**AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI CONSTANTA**

**ANEXĂ nr. din 2602.2024**

La Acordul de mediu nr. 20/11.11.2016, Revizuit cu nr. 1 din data de 03.08.2023, emis de către Agenţia pentru Protecţia Mediului Constanta, pentru proiectul de investiţii: **\*REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014-2020) Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis-Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina-STUDIU DE FEZABILITATE\*, judetul Constanta**, titular: de **A.N. APELE ROMANE A.B.A.D.L**,

Cu

**„REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014 - 2020) - Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinești, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis ­ Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina” -** pentru **LOTURILE 7 – ZONA OLIMP, 8 – ZONA JUPITER - NEPTUN, 9 – ZONA BALTA MANGALIA-VENUS-AURORA**, jud.Constanta**”,** titular: **A.N. APELE ROMANE A.B.A.D.L. prin VAN OORD DREDGING AND MARINE CONTRACTORS B.V. ROTTERDAM – SUCURSALA CONSTANTA**, solicitare înregistrată la APM Constanța cu nr.7472RP din 18.09.2023.

1. La punctul **1.2)** Dimensiunea și concepția întregului proiect:

Modificarile aduse proiectului ce fac obiectul prezentei notificări au loc exclusiv în următoarele perimetre: Lot 7 Olimp, Lot 8 Jupiter - Neptun, Lot 9 Balta Mangalia-Venus-Aurora.

Lungimea totală a structurilor costiere propuse (diguri) scade după cum urmează:

 Lot 7 Olimp: 90,8 m de la 1843 m la 1753 m;

 Lot 8 Jupiter – Neptun: 117 m de la 1365 m la 1248 m;

 Lot 9 Balta Mangalia – Venus – Aurora: 705 m de la 2387 m la 1682 m.

Suprafața totală a plajelor propusă scade după cum urmează:

 Lot 7 Olimp: 6643,300 mp de la 1,6,619,300 mp la 976,000 mp;

 Lot 8 Jupiter – Neptun: 523,600 mp de la 1,362,600 mp la 839,000 mp;

 Lot 9 Balta Mangalia – Venus – Aurora: 784,200 mp de la 1,654,200 mp la 870,000 mp.

**Prin prezenta propunere de revizuire a proiectului, conform datelor tehnice rezultate in urma proiectarii, impactul asupra mediului va fi diminuat fata de proiectarea de la faza SF, aprobata prin Acordul de Mediu nr. 20 / 11.11.2016, revizuit cu nr.1/03.08.2023, datorita urmatoarelor considerente, pentru fiecare lot in parte:**

**COMPARATIE DIMENSIUNI DIGURI DIN VERSIUNEA STUDIULUI DE FEZABILITATE SI VERSIUNEA FINALĂ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LOT 7 - OLIMP** | | | |
| **Structura** | **Dimeniuni initiale (m) – SF** | **Dimeniuni finale (m) - PTE** | **Diferente dimensiuni (m)**  **SF - PTE** |
| **On 1** | 460 | 382 | 78 |
| **On 2** | 670 | 568 | 102 |
| **On 3** | 333 | 538 | -205 |
| **On 4** | 380,8 | 265 | 115,8 |
| **Total** | 1843,8 | 1753 | 90,8 |
| **LOT 8 – JUPITER - NEPTUN** | | | |
| **Structura** | **Dimeniuni initiale (m) – SF** | **Dimeniuni finale (m) - PTE** | **Diferente dimensiuni (m)**  **SF - PTE** |
| **Jn 1** | 525 | 507 | 18 |
| **Nn 1** | 360 | 343 | 17 |
| **Nn 2** | 480 | 398 | 82 |
| **Total** | 1365 | 1248 | 117 |
| **LOT 9 – BALTA MANGALIA – VENUS- AURORA** | | | |
| **Structura** | **Dimeniuni initiale (m) – SF** | **Dimeniuni finale (m) - PTE** | **Diferente dimensiuni (m)**  **SF - PTE** |
| **Vn 1** | 699 | 478 | 221 |
| **Vn 2** | 658 | 477 | 181 |
| **An 1** | 1030 | 727 | 303 |
| **Total** | 2387 | 1682 | 705 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Suprafata amprenta constructii plaja si diguri** | **LOT 7 – OLIMP**  **PTE** | **LOT 8 – JUPITER – NEPTUN**  **PTE** | **LOT 9 – BALTA MANGALIA – VENUS- AURORA**  **PTE** |
| **976.000 m2** | **839.000 m2** | **870.000 m2** |

**COMPARATIE DIMENSIUNI PLAJE DIN VERSIUNEA STUDIULUI DE FEZABILITATE SI VERSIUNEA FINALA CONFORM MODELARII MATEMATICE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOT 7 - OLIMP** | | | | | | |
|  | **STUDIU DE FEZABILITATE** | | | **PROIECT** | | |
| **Plaja emersa** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Suprafata ocupata definitiv (m2)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Suprafata ocupata definitiv (m2)** |
| *OnBS1* | 126 | 860 | 1,619,300.00 | 101 | 913 | 976,000.00 |
| *OnBS2* | 83 | 595 | 101 | 741 |
| *OnBS3* | 46 | 980 | 113 | 1,083 |
| *OnBS4* | 72 | 630 | 111 | 778 |
|  | | |  | |
| **Plaja submersa** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** |
| *OnBS1* | 395 | 860 | 142 | 913 |
| *OnBS2* | 357 | 595 | 186 | 741 |
| *OnBS3* | 360 | 980 | 178 | 1,083 |
| *OnBS4* | 560 | 630 | 138 | 778 |
|  | | |  | |
| **Total**  **(emers + submers)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** |
| *OnBS1* | 521 | 860 | 243 | 913 |
| *OnBS2* | 440 | 595 | 287 | 741 |
| *OnBS3* | 406 | 980 | 291 | 1,083 |
| *OnBS4* | 632 | 630 | 249 | 778 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOT 8 – JUPITER - NEPTUN** | | | | | | |
|  | **STUDIU DE FEZABILITATE** | | | **PROIECT** | | |
| **Plaja emersa** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Suprafata ocupata definitiv (m2)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Suprafata ocupata definitiv (m2)** |
| *JnBS1* | 95 | 970 | 1,362,600.00 | 102 | 1128 | 839,000.00 |
| *NnBS1* | 74 | 760 | 110 | 942 |
| *NnBS2* | 135 | 580 | 111 | 671 |
|  | | |  | |
| **Plaja submersa** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** |
| *JnBS1* | 440 | 970 | 229 | 1128 |
| *NnBS1* | 380 | 760 | 188 | 942 |
| *NnBS2* | 440 | 580 | 151 | 671 |
|  | | |  | |
| **Total**  **(emers + submers)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** |
| *JnBS1* | 535 | 970 | 331 | 1128 |
| *NnBS1* | 454 | 760 | 298 | 942 |
| *NnBS2* | 575 | 580 | 262 | 671 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOT 9 – BALTA MANGALIA – VENUS- AURORA** | | | | | | |
|  | **STUDIU DE FEZABILITATE** | | | **PROIECT** | | |
| **Plaja emersa** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Suprafata ocupata definitiv (m2)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Suprafata ocupata definitiv (m2)** |
| *BMnBS1* | 172 | 1,378 | 1,654,200.00 | 193 | 1589 | 870,000.00 |
| *VnBS1* | 10 | 200 | 45 | 274 |
| *AnBS1* | 50 | 830 | 114 | 959 |
|  | | |  | |
| **Plaja submersa** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** |
| *BMnBS1* | 286 | 1,378 | 138 | 1589 |
| *VnBS1* | 78 | 200 | 49 | 274 |
| *AnBS1* | 432 | 830 | 186 | 959 |
|  | | |  | |
| **Total**  **(emers + submers)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** | **Latime medie (m)** | **Lungime medie (m)** |
| *BMnBS1* | 458 | 1,378 | 331 | 1589 |
| *VnBS1* | 88 | 200 | 94 | 274 |
| *AnBS1* | 482 | 830 | 300 | 959 |

**COMPARATIE LUCRĂRI PENTRU CREȘTEREA VALORII CONSERVATIVE DIN VERSIUNEA STUDIULUI DE FEZABILITATE SI VERSIUNEA FINALĂ, CONFORM MODELĂRII MATEMATICE PENTRU ASIGURAREA CONDIȚIILOR ABIOTICE NECESARE SPECIILOR DE INTERES**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOT 7 - OLIMP** | | | | | | |
|  | Studiu de fezabilitate | | Proiect | | | Observații |
| Obiectiv | Dimensiuni | Amplasare | Dimensiuni | | Amplasare |  |
| Bio – structură 6 | 100 m | On4 | Incorporate în structurile digurilor astfel încât să fie asigurată o suprafață cât mai mare în condiții propice de supraviețuire și extindere pentru speciile țintă | | | **Modificare** realizată pentru asigurarea codițiilor necesare pentru dezvoltarea si extinderea naturală. |
| Bio – structură 7 | 120 m | On3 |
| Bio – structură 8 | 120 m | On1 |
| Zona de implantare *Zostera noltii* (Z9) | 3900 mp | On4 | 7000 mp | | On4 | **Modificarea** amplasamentului și ajustarea suprafețelor pentru asigurarea cerințelor contractuale și crearea unui habitat adecvat pentru speciile de interes conform investigării condițiilor abiotice. |
| Zona de implantare *Zostera noltii* (Z10) | 40300 mp | On2 | 17500 mp | | On2 |
| Zona de implantare *Zostera noltii* (Z11) | 7000 mp | On1 | 26700 mp | | On3 |
| Zona de implantare *Cystoseira barbata* (C3) | 27400 mp | On3 (OnBS3) | 27400 mp | | On3 (OnBS3) |
| **TOTAL SUPRAFAȚĂ** | ***Zostera noltii* = cca. 51200 mp**  ***Cystoseira barbata* = cca. 27400 mp** | | ***Zostera noltii* = cca. 51200 mp**  ***Cystoseira barbata* = cca. 27400 mp** | | | ***Nu se modifică suprafața totală*** |
| **LOT 8 – JUPITER -NEPTUN** | | | | | | |
|  | Studiu de fezabilitate | | | Proiect | Observații | | |
| Obiectiv | Dimensiuni | Amplasare | Dimensiuni | | Amplasare |  |
| Bio-structură 9 | 120 m | Nn1 | - | | - | Incorporate în structurile digurilor astfel încât să fie asigurată o suprafață cât mai mare în condiții propice de supraviețuire, dezvoltare și extindere pentru speciile țintă |
| Bio-structură 10 | 120 m | Jn1 | - | | - |
| Zona de implantare Zostera noltii (Z12) | 4000 mp | Nn1 | - | | - | Asimilată de zona de implantare Z13 |
| Zona de implantare *Zostera noltii* (Z13) | 6300 mp | Jn1 | 10300 mp | | Jn1 | Suprafață – cca. 10300 mp – zona va fi amplasată în celula de plajă NnBS1, adăpostită de structura Jn1 |
| Recif artificial *Cystoseira barbata* 1 | lungime 564 m, lățime 20 m  (11280 mp) | NnBS2 | 10400 mp | | JnBS1 | **Modificarea** amplasamentului și ajustarea suprafețelor pentru asigurarea cerințelor contractuale și crearea unui habitat adecvat pentru speciile de interes conform investigării condițiilor abiotice. |
| Recif artificial *Cystoseira barbata* 2 | lungime 772, lățime 20 m  (15440 mp) | NnBS1 | 25740 mp | | NnBS1 |
| Recif artificial *Cystoseira barbata* 3 | lungime 971, lățime 20 m  (19420 mp) | JnBS1 | 10000 mp | | JnBS1 |
| **TOTAL SUPRAFAȚĂ** | ***Zostera noltii* = cca. 10300 mp**  ***Cystoseira barbata* = cca. 46140 mp** | | ***Zostera noltii* = cca. 10300 mp**  ***Cystoseira barbata* = cca. 46140 mp** | | | ***Nu se modifică suprafața totală*** |
| **LOT 9 – BALTA MANGALIA – VENUS - AURORA** | | | | | | | |
|  | Studiu de fezabilitate | | | Proiect | Observații | | |
| Obiectiv | Dimensiuni | Amplasare | Dimensiuni | | Amplasare |  |
| Zona de implantare *Zostera noltii* (Z14) | 16780 mp | An1 | 16780 mp | | An1 | **Nu se modifică** |
| Zona de implantare *Cystoseira barbata* (C4) | 52900 mp | An1 | 52900 mp | | An1 | **Nu se modifică** |
| Recif artificial *Pholas dactylus* 5 | 20000 mp  (200 m lungime și 100 m lățime) | An1 | - | | - | **Modificarea** amplasamentului și ajustarea suprafețelor pentru asigurarea cerințelor contractuale și crearea unui habitat adecvat pentru speciile de interes conform investigării condițiilor abiotice. |
| Recif artificial *Pholas dactylus* 6 | 20000 mp  (200 m lungime și 100 m lățime) | Vn1 | 40000 mp | | Vn1 |
| Recif artificial *Cystoseira barbata* 4 | lungime 1178 m, lățime 20 m  (23560 mp) | BMnBS1 | 6000 mp | | BMnBS1 | Crearea unei noi zone de implantare *Cystoseira barbata* pentru îndeplinirea cerințelor privind suprafața în conformitate cu rezultatul modelării matematice pentru asigurarea condițiilor necesare de habitat |
| Recif artificial *Cystoseira barbata*  **(nou adăugat)** | - | - | 18000 mp | | VnBS1 |
| **TOTAL SUPRAFAȚĂ** | ***Zostera noltii* = cca. 16780 mp**  ***Cystoseira barbata* = cca. 76460 mp**  ***Pholas dactylus* = cca. 40000 mp** | | ***Zostera noltii* = cca. 16780 mp**  ***Cystoseira barbata* = cca. 76460 mp**  ***Pholas dactylus* = cca. 40000 mp** | | | ***Nu se modifică suprafața totală*** |

**LOT 7 - Olimp**

- pentru iarba de mare au fost create două zone dedicate (mari) care sunt adăpostite de structuri costiere paralele la On2 şi On3 reducand riscul de sedimentare şi de formare a acumulărilor de sedimente de tip „Tombolo".

- Pentru alga brună C. barbata a fost creat un câmp pe piatra (naturală) care prezintă avantajele suplimentare ale unei bucle de reacţie pozitivă, reducând incertitudinile privind succesul prin crearea unei game de condiţii şi reducerea vulnerabilităţii la un eveniment de furtună sever, avand posibilitatea de a se extinde în direcţie laterală.

***Habitatul speciei Zostera noltii din OnBS2, între OnBS3 şi OnBS4***

Suprafaţa totală este de aproximativ 80% din suprafaţa anticipată, ceea ce (aproape) îndeplineşte suprafaţa totală necesară pentru habitatul ierbii de mare de 51.200 m2 în Lotul 7 (Olimp).

***Habitatul speciei Cystoseira barbata în celula de plajă On8S3***

Pentru zona anticipată pentru C. barbata de 27.400 m2 - întreaga zonă este considerată adecvată pentru această specie. Suprafaţa totală adecvată este potenţial mai mare atunci când se iau în considerare toate condiţiile abiotice.

**LOT 8 – Jupiter Neptun**

- modificarea planului general prin ajustarea planului general al structurii care afectează zona ierbii de mare (pentru a reduce riscul formării de acumulări de sedimente de tip „Tombolo”) și recifului artificial care afectează comportamentul plajei și potențialul existenței speciei Cystoseira Barbata;

- pentru câmpul de iarbă de mare a fost creată o zonă mare dedicată care este mai adăpostită și la o distanță mai mare de țărm, prin comparație cu cele două zone incluse în Studiul de fezabilitate care reduce riscul de sedimentare și de creare a efectului ”tombolo” potrivită din punct de vedere al condițiilor maxime abiotice pentru supraviețuirea ierbii de mare;

- introducerea pentru recifii artificiali de Cistoseira barbata a trei zone dedicate reducand riscul pierderilor potențiale din eroziune în jurul structurilor costiere care mărginesc plaja;

***Habitatul de iarbă de mare din NnBS1***

Structura creează o zonă adăpostită care va putea asigura un habitat adecvat pentru iarba de mare.

Întrucât zona propusă este poziționată pe o platformă de nisip ridicată în partea din spate a acestei structuri paralele, câmpul de iarbă de mare se va putea extinde către uscat, spre linia țărmului.

Rezultatele pentru zona de plajă JnBS1 arată că zona de habitat totala este adecvată pentru iarba de mare pe baza criteriilor morfologice, vitezei de curgere și vitezei orbitale.

Zona desemnată pentru iarba de mare îndeplinește condițiile abiotice de flux și viteză orbitală. Limitele de sedimentare și eroziune sunt ușor depășite într-o mică parte a zonei propuse, dar mai rămâne suficientă zonă pentru iarba de mare pentru a respecta cerințele.

Pentru celulele de plaja NnBS1, NnBS2 si JnBS1 se va folosi in zona limitrofa a plajelor imerse pe partea emersa si pe o lungime corespunzatoare a plajei imerse nisip de granulatie medie si mare colectat cu precadere din zonele plajelor celor trei loturi din zona plajei BMnBS1.

***Habitat Cystoseira Barbata în celulele de plajă JnBS1, NnBS1 și NnBS2***

Recifurile artificiale pentru câmpurile de Cystoseira barbata vor fi situate în afara profilului plajei (submerse), pentru a limita riscul de sedimentare.

Două zone vor fi în celula de plajă JnBS1 cu suprafețe de 10000m2, respectiv 10400m2 si o zonă din partea centrala a NnBS1 pe fundul stancos existent in partea din spate a unui recif artificial. Aceasta zona din NnBS1 este de cca.2,7 ha. In zona NnBS1 cresterea de Cystostiera Barbata se va realiza pe roca naturala existenta.

**LOT 9 – Balta Mangaliei – Venus - Aurora**

- pentru câmpul Barbata existent din Venus, a fost creată o zonă suplimentară prin ajustarea noii structuri costiere Vn2 pentru a permite extinderea populației Barbata existente, dar protejând suficient apărarea de mal existentă (partea din spate) dintre V2 și V3, si prin reducerea extinderii către mare a Vn1 și Vn2 se menține împrospătarea / spălarea celulei existente de plajă care conține zona Barbata și prin reducerea extinderii către mare se reduce și impactul general asupra mediului al acestor două structuri;

- în partea de sud a BMnBS1 este proiectat un recif artificial lângă structura costieră Sn1 deasupra fundului nisipos existent

Pentru celulele de plaja NnBS1, NnBS2 si JnBS1 se va folosi, in zona limitrofa a plajelor imerse pe partea emersa si pe o lungime corespunzatoare a plajei immerse, nisip de granulatie medie si mare colectat cu precadere din zonele plajelor celor trei loturi din zona plajei BMnBS1.

***Habitatul de iarbă de mare din AnBS1***

Structura creează o zonă adăpostită care ar putea asigura un habitat adecvat pentru iarba de mare.

Întrucât zona propusă este poziționată pe o platformă de nisip ridicată în partea din spate a acestei structuri paralele, câmpul de iarbă de mare s-ar putea extinde către uscat, spre linia țărmului din Aurora.

Pentru zona de plajă AnBS1, zona de habitat totală este adecvată pentru iarba de mare pe baza criteriilor morfologice, vitezei de curgere și vitezei orbitale.

Zona totală este de aproape 3.5 ha, ceea ce reprezintă aproximativ de două ori suprafața totală necesară pentru habitatul de iarbă de mare de 16780 m2 în Balta Mangalia-Venus-Aurora.

***Habitat Cystoseira Barbata în celulele de plajă cells AnBS1, VnBS1 și BMnBS1***

Zona totală este de aproximativ 8 ha, ceea ce îndeplinește suprafața totală solicitată pentru habitatul algelor marine de 52900 m2 (76460m2 incluzând și C. barbata de pe recifii artificiali). Din toată suprafața, 5.3 ha se afla în celula de plajă AnBS1, 1.8 ha în afara celulei VnBS1 și 0.6 ha lânga structura Sn1 pe un recif artificial.

Ținând cont de condițiile din zona costiera AnBS1, (în special) VnBS1 și BMnBS1, există un potențial de expansiune și dezvoltare naturală a zonei (existente) de alge marine. Potențialul este limitat de faptul ca zonele adiacente plajelor vor induce turbiditate suplimentară în timpul furtunilor, ceea ce este nefavorabil pentru alge, în special în perioada lor de recolonizare.

# **Speciile Zostera noltii (CR), Cystoseira barbata (CR ), Pholas dactylus (CR), Donax trunculus (VU) și Donacilla cornea (CR) se regasesc in Listei speciilor marine periclitate de la litoralul românesc al Mării Negre în vederea protejării şi conservării lor din Ordinul Nr. 488/2020 din 24 martie 2020 (Statutul IUCN al acestor specii : CR-critic amenintat si VU-vulnerabil)**

## Zonele de recoltare Zostera noltii

Zonele de recoltare care vor fi folosite pentru activitatea de transplantare a ierbii de mare au fost identificate în prealabil pentru lucrarea aferenta Lotului 5 - Eforie. *Zostera noltii va fi* colectată din zona Mangalia-Saturn (3 locații).

Starea ecologică a acestora a fost evaluată în cadrul lucrărilor de mediu executate pentru lotul 5 - Eforie, iar concluzia a fost ca pajiștile se află într-o stare ecologică bună. Gradul de acoperire determinat a fost în general ridicat, iar aspectul general al plantelor a fost considerat sănătos. Se intenționează colectarea de 0,5% din întreaga suprafață a pajiștei pentru a nu afecta habitatul acolo unde nu este preconizată înnisiparea.

## Perioada de implantare

Transplantarea ierbii de mare și implicit popularea zonelor solicitate se va realiza după activitatea de înnisipare, respectiv în primăvara anului 2025. În urma consultării literaturii de specialitate și purtării unor discuții cu cercetătorii din domeniu, a fost agreat faptul că cea mai bună perioada de transplantare a ierbii marine la Marea Neagră este în luna mai sau cel mai tărziu la începutul lunii iunie. Perioada aleasă este considerată una optimă deoarece atunci este momentul în care plantele dețin energie maximă pentru începerea sezonului de vegetație si pot face față mai ușor stresului de transplantare.

## Metoda de lucru

Înaintea începerii procesului de transplantare, zonele stabilite în design vor fi verificate pentru a confirma stabilitatea sedimentului după înnsipare. După confirmarea gradului de stabilitate a sedimentului și pregătirea în teren a zonelor de transplantare, se va trece la etapa de execuție.Procedura de transplantare a ierbii de mare va începe în perioada menționată mai sus, iar activitatea pe parcursul unei zile se va desfășura astfel:

* iarba de mare va fi colectată dimineața (1-2 ore), din zona desemnată;
* transportul se va realiza cu barca la în zona destinată transplantării (~1 oră);
* transplantarea va avea loc în aceeași zi, după - amiaza (4-5 ore).

Transplantarea ierbii de mare va consta în colectarea lăstarilor de iarbă de mare împreună cu rădăcinile, rizomii și sedimentul acestora, din zona aleasă și plantarea acestora în zona planificată. Pentru colectare, se vor utiliza elemente din PVC, cu diametrul de 11 cm. Iarba de mare va fi recoltată prin introducerea tubului de PVC în nisip, până la adâncimea de aproximativ 15 cm. Pe parcursul transportului plantele vor fi protejate de lumina directă a soarelui pentru a preveni uscarea plantelor. Iarba de mare colectată va fi replantată în aceeași zi, prin activități de scufundare. Înainte de începerea acțiunii de transplantare, se va întocmi un document prin care se va detalia metoda lucru și se vor alege configurațiile spațiale considerate potrivite pentru zona destinată implantării.

## Zonele de recoltare Cystoseira barbata

Recoltarea acesteia se va realiza din zonele care vor fi afectate de lucrările de înnsipare. Unele dintre aceste habitate au fost identificate în literatura de specialitate si verificate în teren, iar altele în urma observațiilor din teren, inclusive cele din rapoartele de monitorizare a biodiversității realizate în perioada anteconstrucție, unde sunt evidențiate zonele în care alga brună este prezentă. Ținând cont de faptul că habitatele prezente în zonele menționate vor dispărea odată cu înnisiparea plajelor, se vor salva algele prin relocarea unui număr cât mai mare de exemplare.

## Perioada de implantare

Relocarea algelor se va realiza înainte de înnsiparea plajelor, în primăvara anului 2024, pentru a beneficia de materialul existent, iar specii sa colonizeze substratul artificial cu noi indivizi. Perioada de relocare, va fi perioada mai-iunie, înaintea începerii sezonului de reproducere pentru a se evita pierderea de material vegetal fie din cauza că nu vor supraviețui, fie că se vor rupe la furtunile mai puternice.

## Metoda de lucru

*Cystoseira barbata* este o algă brună care trăiește exclusiv pe susbstrat dur, iar pentru a crește șansele de fixare, gradul de rugozitate trebuie să fie ridicat. Pentru a asigura substratul necesar, au fost pregătite zone speciale destinate implantării cu  *Cystoseira barbata,* în sensul că au fost instalați recifi artificiali formați de stabilopozi recuperați din vechile structuri de protecție. În majoritatea zonelor destinate implantării, substratul marin existent este format din rocă, însă există și o alternanță cu zone nisipoase. Aditional, au fost integrate, încă din etapa de proiectare, recife artificiale alcătuite din materiale recuperate din vechile structuri demolate. Pentru popularea noilor zone create, a fost identificată metoda de relocare a individului adult cu tot cu substrat. Plasarea algelor în zona destinată se va realiza cu ajutorul scafandrilor, în aceeași zi cu colectarea, pentru evitarea pierderii de material vegetal. Pentru stabilizarea acestora pe substratul natural existent sau pe reciful artificial se va utiliza un material bicomponent pe bază de rășină epoxidică care are proprietatea de a fi utilizat si aplicat în mediu marin. Anterior începerii execuției, se va pregăti o un document unde vor fi detaliate aspecte precum materialele necesare și metoda de lucru.

# Zonele de recoltare Pholas dactylus

Zonele de recoltare vor fi acele zone unde indivizii *Pholas dactylus* vor fi identificati, iar populația va fi considerată într-o stare bună din punct de vedere ecologic. În acest sens, se vor inspecta locațiile menționate în lucrările de specialitate, pentru confirmarea informațiilor si vor fi cercetate și alte zone unde a fost semnalată prezența habitatului, însă prezența speciei nu a fost încă confirmată.

## Perioada de relocare

Perioada de implantare constă în perioada de mutare a substratului colonizat anterior de indivizii *Pholas dactylus* în zona recifului artificial. Odată ce substratul anterior plasat în zonele habitatelor existente a fost populat, se consideră mai puțin importantă perioada de mutare propriu-zisă în zona recifului, deoarece indivizii vor râmâne în substrat și vor contribui la popularea recifului în următoarele perioade de reproducere. Se va efectua o investigare mai amânunțita cu privire la momentul propice de mutare a indivizilor, urmând ca acesta să fie stabilit ulterior.

## Metoda de lucru

Pentru popularea zonelor destinate speciei *Pholas dactylus* se va utiliza o metodă de plasare temporară a tipului de substrat necesar supraviețuirii bivalvelor, și anume argilă dură într-o zonă unde a fost semnalată prezența acestora. Plasarea temporară a argilei se va realiza cu ajutorul unor cuști metalice care vor fi lăsate o perioadă de timp în zona țintă pentru ca substratul să poată fi colonizat. După identificarea inidivizilor *Pholas dactylus* în substratul din cuști, acestea vor fi mutate în zona special destinată, acolo unde reciful artificial a fost instalat în prealabil.

# Donax trunculus și Donacilla cornea

Locațiile de colectare a exemplarelor de *Donax trunculus* și *Donacilla cornea* vor fi investigate ulterior. În momentul de față, este bine cunoscut faptul că habitatele unde speciile sunt prezente și pot reprezenta un potențial loc donator reprezintă o problemă. Din cauza lipsei de informații în ceea ce privește disponibilitatea materialului donator nu pot fi comunicate în acest moment detaliile de execuție. Celule de plajă unde este prevăzută implantarea cu aceste specii vor fi pregătite pentru execuție în așa fel încât să poată susțină populația viitoare de bivalve, în cazul în care materialul donator va fi disponibil.

*Zostera noltii* colectată din zona Mangalia-Saturn (3 locații), va fi transplantată în cele 5 zone de implantare, după activitatea de înnisipare, respectiv în primăvară anului 2025, în luna mai sau cel mai târziu la începutul lunii iunie. Iarba de mare colectată, va fi replantată în aceeași zi manual prin activități de scufundare.

*Cystoseira barbata* colectată din zona Balta Mangalia-Venus-Aurora (4 locații), zona Olimp (1 locație) și zona Jupiter-Neptun (2 locații) va fi relocată înainte de înnisiparea plajelor în cele 7 zone, în primăvara anului 2024, în perioada mai-iunie. Alga brună adultă va fi colectată cu tot cu substratul atașat, cu ajutorul scafandrilor, și va fi implantată pe recifi artificiali realizați din vechile structuri de protecție (stabilopozi recuperați, încă din faza de proiectare), sau pe substrat natural existent, fiind stabilizați cu ajutorul unui material biocomponent pe bază de rășină epoxidică .

Pentru *Pholas dactylus* care va fi colectat din zona de coasta aferentă localității Constanța- Plaja Reyna (1 locație) și zona de coastă aferentă localității Costinești (1 locație), perioada de implantare constă în perioada de mutare a substratului colonizat anterior de indivizi în zona recifului artificial. Substratul necesar supraviețuirii bivalvei, format din argilă dură va fi plasat temporar cu ajutorul unor cuști metalice care vor fi lăsate un timp pentru a putea fi colonizat, ulterior după ce s-au identificat indivizi de *Pholas*, aceștia vor fi mutați pe reciful artificial care a fost instalat în prealabil.

Pentru speciile de *Donax trunculus și Donacilla cornea*, datorită lipsei informațiilor în ceea ce privește disponibilitatea materialul donor, se vor stabili ulterior detaliile de execuție.

Amplasamentului lotului de lucrări din zona Olimp (Lot 7) intersectează siturile Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0281 Cap Aurora.

Prin modificările propuse scade suprafața ocupată din situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră de la 0,14% la 0,06% și din situl ROSCI0281 Cap Aurora de la 1,4% la 0,66%.

• Amplasamentului lotului de lucrări din zonele Jupiter-Neptun (Lot 8) intersectează siturile Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0281 Cap Aurora.

Prin modificările propuse scade suprafața ocupată din situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră de la 0,09% la 0,05% si din situl ROSCI0281 Cap Aurora de la 0,93% la 0,56%.

• Amplasamentului lotului de lucrări din zonele Balta Mangalia-Venus-Aurora (Lot 9) intersectează siturile Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0281 Cap Aurora și se află la o distanță de aproximativ 40 m de limitele siturilor ROSPA0066 Limanu – Herghelia și ROSCI0114 Mlaștina Hergheliei - Obanul Mare și Peștera Movilei și la aproximativ 130 m față de limita sitului ROSAC0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia.

Prin modificările propuse scade suprafața ocupată din situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră de la 0,12% la 0,06% si din situl ROSCI0281 Cap Aurora de la 1,29% la 0,58%.

**Pentru Lotul 7, 8 si 9 , prin reducerea dimensiunilor structurilor costiere si reducerea suprafetei afectate definitive de proiect habitatele 1110-7, 1110-8, 1170-8 se va reduce afectarea acestor habitate. Prin modificarile propuse nu se aduc schimbari in cee ace priveste afectarea habitatelor 1110-1 si 1110-3, 1170-3**

**Toate celelalte elemente de baza ale proiectului precizate în actul de reglementare emis inițial de APM Constanța, rămân valabile.**

**Măsurile pentru prevenirea, reducerea şi, unde este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului.**

Se vor respecta toate măsurile prevăzute şi impuse prin Acordul de mediu nr. 20/11.11.2016, Revizuit cu nr. 1 din data de 03.08.2023.

**Nu se acceptă alte modificări decât cele prevăzute la punctul 1.**

**2. Prezenta Anexă se emite cu următoarele condiţii:**

* Acordul de mediu nr. 20/11.11.2016, Revizuit cu nr. 1 din data de 03.08.2023 emis de către APM Constanta pentru proiectul: **\*REDUCEREA EROZIUNII COSTIERE FAZA II (2014-2020) Perimetre: 2 Mai, Mangalia (Saturn, Balta Mangalia, Venus, Cap Aurora, Jupiter, Neptun, Olimp), Costinesti, Eforie Sud, Eforie Centru, Agigea, Port Tomis-Constanta Port, Mamaia Centru, Mamaia Nord, Stavilar Edighiol, Stavilar Periboina-STUDIU DE FEZABILITATE \*, judetul Constanta,** îşi păstrează valabilitatea însoţit de prezenta Anexă, care este parte integrantă din actul de reglementare;
* respectarea condiţiilor impuse prin Acordul de mediu, atât pentru perioada de construire, cât şi în timpul exploatării şi a dezafectării amplasamentelor ocupate în timpul execuţiei lucrărilor (organizări de şantier, drumuri tehnologice);
* respectarea monitorizarii cantitative si calitative a parametrilor impusi in Acordul de mediu 20/11.11.2016, Revizuit cu nr. 1 din data de 03.08.2023;
* se vor respecta prevederile O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificarile si completarile ulterioare
* respectarea Avizului cu conditii emis de ANANP nr…………… care va fi informat dacă apar incidente/intervenții care pot să genereze un impact negativ asupra ariilor naturale protejate ROSPA0076 Marea Neagră și ROSCI0281 Cap Aurora.

Nerespectarea prevederilor Acordului de mediu se sanctionează conform prevederilor legale în vigoare.

Prezenta Anexă conţine 11 pagini şi a fost eliberată în patru exemplare.

**DIRECTOR EXECUTIV, SEF SERVICIU A.A.A,**

**Celzin LATIF Lavinia Monica ZECA**

**ȘEF SERVICIU CFM**

**Simona CONSTANTIN**

#### Întocmit,

**Consilier Madalina MOGA**

**Consilier SCFM Oana STANCOVICI-BIANU**

Întocmit în 4 ex.