității ecologice

Conectivitatea ecologică reprezintă capacitatea ecosistemelor de a permite schimbul de materie, energie și organisme între diferite habitate.

În mediul marin, conectivitatea este determinată de circulația maselor de apă, transportul nutrienților, dispersia larvelor și mobilitatea speciilor.

În sectorul Mangalia – 2 Mai – Vama Veche, habitatele bentonice, zonele de hrănire și coridoarele de migrație funcționează ca un sistem ecologic integrat. Din acest motiv, evaluarea proiectului trebuie realizată nu doar la nivelul amplasamentului, ci și din perspectiva menținerii funcționalității ecosistemului marin.

Proiectul propus nu introduce bariere fizice majore, nu fragmentează habitatele marine și nu modifică regimul hidrodinamic al zonei. Sistemul de viviere este alcătuit din structuri plutitoare ancorate punctual, fără lucrări de dragare sau modificări permanente ale substratului marin.

Prin urmare, se apreciază că proiectul nu afectează conectivitatea ecologică la nivelul siturilor Natura 2000 analizate.

Delimitarea zonelor de influență

Pentru evaluarea efectelor potențiale asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar au fost delimitate două categorii de zone de influență: zona de influență directă și zona de influență indirectă.



Zona de influență directă

Zona de influență directă reprezintă aria în care proiectul generează ocupare fizică a spațiului marin sau interacțiuni directe cu substratul bentonic.

Aceasta include:

- perimetrul concesionat al fermei piscicole (74.902 mp);
- cele 20 de viviere offshore;
- sistemele de ancorare;
- punctele de contact dintre ancore și fundul mării;
- zona tehnică necesară exploatarei și mentenanței.

Pentru delimitarea acestei zone a fost aplicat un buffer exterior de 20 m în jurul perimetrului concesionat. Bufferul include zona de manevră a ambarcațiunilor, oscilațiile controlate ale sistemului de ancorare și intervențiile periodice de întreținere.

Astfel, zona de influență directă este estimată la aproximativ 10 ha.

În interiorul acestei zone pot apărea:

- ocuparea fizică a suprafeței apei;
- umbrirea locală a coloanei de apă;
- modificări locale ale habitatului bentonic;
- contactul punctual al ancorelor cu habitatul 1170-2.

Suprafața efectiv afectată de sistemul de ancorare

Ansamblul de 20 viviere flotabile este organizat într-o structură unitară, conectată prin elemente de legătură și stabilizată printr-un sistem comun de ancorare. Ancorarea nu se realizează individual pentru fiecare vivieră, ci la nivelul întregii grile de exploatare, prin intermediul unui număr limitat de puncte de ancorare amplasate pe conturul sistemului.

Prin această soluție tehnică se reduce semnificativ suprafața de contact cu substratul marin comparativ cu situația în care fiecare vivieră ar necesita un sistem propriu de ancorare. Astfel, afectarea habitatului bentonic este limitată exclusiv la suprafețele punctuale ocupate de elementele de ancorare, fără modificarea structurii habitatului pe suprafețe extinse și fără fragmentarea acestuia. Impactul fizic asupra habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* este localizat, de mică amploare și nu determină pierderi semnificative de habitat sau alterarea stării sale de conservare.

Sistemul de ancorare este alcătuit din aproximativ 34 de ancore offshore de tip plug (plough) / double-fluke, cu greutatea individuale de aproximativ 1.500–1.700 kg.

Impactul fizic direct asupra habitatului bentonic este limitat la:

- suprafața ocupată de ancore;
- zona imediat perturbată în timpul instalării;
- punctele locale de contact ale lanțurilor cu substratul.

Pentru estimarea impactului direct a fost adoptată o abordare conservativă, considerând o suprafață medie afectată de aproximativ 5 mp pentru fiecare ancoră.

Rezultă:

$$34 \text{ ancore} \times 5 \text{ mp/ancoră} = 170 \text{ mp}$$

Suprafața afectată permanent de sistemul de ancorare este astfel estimată la aproximativ **170 mp (0,017 ha)**, reprezentând o afectare punctuală și foarte redusă raportată atât la suprafața habitatului 1170-2 prezent în amplasament, cât și la suprafața sitului Natura 2000. Raportat la suprafața perimetrului de acvacultură de **74.902 mp**, aceasta reprezintă aproximativ **0,23%** din suprafața amplasamentului.

Afectarea este punctuală, localizată și limitată la punctele de ancorare, fără generarea unor modificări extinse ale substratului marin, fără fragmentarea habitatului și fără alterarea funcțiilor ecologice ale habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*. Având în vedere dimensiunea redusă a suprafeței afectate și caracterul reversibil al intervenției la dezafectarea proiectului, impactul este apreciat

ca fiind nesemnificativ asupra stării de conservare a habitatului și asupra obiectivelor de conservare ale sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai.

Zona de influență indirectă

Zona de influență indirectă reprezintă aria în care pot apărea efecte ecologice fără ocupare fizică directă a substratului.

Aceasta poate include:

- dispersia nutrienților rezultați din furajare și excreție. Prin amplasarea instalației într-o zonă marină deschisă, caracterizată prin procese intense de amestec și dispersie, nu se estimează acumulări persistente de sedimente organice care să determine colmatarea, sufocarea sau degradarea structurii recifilor biogeni de *Mytilus galloprovincialis* 1170-2.
- sedimentarea locală a particulelor organice;
- modificări trofice ale comunităților bentonice;
- influențe acustice generate de ambarcațiuni;
- interacțiuni temporare cu speciile marine mobile.

Literatura de specialitate arată că, în cazul fermelor marine offshore amplasate la adâncimi moderate și în zone cu circulație activă a apei, efectele asupra sedimentelor și comunităților bentonice sunt detectabile, în general, la distanțe cuprinse între 100 și 300 m de la limita instalațiilor.

Având în vedere:

- adâncimea apei de aproximativ 33 m;
- viteza medie a curenților de 10–20 cm/s;
- amplasarea offshore;
- lipsa evacuărilor concentrate de efluenți;
- aplicarea unui sistem controlat de furajare,

a fost adoptată o abordare conservativă prin aplicarea unui buffer de 250 m în jurul perimetrului fermei.

Această delimitare definește o zonă de influență indirectă estimată la aproximativ 43–45 ha și reprezintă aria utilizată pentru analiza precaută a efectelor potențiale asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar.

Tip zonă de influență	Metodă de delimitare	Suprafață estimată
Zonă de influență directă	Perimetru concesionat + buffer 20 m	~10–10,5 ha
Suprafață afectată direct de ancore	34 ancore × 5 mp	~0,017 ha
Zonă de influență indirectă	Buffer 250 m în jurul amplasamentului	~43–45 ha

Literatura de specialitate arată că, în cazul fermelor piscicole marine amplasate offshore, efectele asociate dispersiei materiei organice rezultate din furajare și excreție, precum și modificările comunităților bentonice, sunt influențate în principal de adâncimea apei, intensitatea curenților marini, regimul de exploatare și capacitatea de producție a fermei. În condiții caracterizate prin adâncimi moderate și circulație activă a maselor de apă, efectele asupra sedimentelor și habitatelor bentonice sunt, de regulă, limitate la primele sute de metri față de instalațiile de acvacultură.

Studiile și ghidurile internaționale elaborate pentru evaluarea impactului fermelor marine indică, în mod uzual, zone de investigare cuprinse între 100 și 300 m față de limita instalațiilor, în funcție de caracteristicile hidrodinamice ale amplasamentului și de dimensiunea proiectului (GESAMP, 2001; Black, 2001; Cromey et al., 2002; Holmer et al., 2008; FAO, 2009; SEPA, 2010; NS 9410:2020)³.

³ GESAMP (IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection)



Având în vedere caracteristicile amplasamentului analizat, respectiv adâncimea apei de aproximativ 33 m, viteza medie a curenților de 10–20 cm/s, amplasarea offshore, lipsa evacuărilor concentrate de efluenți și aplicarea unui sistem controlat de furajare, a fost adoptată o abordare conservativă prin delimitarea zonei de influență indirectă prin aplicarea unui buffer de 250 m în jurul perimetrului fermei piscicole. Această valoare se încadrează în intervalul recomandat de literatura de specialitate și asigură o evaluare precaută a potențialelor efecte asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din vecinătatea amplasamentului.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Tabel 4. Informații privind ANPIC potențial afectate de PP

Codului și numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	ANPIC inclus în Zona de Influență a PP (Da/ Nu (justificare))	ANPIC găzduiește specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da/Nu (justificare))	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare))	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai	Da	Da	Da	Da – Perimetrul bateriilor de viviere se suprapune integral cu situl Natura 2000.	Da – Situl protejează specii marine mobile (<i>Tursiops truncatus</i> , <i>Phocoena phocoena</i> , <i>Alosa immaculata</i> , <i>Alosa tanaica</i>) care pot tranzita zona proiectului, mediul marin fiind deschis și lipsit de bariere fizice.	Da – Zona proiectului este parte integrantă a ecosistemului marin protejat; există conectivitate hidrodinamică și trofică naturală. Proiectul nu introduce bariere sau fragmentări ale habitatelor.	Sunt prezentate mai jos

Măsuri de conservare și protecție pentru speciile și habitatele Natura 2000 - ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, conform Planului de Management.

Cromey, C.J., Nickell, T.D., Black, K.D., Provost, P.G., Griffiths, C.R. (2002). *DEPOMOD – Modelling the deposition and biological effects of waste solids from marine cage farms*. Aquaculture, 214, 211–239.

FAO. (2009). *Environmental Impact Assessment and Monitoring in Aquaculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper.

Tursiops truncatus- Delfin mare, Delfin cu bot gros

- Pentru a asigura conservarea și protecția eficientă a resurselor piscicole, inclusiv a mamiferelor marine de la litoralul românesc, este esențial un sprijin financiar adecvat al unui sistem de monitorizare continuă, control și supraveghere a stării peștilor și mamiferelor marine, a speciilor țintă și a celor nevizate, a capturilor și efortului de pescuit;
- Atât la nivel local, cât și regional trebuie să fie stabilite și aplicate măsuri tehnice de reglementare a pescuitului (zone, perioade, dimensiuni ale speciei, tipuri de unelte, dimensiunea ochiurilor etc.), controlul efortului de pescuit și a capturilor totale admisibile;
- La litoralul românesc, industria pescărească trebuie să respecte legislația în vigoare (Legea nr. 23/2008, Ordinul nr. 342/2008, Ordinul nr. 449/2008 și Ordinul de prohibiție în vigoare în anul curent);
- Pentru dezvoltarea și utilizarea de tehnologii, material și metode operaționale de reducere a pierderilor și efectelor uneltelor de pescuit „fantomă” (pierdute sau abandonate), este necesar să se coopereze la nivel local și regional;
- Înainte de a pescui într-o anumită zonă la scară comercială, noile instrumente, metode și operațiuni de pescuit trebuie să fie evaluate în ceea ce privește efectele acestora asupra resurselor marine vii și a habitatelor lor specifice;
- Îmbunătățirea caracteristicilor tehnice și a selectivității uneltelor de pescuit;
- Pentru a asigura conformitatea cu măsurile de conservare și management adoptate de organizațiile sau acordurile regionale și sub-regionale, autoritatea centrală pentru pescuit și acvacultură trebuie să funcționeze la nivelul competențelor și al capacităților sale și să aplice mecanisme eficiente de urmărire, monitorizare și control;
- Pentru a preveni capturarea puietului de calcan și pentru a permite delfinilor încurcați accidental în unelte staționare de tip setcă să se elibereze ei înșiși, plasele (a) și diametrul firului (d) din care sunt realizate aceste plase trebuie să aibă următoarele valori: $a \geq 200 \text{ mm}$, $d = 0.50 \text{ mm}$;
- Interzicerea utilizării setcilor fără marcarea lor cu semne de identificare a poziției (plutitoare);
- Particularizarea mărcilor de unelte de pescuit, pentru a stabili dreptul legal de proprietate și de fabricație;
- Numărul de plase și setci cu sirec într-un rând nu trebuie să depășească 10 bucăți;
- Instalarea rândurilor de setci și setci cu sirec trebuie făcută la o distanță nu mai mică de 0.5 km de unul de altul;
- Pentru a preveni capturarea accidentală a delfinilor în uneltele fixe de pescuit de tip setcă, soluția optimă rămâne dotarea acestora cu emițătoare hidroacustice de frecvență joasă, care, prin sunete emise, reușesc să țină delfinii la distanță;
- Achiziționarea de dispozitive hidroacustice optime pentru îndepărtarea delfinilor de uneltele de pescuit;
- Utilizarea plaselor de pescuit calcan impregnate cu sulfat de bariu;
- Prevenirea situațiilor de pescuit excesiv, cu implicații negative asupra populațiilor de pești și mamifere, poate fi atinsă prin dimensionarea efortului de pescuit și asigurarea selectivității pescuitului, luând în considerare captura totală admisibilă;
- Pentru a proteja biodiversitatea și conservarea ecosistemelelor și a structurii populației, uneltele și practicile de pescuit trebuie să fie dezvoltate și generalizate la nivel regional în pescăriile marine;
- Utilizatorii ecosistemelor acvatice trebuie să reducă capturile aruncate din speciile-țintă și cele nevizate, precum și alte specii de organisme acvatice, respectiv impactul asupra speciilor asociate sau dependente;
- Promovarea controlării zonelor de pescuit de către autoritățile competente;
- Furnizarea autorităților competente de tehnici și proceduri de control adecvate.

Phocoena phocoena - Marsuin, Porc de mare

- Pentru a asigura conservarea și protecția eficientă a resurselor piscicole, inclusiv a mamiferelor marine de la litoralul românesc, este esențial un sprijin financiar adecvat al unui sistem de



monitorizare continuă, control și supraveghere a stării peștilor și mamiferelor marine, a speciilor-țintă și a celor nevizate, a capturilor și efortului de pescuit;

- Atât la nivel local, cât și regional trebuie să fie stabilite și aplicate măsuri tehnice de reglementare a pescuitului (zone, perioade, dimensiuni ale specii, tipuri de unelte, dimensiunea ochiurilor etc.), controlul efortului de pescuit și a capturilor totale admisibile;
- La litoralul românesc, industria pescărească trebuie să respecte legislația în vigoare (Legea nr. 23/2008, Ordinul nr. 342/2008, Ordinul nr. 449/2008 și Ordinul de prohibiție în vigoare în anul curent);
- Pentru dezvoltarea și utilizarea de tehnologii, materiale și metode operaționale de reducere a pierderilor și efectelor uneltelor de pescuit „fantomă” (pierdute sau abandonate), este necesar să se coopereze la nivel local și regional;
- Înainte de a pescui într-o anumită zonă la scară comercială, noile instrumente, metode și operațiuni de pescuit trebuie să fie evaluate în ceea ce privește efectele acestora asupra resurselor marine vii și a habitatelor lor specific;
- Îmbunătățirea caracteristicilor tehnice și a selectivității uneltelor de pescuit;
- Pentru a asigura conformitatea cu măsurile de conservare și management adoptate de organizațiile sau acordurile regionale și sub-regionale, autoritatea centrală pentru pescuit și acvacultură trebuie să funcționeze la nivelul competențelor și al capacităților sale și să aplice mecanisme eficiente de urmărire, monitorizare și control;
- Pentru a preveni capturarea puietului de calcan și pentru a permite delfinilor încurcați accidental în unelte staționare de tip setcă să se elibereze ei înșiși, plasele (a) și diametrul firului 81 (d) din care sunt realizate aceste plase trebuie să aibă următoarele valori: $a \geq 200$ mm, $d = 0.50$ mm;
- Interzicerea utilizării setcilor fără marcarea lor cu semne de identificare a poziției (plutitoare);
- Particularizarea mărcilor de unelte de pescuit, pentru a stabili dreptul legal de proprietate și de fabricație;
- Numărul de plase și setci cu sirec într-un rând nu trebuie să depășească 10 bucăți;
- Instalarea rândurilor de setci și setci cu sirec trebuie făcută la o distanță nu mai mică de 0.5 km de unul de altul;
- Pentru a preveni capturarea accidentală a delfinilor în uneltele fixe de pescuit de tip setcă, soluția optimă rămâne dotarea acestora cu emițătoare hidroacustice de frecvență joasă, care, prin sunete emise, reușesc să țină delfinii la distanță;
- Achiziționarea de dispozitive hidroacustice optime pentru îndepărtarea delfinilor de uneltele de pescuit;
- Utilizarea plaselor de pescuit calcan impregnate cu sulfat de bariu;
- Prevenirea situațiilor de pescuit excesiv, cu implicații negative asupra populațiilor de pești și mamifere, poate fi atinsă prin dimensionarea efortului de pescuit și asigurarea selectivității pescuitului, luând în considerare captura totală admisibilă;
- Pentru a proteja biodiversitatea și conservarea ecosistemelelor și a structurii populației, uneltele și practicile de pescuit trebuie să fie dezvoltate și generalizate la nivel regional în pescăriile marine;
- Utilizatorii ecosistemelor acvatice trebuie să reducă capturile aruncate din speciile-țintă și cele nevizate, precum și alte specii de organisme acvatice, respectiv impactul asupra speciilor asociate sau dependente;
- Promovarea controlării zonelor de pescuit de către autoritățile competente;
- Furnizarea autorităților competente de tehnici și proceduri de control adecvate.

Alosa immaculata - Scrumbie de Dunăre

- Protecția populației în perioada de migrație de reproducere marină spre gurile Dunării prin instituirea unei perioade de prohibiție în timp și spațiu referitoare la zona marină;
- Reconsiderarea metodelor de pescuit cu setci la Marea Neagră (setci/ave fixe);
- Înstaurare zone de cruțare în Marea Neagră; •
- Reglementarea cotelor de efort și captură pentru o exploatare sustenabilă;



- Monitorizarea și cercetarea pescăriei și populațiilor de "alose".

Alosa tanaica – Rizeafcă

- Protecția populației în perioada de migrație de reproducere marină spre gurile Dunării prin instituirea unei perioade de prohibiție în timp și spațiu referitoare la zona marină;
- Reconsiderarea metodelor de pescuit cu setci la Marea Neagră (setci/ave fixe);
- Înstituire zone de cruțare în Marea Neagră;
- Reglementarea cotelor de efort și captură pentru o exploatare sustenabilă;
- Monitorizarea și cercetarea pescăriei și populațiilor de "alose".

Habitatul 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime

- Se interzic vânătoarea, capturarea, colectarea, distrugerea speciilor de plante și animale prin orice mijloace și orice altă activitate care ar putea prezenta un pericol pentru aceste specii, inclusiv introducerea de specii exotice. Este interzisă utilizarea armelor, explozivilor și a oricăror alte mijloace distructive, ca și a substanțelor toxice și poluante în mediul acvatic.
- Pescuitul cu unelte de fund (dragă, traul) poate fi efectuat numai în scop științific. Pescuitul comercial este permis numai cu unelte nedistructive.
- Acvacultura poate avea un impact semnificativ asupra habitatelor din sit, și trebuie strict interzisă în perimetrul ariei marine protejate, precum și de jur-împrejurul ei pe o fâșie cu lățimea de 1 milă marină, conf. art 25 alin.(2) din Legea nr. 280 din 24 iunie 2003, pentru aprobarea Ordonanța de Urgență a Guvernului Nr. 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere.
- Sunt interzise orice fel de activități de acvacultură sau pescuit care pot genera efecte distructive asupra biocenozelor și habitatelor bentice. Traularea de orice fel, utilizarea plaselor ilegale și abandonarea de plase și unelte de pescuit în mare sunt interzise cu desăvârșire.
- Se interzice modificarea directă sau indirectă, prin orice mijloace, a caracteristicilor geofizice ale mediului (colectarea, extragerea și distrugerea substratului de orice tip) și a celor biochimice ale apei, ca și deversarea de reziduuri lichide și solide și introducerea oricăror substanțe care ar putea schimba, chiar și temporar, caracteristicile mediului marin, ca urmare a activităților de tip industrial sau de construcție.
- Construcțiile de tip hidrotehnic sunt interzise în perimetrul sitului, deoarece pot modifica substanțial habitatele și, implicit, biodiversitatea.
- Activitățile agricole desfășurate în vecinătatea sitului trebuie să fie monitorizate, pentru a nu exista deversări/scurgeri de îngrășăminte/dejecții animale, minimizând astfel zona de influență asupra habitatelor, pentru a menține un nivel minim al impactului asupra biodiversității.
- În întreg perimetrul sitului, navelor și ambarcațiunilor le sunt strict interzise descărcarea sau deversarea în mare a deșeurilor de orice tip (menajere, materiale dragate, apa de santină, apă de balast etc.), spălarea tancurilor și deversarea reziduurilor petroliere în mare, poluarea de alt tip a apelor marine.
- Este interzisă abandonarea deșeurilor de orice fel în sit. Turiștii și utilizatorii zonei-tampon au obligația de a evacua deșeurile pe care le generează pe timpul deplasării în sit. Deșeurile vor fi depuse în afara sitului și depozitate doar în locuri special amenajate pentru colectare. Se interzice deversarea apelor menajere neepurate din perimetrul terestru învecinat în sit.

Habitatul 1140 Suprafețe de nisip și mâl descoperite la maree joasă

- Se interzic vânătoarea, capturarea, colectarea, distrugerea speciilor de plante și animale prin orice mijloace și orice altă activitate care ar putea prezenta un pericol pentru aceste specii, inclusiv introducerea de specii exotice.
- Este interzisă utilizarea armelor, explozivilor și a oricăror alte mijloace distructive, ca și a substanțelor toxice și poluante în mediul acvatic.
- Pescuitul cu unelte de fund (dragă, traul) poate fi efectuat numai în scop științific. Pescuitul comercial este permis numai cu unelte nedistructive.



- Acvacultura poate avea un impact semnificativ asupra habitatelor din sit, și trebuie strict interzisă în perimetrul ariei marine protejate, precum și de jur-împrejurul ei pe o fâșie cu lățimea de 1 Milă marină, conform articol 25 alineat(2) din Legea Nr. 280 din 24 iunie 2003, pentru aprobarea Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere.
- Sunt interzise orice fel de activități de acvacultură sau pescuit care pot genera efecte distructive asupra biocenozelor și habitatelor bentice. Traularea de orice fel, utilizarea plaselor ilegale și abandonarea de plase și unelte de pescuit în mare sunt interzise cu desăvârșire.
- Se interzice modificarea directă sau indirectă, prin orice mijloace, a caracteristicilor geofizice ale mediului (colectarea, extragerea și distrugerea substratului de orice tip) și a celor biochimice ale apei, ca și deversarea de reziduuri lichide și solide și introducerea oricăror substanțe care ar putea schimba, chiar și temporar, caracteristicile mediului marin, ca urmare a activităților de tip industrial sau de construcție.
- Construcțiile de tip hidrotehnic sunt interzise în perimetrul sitului, pentru că pot modifica substanțial habitatele și, implicit, biodiversitatea.
- Activitățile agricole desfășurate în vecinătatea sitului trebuie să fie monitorizate, pentru a nu exista deversări/scurgeri de îngrășăminte/dejecții animale, minimizând astfel zona de influență asupra habitatelor, pentru a menține un nivel minim al impactului asupra biodiversității.
- În întreg perimetrul sitului, navelor și ambarcațiunilor le sunt strict interzise descărcarea sau deversarea în mare a deșeurilor de orice tip (menajere, materiale dragate, apa de santină, apă de balast etc.), spălarea tancurilor și deversarea reziduurilor petroliere în mare, poluarea de alt tip a apelor marine.
- Este interzisă abandonarea deșeurilor de orice fel în sit. Turiștii și utilizatorii zonei-tampon au obligația de a evacua deșeurile pe care le generează pe timpul deplasării în sit.
- Deșeurile vor fi depuse în afara sitului și depozitate doar în locuri special amenajate pentru colectare. Se interzice deversarea apelor menajere neepurate din perimetrul terestru învecinat al sitului.

Habitatul 1170 Recifi

- Se interzic vânătoarea, capturarea, colectarea, distrugerea speciilor de plante și animale prin orice mijloace și orice altă activitate care ar putea prezenta un pericol pentru aceste specii, inclusiv introducerea de specii exotice. Este interzisă utilizarea armelor, explozivilor și a oricăror alte mijloace distructive, ca și a substanțelor toxice și poluante în mediul acvatic. Pescuitul cu unelte de fund (dragă, traul) poate fi efectuat numai în scop științific.
- Pescuitul comercial este permis numai cu unelte nedistructive. Acvacultura poate avea un impact semnificativ asupra habitatelor din sit, și trebuie strict interzisă în perimetrul ariei marine protejate, precum și de jur-împrejurul ei pe o fâșie cu lățimea de 1 Milă marină, conform articol 25 alineat (2) din Legea Nr. 280 din 24 iunie 2003, pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului Nr. 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere. Sunt interzise orice fel de activități de acvacultură sau pescuit care pot genera efecte distructive asupra biocenozelor și habitatelor bentice. Traularea de orice fel, utilizarea plaselor ilegale și abandonarea de plase și unelte de pescuit în mare sunt interzise cu desăvârșire.
- Se interzice modificarea directă sau indirectă, prin orice mijloace, a caracteristicilor geofizice ale mediului (colectarea, extragerea și distrugerea substratului de orice tip) și a celor biochimice ale apei, ca și deversarea de reziduuri lichide și solide și introducerea oricăror substanțe care ar putea schimba, chiar și temporar, caracteristicile mediului marin, ca urmare a activităților de tip industrial sau de construcție.
- Construcțiile de tip hidrotehnic sunt interzise în perimetrul sitului, pentru că pot modifica substanțial habitatele și, implicit, biodiversitatea.
- Activitățile agricole desfășurate în vecinătatea sitului trebuie să fie monitorizate, pentru a nu exista deversări/scurgeri de îngrășăminte/dejecții animale, minimizând astfel zona de influență asupra habitatelor, pentru a menține un nivel minim al impactului asupra biodiversității. În întreg perimetrul sitului, navelor și ambarcațiunilor le sunt strict interzise descărcarea sau deversarea în mare a



deșeurilor de orice tip (menajere, materiale dragate, apa de santină, apă de balast etc.), spălarea tancurilor și deversarea reziduurilor petroliere în mare, poluarea de alt tip a apelor marine.

- Este interzisă abandonarea deșeurilor de orice fel în sit. Turiștii și utilizatorii zonei-tampon au obligația de a evacua deșeurile pe care le generează pe timpul deplasării în sit.
- Deșeurile vor fi depuse în afara sitului și depozitate doar în locuri special amenajate pentru colectare. Se interzice deversarea apelor menajere neepurate din perimetrul terestru vecin sitului.

Analiza conformității proiectului cu măsurile prevăzute în Planul de Management al ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai

Proiectul a fost analizat în raport cu măsurile de management și reglementările prevăzute în Planul de Management al sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai.

Din analiza măsurilor aplicabile habitatului 1170 – Recifi (subtip **1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis***) rezultă că proiectul respectă prevederile referitoare la:

- interzicerea utilizării substanțelor toxice și poluante în mediul marin;
- interzicerea utilizării metodelor distructive de pescuit;
- interzicerea deversării de ape uzate, reziduuri petroliere, apă de santină, apă de balast și alte deșeuri în mediul marin;
- interzicerea abandonării deșeurilor;
- gestionarea controlată a tuturor deșeurilor generate;
- evitarea modificării caracteristicilor geofizice ale mediului prin dragaje, excavații sau extragerea substratului marin;
- evitarea realizării de construcții hidrotehnice care ar putea modifica regimul hidrodinamic și structura habitatelor marine.

Proiectul nu presupune dragaje, excavații submarine, exploatarea resurselor minerale, modificarea liniei țărmului, realizarea de diguri sau alte construcții hidrotehnice și nu implică evacuări directe de ape uzate în mediul marin. Sistemele de ancorare au caracter punctual și nu determină modificări semnificative ale substratului marin.

Sistemele de ancorare determină o afectare fizică punctuală și localizată a habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* în punctele de contact cu substratul marin. Suprafața afectată este foarte redusă raportat la extinderea habitatului în cadrul sitului și nu este de natură să producă pierderi semnificative de habitat, fragmentarea acestuia sau modificarea stării sale de conservare.

În ceea ce privește utilizarea ambarcațiunilor necesare exploatarea fermei piscicole, proiectul presupune utilizarea unei bărci de service, a două bărci pentru furajare și a unei nave pentru servicii de acvacultură, necesare transportului personalului, aprovizionării cu furaje, monitorizării instalațiilor, efectuării operațiunilor de întreținere și recoltării producției. Traficul naval asociat proiectului este limitat la activitățile strict necesare funcționării obiectivului, având o frecvență redusă și o extindere spațială restrânsă la zona amplasamentului. Utilizarea ambarcațiunilor nu implică activități de dragare, ancorare repetată pe suprafețe extinse, exploatarea substratului marin sau alte intervenții care să conducă la modificarea caracteristicilor geofizice ale habitatelor. Totodată, în conformitate cu prevederile Planului de Management, este interzisă descărcarea sau deversarea în mediul marin a deșeurilor, apelor de santină, apelor de balast, reziduurilor petroliere ori a altor substanțe poluante, toate deșeurile rezultate fiind colectate și eliminate prin operatori autorizați. În condițiile respectării acestor măsuri și având în vedere caracterul redus al traficului generat comparativ cu navigația existentă în zonă, efectele asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar sunt apreciate ca fiind locale, temporare și ne semnificative.

Planul de Management al sitului menționează că activitățile de acvacultură pot genera efecte semnificative asupra habitatelor marine și prevede restricționarea acestora în perimetrul ariei marine protejate. Proiectul propus a fost analizat din perspectiva efectelor asupra habitatului 1170-2 Recifi



biogeni de *Mytilus galloprovincialis*, rezultând că impactul direct este limitat la suprafața punctuală ocupată de sistemele de ancorare, fără dragaje, fără modificări hidromorfologice și fără pierderi semnificative de habitat. Evaluarea efectuată indică faptul că efectele anticipate sunt locale, reversibile și nu conduc la deteriorarea stării de conservare a habitatului și a speciilor pentru care situl a fost desemnat.



c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului

Tabel 5. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar

Codul și numele ANPIC	Denumirea științifică specie/habitat		Suprafața/populația	Locația față de plan (intersectat Da/Nu - Distanța față de plan	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai	1110	Bancuri de nisip submerse de mică adâncime - Suprafață subtip 1110-3 - Suprafață subtip 1110-4 - Suprafață subtip 1110-5 - Suprafață subtip 1110-6 - Suprafață subtip 1110-8	3052	Nu, conform hartii de distribuție habitatul nu este intersectat de proiect	fără diferență altitudinală	favorabilă	menținerea stării de conservare favorabile
	1140	Suprafețe de nisip și mâl descoperite la maree joasă	70	Nu, conform hartii de distribuție habitatul nu este intersectat de proiect	fără diferență altitudinală	favorabilă	menținerea stării de conservare favorabile
	1170	Recifi 1170-2 Recifi biogeni de <i>Mytilus galloprovincialis</i>; 1170-4 Aglomerări de stânci și bolovani - conform planului de management prezente în sit doar sub formă artificială (diguri); 1170-5 Stâncă supralitorală - situată deasupra nivelului mării și este umezită de stropii valurilor sau udată în timpul furtunilor; 1170-6 Stâncă mediolitorală superioară - situată în partea superioară a zonei de spargere a valurilor și nu este acoperită permanent de apă; 1170-7 Stâncă mediolitorală inferioară - situată în partea inferioară a zonei de spargere a	-	Da, conform hartii de distribuție doar subtipul 170-2 este intersectat de proiect	fără diferență altitudinală	favorabilă	menținerea stării de conservare favorabile



Codul și numele ANPIC	Denumirea științifică specie/habitat		Suprafața/ populația	Locația față de plan (intersectat Da/Nu - Distanța față de plan	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
		valurilor; 1170-8 Stâncă infralitorală cu alge fotofile - centrurile de <i>Cystoseira</i>, au o distribuție fragmentară, una din puținele fragmente rămase este la Mangalia, conform planului de management; 1170-9 Stâncă circalitorală cu <i>Mytilus galloprovincialis</i> - acoperă fundul stâncos, sunt prezente și în habitatul anterior, dar devin dominante începând de la limita inferioară a acestuia, continuând ca un covor compact până la limita inferioară a distribuției substratului stâncos, 30-35 metri adâncime.					
	8330	Peșteri scufundate complet sau parțial	0,5	Nu, conform hartii de distributie habitatul nu este intersectat de proiect	fără diferență altitudinală	bună (B)	menținerea stării de conservare
	4125	Alosa immaculata (Scrumbie de Dunăre)	-	Specie mobilă, cu potențial de prezență în zona proiectului; (amplasamentul este situat în habitat potențial utilizat pentru deplasare și hrănire).	fără diferență altitudinală	favorabilă	menținerea stării de conservare favorabile
	4127	Alosa tanaica (Rizeafcă)	-	Specie mobilă, cu potențial de prezență în zona proiectului; (proiectul este amplasat în interiorul habitatului marin utilizat de specie).	fără diferență altitudinală	favorabilă	menținerea stării de conservare favorabile
	1349	Tursiops truncatus (Afalin)	-	Specie mobilă; proiectul este amplasat în	fără diferență altitudinală	nefavorabilă - neadecvată	îmbunătățirea stării de



Codul și numele ANPIC	Denumirea științifică specie/habitat		Suprafața/ populația	Locația față de plan (intersectat Da/Nu - Distanța față de plan	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
				interiorul ariei de distribuție și habitatului potențial al speciei;			conservare
	1351	Phocoena phocoena (Marsuin)	5	Specie mobilă; proiectul este amplasat în interiorul ariei de distribuție și habitatului potențial al speciei	fără diferență altitudinală	nefavorabilă - gravă	îmbunătățirea stării de conservare

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

Planul propus nu are legătura directă și nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, elaborarea și implementarea acestui proiect se va realiza în concordanță cu obiectivele de conservare ale speciilor și habitatelor din aria naturala protejata.

Se va respecta legislatia de mediu in vigoare, îndeosebi prevederilor O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări de Legea nr. 49/2011 cu modificările și completările ulterioare.

Amenajările propuse se vor desfășura în limitele perimetrului aprobat, numai în zona menționată în proiect fără afectarea altor suprafețe, cu respectarea prevederilor legislatiei de mediu, în vederea reducerii impactului potențial asupra ariilor naturale protejate;

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

Evaluarea impacturilor asupra ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai s-a realizat pe baza obiectivelor de conservare (nr. 491 din 06.10.2021) stabilite de autoritatea responsabilă pentru managementul/administrarea ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Semnificația impactului s-a evaluează la nivelul ariei protejate ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, pentru toate speciile și habitatele pentru protecția cărora au fost desemnate, la nivelul fiecărui parametru al obiectivelor de conservare și este prezentată în tabelul următor (conform Anexa 3C - TABELUL DE EVALUARE A IMPACTULUI a Ordinului 1682/2023 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar).

Efectele se refera la modificarile cauzate mediului bio-fizic ca o consecinta directa a cauzelor (interventiilor) generate de proiect (atât în etapa de executie cât și în cea de operare și dezafectare).

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populationale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- Analiza interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea activitatilor ce rezulta din executia si operarea componentelor p proiectului.
- Identificarea modificarilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic ca urmare a realizarii si operarii obiectivelor proiectului.

Interes pentru evaluare prezinta în principal acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact.

Estimarea preliminară a formelor de impact asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului a avut în vedere identificarea acelor forme de impact pentru care exista riscul atingerii unor praguri semnificative in absenta unor masuri de evitare si reducere a impactului, respectiv:

- Pierderea habitatelor (PH): constă în pierderea unor suprafețe de habitate de interes comunitar, respectiv a unor suprafețe de habitate favorabile pentru diferitele etape de dezvoltare si ale activitatilor speciilor de interes comunitar (reproducere, odihna, hranire etc.), ca urmare a unor lucrari; Evaluarea semnificației impactului - procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;

Pierderea habitatelor poate apărea ca urmare a ocupării fizice permanente a unor suprafețe de habitat bentonic în punctele de instalare a sistemelor de ancorare. În cazul proiectului analizat, efectul este asociat exclusiv punctelor de contact dintre cele aproximativ 34 de ancore offshore și substratul marin, precum și zonelor imediat adiacente afectate în timpul instalării acestora. Nu sunt prevăzute lucrări de dragare, excavații sau modificări permanente ale fundului mării.

Pe baza caracteristicilor tehnice ale ancorelor de tip plug (plough)/double-fluke și a suprafeței estimate afectate de aproximativ 5 mp pentru fiecare ancoră, rezultă o suprafață totală afectată de aproximativ 170 mp (0,017 ha). Raportat la suprafața habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* prezent în sit și la suprafața totală a sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, pierderea de habitat este foarte redusă, punctuală și nesemnificativă din punct de vedere al obiectivelor de conservare.

- Alterarea habitatelor (AH): presupune modificări hidromorfologice și/sau ale parametrilor fizici, chimici și biologici la nivelul habitatelor, atât la nivel terestru, dar în special schimbări în morfologia raurilor și a habitatelor riverane, ce conduc în timp la modificarea echilibrului inițial al cursului de apă. Evaluarea semnificației impactului - procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;

Alterarea habitatelor reprezintă modificarea caracteristicilor fizice, chimice sau biologice ale habitatelor naturale, fără ca acestea să fie eliminate complet. În cazul proiectului analizat, această formă de impact poate apărea ca urmare a funcționării fermei piscicole și a interacțiunii dintre activitatea de acvacultură și mediul marin înconjurător.

Principalele mecanisme prin care poate apărea alterarea habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* sunt reprezentate de:

- sedimentarea locală a particulelor organice provenite din furaje neconsumate și excrețiile peștilor;
- modificări locale ale concentrației de nutrienți în coloana de apă;
- modificări ale compoziției comunităților bentonice în imediata vecinătate a sistemelor de ancorare;
- umbrirea locală produsă de structurile plutitoare;
- perturbarea temporară a substratului marin în timpul instalării sistemelor de ancorare.

Având în vedere caracteristicile amplasamentului, respectiv adâncimea apei de aproximativ 33 m, amplasarea offshore, circulația permanentă a maselor de apă, viteza medie a curenților de 10–20 cm/s și aplicarea unui sistem controlat de furajare, se estimează că eventualele modificări ale habitatului vor avea caracter local și se vor manifesta predominant în proximitatea instalațiilor.

Nu sunt prevăzute activități de dragare, excavație, nivelare a substratului sau evacuări concentrate de efluenți care să conducă la modificări semnificative ale structurii și funcțiilor habitatului. Procesele naturale de dispersie și diluție existente în mediul marin contribuie la limitarea acumulărilor de materie organică și la menținerea condițiilor ecologice caracteristice habitatului.

Prin urmare, alterarea habitatului 1170-2 este apreciată ca fiind redusă, localizată și reversibilă, fără modificarea structurii, funcțiilor ecologice sau a stării de conservare a habitatului la nivelul sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai.

Evaluarea semnificației impactului se va realiza prin raportarea suprafeței potențial alterate la suprafața totală a habitatului de interes comunitar prezent în aria de analiză, precum și prin monitorizarea parametrilor de calitate a apei și a stării comunităților bentonice din vecinătatea amplasamentului.

- Fragmentarea habitatelor (FH): fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimate în procente); durata sau persistența fragmentării;

Fragmentarea habitatelor presupune întreruperea continuității spațiale sau funcționale a unui habitat și apariția unor bariere care împiedică schimburile ecologice dintre diferite sectoare ale acestuia. Proiectul



nu implică realizarea unor structuri continue pe fundul mării și nu introduce bariere fizice care să împartă habitatul 1170-2 în unități separate.

Vivierele sunt structuri plutitoare, iar sistemele de ancorare ocupă suprafețe foarte reduse și punctuale. Din acest motiv, continuitatea habitatului bentonic și a proceselor ecologice asociate acestuia este menținută. Nu sunt anticipate efecte de fragmentare a habitatelor de interes comunitar.

➤ Perturbarea activității speciilor (PAS): prin creșterea nivelului de zgomot și vibrații, și care se manifestă prin :

- Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar,
- distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;
- schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);
- scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP;
- indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

Perturbarea activității speciilor poate apărea în principal în perioada de instalare și exploatare a fermei piscicole, ca urmare a prezenței ambarcațiunilor, a zgomotului generat de motoare și a activităților de întreținere desfășurate în perimetrul fermei. Speciile potențial afectate sunt reprezentate în principal de mamiferele marine, peștii migratori și alte specii mobile de interes comunitar care utilizează zona pentru hrănire sau deplasare.

Perturbarea este estimată ca fiind temporară, locală și reversibilă, limitată la perioada desfășurării activităților și la zona imediată a amplasamentului. Proiectul nu presupune utilizarea unor echipamente generatoare de zgomot subacvatic de mare intensitate și nu afectează zone cunoscute de reproducere, adăpost sau concentrare a speciilor de interes comunitar. După încetarea activităților generatoare de zgomot, comportamentul speciilor este de așteptat să revină la condițiile inițiale.

➤ Reducerea efectivelor populaționale (REP): - această formă de impact se poate manifesta atât direct, din cauza coliziunii cu elementele proiectului sau din cauza unor structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (Această formă de impact poate să apară în toate etapele planului/proiectului: etapa de construcție, de operare și de dezafectare.

În cazul proiectului analizat, nu au fost identificate mecanisme prin care să se producă mortalități directe ale speciilor de interes comunitar sau pierderi semnificative de habitate esențiale pentru menținerea populațiilor acestora.

Structurile plutitoare și sistemele de ancorare nu constituie obstacole semnificative pentru deplasarea speciilor marine și nu sunt de natură să genereze capturarea, rănirea sau mortalitatea acestora. De asemenea, suprafața redusă afectată la nivelul habitatului bentonic nu este de natură să determine modificări semnificative ale resurselor trofice sau ale condițiilor de habitat necesare menținerii populațiilor speciilor de interes comunitar. În consecință, nu se estimează reduceri măsurabile ale efectivelor populaționale ca urmare a implementării și exploatării proiectului.



Tabel 6. Identificarea relațiilor cauză - efecte – impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/operare/dezafectare	Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
Instalarea sistemelor de ancorare și a vivierelor (etapa de construcție)	Realizarea infrastructurii fermei piscicole offshore	creșterea temporară a turbidității apei; perturbare locală a substratului bentonic; zgomot subacvatic; apariția unor bariere comportamentale locale	Suprafața habitatului afectată direct; durata lucrărilor; extinderea spațială a turbidității	PH, AH, PAS	PH $\approx$ 170 mp (0,017 ha); AH locală în zona ancorelor; PAS temporar pe durata instalării	ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai
Traficul ambarcațiunilor pentru instalare și mentenanță	Asigurarea montajului și funcționării fermei	zgomot subacvatic; perturbare temporară a faunei mobile; efect comportamental de evitare	Durata activităților; frecvența deplasărilor; distanța față de receptorii biologici	PAS	Impact local și temporar; fără reducerea efectivelor populaționale	ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai
Menținerea sistemului de viviere în amplasament (etapa de operare)	Creșterea și îngrășarea peștilor	apariția unor bariere fizice locale; bariere comportamentale pentru fauna sălbatică; umbrire locală a coloanei de apă	Suprafața ocupată de viviere; gradul de ocupare a luciului de apă	PAS, AH	umbrire limitată la suprafața vivierelor; PAS	ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai
Activitatea de creștere a peștilor și furajare	Obținerea producției piscicole	dispersia nutrienților; sedimentare organică redusă; creștere locală a turbidității; risc foarte redus de introducere/răspândire a speciilor invazive	Parametri de calitate ai apei; extinderea zonei de dispersie (<250 m)	AH	Alterare locală și reversibilă a habitatului; efecte limitate la zona de influență indirectă	ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai
Exploatarea și întreținerea fermei (ambarcațiuni, inspecții, recoltare)	Menținerea funcționării sistemului	zgomot subacvatic; perturbare comportamentală temporară	Frecvența activităților; durata expunerii	PAS	Impact redus, temporar și reversibil	ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai
Demontarea sistemelor de ancorare și a vivierelor (etapa de dezafectare)	Readucerea amplasamentului la starea inițială	creștere temporară a turbidității; perturbare locală a substratului; eliminarea	Durata lucrărilor; suprafața afectată temporar	AH, PAS (temporar pozitiv prin	Impact temporar și reversibil; eliminarea	ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai



Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/operare/dezafectare	Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
		barierelor fizice		eliminarea structurii)	ocupării fizice a habitatului	

Lista habitatelor, speciilor și a parametrilor acestora potențial afectați de implementarea proiectului/planului, incluzând toate situațiile în care se identifică impacturi negative nesemnificative, semnificative și/sau incerte

Tabel 7. Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
ROSCI0269 Vama Veche - 2 Mai	1110	Bancuri de nisip submerse de mică adâncime	Suprafață habitat	Cel puțin 3052	favorabilă	fără impact	-
			Suprafață subtip 1110-3	Trebuie determinat în termen de 3 ani		fără impact	-
			Suprafață subtip 1110-4			fără impact	-
			Suprafață subtip 1110-5			fără impact	-
			Suprafață subtip 1110-6			fără impact	-
			Suprafață subtip 1110-8			fără impact	-
			Specii de nevertebrate caracteristice	Cel puțin 30		fără impact	-
			Specii indicatoare de perturbări	Absentă		fără impact	-
			Adâncimea apei	Cel puțin 0,5		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Stare ecologică bună		fără impact	-



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Stare ecologică bună		fără impact	-
	1140	Suprafețe de nisip și mâl descoperite la marea joasă	Suprafață habitat	Cel puțin 70	favorabilă	fără impact	-
			Suprafața subtipurilor de habitat	Trebuie definită în termen de 3 am		fără impact	-
			Integritatea spațială a habitatului / conectivitate	Cel mult 2		fără impact	-
			Suprafața sedimentului neacoperit de vegetație	Cel puțin 80		fără impact	-
			Frecvența specii de nevertebrate caracteristice	Trebuie definită în termen de 3 am		fără impact	-
			Diversitatea speciilor	Trebuie definită în termen de 3 am		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Stare ecologică bună		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Stare ecologică bună		fără impact	-
	1170	Recifi	Suprafață habitat	Cel puțin 3815	favorabilă	PH	negativ nesemnificativ. Suprafața afectată direct prin amplasarea celor 34 de ancore este estimată la aproximativ 170 mp (0,017 ha), reprezentând un procent foarte redus din suprafața habitatului din sit.



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
			Suprafața subtipurilor de habitat 1170-2 Recifi biogeni de <i>Mytilus galloprovincialis</i> ;	Trebuie definită în termen de 3 ani		AH, PH	negativ nesemnificativ, Impact punctual în zona ancorelor și posibilă alterare locală a condițiilor bentonice în vecinătatea instalațiilor. Nu determină pierderea funcțiilor habitatului la nivelul sitului.
			1170-4 Aglomerări de stânci și bolovani - conform planului de management prezente în sit doar sub formă artificială (diguri); 1170-5 Stâncă supralitorală - situată deasupra nivelului mării și este umezită de stropii valurilor sau udată în timpul furtunilor; 1170-6 Stâncă mediolitorală superioară - situată în partea superioară a zonei de spargere a valurilor și nu este acoperită permanent de apă; 1170-7 Stâncă mediolitorală inferioară - situată în partea inferioară a zonei de spargere a valurilor; 1170-8 Stâncă infralitorală cu alge fotofile - centrurile de			Fara impact	-



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
			<i>Cystoseira</i> , au o distribuție fragmentară, una din puținele fragmente rămase este la Mangalia, conform planului de management; 1170-9 Stâncă circalitorală cu <i>Mytilus galloprovincialis</i> - acoperă fundul stâncos, sunt prezente și în habitatul anterior, dar devin dominante începând de la limita inferioară a acestuia, continuând ca un covor compact până la limita inferioară a distribuției substratului stâncos, 30-35 metri adâncime.				
			Integritatea spațială a habitatului / conectivitate	Cel mult 2		fără impact	-
			Acoperirea vegetație Subtip 1170-8	Cel puțin 50		fără impact	-
			Prezența speciilor indicatoare de perturbări	Absență		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
	8330	Peșteri scufundate complet sau parțial	Suprafață habitat	Cel puțin 0,5	bună (B)	fără impact	-
			Număr peșteri	Cel puțin 5		fără impact	-
			Dimensiunile interne ale peșterilor	Trebuie definit în 2 ani		fără impact	-
			Nr. specii în biocenozele caracteristice sitului	Trebuie definit în 2 ani		fără impact	-
			Modelul spațial al biocenozelor caracteristice	Trebuie definit în 2 ani		fără impact	-
			Densitatea populației de Halichondria panicea în habitat	Trebuie definit în 2 ani		fără impact	-
			Frecvența Hemimysis serrata în grote	Trebuie definit în 2 ani		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizicochimici	Stare ecologică bună		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Stare ecologică bună		fără impact	-
	4125	Alosa immaculata (Scrumbie de Dunăre)	Mărime populație	Trebuie definită în termen de 3 ani	favorabilă	PAS	negativ nesemnificativ
			Compoziția pe clase de vârstă a populației	Cel puțin 3		fără impact	-
			Suprafața habitatului adecvat speciei	Trebuie definită în termen de 3 ani		fără impact	-



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
			Specii de pești invazive alohtone	Absență 0		fără impact	-
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor fizico-chimici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor ecologici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
	4127	Alosa tanaica (Rizeafcă)	Mărime populație	Trebuie definit în 3 ani	favorabilă	PAS	negativ nesemnificativ
			Densitate populație	Trebuie definit în 3 ani		fără impact	-
			Compoziția pe clase de vârstă a populației	Cel puțin 3		fără impact	-
			Suprafața habitatului adecvat speciei	Trebuie definită în 3 ani		fără impact	-
			Specii de pești invazive / alohtone	Absență 0		fără impact	-
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor fizico-chimici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor ecologici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
	1349	Tursiops	Mărimea populației	Cel puțin 20	nefavorabilă -	PAS	negativ nesemnificativ



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
		truncatus (AfaIn)	Tendinta mărimii populației	Stabilă sau în creștere	neadecvată	fără impact	-
			Structura populației	Prezența tuturor generațiilor		fără impact	-
			Suprafața habitatului	Cel puțin 12.300		fără impact	-
			Tipar de distribuție	Fără scădere semnificativă a tiparului spațial, temporal sau a intensității utilizării habitatelor altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	negativ nesemnificativ
			Mărimea si diversitatea speciilor pradă	Trebuie definită în termen de 2 ani		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
	1351	Phocoena phocoena (Marsuin)	Mărime populație	Cel puțin 20	nefavorabilă - gravă	PAS	negativ nesemnificativ
			Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		fără impact	-
			Structura populației	Prezența tuturor generațiilor		fără impact	-
			Suprafața habitatului	Cel puțin 12.300		fără impact	-



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
			Tipar de distribuție	Fără scădere semnificativă a tiparului spațial, temporal sau a intensității utilizării habitatelor altele decât cele rezultate din variații naturale		PAS	negativ nesemnificativ
			Mărimea și diversitatea speciilor pradă	Trebuie definită în termen de 2 ani		fără impact	-
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	Cel puțin stare ecologică bună		AH	negativ nesemnificativ

Analiza impactului cumulativ

Tabel 8. Analiza impactului cumulativ

Dintre presiunile identificate în documentele de management ale sitului, relevantă pentru proiectul analizat este categoria „Pescăria marină, inclusiv activitățile de acvacultură”, întrucât investiția propusă presupune dezvoltarea unei ferme piscicole marine în sistem de viviere flotabile.

În evaluarea efectelor cumulative au fost analizate următoarele activități și proiecte:

- proiectul viitor de înființare a unei ferme piscicole marine offshore cu 32 viviere (la o distanță de circa 807,08 m);
- proiectul „Reducerea Eroziunii Costiere – Faza II (2014–2020)”;
- proiectul propus pentru dezvoltarea unei ferme piscicole marine suplimentare, formată din 20 viviere flotabile și infrastructura aferentă;
- activitățile existente din zonă: navigația comercială și turistică, activitățile portuare din Portul Mangalia, agrementul nautic, pescuitul comercial și alte activități de acvacultură existente sau viitoare.



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantifica rea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
ROSCI0269 Vama Veche - 2 Mai	1110	Bancuri de nisip submerse de mică adâncime	Suprafață habitat	Proiecte viitoare proiectul de înființare a unei ferme piscicole marine offshore cu 32 viviere la o distanta de circa 807,08 m;	0	-	Habitatul 1110 nu este intersectat de amplasamentul fermei piscicole și nici de sistemele de ancorare. Nici proiectul analizat, nici proiectele de acvacultură din vecinătate și nici celelalte activități existente nu determină pierderea de suprafață a habitatului. Nu sunt prevăzute dragaje, excavări sau lucrări de modificare a substratului marin.
			Suprafață subtip 1110-3		0	-	
			Suprafață subtip 1110-4		0	-	
			Suprafață subtip 1110-5	Proiecte existente „Reducerea Eroziunii Costiere – Faza II (2014–2020)” la o distanta de circa 6 km;	0	-	
			Suprafață subtip 1110-6		0	-	
			Suprafață subtip 1110-8		0	-	
			Specii de nevertebrate caracteristice	Proiectul propus pentru dezvoltarea unei ferme piscicole marine suplimentare, formată din 20 viviere flotabile și infrastructura aferentă;	0	-	
			Specii indicatoare de perturbări		0	-	
			Adâncimea apei		0	-	
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici	Activitățile existente din zonă: navigația comercială și turistică, activitățile portuare din Portul Mangalia, agrementul nautic, pescuitul comercial și alte activități de acvacultură existente sau viitoare	0	-	
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici		0	-	
	1140	Suprafețe de	Suprafață habitat	Presiune identificată în Planul de managment,	0	-	Habitatul 1140 nu este intersectat de



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
		nisip și mâl descoperite la maree joasă	Suprafața subtipurilor de habitat	similare cu activitatea proiectul: Pescăria marină inclusiv activitățile de acvacultură	0	-	amplasamentul fermei piscicole și nici de sistemele de ancorare. Nici proiectul analizat, nici proiectele de acvacultură din vecinătate și nici celelalte activități existente nu determină pierderea de suprafață a habitatului. Nu sunt prevăzute dragaje, excavări sau lucrări de modificare a substratului marin.
			Integritatea spațială a habitatului / conectivitate		0	-	
			Suprafața sedimentului neacoperit de vegetație		0	-	
			Frecvența specii de nevertebrate caracteristice		0	-	
			Diversitatea speciilor		0	-	
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici		0	-	
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici		0	-	
	1170	Recifi	Suprafață habitat		0	nesemnificativ	Impactul cumulativ este determinat în principal de sistemele de ancorare ale celor două ferme piscicole offshore. Chiar și în condițiile cumulării celor două proiecte, suprafața afectată direct reprezintă o fracțiune foarte redusă din suprafața habitatului 1170 prezent în sit. Nu sunt anticipate pierderi semnificative de habitat și nici modificări ale stării de conservare



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
							favorabile.
			Suprafața subtipurilor de habitat		0	nesemnificativ	Impactul cumulativ asupra subtipului 1170-2 Recifi biogeni de <i>Mytilus galloprovincialis</i> este limitat la zonele punctuale ocupate de sistemele de ancorare și la modificări locale ale condițiilor bentonice. Raportat la suprafața habitatului din sit, efectele cumulate sunt reduse și nu conduc la modificarea funcțiilor ecologice ale habitatului.
			Integritatea spațială a habitatului / conectivitate		0	-	Structurile flotante și sistemele de ancorare nu fragmentează habitatul și nu întrerup procesele ecologice caracteristice recifelor marine.
			Acoperirea vegetație Subtip 1170-8		0	-	prezența vivierelor nu va modifica vegetația subtipului 1170-8.
			Prezența speciilor indicatoare de perturbări		0	-	Efectele cumulative pot determina modificări locale și temporare ale compoziției comunităților bentonice în proximitatea instalațiilor, însă amploarea acestora este redusă și nu influențează starea de conservare a habitatului la nivelul sitului.
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici		0	nesemnificativ	Contribuția cumulativă a celor două ferme piscicole la încărcarea organică a mediului marin este limitată de amplasarea offshore, adâncimea apei și dispersia naturală a maselor de apă. Nu sunt anticipate modificări ale stării ecologice a corpului de apă și nici efecte asupra obiectivelor de conservare ale sitului Natura 2000.
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici		0	nesemnificativ	
	8330	Peșteri	Suprafață habitat		0	-	Habitatul 8330 nu este intersectat de



Denumire ANPIC	Specie/habitat	Parametru afectat de proiectul analizat	Preșuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
		scufundate complet sau parțial	Număr peșteri	0	-	amplasamentul fermei piscicole și nici de sistemele de ancorare. Nici proiectul analizat, nici proiectele de acvacultură din vecinătate și nici celelalte activități existente nu determină pierderea de suprafață a habitatului. Nu sunt prevăzute dragaje, excavări sau lucrări de modificare a substratului marin.
			Dimensiunile interne ale peșterilor	0	-	
			Nr. specii în biocenozele caracteristice sitului	0	-	
			Modelul spațial al biocenozelor caracteristice	0	-	
			Densitatea populației de Halichondria panicea în habitat	0	-	
			Frecvența Hemimysis serrata în grote	0	-	
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizicochimici	0	-	
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici	0	-	
	4125	Alosa immaculata (Scrumbie de Dunăre)	Mărime populație	0	nesemnificativ	Proiectul și activitățile analizate cumulativ nu generează mortalități directe și nu afectează habitate esențiale pentru reproducere, hrănire sau migrație. Specia utilizează areale extinse în Marea Neagră, iar suprafața ocupată de ferme reprezintă o fracțiune nesemnificativă din habitatul



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
							disponibil. Nu sunt anticipate modificări ale mărimii sau structurii populațiilor.
			Compoziția pe clase de vârstă a populației		0	-	Nu sunt anticipate modificări ale clasei de vârstă a populației.
			Suprafața habitatului adecvat speciei		0	-	Nu se produce pierderea habitatelor utilizate de specie. Eventualele perturbări comportamentale sunt locale și temporare, fără reducerea suprafeței habitatului adecvat.
			Specii de pești invazive alohtone		0	-	Deși activitățile de acvacultură pot reprezenta o sursă potențială de introducere a speciilor alohtone, utilizarea materialului biologic provenit din surse autorizate, monitorizarea efectivelor și verificarea periodică a sistemelor de conținere reduc semnificativ riscul de evadare și colonizare. Nu sunt anticipate modificări ale compoziției speciilor de pești din sit și nici efecte asupra stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor fizico-chimici		0	nesemnificativ	Efectele cumulative asupra parametrilor de calitate ai apei sunt reduse și nu sunt de natură să influențeze disponibilitatea habitatului sau resursele trofice necesare speciilor de interes comunitar.
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor ecologici		0	nesemnificativ	Efectele cumulative asupra parametrilor de calitate ai apei sunt reduse și nu sunt de natură să influențeze disponibilitatea habitatului sau resursele trofice necesare speciilor de interes comunitar.
	4127	Alosa tanaica	Mărime populație		0	nesemnificativ	Proiectul și activitățile analizate cumulativ



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
		(Rizeafcă)					nu generează mortalități directe și nu afectează habitate esențiale pentru reproducere, hrănire sau migrație. Specia utilizează areale extinse în Marea Neagră, iar suprafața ocupată de ferme reprezintă o fracțiune nesemnificativă din habitatul disponibil. Nu sunt anticipate modificări ale mărimii sau structurii populațiilor.
			Densitate populație		0	-	Nu sunt anticipate modificări în densitatea populație
			Compoziția pe clase de vârstă a populației		0	-	Nu sunt anticipate modificări ale clasei de vârstă a populației.
			Suprafața habitatului adecvat speciei		0	-	Nu se produce pierderea habitatelor utilizate de specie. Eventualele perturbări comportamentale sunt locale și temporare, fără reducerea suprafeței habitatului adecvat.
			Specii de pești invazive / alohtone		0	-	Deși activitățile de acvacultură pot reprezenta o sursă potențială de introducere a speciilor alohtone, utilizarea materialului biologic provenit din surse autorizate, monitorizarea efectivelor și verificarea periodică a sistemelor de conținere reduc semnificativ riscul de evadare și colonizare. Nu sunt anticipate modificări ale compoziției speciilor de pești din sit și nici efecte asupra stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor fizico-chimici		0	nesemnificativ	Efectele cumulative asupra parametrilor de calitate ai apei sunt reduse și nu sunt de natură să influențeze disponibilitatea habitatului sau resursele trofice necesare speciilor de interes comunitar.
			Starea ecologică a corpului de apă pe baza indicatorilor ecologici		0	nesemnificativ	Efectele cumulative asupra parametrilor de calitate ai apei sunt reduse și nu sunt de natură să influențeze disponibilitatea habitatului sau resursele trofice necesare speciilor de interes comunitar.
	1349	Tursiops truncatus (AfaLin)	Mărimea populației		0	nesemnificativ	Activitățile de acvacultură și celelalte presiuni analizate nu generează mortalități directe și nu afectează zone esențiale pentru reproducere sau supraviețuire. Nu sunt anticipate modificări ale mărimii populațiilor de afaLin la nivelul sitului.
			Tendința mărimii populației		0	-	Proiectul, analizat individual și cumulativ cu celelalte activități din zonă, nu influențează factorii care determină dinamica populațională a speciilor. Tendința populațiilor nu este afectată.
			Structura populației		0	-	Nu există mecanisme prin care proiectul să determine modificări ale structurii pe clase de vârstă, sex sau categorii funcționale ale populațiilor.
			Suprafața habitatului		0	-	Fermele piscicole ocupă suprafețe reduse raportat la habitatul disponibil pentru cele două specii în Marea Neagră. Nu se produce pierderea habitatului și nu sunt afectate zone critice pentru specie.
			Tipar de distribuție		0	nesemnificativ	Pot apărea evitări temporare și locale ale amplasamentului în timpul unor activități de instalare sau exploatare, însă acestea nu



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
							determină modificări ale distribuției speciilor la nivelul sitului sau al sectorului costier.
			Mărimea și diversitatea speciilor pradă		0	-	Nu sunt anticipate modificări semnificative ale resurselor trofice utilizate de afaun și marsuin. Eventualele modificări locale ale comunităților piscicole sunt reduse și nu influențează disponibilitatea hranei la nivel relevant ecologic.
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici		0	nesemnificativ	Contribuția cumulativă a fermelor piscicole și a celorlalte activități la modificarea parametrilor fizico-chimici ai apei este redusă, fiind limitată de amplasarea offshore, dispersia naturală și gestionarea controlată a activității. Nu sunt anticipate efecte asupra speciilor prin acest mecanism.
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici		0	nesemnificativ	Nu sunt anticipate modificări semnificative ale comunităților biologice sau ale funcționării ecosistemului marin care să afecteze starea de conservare a speciilor
	1351	Phocoena phocoena (Marsuin)	Mărime populație		0	nesemnificativ	Proiectul nu generează mortalități directe și nu afectează habitate esențiale pentru marsuin. Sursele de zgomot sunt limitate la deplasările periodice ale ambarcațiunilor de serviciu și furajare, iar traficul naval asociat este redus. În aceste condiții, efectele sunt apreciate ca fiind temporare, locale și nesemnificative, fără impact asupra populației, habitatelor sau resurselor trofice ale speciei.
			Tendința mărimii populației		0	-	Proiectul, analizat individual și cumulativ cu celelalte activități din zonă, nu influențează factorii care determină



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
							dinamica populațională a speciilor. Tendința populațiilor nu este afectată.
			Structura populației		0	-	Nu există mecanisme prin care proiectul să determine modificări ale structurii pe clase de vârstă, sex sau categorii funcționale ale populațiilor.
			Suprafața habitatului		0	-	Fermele piscicole ocupă suprafețe reduse raportat la habitatul disponibil pentru cele două specii în Marea Neagră. Nu se produce pierderea habitatului și nu sunt afectate zone critice pentru specie.
			Tipar de distribuție		0	nesemnificativ	Pot apărea evitări temporare și locale ale amplasamentului în timpul unor activități de instalare sau exploatare, însă acestea nu determină modificări ale distribuției speciilor la nivelul sitului sau al sectorului costier.
			Mărimea și diversitatea speciilor pradă		0	-	Nu sunt anticipate modificări semnificative ale resurselor trofice utilizate de afaun și marsuin. Eventualele modificări locale ale comunităților piscicole sunt reduse și nu influențează disponibilitatea hranei la nivel relevant ecologic.
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor fizico-chimici		0	nesemnificativ	Contribuția cumulativă a fermelor piscicole și a celorlalte activități la modificarea parametrilor fizico-chimici ai apei este redusă, fiind limitată de amplasarea offshore, dispersia naturală și gestionarea controlată a activității. Nu sunt anticipate efecte asupra speciilor prin acest mecanism.



Denumire ANPIC	Specie/habitat		Parametru afectat de proiectul analizat	Preșiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantifica rea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
			Starea ecologică a apei pe baza indicatorilor ecologici		0	nesemnificativ	Nu sunt anticipate modificări semnificative ale comunităților biologice sau ale funcționării ecosistemului marin care să afecteze starea de conservare a speciilor

**Identificarea incertitudinilor**

Incertitudinile identificate în procesul de analiză a proiectului, a efectelor și impacturilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 9. Incertitudini identificate

Componenta	Incertitudini identificate
Descrierea Proiectului	Nu au fost identificate incertitudini. Localizarea tuturor componentelor proiectului este cunoscută cu precizie, fiind disponibilă în format vectorial GIS. Caracteristicile tehnice, dimensiunile, tehnologiile utilizate și etapele de implementare sunt clar definite în documentația tehnică analizată.
Alte Planuri sau Proiecte	Nu au fost identificate incertitudini. Au fost analizate planurile și proiectele cunoscute din zona de influență a proiectului, pe baza documentațiilor disponibile și a informațiilor publice. Există totuși posibilitatea apariției unor proiecte viitoare neavizate sau neincluse în bazele de date consultate la momentul elaborării studiului.
Presiuni și amenințări identificate pentru ANPIC	Există un nivel redus de incertitudine deoarece Formularul Standard și alte documente de management identifică tipurile de presiuni și amenințări, însă localizarea exactă a acestora în interiorul sitului nu este disponibilă. Evaluarea s-a realizat pe baza informațiilor descriptive existente și a caracteristicilor ecologice ale sitului.
Localizarea habitatului/speciei față de Proiect	Nu au fost identificate incertitudini. Localizarea habitatelor și speciilor de interes comunitar este cunoscută, iar poziția acestora în raport cu amplasamentul proiectului a putut fi determinată pe baza informațiilor spațiale disponibile.
Informații privind valoarea actuală a parametrilor obiectivelor de conservare	Nu au fost identificate incertitudini. Parametrii utilizați în evaluare provin din obiectivele de conservare aprobate și din planul de management.
Starea de conservare	Nu au fost identificate incertitudini semnificative. Evaluarea s-a bazat pe informațiile furnizate prin obiectivele de conservare, formularul standard și planul de management.
Valoare țintă parametru	Nu au fost identificate incertitudini. Valorile țintă utilizate în evaluare sunt cele stabilite prin obiectivele specifice de conservare aprobate pentru aria naturală protejată.
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de Proiect	Pe baza caracteristicilor proiectului, a distanței față de elementele de interes conservativ și a măsurilor de prevenire și reducere propuse, nu au fost identificate mecanisme plauzibile prin care proiectul să producă efecte semnificative asupra parametrilor analizați.
Cuantificarea impacturilor	Nu au fost identificate incertitudini. Cuantificarea impacturilor s-a realizat utilizând informațiile disponibile privind caracteristicile proiectului, distribuția habitatelor și speciilor și relațiile cauză–efect cunoscute.

Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care nu este necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată:

Analiza efectuată pentru proiectul propus indică faptul că impacturile asupra sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai sunt limitate spațial, de intensitate redusă, reversibile și nu determină



modificări semnificative ale habitatelor și speciilor de interes comunitar pentru care situl a fost desemnat. Efectele directe sunt restrânse la suprafețe punctuale ocupate de sistemele de ancorare, fără a genera pierderi semnificative de habitat, fragmentarea acestuia sau afectarea funcțiilor sale ecologice.

Prin caracteristicile tehnice ale proiectului, amplasarea offshore, suprafața redusă ocupată, circulația permanentă a maselor de apă și aplicarea măsurilor de prevenire, reducere și monitorizare prevăzute, impacturile asupra habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis*, asupra speciilor de pești migratori și asupra mamiferelor marine sunt estimate ca ne semnificative din perspectiva obiectivelor de conservare ale sitului.

În concluzie, pe baza informațiilor disponibile, a caracteristicilor proiectului, a amplasamentului și a rezultatelor evaluării efectuate, se apreciază că proiectul nu este susceptibil să genereze efecte negative semnificative asupra integrității sitului Natura 2000 ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, individual sau în combinație cu alte planuri și proiecte. Impacturile identificate sunt locale, reduse și controlabile prin măsurile asumate de titular, fără a conduce la deteriorarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar.

1. pierdere directă prin reducerea suprafeței acoperite de habitat ca urmare a distrugerii sale fizice:

Proiectul determină o ocupare fizică punctuală a habitatului 1170-2 Recifi biogeni de *Mytilus galloprovincialis* exclusiv în punctele de contact ale sistemelor de ancorare cu substratul marin. Suprafața afectată este foarte redusă raportat la extinderea habitatului în cadrul sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, nu conduce la pierderi semnificative de habitat și nu afectează obiectivele de conservare ale acestuia.

2. pierderea habitatului de reproducere, hrănire, odihnă ale speciilor:

Proiectul nu determină pierderea habitatelor de reproducere, hrănire sau odihnă ale speciilor de interes comunitar. Suprafața ocupată de instalații este redusă, iar speciile de pești migratori și mamifere marine utilizează suprafețe mult mai extinse decât perimetrul proiectului.

3. alterare/degradare prin deteriorarea calității habitatului, care conduce la o abundență redusă a speciilor caracteristice sau la modificarea structurii biocenozei (componența speciilor):

Pot apărea modificări locale și temporare asociate sedimentării materiei organice provenite din activitatea de acvacultură. Având în vedere amplasarea offshore, adâncimea apei, circulația permanentă a maselor de apă și măsurile de gestionare a furajării, aceste efecte sunt limitate spațial, reversibile și nu conduc la modificarea semnificativă a structurii habitatului sau a biocenozelor caracteristice.

4. alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire, odihnă a speciilor:

Nu sunt anticipate efecte semnificative asupra habitatelor utilizate de speciile de interes comunitar pentru reproducere, hrănire sau odihnă. Caracteristicile funcționale ale habitatelor rămân menținute, iar proiectul nu generează modificări de amploare ale condițiilor de mediu.

5. perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor:

În perioada de instalare și exploatare pot apărea perturbări locale și temporare generate de prezența ambarcațiunilor și de activitățile de întreținere. Acestea nu determină strămutări permanente, nu afectează zone cunoscute de reproducere și nu produc modificări comportamentale semnificative asupra speciilor de interes comunitar.

6. fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele conectate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate:



Proiectul nu creează bariere fizice sau comportamentale și nu produce fragmentarea habitatelor marine. Amplasamentul ocupă o suprafață redusă, iar structurile propuse permit menținerea conectivității ecologice și a deplasării speciilor în cadrul sitului.

7. reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact:

Nu sunt anticipate mortalități directe și nici reduceri ale efectivelor populaționale ale speciilor de interes comunitar. Intensitatea impactului este redusă, iar efectele identificate nu sunt de natură să influențeze starea de conservare a populațiilor.

8. alte impacturi indirecte prin modificarea indirectă a calității mediului:

Proiectul poate genera local aporturi suplimentare de materie organică și nutrienți în coloana de apă, precum și emisii asociate traficului naval necesar exploatarei. Având în vedere caracterul redus al activităților, dispersia naturală a apei marine și măsurile de prevenire și monitorizare prevăzute, impacturile indirecte sunt limitate, reversibile și ne semnificative din perspectiva obiectivelor de conservare ale sitului Natura 2000.

În concluzie, pe baza informațiilor disponibile, a caracteristicilor proiectului, a amplasamentului și a măsurilor de prevenire și reducere a impactului prevăzute, nu sunt identificate efecte negative semnificative asupra integrității sitului ROSCI0269 Vama Veche – 2 Mai, asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar pentru care acesta a fost desemnat. Impacturile estimate sunt locale, de intensitate redusă, reversibile și nu conduc la modificarea stării de conservare a habitatelor și speciilor protejate.

9. incertitudinile identificate:

- Nu au fost identificate incertitudini

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare

nu este cazul.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate

1. Localizarea proiectului

Proiectul se va realiza pe luciul Mării Negre, în zona localității 2 Mai. Proiectul se afla amplasat în Bazinul hidrografic *Dobrogea și Apele Costiere*.

Concesionarea luciului apei Mării Negre pentru realizarea de activități de acvacultură a devenit posibilă prin Hotărârea de Guvern nr. 1283 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 183/2020 privind aprobarea închirierii unor bunuri imobile proprietate publică a statului, aflate în administrarea Administrației Naționale Apele Române, publicată în Monitorul Oficial nr. 42 din 14 ianuarie 2022, deschizând imense oportunități de dezvoltare.

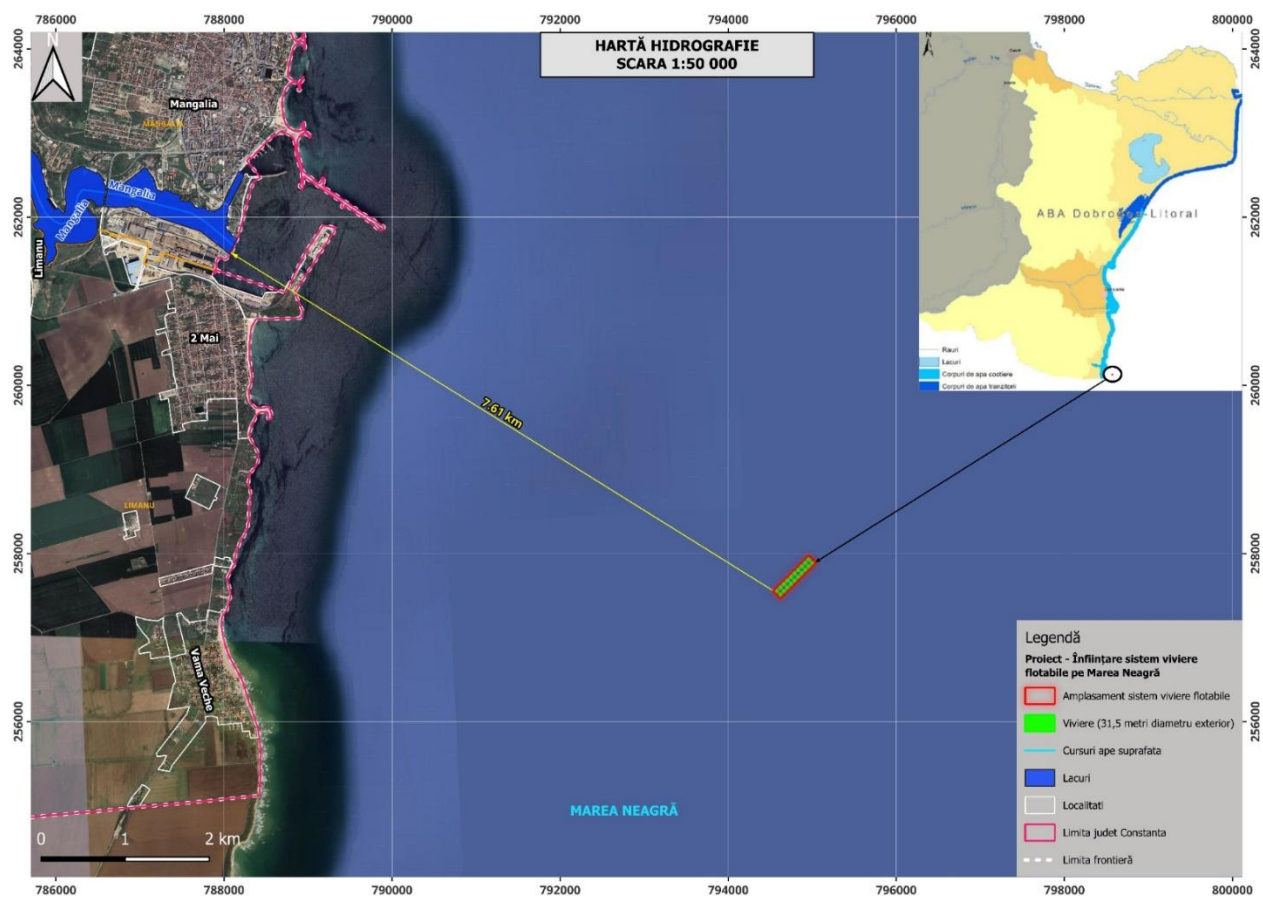


Figura 11. Localizarea proiectului

Semnătura și ștampila titularului

.....