

Numar Document: MGD-D-PE-REP13-016-D02

**MEMORIU DE PREZENTARE CU ELEMENTE DE EVALUARE  
ADECVATĂ CONFORM ORDINULUI NR. 135/2010, ORDINULUI  
NR. 19/2010 SI DIRECTIVEI 2014/52/UE (ANEXELE II SI III)**

**pentru obținerea Acordului de Mediu**

**PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA (MGD) -  
COMPONENTA OFFSHORE - CONSTRUIRE PLATFOMA DE PRODUCTIE  
GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA ANA, SISTEM SUBMARIN DE  
PRODUCTIE GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA DOINA, CONDUCTA  
DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-DOINA, CONDUCTA DE  
TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-TARM, ANEXE SI 5 SONDE DE  
PRODUCTIE GAZE NATURALE**

**Beneficiar:**

**Black Sea Oil & Gas S.R.L.**

**Executant: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Marina „Grigore Antipa”**

**DIRECTOR GENERAL,**

Dr. Ing. Simion NICOLAEV



**DIRECTOR ȘTIINȚIFIC,**

Dr. Ing. Tania ZAHARIA

**RESPONSABIL CONTRACT,**

Dr. Florin TIMOFTE

**2018**

## Cuprins

I. Denumirea proiectului:.....	5
II. Titular .....	5
III. Descrierea proiectului:.....	5
Elementele specifice caracteristice proiectului propus .....	6
Localizarea proiectului: .....	33
Caracteristicile impactului potențial .....	39
Impactul potențial asupra apei .....	39
Impactul potențial asupra aerului .....	39
Impactul potențial asupra solului.....	40
Impactul potențial asupra subsolului (mediul geologic) .....	41
Impactul potențial asupra biodiversității .....	41
Impactul asupra populației, sănătății umane:.....	41
Impactul asupra condițiilor culturale și etnice, patrimoniu cultural .....	42
Natura transfrontieră a impactului:.....	42
Evaluarea impactului PP .....	47
Caracterul impactului: .....	47
Amplourea impactului .....	48
Magnitudinea impactului .....	48
Importanța receptorului/țintei de impact.....	49
Semnificația generală a impactului .....	49
IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu .....	58
Protecția calității apelor:.....	58
Apă de proces.....	58
Descărcări de ape din procesul de hidrotestare (dewatering) .....	58
Sistemul de limitare și stingere incendii .....	59
Măsuri de diminuare a impactului în perioada de construcție/operare/dezafectare: .....	60
Protecția aerului:.....	60
Perioada de construire și dezafectare .....	60
Perioada de operare .....	60
Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici.....	60
Măsuri de reducere a impactului .....	64
Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: .....	65
Surse de zgomot și vibrații în perioada de construcție și operare .....	65
Măsuri de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor în perioada de	

construcție.....	69
Protecția împotriva radiațiilor:.....	71
Protecția solului și a subsolului:.....	71
Surse de poluare a solurilor .....	71
Măsuri de diminuare a impactului în perioada de construcție/operare/dezafectare .....	72
Protecția ecosistemelor terestre și acvatice: .....	72
Măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității .....	72
Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: .....	73
Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:.....	73
Ape reziduale (uzate).....	73
Deșeuri rezultate în urma activităților de construcție.....	73
Deșeuri de foraj (generate în timpul forării sondelor Ana și Doina).....	74
Deșeuri produse în timpul dezafectării .....	74
Managementul deșeurilor în perioada de construire și dezafectare.....	75
Instruire și Competență.....	77
Cerințe de raportare.....	78
Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase: .....	78
V. Prevederi pentru monitorizarea mediului: .....	80
VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.) .....	80
VII. Lucrări necesare organizării de șantier:.....	80
VIII. 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: 86	
IX. Anexe - piese desenate .....	86
X. Pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare inițială autoritatea competentă pentru protecția mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, memoriul va fi completat cu:.....	88
Arii naturale protejate de interes comunitar prezente În zona proiectului ..	92
Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului .....	92
Habitat de interes comunitar identificate în zona PP .....	130
Specii de mamifere de interes comunitar identificate în zona PP.....	138
Specii de pești de interes comunitar identificați în zona PP .....	140
Specii de păsări de interes comunitar identificate în zona PP.....	143
Legătura PP propus cu planurile de management ale ariilor protejate:.....	148

Impactul potențial al PP asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar.....	149
BIBLIOGRABIE .....	153

## I. DENUMIREA PROIECTULUI:

“PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA (MGD) - COMPONENTA OFFSHORE - CONSTRUIRE PLATFOMA DE PRODUCTIE GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA ANA, SISTEM SUBMARIN DE PRODUCTIE GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA DOINA, CONDUCTA DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-DOINA, CONDUCTA DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-TARM, ANEXE SI 5 SONDE DE PRODUCTIE GAZE NATURALE “

## II. TITULAR

- BLACK SEA OIL & GAS SRL
- Calea Floreasca nr. 175, et. 10, sector 1, București
- tel: +40 212 313 256, fax: + 40 212 313 312, office@blackseaog.com
- persoană de contact, Director General Mark, Douglas Beacom
- responsabil pentru protecția mediului, Director de Reglementari, Oana- Alexandra Ijdelea

## III. DESCRIEREA PROIECTULUI:

În scopul exploatării zacamintelor de gaze naturale “Ana” si “Doina”, BSOG intenționează să demareze Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia ce va asigura extracția, procesarea și transportul gazelor naturale din acestea către consumatorii din România și/sau alte state membre ale Uniunii Europene (UE). Producția de gaze naturale din descoperirile Ana și Doina este planificată să înceapă in primul trimestru al anului 2020.

**Proiectul propus (PP) presupune realizarea componentei offshore a Proiectului de Dezvoltare Gaze Naturale Midia** si consta din urmatoarele: platforma marina de productie gaze naturale pe descoperirea Ana, ansamblu (inclusiv cap erupție sonda) submarin de productie de gaze naturale pe descoperirea Doina, conducta de aductiune sonda/sonde Doina (de la duza reglabila a sondei/sondelor Doina pana la punctul de racordare la conducta de aductiune sonde Ana), conducta de aductiune sonde Ana (de la duza reglabila a sondelor Ana la punctul de racordare cu conducta de aductiune sonda/sonde Doina), segmentul submarin al conductei de alimentare din amonte Ana-Statia de tratare gaze (de la punctul de racordare a conductelor de aductiune sonde aflat la platforma Ana pana la tarm unde se afla punctul de conexiune cu segmenul terestru - subteran al conductei de alimentare din amonte Ana-Statia de tratare gaze) si 5 sonde de exploatare, respectiv 4 sonde aferente structurii gazeifere Ana si o sonda aferenta structurii gazeifere Doina, din cadrul perimetrului de explorare, dezvoltare, exploatare XV Midia, Suprafata Contractulala B.

PP se incadreaza in Lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului cuprinsa in Anexa nr. 1 la HG nr. 445/2009, avand ca specific extractia gazelor naturale in scopuri comerciale, cu o capacitate zilnica estimata de productie la platou de 3 000 000 (trei milioane) m<sup>3</sup> gaze naturale.

Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) sunt prezentate sub formă de anexe la prezentul Memoriu.

## ELEMENTELE SPECIFICE CARACTERISTICE PROIECTULUI PROPUȘ

### **Profilul și capacitățile de producție:**

Se estimează că descoperirile Ana și Doina, împreună au 8 miliarde Sm<sup>3</sup> (6 miliarde metri cubi - Ana și 2 miliarde metri cubi - Doina) de gaz recuperabil. Presiunea inițială de zăcământ este între 110 și 116 bar, la o temperatură de 36 - 38°C. În prezent, se estimează că prima exploatare va fi în primul trimestru al anului 2020.

### **Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):**

Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia mentionat mai sus are doua componente principale, respectiv o componenta onshore si o componenta offshore si consta în realizarea urmatoarelor obiective:

- Platforma de productie marina Ana, situata pe amplasamentul descoperirii Ana - manifoldul de productie amplasat pe aceasta platforma va colecta gazele naturale provenite de la 4 sonde de exploatare din zona descoperirii Ana si de la 1 sonda de exploatare din descoperirea Doina;
- Conducta de aductiune sonda/sonde Doina, de la duza reglabila a sondei Z-05-01 la punctul de racordare cu conducta de aductiune sonde Ana pentru transportul gazelor naturale de la sonda de pe descoperirea Doina mentionata mai sus, pâna la platforma de productie Ana;
- Conducta de aductiune sonde Ana, de la duza reglabila a sondelor Ana AN-Z-(01÷04)-01 la punctul de racordare cu conducta de aductiune sonda/sonde Doina.
- Conducta de alimentare din amonte Ana-Statie de tratare gaze (STG), respectiv: segmentul submarin (de la punctul de racordare a conductelor de aductiune sonde aflat la platforma Ana pana la tarm unde se afla punctul de conexiune cu segmenul terestru - subteran al conductei de alimentare din amonte Ana-STG), pentru aducerea gazelor naturale de la platforma de productie marina pâna la tarm si segmenul terestru (de la tarm unde se afla punctul de conexiune cu segmenul submarin paan la STG);
- Echipamente aferente ansamblului submarin Doina;
- Cablu ombilical electro-hidraulic (EHC) intre platforma marina Ana si ansamblul submarin Doina pentru controlul sondei submarine Doina;
- Terminalul de coasta reprezentat de STG, care va permite aducerea gazelor naturale la standardele si conditiile de livrare catre consumatori (temperatura, presiune, compozitie chimica, etc.), impuse de operatorii sistemelor nationale de transport si distributie.

De la STG, gazele naturale vor fi preluate in Sistemul Național de Transport (SNT) operat de SNTGN Transgaz. Aceasta conexiune nu face obiectul Proiectului de Dezvoltare Gaze Naturale Midia.

În Figura 1 este prezentat Proiectul MGD.

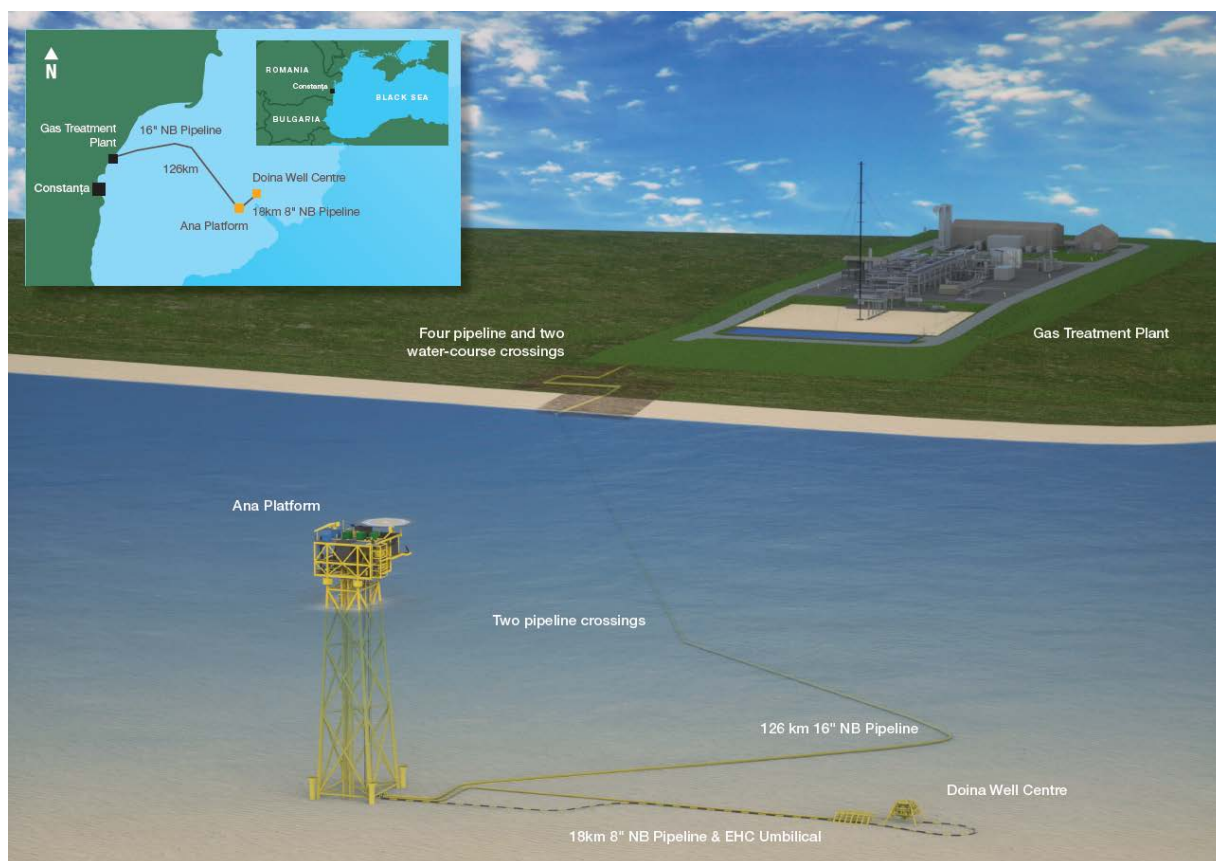


Figura 1 – Obiectivele aferente Proiectului MGD

**Descrierea proceselor de producție ale PP, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:**

Astfel, PP propune realizarea componentei offshore a Proiectului de Dezvoltare Gaze Naturale Midia și constă din următoarele:

- Platforma marină de producție gaze naturale pe descoperirea Ana. Manifoldul de producție amplasat pe platforma Ana va colecta gazele naturale provenite de la 4 sonde de producție aferente acestora și de la sonda de producție aferentă descoperirii Doina, precum și debitul de MEG + Inhibitor de Coroziune (de la stația de injecție MEG). Platforma de producție Ana este o structură fixă metalică, amplasată în ape cu adâncimea de 70 m și este alcătuită dintr-o structură metalică de susținere și 3 puncte pentru exploatarea, colectarea și tratarea primară a producției de gaze din cele 5 sonde. Este o platformă fără personal de operare și urmărire, incluzând: capete de sondă și de erupție, panou control sonde, manifold colectare producție, conducte tehnologice, sistem măsurare multifazic, sistem generare energie electrică, cos gaze, stație injecție MEG (Monoetilenglicol) + Inhibitor de coroziune (CI) (vas depozitare și pompe injecție MEG), heliport, refugiu temporar, barca de salvare, facilitate pentru gara primire godevil de pe conductă de 8" de la sonda Doina-100 și gara lansare godevil pe conductă de 16" spre tarm (ambele cu regim temporar);
- Conductă de aducțiune sonda/sonde Doina, de la duza reglabilă a sondei Z-05-01 la punctul de racordare cu conductă de aducțiune sonde Ana pentru transportul

gazelor naturale de la sonda de pe descoperirea Doina mentionata mai sus, pâna la platforma de productie;

- Conducta de aductiune sonde Ana, de la duza reglabila a sondelor Ana AN-Z-(01÷04)-01 la punctul de racordare cu conducta de aductiune sonda/sonde Doina.
- Conducta de alimentare din amonte Ana-STG segmentul submarin;
- Echipamente aferente ansamblului submarin Doina;
- Cablu ombilical electro-hidraulic (EHC) intre platforma marina Ana si ansamblul submarin Doina pentru controlul sondei submarine Doina;
- 5 sonde de exploatare gaze naturale respectiv Ana-100, Ana-101, Ana-102, Ana-103 aferente structurii/zacamantului "Ana" si sonda de exploatare Doina-100 aferenta structurii/zacamantului "Doina".

PP se refera doar la componenta offshore a proiectului, componentele onshore (Conducta de alimentare din amonte Ana-STG segmentul submarin si STG) facand obiectul altor proceduri de reglementare.

### **Elemente specifice caracteristice PP – Descrierea echipamentelor utilizate**

#### ***Conductele aferente PP***

- Conducta de aductiune sonda/sonde Doina pentru transportul gazelor naturale de la sistemul de productie submarin „Doina” pana la platforma de productie Ana:
  - a) Fluid: gaz umed
  - b) Lungime: aprox 18 km;
  - c) Diametru: DN200 (8”);
  - d) Material: teava metalica protejata anticoroziv;
  - e) Pozarea conducta: fundul marii;
  - f) Caracteristici proces:
    - f.1 debitul de proiectare este de 876.000 Sm<sup>3</sup>/zi (≈36.500 Sm<sup>3</sup>/h)
    - f.2 presiunea de proiectare este de 110 barg.

Fluidul hidraulic necesar actionarii robinetilor precum si injectia de chimicale (MEG+inhibitor de coroziune) la sistemul de productie submarin Doina se va face printr-un cablu ombilical electro-hidraulic (EHC) ingropat, conectat la unitati terminale de control si actionare.

- Conducta aductiune sonde Ana:
  - a) Fluid: gaz umed;
  - b) Lungime: aprox 15 m;
  - c) Diametru: DN150 (6”);
  - d) Material: teava metalica protejata anticoroziv;
  - e) Pozarea conducta: pe punctele inferioara si intermediara a platformei marineplatforma marina de productie Ana;
  - f) Caracteristici proces:
    - f.1 Debit proiectare: 2.219.000 Sm<sup>3</sup>/zi (≈92.459 Sm<sup>3</sup>/h);
    - f.2 Presiune proiectare: 110 barg.



- Conducta de alimentare din amonte Ana-STG segmentul submarin ,de la punctul de racordare a conductelor de aductiune sonde pana la punctul de conexiune cu conducta de alimentare din amonte Ana-STG segmentul terestru
  - a) Fluid: gaz umed;
  - b) Lungime: aprox: 121 km;
  - c) Diametru: DN400 (16");
  - d) Material: teava metalica protejata anticoroziv;
  - e) Lestata continuu cu lesturi din beton;
  - f) Pozarea conductei: pe fundul mării.
  - g) Caracteristici proces:
    - g.1 debitul de proiectare este de  $3.115.000 \text{ Sm}^3/\text{zi}$  ( $\approx 128.998,9 \text{ Sm}^3/\text{h}$ )
    - g.2 presiunea de proiectare este de 110 barg.

Conducta va supratraversa conductele submarine de titei si gaze ale OMV Petrom SA (a se vedea planurile MGD-D-ST-DLP-0001-D01\_Plan general de incadrare si Extras MGD-D-ST-DLP-0005-D01\_Plan de situatie conducta de alimentare din amonte Ana - Tarm-2 din Anexele 9 si 10).

De asemenea

### **Descrierea lucrarilor in zona de supratraversare a conductelor submarine existente**

**Materialele utilizate** la construirea suportilor au fost alese astfel incat sa fie adecvate pentru mediul marin, si sunt enumerate mai jos:

- Saltele flexibile din beton;
- Structuri din beton armat;
- Pungi de dimensiuni mari cu pietre de umplutura și / sau pietre filtru.

### **Echipamentele utilizate:**

- Un vas prevazut cu macara sau vinci, de pe care sa poata fi manipulate saltelele de beton prin intermediul cablurilor;
- Vehicul subacvatic ROV (Remotely Operated Vehicle – vehicul operat prin telecomanda) pentru supravegherea lucrarilor subacvatice.

### **Lucrari premergatoare instalarii suportilor de supratraaversare:**

- Se vor efectua examinari amanuntite privind segmentele conductelor existente, inainte si dupa efectuarea lucrarilor de supratraversare, ca urmare a instalării noii conducte.
- Se vor elimina eventualele denivelari ale fundului mării, la locurile de traversare, care ar putea provoca suprasolicitarea noii conducte.
- Se vor confirma poziția precum si adancimea de instalare a noii conducte, utilizand ROV echipat cu un detector de conducte.
- Pentru conducte existente ingropate, se va determina locația si adancimea de ingropare cu ajutorul scafandrilor, cu detector de metale manual, cu condiția ca locația și adancimea sa fie ulterior confirmate si transmise sistemului de supraveghere si inregistrare.

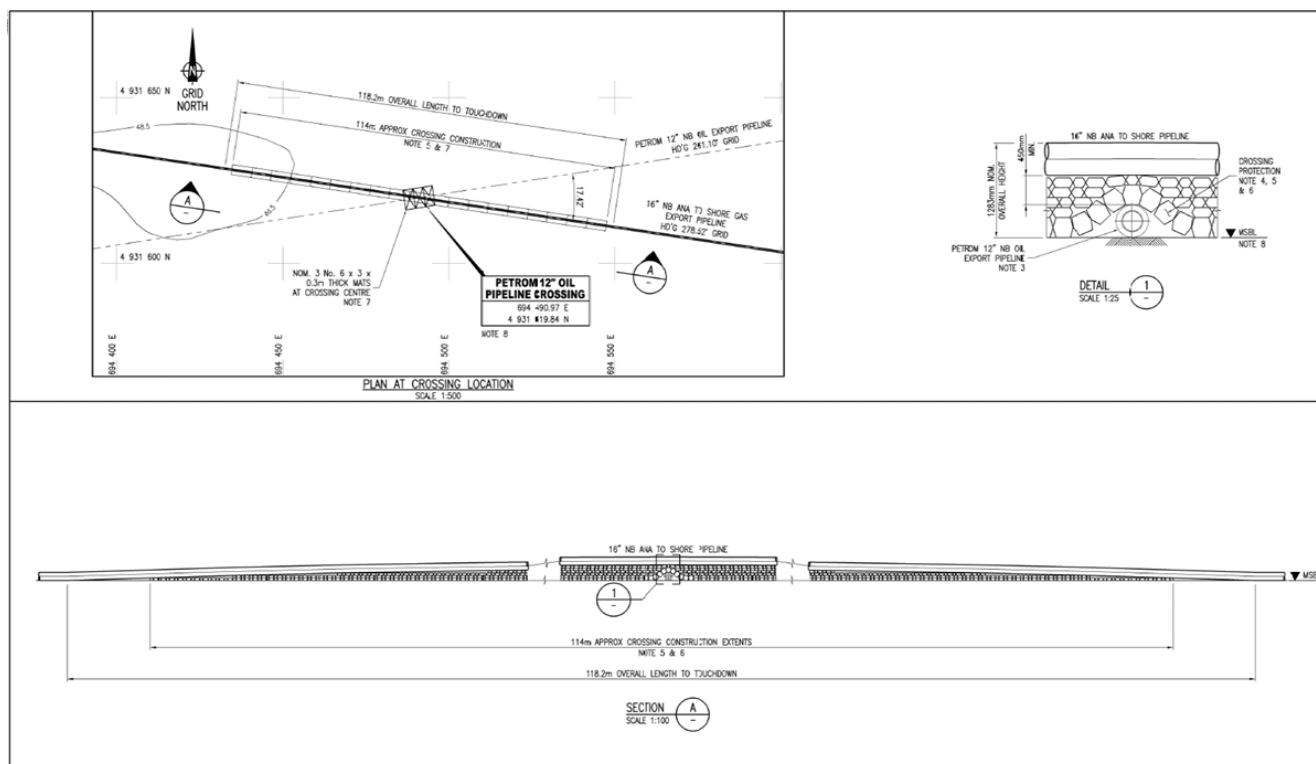
- Punctele centrului de traversare a conductei vor fi marcate cu saci de mortar, pentru facilitarea instalarii ulterioare a suportului.
- Inspectarea fundului marii pentru a determina dacă există bolovani sau obstacole de fiecare parte a coridorului de trecere, pe o lungime de 25 m.
- Locația și orientarea suportilor de traversare vor fi prezentate pentru acceptare de catre OMV Petrom SA, înainte de execuția conductei, pentru a confirma că traseul conductei se intersectează cu locurile de susținere fără a fi necesară nicio abatere în traseul conductei.
- Aranjamentele de supratraversare (16" gas si 12" titei) trebuie să fie realizate astfel incat sa se evite agatarea conductei.

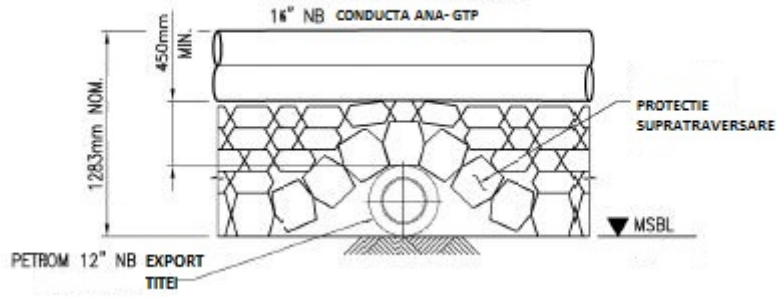
**Instalarea suportilor de supratraversare** a conductelor existente se face prin lansarea structurilor din beton de pe vas, in punctele marcate, cu ajutorul unui vinci si sustinute de cabluri, cu monitorizare continua, utilizand un vehicul subacvatic (ROV).

Pentru ambele traversari se prevede prin proiectare montarea de saltele din beton, astfel incat sa existe un spatiu de separare de cel puțin 300 mm între conducta OMV Petrom SA si conducta de alimentare din amonte Ana-STG, segmentul submarin. S-a prevazut prin proiectare un adaos de 150 mm structura din beton armat pentru stabilizarea saltelelor de beton flexibil pe fundul marii.

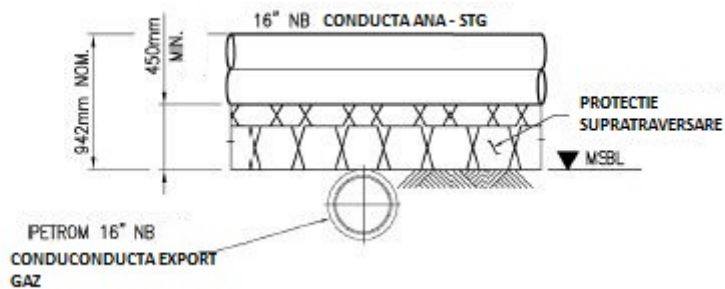
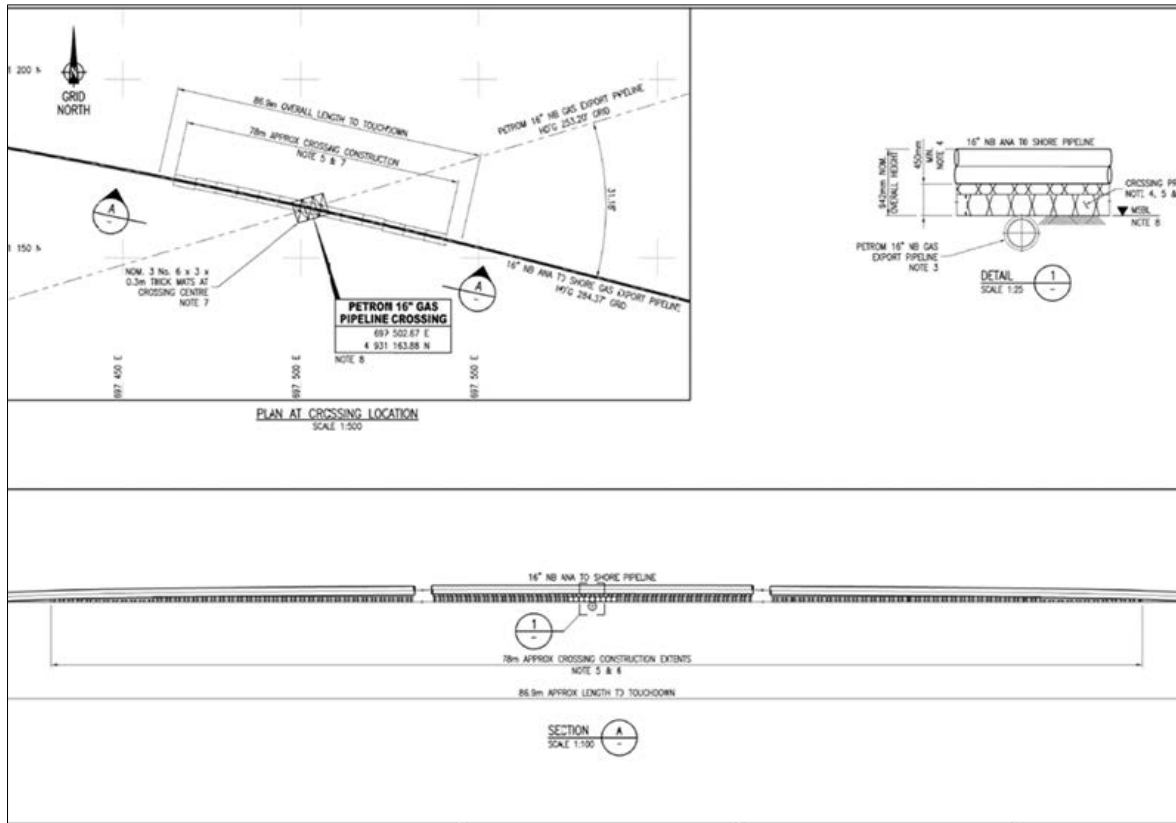
Localizarea zonei de supratraversare a conductelor existente ale OMV Petrom SA in raport cu ariile naturale protejate sunt prezentate in Anexele 5, 6 si 7 ale Memoriului.

In continuare sunt prezentate detaliile supratraverasarii conductei de titei 12", proprietate OMV Petrom SA:





In continuare sunt prezentate detaliile supratraverasrii conductei de 16" gaz, proprietate OMV Petrom SA:



### **Instalarea conductei de alimentare din amonte Ana-STG, in zona supratraversarilor conductelor submarine OMV Petrom SA:**

Conducta Ana-STG va fi instalata, in zona supratraversarilor, in mod asemanator cu restul traseului (vezi Cap. VII Lucrari necesare organizării de șantier) cu mentiunea ca:

- Pe măsură ce barja care instaleaza conducta se apropie de punctele de traversare a conductelor, se va limita toleranța laterală a traseului, astfel încât conducta să se sprijine complet pe toate suporturile de trecere, proiectate in mod sigur și controlat.
- Îndepărtarea conductei la punctele de apropiere, de trecere și de plecare va fi monitorizată continuu de ROV.
- După montarea conductei, vor fi eliminate resturile de construcție și echipamentele utilizate la instalare.

### **Inspectarea post-instalare conducta:**

- După terminarea instalării conductei in punctele de supratraversare, se va efectua o vizionare și o înregistrare video, de-a lungul conductei, 100 m de fiecare parte a traversării.
- Inspectia trebuie sa să demonstreze că supratraversarea nu a cauzat nici un prejudiciu conductei noi, conductelor existente si nici mediului submarin.
- 

### ***Platforma marina de productie Ana si Ansamblul submarin de productie Doina***

Echipamentele aferente platformei marine Ana si ansamblului de productie submarin Doina sunt prezentate in Tabel 1.

### ***Platforma de productie Ana***

Procesul offshore in zona Ana se bazeaza pe capete de eruptie normale (de suprafata) cu facilitati minime de procesare. Functia principala a acestei platforme este de colectare a fluidelor de la 4 sonde din zona Ana sapate de pe aceasta platforma si a max. 2 sonde submarine din zona Doina (o sonda initiala si o posibila sonda viitoare) si tranzitul productiei, catre conducta de alimentare din amonte de 16"x121 km segmentul submarin.

Platforma marina fixa de productie Ana gazduieste echipamente de stocare si injectare substante chimice (MEG + CI) pentru prevenirea formarii de hidrati in conductele submarine precum si prevenirea coroziunii. Echiparea sondelor va include si filtre pe baza de nisip / pietris pentru a limita antrenarea de nisip / elemente solide din statul productiv.

Fiecare sonda aferenta structurilor/zacamintelor Ana si Doina este prevazutaprevazuta cu duze inainte de intrare in tronsonul aferent conductei de aductiune. Aceste duze pot fi deschise de la distanta din camera de comanda CCR a statiei de tratare a gazelor de pe uscat.

Gazul de la fiecare sonda se masoara (non-fiscal) inainte de a se amesteca in manifoldul de productie situat pe puntea intermediara a platformei. Un panou de masura capabil sa

masoare fluxul de gaz umed este instalat in aval de manifoldul de productie inainte de intrarea in conducta colectoare de 16"x121 km.

Pe platforma exista un spatiu si racordurile necesare instalarii garilor temporare de primire godevil din conducta de 8" de la Doina si de lansare godevil in conducta de alimentare din amonte de 16" de pe Ana spre tarm, inclusiv conexiunile adecvate. Echipamentul permanent de godevilare nu este prezent pe platforma Ana.

Unitatea de actionare hidraulica HPU este prevazuta pe platforma pentru a deschide / inchide robinetele ESDV si SDV de pe punctele platformei, cat si pentru controlul sondei submarine Doina.

### ***Ansamblul submarin Doina***

Ansamblul submarin Doina va fi compus din:

- a) Ansamblu cap de sonda/ cap de eruptie completat cu sistem de monitorizare prezenta nisip;
- b) Un ansamblu (manifold) la limita ansamblului submarin Doina ce va face posibila conectarea conductei aductiune sonde Doina la o posibila sonda viitoare pe zacamatul Doina sau a altor posibile sonde pe zacaminte invecinate. De mentionat ca acest ansamblu (manifold) se foloseste si pentru conectare gara temporara de lansare/primire godevil;
- c) Un cablu ombilical electroelectro-hidraulic (EHC) ce leaga platforma Ana de sonda Doina si face posibila alimentarea cu curent electric, comanda, putere hidraulica si injectie MEG (mixat cu inhibitor de coroziune) la sonda Doina.

În Tabel 1 este prezentată lista completa a echipamentelor PP.

Tabel 1 - Lista echipamente aferente platformei de productie Ana si sistemului de productie submarin Doina si caracteristicile tehnice ale acestora

Nr. Cod	DESCRIERE	Op.	Rez.	Total	MATERIALE	CAPACITATE (Fiecare)		TEMPERATURA		PRESIUNE		COMENTARII	DIMENSIUNI				
						Masura	Unitate	°C		barg			TT	ID	L	W	H
								OPERA RE	DESI GN	OPERA RE	DESIG N		m	m	m	m	m
DO-Z-05-01	Ansamblu productie submarin Doina (cap sonda si cap eruptie+modul control submarin SCM+ansamblu terminale cablu ombilical de distributie DUTA si sistem de protectie ansamblu)	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	25	75	99.8	API 5000	Un cap de eruptie va fi initial instalat pe ansamblul de productie submarin Doina cu posibilitatea ca in viitor sa se mai instaleze unul. Detectie de nisip va fi prevazuta pe liniile de amestec de pe platforma si cele submarine ale Doina	-	-	-	-	-
AN-Z-01-01	Cap sonda si cap eruptie 1 pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	25	75	99.8	API 5000	Detectie de nisip va fi prevazuta pe liniile de amestec de pe platforma si cele submarine ale Doina	-	-	-	-	-
AN-Z-02-01	Cap eruptie 2 pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	25	75	99.8	API 5000	Detectie de nisip va fi prevazuta pe liniile de amestec de pe platforma si cele submarine ale Doina	-	-	-	-	-
AN-Z-03-01	Cap eruptie 3 pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	25	75	99.8	API 5000	Detectie de nisip va fi prevazuta pe liniile de amestec de pe platforma si cele submarine ale Doina	-	-	-	-	-
AN-Z-04-01	Cap eruptie 4 pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	25	75	99.8	API 5000	Detectie de nisip va fi prevazuta pe liniile de amestec de pe platforma si cele submarine ale Doina	-	-	-	-	-
AN-Z-30-01	Gara primire godevil Temporara pe platf. Ana ptr.cond.8"	1	0	1	Otel Carbon	-	-	5.1 to 13.9	-46 / 75	102.6	130	Linie Doina (8") - temporara, inclusa pentru adaos de greutate & spatiu.	-	0.3	6.9	0.5	1.0

Nr. Cod	DESCRIERE	Op.	Rez.	Total	MATERIALE	CAPACITATE (Fiecare)		TEMPERATURA		PRESIUNE		COMENTARI	DIMENSIUNI				
						Masura	Unitate	°C		barg			TT	ID	L	W	H
								OPERA RE	DESI GN	OPERA RE	DESIG N		m	m	m	m	m
AN-Z-30-02	Debitmetru Multifazic pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	3.1	(MMS m <sup>3</sup> /d)	25	-46 / 75	99.8	130	Debitmetru Multifazic pentru a masura fluxurile Ana & Doina combinate	-	0.3	0.83	0.93	2.7
AN-Z-34-02	Gara lansare godevil temporara pe platf. Ana ptr.cond.16"	1	0	1	Otel Carbon	-	-	25	-46 / 75	99.8	130	Ana catre tarm (16") - temporara, inclusa pentru adaos de greutate & spatiu	-	0.4	5.1	0.5	1.0
AN-Z-40-01	Pachet pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe heliport (DIFFS) pe platf. Ana	1	0	1	Otel INOX	-	-	-	-	-	-	Min. 6 litri / m <sup>2</sup> / min pentru 5 min Amplasat pe puntea superioara +26.500	-	-	-	-	-
AN-T-40-01	Rezervor spuma cu sistem PSI Heliport pe platf.Ana	1	0	1	Otel INOX	1	(m <sup>3</sup> )	Amb	-10 / 75	Atm	0.07	Parte a pachetului DIFFS AN-Z-40-01.	-	-	1.0	1.0	1.0
AN-T-40-02	Vas scurgeri DIFFS pe platf. Ana	1	0	1	Otel Carbon	10	(m <sup>3</sup> )	Amb	-10 / 75	Atm	0.07		-	-	3.0	2.0	2.0
AN-V-40-01	Vas apa DIFFS pe platf. Ana	1	0	1	Otel INOX	8	(m <sup>3</sup> )	Amb	-10 / 75	8	15	Parte a pachetului DIFFS AN-Z-40-01.	5.0	1.5			
AN-P-44-01A/B	Pompe injectie MEG pe platf. Ana spre sonde din zona Ana	1	1	2	Otel INOX	5	(m <sup>3</sup> /d)	Amb	-10 / 75	115	130	Fluidul vehiculat este MEG + inhibitor de coroziune preamestecate. Dimensiunea skidului include o pompa in operare si una de rezerva.	-	-	2.0	1.0	1.0
AN-P-44-02A/B	Pompe injectie MEG pe platf. Ana spre sonda din zona Doina	1	1	2	Otel INOX	5	(m <sup>3</sup> /d)	Amb	-10 / 75	115	130	Fluidul vehiculat este MEG + inhibitor de coroziune preamestecate. Dimensiunea skidului include o pompa in operare si una de rezerva.	-	-	2.0	1.0	1.0

Nr. Cod	DESCRIERE	Op.	Rez.	Total	MATERIALE	CAPACITATE (Fiecare)		TEMPERATURA		PRESIUNE		COMENTARII	DIMENSIUNI				
						Masura	Unitate	°C		barg			TT	ID	L	W	H
								OPERA RE	DESI GN	OPERA RE	DESI GN		m	m	m	m	m
AN-T-44-01	Rezervor MEG pe platf. Ana	1	0	1	Otel Carbon	110	(m <sup>3</sup> )	Amb	-10 / 75	Atm	0.07/- 0.02	Stocare de MEG + inhibitor de coroziune preamestecate suficienta pentru 4 la 6 saptamani (100 m <sup>3</sup> ) la un debit de injectie de max. 2.4 m <sup>3</sup> /d plus adaos de 10 m <sup>3</sup> pentru repornire sonde la rece.	-	-	1 4	2.0	4.5
AN-T-53-01	Rezervor stocare motorina pe platf. Ana	1	0	1	Otel Carbon	15	(m <sup>3</sup> )	Amb	-10 / 75	Atm	0.07/- 0.02	Dimensionat pentru 6 saptamani plus incarcare la interventii si surplus pentru operarea macaralei. Amplasat pe puntea superioara +26.500	-	-	4. 0	2.0	2.0
	Unitate terminal de legaturi flexibile ombilicale (TUTU) pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	(HOLD 4)	-	Amb	-10 / 75			Clasa de presiune a liniilor hidraulice de HP este de 517 barg. Liniile hidraulice de LP au clasa de 207 barg. Liniile de MEG/inhibitor de coroziune au clasa de 130 barg. (HOLD 5)	-	-	1. 6	0.8	8.0
AN-HPU-57- 01	Unitatea de actionare hidraulica (HPU) pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	-	-	-	-	HPU cuprinde de asemeni Panoul Control cap sonde Ana (AN-WHCP-57-01). Incarcarea generata de pompe hidraulice este indicata doar adiacent, in format 'Pompa HP / Pompa LP'.	-	-	7. 2	2.0	2.7
AN-G-60- 01A/B	Generatoare Energie Electrica (cu motor Diesel) pe platf. Ana	1	2	3	Conf. Furnizor	60	(kVA)					Amplasat pe puntea superioara +26.500	-	-	4. 3	2.5	2.6



Nr. Cod	DESCRIERE	Op.	Rez.	Total	MATERIALE	CAPACITATE (Fiecare)		TEMPERATURA		PRESIUNE		COMENTARII	DIMENSIUNI				
						Masura	Unitate	°C		barg			TT	ID	L	W	H
								OPERA RE	DESI GN	OPERA RE	DESI GN		m	m	m	m	m
AN-Z-70-01	Heliport pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	-	-	-	-	Bazat pe valoarea D 17 (asumat greutate elicopter de 15 tone).	-	-	2 0	20	3
AN-LB-70-01	Barca de Salvare (TEMPSC) pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	10	(Pers onane )	-	-	-	-	Incarcarile de putere reprezentate adiacent includ incarcatorul de acumuloare / incalzitor motor diesel.	-	-	5	2.2	3
AN-LR-70-01	Barca de salvare gonflabila (pluta) pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	10	(Pers oane)	-	-	-	-		-	-	1. 2 7 5	0.8	0.76 5
AN-L-71-01	Macara pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	-	-	-	-	Amplasat pe puntea +30.500 -	-	-	-	-	-
AN-Z-72-01	Refugiu / Camera Echipamente Control/ Camera acumulatori pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	10	(Pers oane)	-	-	-	-	Refugiu pentru 8 oameni.	-	-	2 2	6.5	4
AN-EV-83-01	Sistem de semnalizare aer-apa (Navaid / AWS) pe platf. Ana	1	0	1	Conf. Furnizor	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

## ***Sondele de exploatare (productie) gaze naturale***

Sondele se vor realiza folosind aceeași platformă autoridicătoare mobilă de foraj marin. Sonda Ana-100 și sonda Doina-100 vor fi săpate vertical, iar celelalte sonde se vor săpa dirijat.

Conform procesului tehnologic de săpare a sondei de exploatare-dezvoltare pentru gaze naturale se vor folosi sape, prăjini de foraj și tevi de tubare și de extracție care fac legătura între sapa de foraj și suprafață sau între zăcământ și suprafață.

Garnitura de prăjini de foraj este coborâtă treptat în sondă cu ajutorul instalației de foraj. Sistemul "Top Drive" asigură rotirea garniturii de prăjini de foraj și a sapei (Figura 2). Sonda are un format telescopic la care diametrul se micșorează treptat pe măsură ce adâncimea sondei crește.

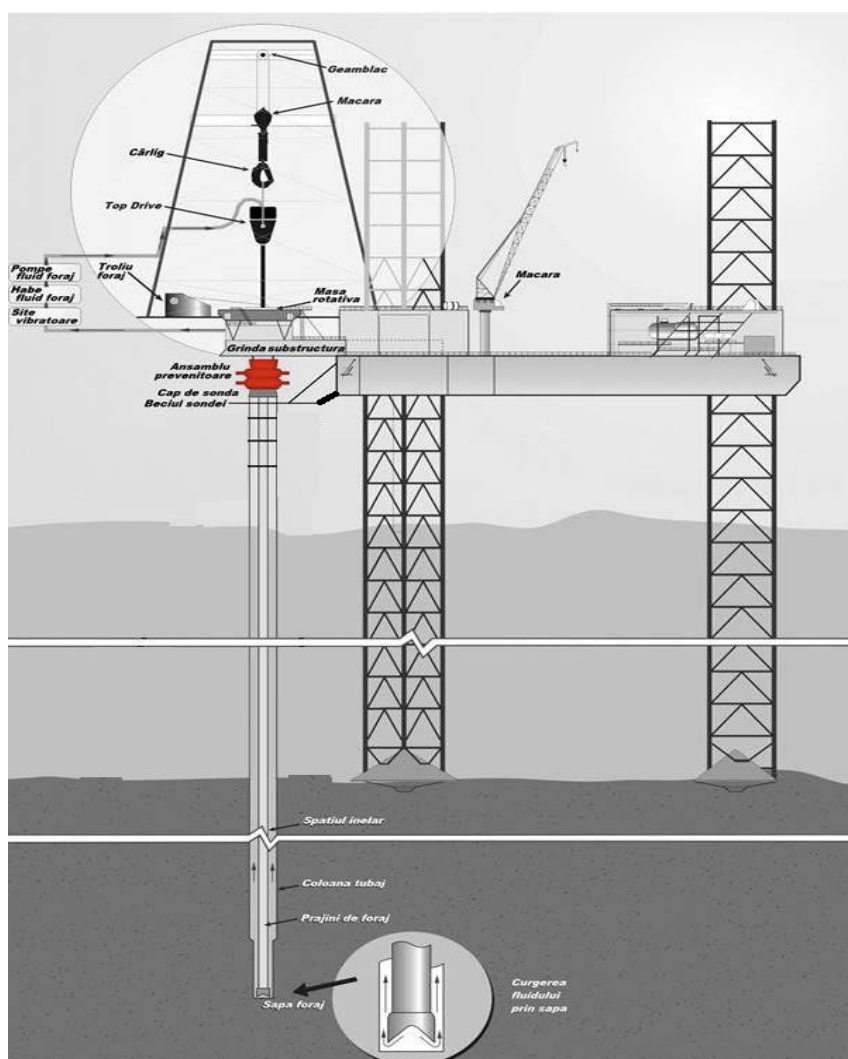


Figura 2 - Schema generică a sondei și instalației de foraj

Materialul sedimentar (detritusul mineral) rezultat din procesul de foraj este adus la suprafață cu ajutorul fluidului de foraj. Acesta este introdus prin prăjini de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune, creându-se în permanență o circulație prin sapa. Detritusul adus la suprafață prin fluidul de foraj este examinat imediat prin colectarea de eșantioane (probe de sită) din stratele geologice traversate, pentru a se obține informații

complexe de natură geologică. Fluidul de foraj este curățat de sediment (roca dislocuită) printr-o baterie de site și apoi recirculat pentru reutilizare într-un flux continuu în timpul săpării sondei.

Sapa de foraj este rotită de la suprafață prin intermediul garniturii de foraj și al sistemului *Top Drive* din instalația de foraj. Prin interiorul garniturii de prăjini se pompează fluid de foraj care iese prin orificiile sapei, spală talpa sondei, răcește sapa și apoi trecând în spațiul inelar format între prăjini și pereții sondei, antrenează cu el la suprafață particulele de rocă dislocate de sapa de foraj.

**Circuitul complet al fluidului de foraj** pe timpul procesului tehnologic de săpare a sondei, este următorul:

- fluidul de foraj este aspirat din habe de preparare și stocare și refulat sub presiune în garnitura de prăjini de foraj și prin orificiile sapei de foraj;
- fluidul de foraj încărcat cu detritusul mineral urcă la suprafață, sub presiune, prin spațiul inelar format între exteriorul prăjinelor de foraj, pereții sondei și/sau burlanele de foraj;
- la suprafață, fluidul încărcat cu detritus mineral trece printr-o baterie de site vibratoare, unde are loc îndepărtarea detritusului mineral, după care este dirijat în habele de stocare special amenajate;
- fluidul de foraj este curățat și de particulele fine și foarte fine cu ajutorul hidrocicloanelor/centrifugelor, este omogenizat și (re-)tratată;
- fluidul astfel curățat este recirculat în sondă.

Pentru realizarea sondei fluidul de foraj propus a fi utilizat este un fluid pe bază de apă, (**water based mud -WBM**), care conține 90% apă.

**Instalațiile pentru curățarea mecanică a fluidului de foraj** sunt formate din:

- *Site vibratoare* montate deasupra havei sitelor. Ele separă particulele grosiere (detritus) de fluid, iar fluidul ajunge pe jgheaburi înapoi în habele de stocare;
- *Hidrocicloane și centrifugi* destinate să îndepărteze particulele foarte fine ce nu pot fi îndepărtate cu ajutorul sitelor. Prin folosirea acestor instalații performante practic detritusul este curățat de orice urmă de fluid de foraj, devenind inert.

### **Programul de tubare și cimentare**

Pentru a preveni surparea găurii de sondă și a asigura posibilitatea avansării, aceasta este tubată prin introducerea unor coloane de burlane din oțel special, urmată de o operație de cimentare a acestora, între spatele acestora și peretele găurii de sondă. În acest mod se realizează consolidarea sondei. **Cimentul** sondei este format din materiale liante, fin măcinate, care pompate sub formă de suspensii stabile în sondă se întăresc și capătă proprietățile fizico chimice dorite: rezistență mecanică, anticoroziune, aderență la burlane și la roci, impermeabilitate și alte proprietăți de rezistență.

Lucrările de forare a sondei se vor executa utilizând **platforma autoridicătoare, mobilă de foraj marin**, capabilă să opereze în ape cu adâncimi de până la 100 m, adâncimea maximă de forare a acesteia fiind de 7000 m.

Amplasarea platformei autoridicatoare mobila de de foraj are un caracter temporar atâta timp cât durează operațiunile tehnologice de: fixare pe locație, foraj propriu-zis, investigații geofizice, testare și punere în producție a sondelor urmată de părăsirea locației.

Este anticipat ca forarea celor patru sonde de pe zacamantul Ana sa fie facuta dintr-o singura fixare pe locatie a platformei autoridicatoare mobile de foraj.

Platforma autoridicatoare mobila de foraj marin este dotata cu sistemele necesare atât activității de foraj, cât și de asigurare a condițiilor de locuit pentru personalul operator.

**Programul de construcție a sondelor de dezvoltare** ar putea fi următorul:

### **Sonda Ana-100**

#### **Coloana de 30"**

- transportul platformei de foraj pe locația sondei și fixarea acesteia;
- poziționarea instalației deasupra slotului și introducerea în teren a coloanei conductor de 30" până la adâncimea de fixare prin bătaie cu ciocanul pneumatic;
- tăierea coloanei la lungimea necesară pentru instalarea diverterului;
- introducerea ansamblului de garnitură de prajini foraj și sapă de 26" pentru curățarea interiorului coloanei de 30", până la șeful acesteia, urmată de extragerea la zi.

#### **Săparea găurii pilot de 8 1/2", lărgire la 17 1/2" și tubare coloană de 13 3/8"**

- formarea altei garnituri de foraj cu sape adecvate pentru săparea găurii pilot de 8 1/2", lărgirea acestei până la diametrul de 17 1/2" și până la adâncimea de fixare a coloanei de ancoraj de 13 3/8";
- curățirea și corectarea găurii pilot de 17 1/2";
- tubarea și cimentarea coloanei de suprafață (de ancoraj) – 13 3/8";
- instalarea ansamblului de prevenitoare pe flanșa coloanei de 13 3/8".

#### **Săparea găurii de 12 1/4" și tubare coloana de productie 9 5/8"**

- introducerea ansamblului de foraj și săparea găurii cu sape de 12 1/4" până la adâncimea de tubare a coloanei 9 5/8";
- tubarea și cimentarea coloanei de 9 5/8" până la capul zăcământului.

#### **Săparea găurii de 8 1/2", lărgirea găurii la 16" pentru echipare cu filtru.**

- introducerea garniturii de foraj cu sapa 8 1/2" pentru sapare gaură liberă, în zona zăcământului, de la cap zăcământ și până la adâncimea finală a sondei;
- introducerea garniturii de prajini de foraj cu lărgitor 16" pentru lărgire și corectare a găurii libere la 16".

#### **Echiparea sondei și punerea ei în producție.**

- formarea și introducerea în sondă a ansamblului de curățire coloană exploatare 9 5/8";
- dislocuirea fluidului de foraj cu fluid de echipare pentru punerea în producție;

- formarea și introducerea în gaura liberă a ansamblului de filtru 5 1/2" și paker 9 5/8" cu tubing de producție 5 1/2" pentru operațiunea de împachetare a sondei folosindu-se nisip cuarțos de împachetare;
- echiparea sondei cu echipamente de suprafață (cap de erupție cu duză reglabilă) după fixarea dopului și demontarea prevenitorului;
- testarea capului de erupție prin probă de presiune;
- punerea sondei în producție prin denivelarea fluidului din spațiul inelar și al tubingului din sondă.

### **Sonda Ana-101**

#### **Coloana de 30"**

- transportul platformei de foraj pe locația sondei și fixarea acesteia;
- poziționarea instalației deasupra slotului și introducerea în teren a coloanei conductor de 30" până la adâncimea de fixare prin bătaie cu ciocanul pneumatic;
- tăierea coloanei la lungimea necesară pentru instalarea diverterului;
- introducerea ansamblului de garnitură de prajini foraj și sapă de 26" pentru curățarea interiorului coloanei de 30", până la șeful acesteia.

#### **Săparea deviată a găurii pilot de 8 1/2", lărgire la 17 1/2" și tubare coloană de 13 3/8"**

- formarea altei garnituri de foraj cu sape adecvate pentru săparea găurii pilot de 8 1/2", lărgirea acestei până la diametrul de 17 1/2" și până la adâncimea de fixare a coloanei de ancoraj de 13 3/8";
- curățirea și corectarea găurii pilot de 17 1/2";
- tubarea și cimentarea coloanei de suprafață (de ancoraj) de 13 3/8";
- instalarea ansamblului de prevenitoare pe flanșa coloanei de 13 3/8".

#### **Săparea deviată a găurii de 12 1/4" și tubare coloana de producție 9 5/8"**

- introducerea ansamblului de foraj și săparea găurii cu sape de 12 1/4" până la adâncimea de tubare a coloanei 9 5/8";
- tubarea și cimentarea coloanei de 9 5/8" până la capul zăcământului.

#### **Săparea deviată a găurii de 8 1/2", lărgirea găurii la 16" pentru echipare cu filtru.**

- introducerea garniturii de foraj cu sapa 8 1/2" pentru săpare gaură liberă, în zona zăcământului, de la cap zăcământ și până la adâncimea finală a sondei;
- introducerea garniturii de prajini de foraj cu lărgitor 16" pentru lărgire și corectare a găurii libere la 16".

#### **Echiparea sondei și punerea ei în producție.**

- formarea și introducerea în sondă a ansamblului de curățire coloană exploatare 9 5/8";
- dislocuirea fluidului de foraj cu fluid de echipare pentru punerea în producție;
- formarea și introducerea în gaura liberă a ansamblului de filtru 5 1/2" și paker 9 5/8" cu tubing de producție 5 1/2" pentru operațiunea de împachetare a sondei folosindu-se nisip cuarțos de împachetare;
- echiparea sondei cu echipamente de suprafață (cap de erupție cu duză reglabilă) după fixarea dopului și demontarea prevenitorului;

- testarea capului de erupție prin probă de presiune;
- punerea sondei în producție prin denivelarea fluidului din spațiul inelar și al tubingului din sondă.

### **Sonda Ana-102**

#### **Coloana de 30"**

- transportul platformei de foraj pe locația sondei și fixarea acesteia;
- poziționarea instalației deasupra slotului și introducerea în teren a coloanei conductor de 30" până la adâncimea de fixare prin bătaie cu ciocanul pneumatic;
- tăierea coloanei la lungimea necesară pentru instalarea diverterului;
- introducerea ansamblului de garnitură de prajini foraj și sapă de 26" pentru curățarea interiorului coloanei de 30".

#### **Săparea deviată a găurii pilot de 8 1/2", lărgire la 17 1/2" și tubare coloană de 13 3/8"**

- formarea altei garnituri de foraj cu sape adecvate pentru săparea găurii pilot de 8 1/2", lărgirea acestei până la diametrul de 17 1/2" și până la adâncimea de fixare a coloanei de ancoraj de 13 3/8";
- curățirea și corectarea găurii pilot de 17 1/2";
- tubarea și cimentarea coloanei de suprafață (de ancoraj) – 13 3/8";
- instalarea ansamblului de prevenitoare pe flanșa coloanei de 13 3/8".

#### **Săparea deviată a găurii de 12 1/4" și tubare coloana de producție 9 5/8"**

- introducerea ansamblului de foraj și săparea găurii cu sape de 12 1/4" până la adâncimea de tubare a coloanei 9 5/8";
- tubarea și cimentarea coloanei de 9 5/8" până la capul zăcământului.

#### **Săparea deviată a găurii de 8 1/2", lărgirea găurii la 16" pentru echipare cu filtru.**

- introducerea garniturii de foraj cu sapa 8 1/2" pentru săpare gaură liberă, în zona zăcământului, de la cap zăcământ și până la adâncimea finală a sondei;
- introducerea garniturii de prajini de foraj cu lărgitor 16" pentru lărgire și corectare a găurii libere la 16".

#### **Echiparea sondei și punerea ei în producție.**

- formarea și introducerea în sondă a ansamblului de curățire coloană exploatare 9 5/8";
- dislocuirea fluidului de foraj cu fluid de echipare pentru punerea în producție;
- formarea și introducerea în gaura liberă a ansamblului de filtru 5 1/2" și paker 9 5/8" cu tubing de producție 5 1/2" pentru operațiunea de împachetare a sondei folosindu-se nisip cuarțos de împachetare;
- echiparea sondei cu echipamente de suprafață (cap de erupție cu duză reglabilă) după fixarea dopului și demontarea prevenitorului;
- testarea capului de erupție prin probă de presiune;
- punerea sondei în producție prin denivelarea fluidului din spațiul inelar și al tubingului din sondă.

## **Sonda Ana-103**

### **Coloana de 30"**

- transportul platformei de foraj pe locația sondei și fixarea acesteia;
- poziționarea instalației deasupra slotului și introducerea în teren a coloanei conductor de 30" până la adâncimea de fixare prin bătaie cu ciocanul pneumatic;
- tăierea coloanei la lungimea necesară pentru instalarea diverterului;
- introducerea ansamblului de garnitură de prajini foraj și sapă de 26" pentru curățarea interiorului coloanei de 30", până la șiful acesteia.

### **Săparea deviată a găurii pilot de 8 1/2", lărgire la 17 1/2" și tubare coloană de 13 3/8"**

- formarea altei garnituri de foraj cu sape adecvate pentru săparea găurii pilot de 8 1/2", lărgirea acestei până la diametrul de 17 1/2" și până la adâncimea de fixare a coloanei de ancoraj de 13 3/8";
- curățirea și corectarea găurii pilot de 17 1/2";
- tubarea și cimentarea coloanei de suprafață (de ancoraj) – 13 3/8";
- instalarea ansamblului de prevenitoare pe flanșa coloanei de 13 3/8".

### **Săparea deviată a găurii de 12 1/4" și tubare coloana de producție 9 5/8"**

- introducerea ansamblului de foraj și săparea găurii cu sape de 12 1/4" până la adâncimea de tubare a coloanei 9 5/8";
- tubarea și cimentarea coloanei de 9 5/8" până la capul zăcământului.

### **Săparea deviată a găurii de 8 1/2", lărgirea găurii la 16" pentru echipare cu filtru.**

- introducerea garniturii de foraj cu sapa 8 1/2" pentru sapare gaură liberă, în zona zăcământului, de la cap zăcământ și până la adâncimea finală a sondei;
- introducerea garniturii de prajini de foraj cu lărgitor 16" pentru lărgire și corectare a găurii libere la 16".

### **Echiparea sondei și punerea ei în producție.**

- formarea și introducerea în sondă a ansamblului de curățire coloană exploatare 9 5/8";
- dislocuirea fluidului de foraj cu fluid de echipare pentru punerea în producție;
- formarea și introducerea în gaura liberă a ansamblului de filtru 5 1/2" și paker 9 5/8" cu tubing de producție 5 1/2" pentru operațiunea de împachetare a sondei folosindu-se nisip cuarțos de împachetare;
- echiparea sondei cu echipamente de suprafață (cap de erupție cu duză reglabilă) după fixarea dopului și demontarea prevenitorului;
- testarea capului de erupție prin probă de presiune;
- punerea sondei în producție prin denivelarea fluidului din spațiul inelar și al tubingului din sondă.

## **Sonda Doina-100**

### **Coloana de 30" (conductor/coloană ghidaj)**

- transportul platformei de foraj pe locația sondei și fixarea acesteia;

- formarea ansamblului de fund 8 1/2" (garnitura de prăjini de foraj și sapa de foraj) și săparea găurii pilot până la adâncimea de fixare a coloanei de 30";
- formarea ansamblului de fund pentru lărgirea găurii la 36". Extragere;
- tubarea și cimentarea coloanei de 30";
- tăierea coloanei la lungimea necesară, instalarea diverterului;
- introducerea ansamblului de fund cu sapa de 26" pentru curățarea coloanei, până la șitul de 30", urmată de extragerea la zi.

### **Săparea găurii pilot de 8 1/2", lărgire la 17 1/2" și tubare coloană ancoraj de 13 3/8"**

- formarea ansamblului de fund pentru săparea găurii pilot de 8 1/2" și săparea acesteia până la adâncimea de fixare a coloanei de 13 3/8"; circulare, extragere la zi
- lărgirea găurii pilot de la 8 1/2" la 17 1/2", circulare, extragere la zi;
- tubarea și cimentarea coloanei de suprafață – 13 3/8". Deșurubare și extragere dispozitiv de lansare;
- demontarea diverterului – deșurubare și extragere coloană de 30" de la sistemul "mud line";
- introducerea plăcii de bază, montare riser de 16" plus sistemul de susținere și ghidare;
- instalarea ansamblului de prevenitoare pe flanșa coloanei de 13 3/8";
- testarea sub presiune a ansamblului de prevenitoare.

### **Săparea găurii de 12 1/4" și tubare coloană exploatare 9 5/8"**

- introducerea ansamblului de foraj și săparea găurii cu sape de 12 1/4" până la adâncimea de tubare a coloanei 9 5/8";
- tubarea și cimentarea coloanei intermediare de 9 5/8".
- deșurubarea și extragerea dispozitivului de lansare coloană de 9 5/8";
- introducerea, fixarea și testarea sub presiune a ansamblului de etanșare al spațiului inelar 13 3/8" x 9 5/8";

### **Săparea găurii libere de 8 1/2" și lărgire la 16" pentru echipare cu filtru.**

- introducerea ansamblului de foraj și sapei în gaura de 8 1/2" până la adâncimea finală a sondei; circulare, extragere la zi
- introducerea ansamblului de fund cu lărgitor de 16" pentru lărgirea gaură liberă la 16", circulare, extragere la zi.

#### ➤ Program de construcție al sondelor de exploatare

Sonda	Ana-100	Ana-101	Ana-102	Ana-103	Doina-100
Conductor (coloana de ghidaj)	30" x 173 m	30" x 173 m	30" x 173 m	30" x 173 m	30" x 173 m



Sonda	Ana-100	Ana-101	Ana-102	Ana-103	Doina-100
Coloana de ancoraj (coloanal de suprafață)	13 3/8" x 450 m	13 3/8" x 450 m	13 3/8" x 450 m	13 3/8" x 450 m	13 3/8" x 450 m
Coloana de producție	9 5/8" x 1147 m	9 5/8" x 1462 m	9 5/8" x 1462 m	9 5/8" x 1386 m	9 5/8" x 1120 m
Gaura sonda liberă 8½" largita la 16"	1175 m-1147m	1500 m-1462m	1488m-1462m	1426 m-1386m	1140 m-1120m
Liner 5 1/2" +paker 9 5/8"	1175m-1100m	1175m-1410m	1488m-1410m	1426m-1350m	1140m-1080m
<b>Adâncime finală proiectată</b>	<b>1175(-1134) m +/-5 m</b>	<b>1500 (-1135) m +/-5 m</b>	<b>1488(-1135) m +/-5 m</b>	<b>1426(-1135) m +/-5 m</b>	<b>1140(-1110) m +/-5 m</b>

### Programul Mud Logging si Gaz Carotaj

Parametrii fluidului de foraj vor fi urmariti continuu prin mudlogging, iar personalul responsabil va fi imediat anuntat despre orice schimbare in legatura cu: nivelul fluidului din hable de noroi, continutul de gaze sau modificarea valorii parametrilor de fluid de foraj.

Investigatia de gaz-carotaj va inregistra continuu datele privind calitatea si cantitatea gazelor de tipul C<sub>1</sub> – C<sub>4</sub>, precum si eventuala prezenta a H<sub>2</sub> S, N<sub>2</sub>, etc.

Mai jos sunt rediate calitatile si valorile parametrilor fluidului de foraj care se vor utiliza in timpul forajului:

- pentru gaura conductorului de 30" (coloana de ghidaj): fluid foraj pe baza de apa de mare cu densitatea de 1,05-1,08 kg/dm<sup>3</sup>, vascozitate plastica=12-25 kg/dm<sup>3</sup>
- pentru gaura de 16" a coloanei de ancoraj de 13 3/8": fluid de foraj polimeric pe baza de KCl si sweeps (adaos crestere vascozitate), densitate 1,05 -1,08 kg/dm<sup>3</sup>; vascozitate plastica=12-25 mD
- pentru gaura de 12 1/4" a coloanei de exploatare de 9 5/8": fluid de foraj polimeric pe baza de KCl cu accelerator de vascozitate (tip sweeps); densitate 1,15 kg/dm<sup>3</sup>; Ph=9-10; vascozitate plastica=15-25 mD
- pentru gaura libera, largita la 16": fluid de foraj polimeric pe baza de KCl, densitate 1,15 kg/dm<sup>3</sup>; Ph=9-10; vascozitate plastica=15-20 mD

### Investigatii geofizice de sonda si de control deviatie traiect sonda

- Investigatie geofizica in gaura tubata si cimentata

gen

Tip carotaj	Coloana 13 3/8"	Coloana 9 5/8"
Gamma Ray	da	da
Mufolog	da	da
Carotaj Acustic Cimentare+Variable Density Log	da	da

- Investigație geofizică în gaura netubată și control traiect gaura sonda

Tip Carotaj / Instrumente utilizate	Gaura de 16"	Gaura de 12 1/4"	Gaura Libera, largită la 16"
Gamma Ray	da	da	da
Resistivity	da	da	da
Neuron-Density	-	-	da
MWD-GR	da	da	da

### **Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora:**

Materialul consumabil principal în construcții va fi motorina și lubrifianțul pentru nave (inclusiv al platformei autoriducătoare mobile) ce vor fi folosite pentru montajul pe amplasament al platformei Ana și al ansamblului submarin Doina și echipamente. Platforma Ana va fi realizată din oțel, iar conductele submarine vor fi realizate din oțel-carbon și, acolo unde este cazul, vor avea manta din beton.

### **Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă:**

Nu se prevede conectarea la nici o rețea de utilități existente. Platforma de foraj și navele implicate în construcție sunt instalații mobile care nu se pot racorda la rețele de utilitate publică. Acestea sunt echipate cu generatoare și motoare care produc energia electrică necesară utilizării echipamentelor de pe punți. De asemenea, apa este produsă la bordul instalațiilor cu ajutorul instalațiilor de desalinizare, fie este preluată direct din mare și utilizată în procesul de răcire al diverselor instalații sau în instalațiile de stingere a incendiilor. Activitățile care fac subiectul PP se realizează pe mare unde nu sunt disponibile rețele de utilități.

### **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:**

Faza de dezafectare a PP este prognozată să înceapă după aproximativ 15 ani de funcționare, așa cum se subliniază în secțiunea 1.4. În acel moment va fi elaborat un plan de dezafectare în consultare cu autoritățile de reglementare relevante. La acest moment se consideră că impactul activităților de dezafectare va avea o amploare similară sau mai mică decât cea care rezultă în faza de construcție și punere în funcțiune, datorită asemănarilor dintre activitățile necesare și duratele acestora.

Majoritatea instalațiilor propuse a fi construite și amplasate în mare, vor avea o durată minimă de exploatare de 15 ani.

Când instalațiile vor ajunge la finalul perioadei de exploatare, atât pe mare, cât și pe uscat, va fi pregătit un plan detaliat de dezafectare, în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT) la acel moment. Planul de dezafectare va fi elaborat în consultare cu autoritățile de reglementare relevante și va respecta pe deplin legislația și GIIP în vigoare la momentul respectiv.

În prezent, se anticipează următorul plan de dezafectare:

- Forajele de producție Ana și Doina vor fi astupate și abandonate la sfârșitul duratei de viață a zăcământului, cu dopuri de ciment așezate pe secțiunile rezervorului, în carcasa conductorului, iar carcasa conductoarelor tăiată sub fundul mării;
- Pilonii picioarelor platformei vor fi taiati sub nivelul fundului mării;
- Platforma și capetele de sondă Ana vor fi concepute astfel încât să permită eliminarea completă și transportul la țărm pentru dezmembrarea și reciclarea componentelor sau reutilizarea în cadrul altor instalații;
- Capul de sondă al sistemului submarin Doina și structurile asociate capătului terminal al conductei vor fi concepute astfel încât să permită eliminarea completă și transportul pe țărm pentru dezmembrarea și reciclarea componentelor sau reutilizarea în cadrul altor instalații;
- Conducta de Doina la Ana va fi tăiată, curățată și lăsată in situ (pe fundul mării);
- Cablul de suport ombilical care leagă platforma Ana de Doina va fi tăiat, curățat și lăsat in situ (pe fundul mării - ingropat);
- Conducta Ana-STG va fi tăiată, curățată și lăsată in situ (pe fundul mării).

Strategia finală de dezafectare globală a proiectului va depinde de o serie de factori, dintre care amintim:

- Disponibilitatea unei tehnologii adecvate; și
- Siguranța mediului și costul de dezafectare la sfârșitul duratei de viață a zăcământului exploatat.

Intenția finală este de a lăsa fundul mării, zona de traversare de pe plajă și terenul de pe uscat, într-o stare în care să nu mai existe riscuri pentru mediu, sau pentru viitorii utilizatori ai zonelor menționate. Se estimează ca abandonarea segmentelor de conducte și a cablului ombilical rezultate după dezafectare, vor genera un impact pozitiv asupra biodiversității din zonă, prin apariția unui substrat dur care va permite fixarea unor organisme noi. Rezultatul final este creșterea locală a biodiversității.

### **Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:**

Nu este cazul. Accesul în zona PP se va realiza pe mare, pe rutele de deplasare specificate de regulile de navigație din zona proiectului sau pe rutele de navigație indicate de autoritățile responsabile de siguranța navigației.

### Resursele naturale folosite în construcție și funcționare:

Scopul fundamental al proiectului este exploatarea unei resurse naturale, respectiv gaze naturale. Nu este preconizată folosirea de resurse naturale în cadrul operațiilor de construire și funcționare.

### Metode folosite în construire:

Platforma Ana va fi instalată cu ajutorul unei macarale plutitoare și o barjă de transport. Aceasta include structura metalică pentru susținere și platforma de lucru (ansamblul punți). Suportul metalic pentru susținere și platforma de lucru (ansamblul punți) sunt 2 elemente ce sunt fabricate separat și asamblate individual la mal și apoi transportate pe mare până la locul final de instalare. Structura suportului metalic pentru susținere este fixată direct pe fundul mării, cu ajutorul unei macarale plutitoare ancorate prin piloni, bătute cu ciocane pneumatice submarine. Platforma de lucru (ansamblul punți), va fi așezată pe structura metalică de susținere, utilizând aceeași macara plutitoare urmând a fi fixată prin sudare.

Ansamblul submarin de producție Doina va fi instalat de pe o platformă autoriducătoare mobilă de foraj. Aceasta va cuprinde sonda, tabloul de comandă, sistemul de protecție și toate echipamentele aferente.

Conductele submarine vor fi instalate cu ajutorul unei barje dotată cu sisteme specializate, care assemblează conducta la bord, prin sudură, deplasându-se în mod secvențial pentru a așeza conducta pe fundul mării de-a lungul traseului (Figura 13).

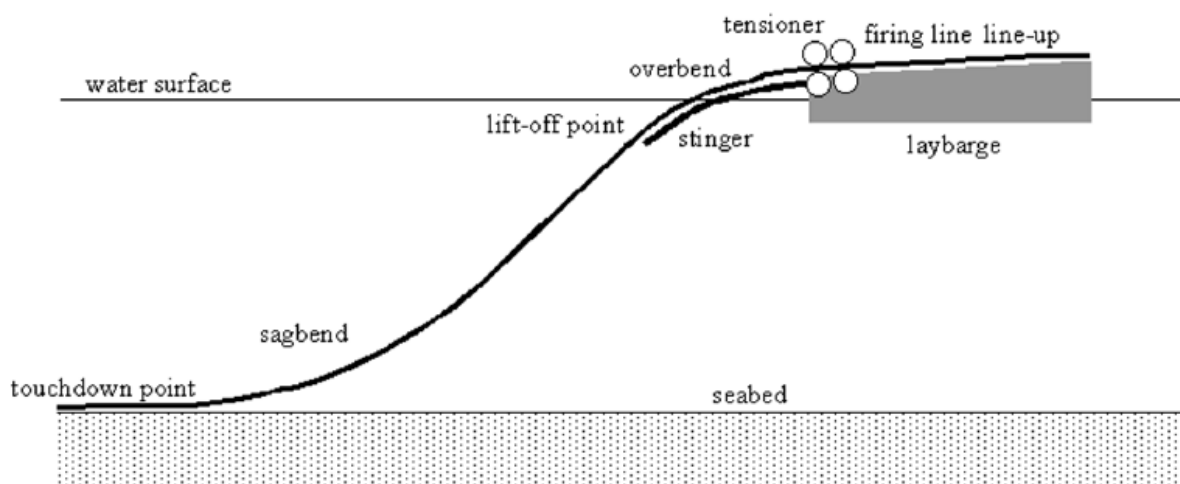


Figura 3 - Prezentare grafică – lansare și pozare conductă submarină

Conductele vor fi așezate pe fundul mării de-a lungul întregului traseu, cu excepția apropierii de țărm, unde conducta va fi îngropată, pentru a preveni afectarea stabilității acesteia de impactul valurilor de spargere. Lungimea traseului de conducta îngropată, din apropierea tarmului, va fi de aprox. 483 m.

Cablul ombilical este procurat de la fabricanti de specialitate și va fi instalat pe mare, prin derularea acestuia de pe un tambur. Metoda de instalare a cablului ombilical nu diferă în mod semnificativ de cea a așezării conductei.

În vederea protejării și stabilizării cablului ombilical acesta se pozează pe fundul mării și ulterior se introduce într-un șanț utilizând metode precum spălare cu jet de apă și /sau excavația debitului masiv.

Pentru executarea lucrărilor de construcții și montaj ale conductei în apropierea tarmului (proces ce va fi realizat și pe uscat în apropierea tarmului) sunt avute în vedere cele două metode prevăzute de legislația în vigoare:

- 1) montajul în șanț deschis și
- 2) foraj orizontal dirijat (HDD).

**Lucrările de construcții și montaj la fața locului în varianta 1 vor cuprinde:**

1. Identificarea obstacolelor existente în zonele de cuplare și pe tot traseul conductei;
2. Trasarea culoarului de lucru;
3. Pregătirea culoarului de lucru;
4. Manipularea, stocarea și transportul materialului tubular;
5. Montarea troliului pentru tractarea conductei;
6. Saparea și consolidarea șanțului;
7. Montajul conductei prin sudarea cupoanelor și prin tractare cu ajutorul troliului;
8. Aplicarea izolației anticorozive în zonele de îmbinare prin sudură;
9. Astuparea șanțului în care este amplasată conducta;
10. Traversări obstacole – dacă este cazul;
11. Montare armături și accesorii - dacă este cazul;
12. Pregătirea conductei în vederea conectării la sistemul de protecție catodică;
13. Pregătirea conductei pentru asamblarea prin sudare cu conducta de alimentare din amonte segmentul terestru
14. Repararea drumurilor afectate de montajul conductei;
15. Îndepărtarea troliului și a oricărui element temporar pentru realizarea construcției și montajului conductei;
16. Aducerea terenului la forma inițială în zonele unde s-au executat lucrările.

Montarea conductei în apropierea tarmului prin metoda cu șanț deschis și localizarea zonei unde va fi îngropată sunt prezentate în planurile MGD-D-PL-DWG-051\_A01\_Plan general subtraversare în șanț deschis zona costieră și MGD-D-PL-DWG-052\_A01\_Profil subtraversare în șanț deschis zona costieră, din Anexele 11 și 12 ale Memoriului.

**Lucrările de construcții și montaj la fața locului în varianta 2 vor cuprinde:**

1. Identificarea obstacolelor existente în zonele de cuplare și pe tot traseul conductei;

2. Montarea instalatiei de foraj HDD;
3. Executarea gaurii pilot;
4. Largirea gaurii pilot si tubare daca este necesar;
5. Tragerea conductei de pe barja marina prin gaura forata; concomitent cu tragerea, pe barja, se face asamblarea prin sudare a conductei si izolarea imbinarilor sudate;
6. Traversari obstacole – daca este cazul;
7. Montare armaturi si accesorii - daca este cazul;
8. Pregatirea conductei in vederea conectarii la sistemul de protectie catodica;
9. Pregatirea conductei pentru asamblarea prin sudare cu conducta de alimentare din amonte segmentul terestru
10. Repararea drumurilor afectate de montajul conductei;
11. Indepartarea troliului si a oricaror elemente temporare pentru realizarea constructiei si montajului conductei;
12. Aducerea terenului la forma initiala in zonele unde s-au executat lucrarile.

Planurile aferente metodei de subtraversare prin foraj orizontal sunt in curs de finalizare si vor fi prezentate in urmatoarea etapa a procedurii de regelmentare din punctul de vedere al protectiei mediului. Dupa finalizarea lucrarilor de montaj conducta, terenul afectat va fi readus la starea initiala.

Metodele de instalare a conductei in apropierea tarmului (pe mare si pe uscat) vor fi corelate si coordonate pentru a asigura un flux tehnologic unitar si adecvat.

Dupa ce conductele au fost instalate si conectate la sistemele aferente, acestea vor fi umplute cu apa de mare tratata si se va testa presiunea pentru a se dovedi integritatea structurala. Apa de mare tratata va fi evacuată în mare, după care conductele sunt uscate, fiind gata de utilizare pentru vehicularea gazelor naturale.

#### **Relația cu alte proiecte existente sau planificate:**

PP va fi proiectat prin luarea in considerare a dezvoltării/extinderii ulterioare a acesteia, in funcție de rezultatele operațiilor de explorare desfășurate in zona amplasamentului acesteia.

Aproximativ 50% din lungimea conductei marine (in partea dinspre țarm) este poziționata in paralel cu cele doua conducte submarine de gaze naturale si țitei aferente complexului de producție Lebăda – Petromar al OMV Petrom SA. In zona dinspre țarm a conductei, la aproximativ 12 km sud, mergând pe linia țarmului, se găsește conducta marina (aprox. 3 km pe mare) si geamandura de preluare țitei aferente rafinării Petromidia a Rompetrol SA. De asemenea, pe mare conducta va traversa conductele submarine de gaze naturale si țitei aferente complexului de producție Lebăda – Petromar al OMV Petrom SA.

Impactul asupra mediului va fi evaluat prin raportare la facilitățile existente si la Componenta Onshore a Proiectului MGD - respectiv segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte Ana-STG si STG

#### **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare:**

Evaluarea posibilelor locații și concepte de proiectare pentru Proiectul MGD a început încă din 2008 și s-a bazat pe criterii tehnice, de mediu, socio-economice și de patrimoniu cultural, cu scopul de a identifica o opțiune fezabilă din punct de vedere tehnic, cu cel mai mic impact asupra patrimoniului ecologic, socio-economic și al patrimoniului cultural. Odată ce locația adecvata a fost identificată, a fost validată / aprobată de părțile interesate (respectiv comunitatea locală a Comunei Corbu, unde este amplasata STG și segmentul terestru al conductei de alimentare din amonte, prin informări și consultări publice și autoritățile locale și județene prin actele de reglementare obținute conform cerințelor legale și procedurilor de avizare realizate până la momentul elaborării prezentului memoriu).

Un studiu de concept a fost realizat în 2016 pentru a examina alternativele pentru dezvoltarea zăcămințelor Ana și Doina și pentru a selecta conceptul preferat. Un studiu de fezabilitate (Front End Engineering Design -FEED) a fost efectuat din trimestrul 4 din 2016 până în trimestrul 2 al anului 2017 pentru a detalia și asigura fezabilitatea conceptului selectat.

### **Opțiunea Initiala.**

Într-un studiu realizat inițial în 2008 pentru BSOG (cunoscut anterior sub denumirea de Midia Resources) de către RSK, s-a avut în vedere un traseu marin al conductei și un amplasament pe uscat al componentei onshore situat la sud de amplasamentul propus (Opțiunea Initiala). Locația inițială luată în considerare pentru punctul de conexiune offshore-onshore al conductei era la aproximativ 12 km la sud de localizarea actuală a acestuia, în zona Capului Midia. Traseul offshore al conductei se afla în partea de sud a poligoanelor de tragere offshore, aparținând unității militare Capu Midia.

Decizia de renunțare la această opțiune s-a bazat pe diverse constrângeri, printre care:

- Cerințele Statului Major General;
- Prezența bazelor militare onshore și a poligoanelor lor de tragere (atât pe uscat cât și pe mare);
- Conducele Rompetrol existente, zonele de siguranță și protecție ale acestora și facilitățile de pe mare și de pe uscat ale rafinăriei Petromidia;
- Asigurarea accesului la terenuri (punctul de conectare cu uscatul);
- Prezența siturilor protejate; și
- Prezența unor caracteristici atât offshore, cât și onshore, care au reprezentat limitări practice pentru ruta conductelor onshore.

Principala obiecție față de planurile inițiale a venit de la Statul Major al Armatei, care a solicitat ca traseul conductei offshore să fie direcționat la nord de poligoanele offshore de tragere ale unității militare Capu Midia, cât mai aproape de conductele existente ale OMV Petrom, pentru a micsora cât mai mult cu putință interferența cu activitățile activitățile activitățile militare. Alte limitări cu privire la Opțiunea Initiala au fost cauzate de existența portului Midia și a zonelor de protecție aferente tancurilor de GPL localizate în port, localizarea rafinăriei Petromidia și prezența în această parte a zonelor turistice majore, respectiv Năvodari și Mamaia. În plus, traseul conductei marine în porțiunea din apropierea tarmului a fost eliminat ca alternativă posibilă și de prezența

unui zone masive de rocă de calcar in apa care ar fi presupus identificarea unei solutii tehnice de realizare a conductei extrem de dificile.

Traseul nordic al conductei offshore, solicitat de Statul Major General a reprezentat o solutie alternativa mult mai favorabila, inlaturand mare parte din problemele identificate cu privire la Optiunea Initiala. Aspectele cheie au fost acum următoarele: aprobare traseului marin si al punctului de conexiune cu uscatul al conductei de catre Statul Major al Armatei, identificarea unui amplasament localizat pe teritoriul unei singure unități administrativ-teritoriale, respectiv comuna Corbu, posibilitatea obtinerii dreptului de proprietate si acces asupra terenurilor, o distanță suficientă față de zonele cu restrictii onshore si offshore ale unității militare Capu Midia, etc.

**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):**

Nu este cazul.

**Alte acte de reglementare cerute pentru proiect:**

Conform prevederilor legale aplicabile.



### LOCALIZAREA PROIECTULUI:

- 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:

Având în vedere obiectivele PP și distanțele până la cele mai apropiate granițe de aproximativ 80 km până la granița cu Bulgaria, respectiv aproximativ 82 km până la granița cu Ucraina (Figura 4), considerăm că nu vor exista efecte semnificative asupra mediului în context transfrontier și nu este necesară evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier.

- Distanța față de Constanța: 34 km (de la contactul conductei marine cu tarmul)
- Adâncimea apei în zona: 0-90 m
- Distanța \* față de Bulgaria cca : 80 km
- Distanța \* față de Ucraina cca: 82 km

- hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:

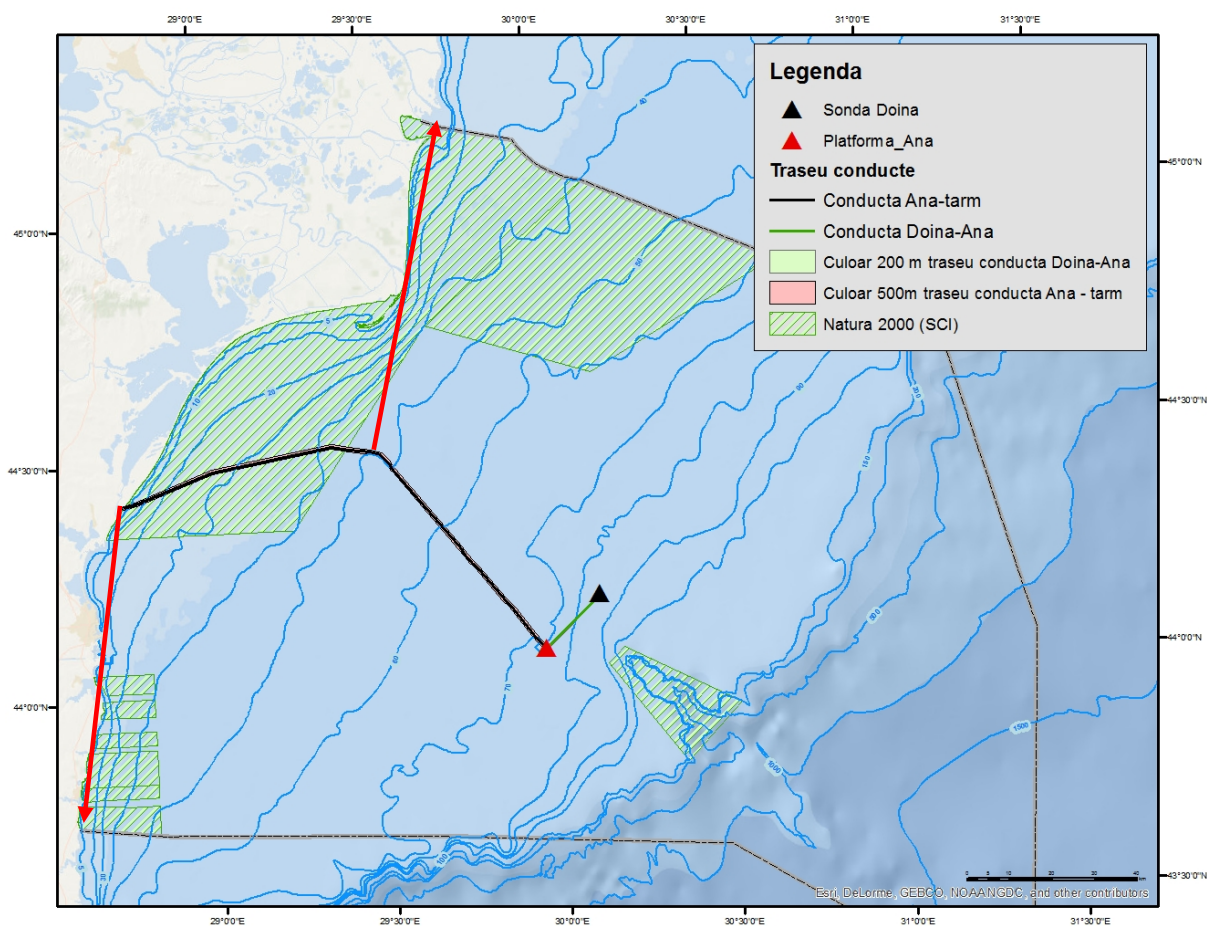


Figura 4 - Localizarea PP în context transfrontiera (țări vecine în ordinea distanței Bulgaria și Ucraina).

### Coordonatele Platformei de productie gaze naturale Ana („Platforma ANA”)

Platforma de productie Ana va avea o forma rectangulara, al carei centru in partea superioara are coordonatele prezentate in Tabel 2 de mai jos, iar la baza structurii metalice de sustinere, la fundul marii, va avea o suprafata de aprox. 1.225 m<sup>2</sup> - 35 m x 35 m).

Tabel 2 - *Coordonatele platformei de productie Ana*

COORDONATE PLATFORMA ANA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
1	297996.876	898150.7378	737829	4884131	44° 04' 18.29"	29°58' 11.79"

### Coordonatele sistemului sumbarin de productie gaze naturale Doina („Sistemul Submarin DOINA”)

Sistemul de productie submarin Doina va avea o suprafata de aprox. 36 m<sup>2</sup> (6 m x 6 m) avand ca centru punctul ale carui coordonate sunt prezentate in Tabel 3 de mai jos. Acest sistem de productie coincide cu amplasamentul sondei Doina 100.

Tabel 3 - *Coordonatele sistemului submarin Doina*

COORDONATE SISTEM SUBMARIN DOINA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
1	310875.5421	910595.0003	750587	4896682	44° 10' 49.18"	30° 08' 06.00"

### Coordonatele conductei Doina – Ana („Conducta Doina-Ana”)

Conducta se va amplasa in interiorul unui culoar cu latimea de 200 m, avand ca axa de simetrie traseul ale carui coordonate sunt prezentate in Tabel 4 de mai jos:

Tabel 4 - Coordonatele conductei Doina-Ana

COORDONATE CONDUCTA DOINA-ANA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
KP0	310857.2832	910604.8503	750596.45	4896663.43	44°10'48.57"	30° 08' 06.39"
IP1	309322.9183	909316.5568	749270.62	4895163.17	44°10'01.65"	30° 07' 04.20"
IP2	298787.4437	899056.0564	738753.39	4884897.87	44°04'42.03"	29° 58' 54.54"
KP17.84	298078.085	898157.5724	737837.76	4884211.89	44°04'20.90"	29° 58' 12.32"

**Coordonatele conductei de alimentare din amonte Ana – STG, segmentul marin („Conducata Ana-țarm”)**

Conducta se va amplasa in interiorul unui culoar cu latimea de 500 m, avand ca axa de simetrie traseul ale carui coordonate sunt prezentate in Tabel 5 de mai jos:

Tabel 5 - Coordonatele conductei de alimentare din amonte Ana-tarm

COORDONATE CONDUCTA ANA-TARM						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
KP0	298048.3296	898166.9894	737846.45	4884181.88	44° 4' 19.92"	29° 58' 12.66"
IP1	299682.3612	896442.1064	736164.67	4885858.15	44° 5' 16.13"	29° 56' 59.85"
IP2	301073.2600	895251.0520	735009.94	4887277.82	44° 6' 3.42"	29° 56' 10.27"
IP3	307064.7355	890450.7720	730366.02	4893384.74	44° 9' 26.42"	29° 52' 51.27"
IP4	308130.5719	889531.5782	729474.56	4894472.82	44° 10' 2.65"	29° 52' 12.90"
IP5	309562.8347	888136.9518	728117.58	4895938.74	44°10' 51.64"	29° 51' 14.16"
IP6	317016.5847	881729.5404	721904.69	4903547.16	44° 15' 4.84"	29° 46' 46.26"
IP7	318062.9673	880653.0289	720855.81	4904619.74	44°15' 40.71"	29° 46' 0.64"
IP8	319929.3550	878989.6605	719241.12	4906526.25	44°16' 44.19"	29° 44' 50.78"
IP9	321561.5330	877822.5785	718116.31	4908186.48	44°17' 39.15"	29° 44' 2.59"
IP10	339928.4358	862035.4354	702807.38	4926934.08	44° 28' 2.12"	29° 32' 58.79"
IP11	341571.5095	860904.0956	701718.34	4928604.19	44° 28' 57.29"	29° 32' 11.90"
IP12	343486.0164	858977.7913	699842.01	4930565.52	44° 30' 2.67"	29° 30' 49.77"
IP13	344034.7092	856587.9297	697468.17	4931173.86	44° 30' 24.72"	29° 29' 3.21"
IP14	344648.3674	851644.8860	692545.14	4931911.31	44° 30' 53.39"	29° 25' 21.44"

COORDONATE CONDUCTA ANA-TARM						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
IP15	345305.2084	847452.9148	688373.75	4932673.14	44° 31' 22.02"	29° 22' 13.65"
IP16	339283.3219	819445.3898	660240.96	4927360.87	44° 28' 54.43"	29° 0' 54.11"
IP17	331706.1254	801421.0221	642043.46	4920243.01	44° 25' 17.56"	28° 47' 03.71"
PCT Cuplare 2 TR LEG	332253.996	799806.464	640444.22	4920830.79	44° 25' 37.71"	28° 45' 51.96"

### Coordonatele sondelor de exploatare

Sondele de exploatare pentru gaze naturale vor fi amplasate pe structurile gazeifere/zacamantele Ana si respectiv Doina, din cadrul perimetrului de explorare, dezvoltare, exploatare XV Midia, Suprafata Contractuala B.

Coordonatele de suprafata (+/- 50 m radial) ale sondelor de exploatare Ana-100, Ana-101, Ana-102, Ana-103, in proiecție UTM, Zona 35N (WGS84), proiecție Stereo 70 și coordonatele geografice latitudine/longitudine (WGS 84) sunt prezentate in Tabel 6 de mai jos:

Tabel 6 - *Coordonatele de suprafata ale sondelor de exploatare Ana-100, Ana-101, Ana-102, Ana-103*

COORDONATE SUPRAFATA SONDELE ANA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
Ana-100	297991.98	898152.96	737834.5870	4884126.3432	44°04'18.13"	29° 58' 12.03"
Ana-101	297993.31	898150.59	737832.2479	4884127.7370	44° 04'18.17"	29° 58' 11.93"
Ana-102	297995.52	898151.81	737833.5279	4884129.9053	44° 04'18.24"	29° 58' 11.99"
Ana-103	297994.22	898154.11	737835.7941	4884128.5547	44° 04'18.20"	29° 58' 12.09"

Distanța sondelor Ana fata de Constanta: 110 km

Adancimea apei in zona: 69 – 71 m

Distanța\* fata de Bulgaria cca : 113 km

Distanța\* fata de Ucraina cca: 136 km

Amplasamentul sondelor nu se suprapune cu arii protejate. Amplasamentul se afla la o distanta de 16 km de aria protejata NATURA 2000: ROSCI0311 – Canionul Viteaz.

Coordonatele de suprafata (+/- 50 m radial) ale sondei de exploatare Doina-100, in proiectie UTM, Zona 35N (WGS84), proiectie Stereo 70 și coordonatele geografice latitudine/longitudine (WGS 84) sunt prezentate in Tabel 7 de mai jos:

Tabel 7 - *Coordonatele de suprafata ale sondei de exploatare Doina-100*

COORDONATE SUPRAFATA SONDA DOINA						
Punct	Proiectie: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiectie: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiectie: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
Doina-100	310875.5421	910595.0003	750587	4896682	44°10' 49.18"	30° 08' 06.00"

Distanța sondei Doina față de portul Constanța: 121 km

Adâncimea apei în zonă: 81 – 85 m

Distanța\* față de țărmul Bulgariei, cca : 135 km

Distanța\* față de țărmul Ucrainei, cca: 144 km

Amplasamentul sondei nu se suprapune cu arii protejate. Amplasamentul se află la o distanță de aproximativ 13 km de aria protejată NATURA 2000: ROSCI0311 – Canionul Viteaz.

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

Pe amplasamentul PP nu există folosințe actuale sau propuse.

Zona amplasamentului este folosită în momentul de față pentru:

- Activități de pescuit;
- Activități de agrement sau turism (zona din imediata vecinătate a țărmului);
- Rute de navigație comerciale;
- Activități tehnice legate de producția, dezvoltarea și mentenanța facilităților aferente exploatarei Lebada (OMV Petrom SA).
- Poligon militar pentru exerciții de tragere (în zona marină).

**Politici de zonare și de folosire a terenului:**

Nu este cazul.

Zona proiectului se suprapune parțial peste conductele de transport petrol și gaze ale OMV Petrom SA. Traseul acestor conducte prezintă de-a lungul lor o zonă de interdicție pentru activități de pescuit sau ancorare. În urma implementării PP, în jurul platformei Ana și de-a lungul traseului conductelor se va instaura o zonă de interdicție pentru activități de pescuit și ancorare a navelor.

**Arealele sensibile prezente în zonă:**

Amplasamentul PP se suprapune parțial cu situl NATURA 2000 ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină și situl NATURA 2000 ROSPA 0076 Marea Neagra, fiind amplasat la o distanță de 10 km față de situl NATURA 2000 ROSCI0311 Canionul Viteaz.

Portiunea dinspre uscat a segmentului marin al conductei Ana-STG (de la izobata de 20 metri către țărm) este amplasat în zona economică a Rezervației Biosferei Delta Dunării.

În imediata vecinătate a amplasamentului, pe uscat, se afla zona economică terestră a Rezervației Biosferei Delta Dunării, ROSCI 0065 Delta Dunării, ROSPA 0031 Delta Dunării și Complexul Razim Sinoie.

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

A se vedea mai sus.

## **CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL**

Pentru estimarea impactului potential s-au avut in vedere metodologia de evaluare a impactului din legislatia romaneasca precum si informatiile si criteriile stabilite in Anexele II si III ale Directivei 2014/52/UE. De asemenea s-a tinut cont de criteriile generale prevazute în Conventia Espoo (respectiv ale Legii nr. 22/2001) pentru determinarea semnificației impactului transfrontalier al proiectului propus.

În urma implementării proiectului in zona suprapusa cu siturile Natura 2000 si cu Rezervatia Biosfera Delta Dunării se estimează apariția unui impact redus al proiectului asupra speciilor si habitatelor protejate, care se va manifesta doar pe perioada de desfășurare a proiectului și care poate fi redus la un nivel de impact nesemnificativ prin punerea în practică a măsurilor de reducere a impactului propuse. Măsurile propuse vor fi aprofundate și detaliate la momentul pregătirii Raportului privind impactul asupra mediului și al Studiului de Evaluare Adecvată.

Cu privire la habitatul 1180- Structuri submarine create de emisiile de gaze, identificat în zona proiectului dar în afara Siturilor desemnate pentru protecția biodiversității și a habitatelor, se estimează că acesta nu va fi afectat de implementarea proiectului.

## **IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA APEI**

### **În perioada de construcție**

Având în vedere caracteristica componentei Proiectului MGD prezentată în acest raport (componenta offshore), nu va exista nici un impact asupra apelor subterane datorită localizării PP în zona marină românească (ecoregiunea Marea Neagră).

Principalele surse de poluare a apelor în perioada de construcție, punere în funcțiune și în cea de dezafectare a PP, sunt reprezentate de:

- Ape gri și negre;
- Apa evacuată în urma procesului de hidrotestare a conductei de la momentul punerii în funcțiune a acesteia („dewatering”);
- Evacuările de ape uzate tratate prin instalațiile de separare de la bordul navelor (Conventia MARPOL [16] impune evacuarea în mediu doar a apelor cu o concentrație de hidrocarburi sub 15 ppm);
- Descărcări de fluide de foraj pe bază de apă;
- Descărcări de ape pluviale de pe puntea navelor.

si în perioada de operare de:

- Descărcarea apelor pluviale de pe platforma Ana;
- În perioada de operare impactul poate fi cauzat de sursele potențiale de poluare a apei, reprezentate de activitățile curente sau cele de mentenanță, care provoca, scurgeri accidentale de combustibili sau lubrifianți sau scurgerea accidentală a substanțelor si preparatelor chimice utilizate pe platformă, navele de aprovizionare sau elicoptere. Descărcarea accidentală poate afecta mediul marin, conducând la încărcarea cu poluanți a acestuia.

## **IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA AERULUI**

### **Impactul prognozat în perioada de construcție și operare**

Impactul potențial asupra calității aerului și a schimbărilor climatice asociate construcției, exploatarei și dezafectării PP, includ:

- Emisiile atmosferice provenite de la arderea combustibilului (motorină), nave, pentru producerea de energie în timpul construcției și dezafectării pot contribui la încălzirea globală, precipitații acide, reducerea stratului de ozon și deteriorarea calității aerului în zona proiectului;
- Generarea de praf din activitățile de construcție și de dezafectare și depunerea ulterioară a prafului din aer are potențialul de a afecta habitatele și speciile sensibile;
- Frațiunea rămasă în aer, pulberile în suspensie (PM10) pot afecta sănătatea umană;
- Ventilarea în timpul punerii în funcțiune și operarea ulterioară pot contribui la încălzirea globală, ploii acide, reducerea stratului de ozon și deteriorarea calității aerului în zona proiectului;
- Emisiile atmosferice generate de producerea de energie electrică necesare pentru operarea instalației offshore pot contribui la schimbările climatice globale, ploii acide, reducerea stratului de ozon și deteriorarea calității aerului în zona proiectului;
- Emisiile atmosferice în timpul operațiunilor de închidere, pot contribui la încălzirea globală, ploii acide, reducerea stratului de ozon și deteriorarea calității aerului în zona proiectului;
- Scăpările de gaze ar putea apărea temporar din cauza funcționării necorespunzătoare a anumitor componente, cum ar fi supape, garnituri, conectori etc., care pot contribui la încălzirea globală, epuizarea stratului de ozon și deteriorarea calității aerului în zona proiectului.

## ***IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA SOLULUI***

### **Impactul prognozat în perioada de construcție/dezafectare și operare**

Impactul potențial asupra sedimentelor de pe fundul mării în perioadele de construcție, punere în funcțiune, operare și dezafectare a PP includ:

- Perturbarea directă a sedimentelor de pe fundul mării și a caracteristicilor prin amprenta infrastructurii și a ancorelor.
- Scăparea de obiecte în mare în timpul proceselor;
- Schimbarea locală a caracteristicilor sedimentelor prin amplasarea unor noi substraturi dure pe fundul mării (de exemplu, roci pentru protecție și infrastructurile submarine din zona Ana și Doina) – după caz;
- Perturbarea indirectă a sedimentelor de pe fundul mării și a caracteristicilor acestora ca rezultat al procesului de suspensie al sedimentelor și resedimentare a acestora, proces generat în timpul instalării și dezafectării infrastructurii (conduce și instalații offshore) și utilizarea ancorelor de către nave;
- Baterea pilotilor pentru fundarea și susținerea platformei.



### **IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA SUBSOLULUI (MEDIUL GEOLOGIC)**

#### **Impactul asupra mediului geologic în perioada de construcție/operare/dezafectare**

Se apreciază că activitățile desfășurate în cadrul PP nu vor avea impact asupra structurii mediului geologic din amplasamentul acestuia. De asemenea, activitățile de foraj nu generează risc de producere a mișcărilor seismice.

### **IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA BIODIVERSITAȚII**

Impactul potențial asupra biodiversității (habitate și specii) se va manifesta pe toată perioada de construcție, punere în funcțiune, operare și dezafectare a PP și include:

- Perturbarea directă a habitatelor și speciilor asociate cu amplasarea pe fundul mării a infrastructurii (conducte și instalații de extracție submarine) și ancorelor navelor;
- pierderea localizată și schimbarea tipurilor de habitate bentale prin instalarea de noi substraturi dure pe fundul mării;
- perturbarea localizată prin eliminarea în mare a resturilor de foraj;
- perturbarea indirectă a habitatelor bentale și a speciilor asociate prin suspendarea și resedimentare sedimentelor generate în timpul instalării infrastructurii și a utilizării ancorelor;
- perturbarea organismelor planctonice prin resuspensia sedimentelor;
- perturbarea tuturor organismelor și habitatelor prin poluări accidentale cu hidrocarburi sau alte chimicale deversate în mare;
- vătămarea și perturbarea peștilor și mamiferelor ca urmare a zgomotului generat în timpul construirii și exploatării infrastructurii offshore, inclusiv forajul, instalarea pilotilor și navele utilizate;
- perturbarea fizică a mamiferelor din cauza prezenței navelor;
- perturbarea directă și indirectă a habitatelor de reproducere și de creștere a peștilor, în special a habitatelor speciilor demersale (fundul mării);
- posibila interferență cu rutele de migrare a păsărilor datorită iluminării de navigație la platforma Ana.

### **IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI, SĂNĂȚĂȚII UMANE:**

Deoarece PP este localizat de la țărm ( în imediata apropiere a punctului de contact cu țărmul zona este nelocuită, satul Vadu aflat la peste 2,5 km distanta fata de punctul de contact al conductei cu țărmul unde turismul este interzis – teritoriul Rezervatei Biosferei Delta Dunării), către zona de larg a platformei continentale românești a Marii Negre (până la izobata de 90 m), **nu exista niciun impact asupra sănătății populației.** Cu toate acestea, în cadrul procedurii de reglementare, se va realiza o evaluare a impactului asupra sănătății populației.

**IMPACTUL ASUPRA CONDIȚIILOR CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL**

Lista monumentelor istorice existente și dispărute în România este prezentată în Ordinul nr. 282/2015. În funcție de importanța lor, Legea nr. 442/2001 clasifică monumentele istorice ca:

Clasa A - monumente istorice de valoare națională și universală;

Clasa B - monumente istorice de valoare locală.

Șase monumente istorice de clasă A sunt listate pe platoul continental românesc al Mării Negre, inclusiv un sit arheologic submarin și cinci vestigii arheologice submarine (Tabel 8).

Tabel 8 - Lista monumentelor istorice de pe platoul continental românesc al Marii Negre.

Nr.	Cod LMI	Descriere
1.	CT-I-s-A-02561	Sit arheologic subacvatic
2.	CT-I-m-A-02561.01	Vestigii arheologice subacvatice
3.	CT-I-m-A-02561.02	Vestigii arheologice subacvatice
4.	CT-I-m-A-02561.03	Vestigii arheologice subacvatice
5.	CT-I-m-A-02561.04	Vestigii arheologice subacvatice
6.	CT-I-m-A-02561.05	Vestigii arheologice subacvatice

În timpul activităților de cercetare desfășurate de-a lungul viitorului traseu al conductei Ana – țarm au fost identificate două epave noi. Acestea vor fi evitate în timpul realizării lucrărilor de construire.

**Impactul prognozat**

Impactul potențial ar rezulta în principal din perturbarea temporară a siturilor de interes arheologic și cultural, de exemplu în timpul fazei de construcție și instalare.

**NATURA TRANSFRONTIERĂ A IMPACTULUI:**

Pentru evaluarea impactului potențial s-au avut în vedere metodologia de evaluare a impactului din legislația românească precum și informațiile și criteriile stabilite în Anexele II și III ale Directivei 2014/52/UE. De asemenea s-a ținut cont de criteriile generale prevăzute în Convenția Espoo (respectiv ale Legii nr. 22/2001) pentru determinarea semnificației impactului transfrontieral al PP.

În urma evaluării se estimează că impactul PP nu este de natură transfrontalieră.

Mentionăm că PP se regăsește în Anexa I a Convenției Espoo, respectiv a Legii nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în

context transfrontiera, proiectul aflandu-se la pozitia 15 din Lista cuprinzand activitatile propuse care ar putea avea un impact potential transfrontiera.

In urma evaluarii realizate pe baza criteriilor generale si anume **caracteristicile proiectului** (ex. dimensiunea, cumularea cu alte proiecte, utilizarea resurselor naturale, productia de deseuri, poluarea, riscurile de accidente majore, riscurile pentru sanatatea populatiei) **amplasarea PP si efectele potentiale** ale acestuia asupra factorilor de mediu si sociali, estimam ca PP nu va avea un impact de natura transfrontiera.

Astfel, pentru determinarea semnificației impactului transfrontalier al PP s-au avut în vedere:

#### **Dimensiunea PP**

- Analizând dimensiunile lucrărilor proiectului, se poate considera că acestea nu exercită impact semnificativ care s-ar putea extinde si resimti asupra statelor vecine.

#### **Amplasarea PP**

- Țările potențial afectate de implementarea acestui proiect sunt situate la o distanță:
  - Distanța față de Bulgaria cca: 80 km;
  - Distanța față de Ucraina cca: 82 km;

Activitățile propuse si amplasamentul PP sunt situate la peste 80 km față de Bulgaria și Ucraina, deci la o distanta semnificativa fata de granitele acestor state vecine.

#### **Impact și Efecte potentiale**

Din punctul de vedere al efectelor potentiale ale PP asupra statelor vecine, in urma evaluarii estimam ca proiectul nu va produce efecte negative care sa afecteze sanatatea populatiei statelor vecine, nu afecteaza statutul lor de conservare al speciilor sau organismelor marine si terestre cu o valoare deosebită, nu amenință utilizarea zonei, nu depășește capacitatea de suportabilitate a mediului marin si nu afecteaza mediul terestru.

Astfel, in vederea estimarii impactului asupra sanatatii populatiei si mediului, pentru PP Beneficiarul a realizat prin intermediul consultantilor de specialitate urmatoarele studii: *Raportul de modelare a zgomotului in mediul marin (A-200283-S00-A-REPT-016-A02 Underwater noise modelling report)*, *Raportul de modelare a pierderilor de hidrocarburi (A-200283-S00-A-REPT-017-A02 Hydrocarbon spill modelling report)*, *Raportul de modelare a descarcarilor apelor din conducte (A-200283-S00-A-REPT-018-A01 Pipeline dewatering discharge modelling report)* si *Raportul de modelare a dispersiei emisilor atmosferice (A-200283-S00-A-REPT-015-A02 Offshore and Onshore Atmospheric Dispersion Modelling Report)*. Aceste studii au fost atasate prezentului memoriu.

Având în vedere aceste studii privind modelarea zgomotelor generate de activitatile in mediul marin, modelarea pierderilor de hidrocarburi (motorina) de pe platforma Ana si de la bordul platformei de foraj, modelarea descărcărilor apelor din conducte precum și modelarea dispersiei emisiilor atmosferice, se poate considera ca extinderea impactului provocat de proiect este local (câțiva km în jurul proiectului) și afectează în această zonă în special organismele bentale, mamiferele marine și peștii, fara ca impactul sa aiba o extindere asupra statelor vecine.

**Principalele concluzii ale rapoartelor sunt prezentate succint mai jos.**

Concluziile Raportul de modelare a dispersiei emisiilor atmosferice:

- Nu s-au prevăzut depășiri ale standardelor românești de calitate a aerului pentru platforma Ana ca urmare a utilizării unui generator diesel în condiții normale de funcționare.

Concluziile Raportului de modelare a zgomotului in mediul marin:

- În Marea Neagră există cinci specii de mamifere acvatice, dintre care patru sunt exclusiv marine: trei specii de cetacee (delfinul comun, afașinul și marsuinul) și o specie de pinipedă (foca călugăr). Foca nu a mai fost observat în zona de vest a Mării Neagre de Vest de peste 45 de ani și, prin urmare, pinipele au fost eliminate din studiu. Cea de-a cincea specie acvatică este vidra europeană (*Lutra lutra*), specie doar ocazional marină, cu apariții/observații la maxim 1,5 km de țărm.
- Cele trei specii principale de mamifere marine din Marea Neagră sunt clasificate ca fiind specii de frecvențe medii (afașinul și delfinul comun) și de frecvență mare (marsuinul). Toate aceste specii au fost observate în zona proiectului.
- Pentru a avea un studiu cât mai exhaustiv, pragurile de auz pentru vidre au fost incluse în studiu pentru a ajuta la realizarea evaluării impactului potențial. Aceasta este o abordare extrem de conservatoare având în vedere că auzul vidrelor este mai puțin sensibil decât cel al focilor iar primele petrec o perioadă de timp foarte mică în mare și sub apă.
- Studiul a analizat zgomotul impulsiv din operațiunile de batere și zgomotul continuu generat de activitățile de foraj sau de către navele de construcție.
- Datele de zgomot folosite în calcule s-au bazat pe o combinație de date disponibile în literatura de specialitate, calcule empirice și predicții teoretice. Chiar și acolo unde erau disponibile date specifice de zgomot nu întotdeauna acestea erau disponibile într-o formă adecvată pentru evaluarea impactului zgomotului asupra mamiferelor marine, lucru ce a determinat utilizarea unor corecții empirice.
- Luând în considerare cele de mai sus, există un risc foarte scăzut de rănire a cetaceelor cu frecvență auzului joasă și medie, a vidrelor sau peștilor, asociate activităților generatoare de zgomot continuu. Pentru speciile mai sensibile cu auzul în zona frecvențelor înalte există posibilitatea de rănire până la o distanță de 185 m față de sursa de zgomot.
- Se anticipează un răspuns comportamental (adică tulburare) pentru cetaceele cu frecvență medie de până la 1.202 m față de sursa de zgomot continuu. Același prag se poate aplica vidrelor, deși acestea sunt mai puțin sensibile și petrece doar o parte mică de timp sub apă. Orice perturbare a peștilor cauzată de zgomotul continuu al operațiunilor va fi limitată la 380 m de la sursă. Este important să se plaseze acest rezultat în contextul mediului de zgomot de referință, adică faptul că acest criteriu al nivelului de presiune acustică de 140 dB re 1 μPa rms pentru perturbarea de zgomot continuu se încadrează în intervalul nivelurilor de zgomot de referință posibile din zona proiectului. În consecință, depășirea criteriilor de apariție potențială a perturbărilor nu înseamnă în sine că această perturbare va avea loc.
- Când se bate un pilon, este o practică normală să se înceapă cu o energie redusă a ciocanului și să se crească energia până când se ajunge la putere maximă. Deoarece zgomotul emis este legat de energia ciocanului, această procedură de creștere treptată poate fi utilizată pe o perioadă îndelungată (treptat, creșterea energiei

progresiv), astfel încât primele lovituri cu ciocanul să producă un nivel mai scăzut de zgomot și să dea mamifer o șansă de a părăsi zona după ce a auzit primele câteva lovituri. Un astfel de proces este cunoscut cu denumirea de "Soft start". Astfel, pentru zgomotul de impuls asociat cu utilizarea ciocanului hidraulic, există un risc foarte scăzut de vătămare pentru cetaceele de frecvență înaltă situate la o distanță de 55 m (și considerabil mai mică pentru speciile cu alte frecvențe de auz). În condiții de pornire prin procedura „Soft Start”, respectiv o pornire graduală, intervalul se reduce la 17 m sau mai puțin.

- Pentru nivelurile de expunere sonoră cumulate, distanțele de siguranță încep de la 480 m pentru cetaceele cu frecvență joasă și 185 m pentru cetacee cu frecvență medie. În condiții de pornire „Soft Start”, acestea se reduc la 65 m și respectiv 19 m. Limitele (155 dB re. 1  $\mu$ Pa2s) specificate pentru tipul de audiție cu frecvență înaltă sunt extrem de impovaratoare și, datorită naturii calculelor expunerii cumulate, înseamnă că distanțele sunt în zeci de kilometri. Folosind criteriul M-ponderat propus de Luke pentru Nivelul Expunerii Sonore (sau SEL), cu 177 dB re 1  $\mu$ Pa2s pentru marsuin distanța se reduce la 875 m și la 150 m în condiții de pornire „Soft Start”.
- Includerea unei proceduri "Soft Start" va reduce impactul potențial din operațiunile de batere cu ciocanul hidraulic. Pentru ca procedura să fie eficientă, este important ca protocoalele de batere cu ciocanul hidraulic să fie proiectate cu un start cu o forță cât mai redusă pentru o perioadă prelungită de cel puțin 20 de minute, de preferință începând cu cel puțin o reducere de zece ori a energiei ciocanului și cu creșterea lentă a energiei acestuia, dar în mod constant și treptat, în timpul întregii proceduri de pornire „Soft Start”.
- Se anticipează un răspuns comportamental la baterea cu ciocanul hidraulic (zgomot de impuls) al cetaceelor la o distanță de 2.431 m. Același lucru se poate aplica și vidrelor, deși ele sunt mai puțin sensibile și petrec doar mici perioade de timp sub apă. Există posibilitatea apariției unui răspuns comportamental al pestilor la distanța de 1.725 m.

#### Concluziile Raportului de modelare a pierderilor de hidrocarburi:

- Modelarea sezoniera a prezis că majoritatea motorinei eliberate accidental atât în scenariul 1, cât și în scenariul 2 din studiu se va evapora sau se va dispersa în decurs de 4 zile de la eliberare în condiții medii de vânt. În condiții de mare calmă a fost prezis că între 22 și 38% din hidrocarburile eliberate în fiecare scenariu vor rămâne în continuare în zona de dispersie (nu se evaporă sau nu se dispersează). Deși evaluarea hidrocarburilor rămase nu a fost posibilă în cadrul modelului, este probabil să fie distribuite într-un strat subțire pe suprafața mării datorită cantității mici de hidrocarburi deversată.
- Modelarea traiectoriei sezoniere nu a prevăzut nici o apariție pe plaje a hidrocarburilor deversate, pentru nici un scenariu. Direcția hidrocarburilor deversate și distanțele față de platformă (locul de deversare) variază în funcție de direcția vântului și de direcția actuală din fiecare simulare, dar, în general, acestea au rămas relativ aproape de zona de deversare. Simulările care au previzionat deplasările cele mai depărtate ale hidrocarburilor (maximum 275 km) au avut o direcție de deplasare sud-vest față de locația de deversare.

#### Concluziile Raportului de modelare a descarcărilor apelor din conducte:

- Cel mai important factor în minimizarea impactului descărcării apelor din conductă este utilizarea unei proceduri robuste de selecție a chimicalelor și optimizarea amestecurilor substanțelor utilizate și reducerea toxicității apelor descărcte.
- În al doilea rând, se ia în considerare geometria de descărcare, deoarece este posibil să se optimizeze diluția în apropierea zone de descărcare a apei. Deși acest lucru nu poate reduce concentrațiile chimice sub nivelul de toxicitate în limitele a 500 m, acesta va reduce în mod semnificativ concentrațiile la care organismele prezente în zonă vor fi expuse. Există două situații care ar trebui luate în considerare în acest sens. În primul rând, dacă diametrul orificiului de descărcare poate fi redus (de exemplu, prin adăugarea unui tub flexibil și a unei supape) pentru a crește impulsul descărcării și pentru a crește astfel diluția inițială. În al doilea rând, orientarea evacuării în sus, departe de fundul mării, ar elimina potențialul de interacțiune cu organismele benthice.
- În configurația curentă de evacuare și în ipotezele cele mai nefavorabile de concentrații chimice, este probabil că darea de descărcare sa fie toxică la 500 m de punctul de deversare, cantitatea din coloană de apă afectată la această distanță, în toate stările de agitație a mării, este mai mică de 5%. Aceasta este o proporție foarte mică din coloana de apă și, cuplată cu natura tranzitorie a descărcării și a comportamentului organismelor din coloana de apă, nu se așteaptă ca această toxicitate să aibă un efect semnificativ.
- În mod ideal, s-ar folosi o rată de descărcare mai mare, deoarece aceasta reduce durata de expunere a coloanei de apă la descărcare și introduce, de asemenea, posibilitatea evitării evacuării în timpul perioadei de de staționare a mării.
- 

De asemenea, având în vedere faptul că zăcămintele Ana și Doina care urmează a fi exploatate prin PP sunt zăcăminte de gaze naturale, **nu există pericolul potențial** al unei poluări datorate unei posibile deversări în mare a titeiului ca urmare a unei situații de urgență neprevăzute la instalațiile de foraj/sonde.

**Ca urmare a evaluării impactului asupra mediului din punctul de vedere al extinderii acestuia se estimează un potențial impact negativ doar la nivel local și cel mult regional (între 5-40 km în jurul proiectului), în cele mai multe cazuri impactul fiind reversibil sau parțial reversibil, cu o magnitudine redusă spre medie fără implementarea măsurilor de reducere, și în consecință nu va afecta statele vecine (a se vedea Tabel 11- *Estimarea impactului potențial al PP*).**

Unele activități neplanificate, cum ar fi deversările de hidrocarburi (rezultate în urma unor accidente/coliziuni între navele implicate în proiect sau platforma de foraj), au potențialul de a genera efecte adversetransfrontaliere asupra mediului. Ca atare, BSOG va implementa o serie de măsuri care vizează reducerea probabilității apariției unor astfel de evenimente și va defini planuri de intervenție și acțiuni care trebuie întreprinse pentru a reduce impactul potențial asupra mediului în cazul puțin probabil al unui incident maritim neplanificat.

În aceste condiții, se poate considera că lucrările realizate în cadrul proiectului precum și activitățile care se vor desfășura de-a lungul perioadei de exploatare vor avea un impact redus (prin implementarea măsurilor de reducere sau eliminare a impactului) asupra mediului și a activităților din zona de implementare, nedepășind granițele și nici Zona Economică Exclusivă a României. Impactul nu este de natură transfrontalieră.

## EVALUAREA IMPACTULUI PP

Mai jos este prezentată terminologia utilizată în evaluarea impactului atunci când se descrie caracterul, amploarea, magnitudinea, importanța și semnificația generală a impacturilor studiate. Toate impacturile evaluate nu au totuși un caracter care să le permită să fie descrise complet prin această abordare.

Semnificația impactului asupra mediului este evaluată având în vedere nivelul actual de detaliu al PP și luând în considerare implementarea măsurilor de reducere a impactului care au fost propuse. Impacturile evaluate ca fiind "majore" sau "moderate" după aplicarea măsurilor de reducere prevăzute până la acest moment vor fi supuse unor măsuri suplimentare de reducere, management și monitorizare continuă pe parcursul fazelor ulterioare ale PP.

### **CARACTERUL IMPACTULUI:**

#### ***Calitatea impactului***

Negativ

Un impact care are ca rezultat o schimbare față de referințe sau introduce un nou factor nedorit.

Pozitiv

Un impact care are ca rezultat o îmbunătățire a referinței sau introduce un nou factor dorit.

În cazul în care un impact este atât negativ, cât și pozitiv, cele două calități ale impactului vor fi evaluate separat.

#### ***Tipul de impact***

Direct

Impacturile care rezultă dintr-o interacțiune directă între o activitate planificată a PP și mediul (de exemplu, ocuparea unui habitat în timpul instalării conductei).

Indirect

Impactul care rezultă din alte activități ca o consecință sau din anumite circumstanțe ale PP (de exemplu, o creștere a activității de pescuit de-a lungul traseului conductei datorită creării unui habitat artificial favorabil anumitor specii vizate). Impacturile secundare au fost considerate ca fiind impacturi indirecte.

În cazul în care un impact este atât direct, cât și indirect, cele două tipuri ale impactului vor fi evaluate separat.

#### ***Reversibilitatea impactului***

Reversibil

Un impact este reversibil atunci când ținta afectată poate reveni la starea de pre-impact (de exemplu, nivelurile de turbiditate din coloana de apă vor ajunge la niveluri normale după construcție).

Parțial reversibil

Un impact este parțial reversibil dacă ținta de impact poate reveni parțial la starea de pre-impact (de exemplu, un crater creat în legătură cu muniția poate fi parțial reumplut prin sedimentare naturală).

Ireversibil

Un impact este ireversibil dacă ținta de impact nu poate reveni la starea de pre-impact (de exemplu, ocuparea fundului mării de către conductă este considerată ireversibilă).

## **AMPLOAREA IMPACTULUI**

### ***Extinderea impactului***

Local

Impacturi care afectează ținte locale importante în imediata apropiere a PP. Un impact local se produce de obicei până la o distanță de 5 km față de sursă.

Regional

Un impact regional poate apare de obicei în intervalul de la 5 - 40 km de la sursă.

Național

Impacturi care afectează obiectivele de mediu la nivel național sau de importanță națională (de exemplu, pierderea unei zone de creștere a faunei marine sau a impactului social).

### ***Durata impactului***

Mic: Impactul durează mai puțin de 6 luni

Mediu: Impactul durează de la 6 luni până la 5 ani

Lung: Impactul durează de la 5 la 15 ani

Permanent: Impactul durează mai mult de 15 ani

## **MAGNITUDINEA IMPACTULUI**

Magnitudinea impactului este împărțită în 4 clase de magnitudine: Nesemnificativă, Redusă, Medie, Mare. Magnitudinea impactului este determinată de durata, extinderea și reversibilitatea acestuia, conform următoarei matrice (Tabel 9) în care reversibilitatea are cea mai mare pondere, extinderea are o pondere medie, iar durata are cea mai mică pondere.



Tabel 9 - Matrice de determinare a magnitudinii impactului

Durată	Extindere	Reversibilitate	Magnitudine	Durată	Extindere	Reversibilitate	Magnitudine
Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa
Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Lung	Regional	Reversibil	Redusa
Mic	Național	Reversibil	Redusa	Lung	Național	Reversibil	Redusa
Mic	Local	Parțial Reversibil	Nesemnificativa	Lung	Local	Parțial Reversibil	Redusa
Mic	Regional	Parțial Reversibil	Redusa	Lung	Regional	Parțial Reversibil	Medie
Mic	Național	Parțial Reversibil	Medie	Lung	Național	Parțial Reversibil	Medie
Mic	Local	Ireversibil	Redusa	Lung	Local	Ireversibil	Medie
Mic	Regional	Ireversibil	Medie	Lung	Regional	Ireversibil	Mare
Mic	Național	Ireversibil	Mare	Lung	Național	Ireversibil	Mare
Mediu	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Permanent	Local	Reversibil	Nesemnificativa
Mediu	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Permanent	Regional	Reversibil	Redusa
Mediu	Național	Reversibil	Redusa	Permanent	Național	Reversibil	Redusa
Mediu	Local	Parțial Reversibil	Redusa	Permanent	Local	Parțial Reversibil	Redusa
Mediu	Regional	Parțial Reversibil	Redusa	Permanent	Regional	Parțial Reversibil	Medie
Mediu	Național	Parțial Reversibil	Medie	Permanent	Național	Parțial Reversibil	Mare
Mediu	Local	Ireversibil	Medie	Permanent	Local	Ireversibil	Medie
Mediu	Regional	Ireversibil	Medie	Permanent	Regional	Ireversibil	Mare
Mediu	Național	Ireversibil	Mare	Permanent	Național	Ireversibil	Mare

### **IMPORTANTA RECEPTORULUI/ȚINTEI DE IMPACT**

#### Redusă

Receptorul/ținta de impact are o valoare și / sau o sensibilitate scăzută. Nu a cauzat prea multă îngrijorare în timpul evaluării impactului.

#### Medie

Receptorul/ținta de impact are o valoare și / sau o sensibilitate medie. A cauzat unele preocupări printre părțile interesate în timpul evaluării impactului.

#### Mare

Obiectivul de impact are o valoare și / sau o sensibilitate ridicată. A cauzat o îngrijorare în rândul părților interesate în timpul evaluării impactului.

### **SEMNIFICAȚIA GENERALĂ A IMPACTULUI**

Evaluarea semnificației globale a impactului este cea mai relevantă parte a evaluării impactului. Semnificația generală a impactului a fost definită în 4 categorii: Nesemnificativ, Minor, Moderat și Major. Calitatea impactului, fie pozitivă sau negativă și caracterul impactului, fie direct sau indirect sunt definite în afara semnificației impactului. Semnificația impactului ia în considerare magnitudinea impactului și importanța receptorului/țintei de impact. Variabilele care determină magnitudinea impactului (durată, extindere, reversibilitate), precum și importanța receptorului/țintei de impact au fost luate în considerare prin evaluarea experților.

Încadrarea semnificației generale a impactului în una dintre cele 4 categorii se realizează conform matricei din Tabel 10.

Tabel 10 – Matrice de determinare a semnificației generale a impactului

Semnificația generală a impactului		Magnitudinea impactului							
		Mare	Medie	Redusă	Nesemnificativă		Redusă	Medie	Mare
Importanța receptorului/țintei de impact	Redusă	Moderat	Minor	Minor	Nesemnificativ		Minor	Minor	Moderat
	Medie	Major	Moderat	Minor	Nesemnificativ		Minor	Moderat	Major
	Mare	Major	Moderat	Moderat	Minor	Minor	Moderat	Moderat	Major

În tabelul următor este realizată evaluare impactului PP în conformitate cu metodologia prezentă în acest capitol (Tabel 11).

Tabel 11 - Evaluarea impactului asupra mediului generat de implementarea PP

Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Redusă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Redusă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)	
Parametrii fizico-chimici	Fundul Marii (habitate)	Crearea de gropi in sediment (habitat)	Amplasarea platformei de foraj mobilă (MODU). Amplasarea conductei, Manevrarea ancorelor navelor.	Negativ	Direct	Medie	Permanent	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat	
		Crearea de depozite pe sedimente (habitate)	Amplasarea de pietre pe sediment. Eliberarea in mediul marin a resturilor de foraj.	Negativ	Direct	Medie	Permanent	Local	Ireversibil	Medie	Moderat	
		Colmatarea habitatelor cu sedimente	Amplasarea de pietre pe sediment. Amplasarea conductei. Eliberarea in mediul marin a resturilor de foraj. Manevrarea ancorelor navelor. Saparea santului pentru cablul ombilical	Negativ	Indirect	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Poluarea accidentala cu hidrocarburi si substante chimice	Activitatile de constructie pe mare (MODU, navele de constructie si suport, elicoptere, echipamente, etc).	Negativ	Indirect	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Acoperirea sdimentelor (habitatelor)	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Medie	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Schimbarea in rata de sedimentare/eroziune		Negativ	Indirect	Medie	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Schimbarea temperaturii sedimentelor (habitatelor)		Negativ	Indirect	Medie	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Operare	Crearea de depozite de pietris pe sediment (habitate)	Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Direct	Medie	Lung	Local	Parțial reversibil	Redusa	Minor
			Poluarea accidentala cu hidrocarburi si substante chimice	Activitatile mentenanța a instalatiei offshore (navele de suport, elicoptere, echipamente, etc)	Negativ	Indirect	Medie	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
			Calitatea Apelor	Resuspensia si dispersia sedimentelor, nutrientilor si contaminantilor	Amplasarea de substrat artificial in mare (beton si agregate de beton). Amplasarea de pietre pe sediment. Amplasarea conductei, Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Indirect	Redusa	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa
	Evacuarea de nutrienti prin descarcarile de pe nave			Amplasarea de pietre pe sediment, Aprovizionarea cu materiale de constructie (conducte), Amplasarea conductei, Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
	Operare	Poluarea accidentala cu hidrocarburi si substante chimice	Activitatile de constructie pe mare (MODU, navele de constructie si suport, elicoptere, echipamente, etc)	Negativ	Indirect	Redusa	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusa	Minor	
		Eliberarea in mediul acvatic al unor contaminanti prin intermediul conductelor	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Indirect	Redusa	Lung	Local	Parțial reversibil	Redusa	Minor	
		Schimbarea temperaturii apei in zona conductelor datorat circulatiei gazelor		Negativ	Indirect	Redusa	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
Schimbarea curentilor marin in imediata vecinatate a conductei		Negativ		Indirect	Redusa	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa		
Evacuarea de nutrienti prin descarcarile de pe nave	Monitorizare si supraveghere, Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa			

Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Redusă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Redusă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)	
		Resuspensia și dispersia sedimentelor, nutrienților și contaminanților	Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment în funcție de necesități	Negativ	Indirect	Redusă	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
		Poluarea accidentală cu hidrocarburi și substanțe chimice	Activitățile de mentenanță a instalației offshore (nave de suport, elicoptere, echipamente, etc)	Negativ	Direct	Redusă	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusă	Minor	
Calitatea Aerului	Construcție Dezafectare	Emisia de poluanți în atmosferă	Activități de construcție (toate etapele și toate navele și echipamentele) în care se folosesc motoare cu combustibil (motorină)	Negativ	Direct	Redusă	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
	Operare	Emisia de poluanți în atmosferă	Activitățile de mentenanță a instalației offshore (nave de suport, elicoptere, echipamente, etc)	Negativ	Direct	Redusă	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
Zgomote	Construcție Dezafectare	Producerea de zgomot în atmosferă	Amplasarea de pietre pe sediment. Deplasarea navelor, utilizarea echipamentelor și motoarelor. Activitatea de foraj (instalațiile de foraj de pe MODU). Instalarea și dezafectarea platformei Ana. Amplasarea conductelor și instalațiilor offshore. Manevrarea ancorelor navelor. Deplasarea elicopterelor.	Negativ	Direct	Redusă	Mediu	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
		Producerea de zgomot în mediul acvatic	Instalarea (baterea pilotilor) și dezafectarea lor. Instalarea și dezafectarea platformei Ana. Activitatea de foraj (instalațiile de foraj de pe MODU). Instalarea/dezafectarea conductelor și echipamentelor de extracție de pe fundul mării. Amplasarea/extragerea de pietre pe/de pe sediment. Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Direct	Medie	Mediu	Regional	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
	Operare	Producerea de zgomot în atmosferă	Monitorizare și supraveghere, Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment în funcție de necesități, Conducta de pe fundul mării și transportul gazelor prin conductă	Negativ	Direct	Redusă	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
		Producerea de zgomot în mediul acvatic	Monitorizare și supraveghere, Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment în funcție de necesități, Conducta de pe fundul mării și transportul gazelor prin conductă	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativă	Nesemnificativă	
Biodiversitate	Mediul bental	Construcție Dezafectare	Crearea de gropi în substrat (habitat)	Amplasarea platformei de foraj mobilă (MODU). Manevrarea ancorelor navelor.	Negativ	Direct	Mare	Permanent	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat
			Acoperirea permanentă a substratului (habitate)	Amplasarea de pietre pe sediment. Amplasarea conductei și instalațiilor de extracție submarine. Eliberarea în mediul marin a resturilor de foraj.	Negativ	Direct	Mare	Permanent	Regional	Ireversibil	Medie	Moderat
			Colmatarea habitatelor cu sedimente	Amplasarea de pietre pe sediment. Amplasarea conductei. Eliberarea în mediul marin a resturilor de foraj. Manevrarea ancorelor navelor. Săparea santului pentru cablul ombilical	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativă	Minor

Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Redusă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Redusă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)		
	Operare	Poluarea accidentală cu hidrocarburi și substanțe chimice	Activitățile de construcție pe mare (MODU, navele de construcție și suport, elicoptere, echipamente, etc).	Negativ	Indirect	Mare	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusa	Moderat		
		Ocuparea habitatului bental de către conducta	Conducta de pe fundul mării și transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Mare	Lung	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat		
		Crearea de substrat dur nou		Pozitiv	Direct	Mare	Lung	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat		
		Schimbări ale modului/ratei de sedimentare și eroziune		Negativ	Indirect	Mare	Lung	Local	Parțial reversibil	Redusa	Moderat		
		Eliberarea de contaminanți din materialele din care este construită și izolată conducta		Negativ	Indirect	Mare	Lung	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat		
		Schimbări ale temperaturii sedimentului		Negativ	Direct	Mare	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor		
		Schimbări la nivelul comunităților bentale datorită activităților de mentenanță a pietrelor depozitate pe sediment		Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment în funcție de necesități	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativa	Minor	
		Poluarea accidentală cu hidrocarburi și substanțe chimice		Activitățile de mentenanță a instalației offshore (navele de suport, elicoptere, echipamente, etc)	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusa	Moderat	
		Mediul planctonic	Construcție Dezafectare	Perturbari ale planctonului datorită dispersiei de sedimente	Amplasarea de pietre pe sediment, Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
				Perturbari ale planctonului datorită evacuării de nutrienți prin descărcările de pe nave	Activitățile de construcție pe mare (MODU, navele de construcție și suport, echipamente, etc).	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
Perturbari ale planctonului datorită poluării accidentale cu hidrocarburi și substanțe chimice	Activitățile de construcție pe mare (MODU, navele de construcție și suport, elicoptere, echipamente, etc).			Negativ	Direct	Redusa	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusa	Minor		
Operare	Perturbari ale planctonului datorită dispersiei de sedimente		Conducta de pe fundul mării și transportul gazelor prin conductă, Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment în funcție de necesitate	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa		
	Perturbari ale planctonului datorită evacuării de nutrienți prin descărcările de pe nave		Activitățile de construcție pe mare (MODU, navele de construcție și suport, echipamente, etc).	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa		
	Perturbari ale planctonului datorită poluării accidentale cu hidrocarburi și substanțe chimice		Activitățile de mentenanță a instalației offshore (navele de suport, elicoptere, echipamente, etc)	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa		
Pesti	Construcție Dezafectare	Perturbari datorate zgomotului produs în mediul marin	Instalarea (baterea pilotilor) și dezafectarea lor. Instalarea și dezafectarea platformei Ana. Activitatea de foraj (instalațiile de foraj de pe MODU). Instalarea/dezafectarea conductelor și echipamentelor de extracție de pe fundul mării. Amplasarea/extragerea de pietre pe/de pe sediment. Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Minor		
		Reacții de evitare din cauza sedimentelor resuspendate în apă	Amplasarea de pietre pe sediment. Eliminarea în mediul marin a resturilor de foraj. Săparea santului	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor		

Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Redusă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Redusă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)	
Mamifere marine	Operare		pentru cablul ombilical. Manecrarea ancorelor.									
		Afectarea oualelor si larvelor si adultilor de pesti prin eliberarea de contaminanti (hidrocarburi substante chimice) in cazul poluarii accidentale.	Activitatile de constructie pe mare (MODU, navele de constructie si suport, elicoptere, echipamente, etc).	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusa	Moderat	
		Perturbari datorate zgomotului produs de transportul gazului prin conducta	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Mare	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor	
		Crearea de recifi artificiali		Pozitiv	Direct	Mare	Lung	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat	
		Perturbari datorate zgomotului produse in timpul activitatilor de curatare internă a conductelor ("pigging")	Monitorizare si supraveghere	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor	
		Zone de restrictie pentru pescuit in zona conductei	Zone cu interdictie	Pozitiv	Direct	Mare	Lung	Regional	Parțial reversibil	Medie	Moderat	
	Dispersia de sedimente	Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor		
	Mamifere marine	Construcție Dezafecatare	Perturbari/vatamari datorate imprastierii sedimentelor si a contaminantilor	Amplasarea de pietre pe sediment. Eliminarea in mediul marin a resturilor de foraj. Saparea santului pentru cablul ombilical. Manecrarea ancorelor.	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Minor
			Perturbari datorate eliberării de contaminanti (hidrocarburi substante chimice) in cazul poluarii accidentale.	Activitatile de constructie pe mare (MODU, navele de constructie si suport, elicoptere, echipamente, etc).	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Parțial reversibil	Redusa	Moderat
			Perturbari datorate zgomotului produs in mediul marin	Instalarea (baterea pilotilor) si dezafectarea lor. Instalarea si dezafectarea platformei Ana. Activitatea de foraj (instalatiile de foraj de pe MODU). Instalarea/dezafectarea conductelor si echipamentelor de extractie de pe fundul marii. Amplasarea/extragerea de pietre pe/de pe sediment. Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Direct	Mare	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Minor
		Operare	Perturbari datorita prezentei navelor	Activitatile de constructie pe mare (MODU, navele de constructie si suport).	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor
			Perturbari datorate zgomotului si emisiilor de unde	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta. Monitorizare si supraveghere, Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Pozitiv	Direct	Mare	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor
Perturbari datorate imprastierii sedimentelor si a contaminantilor			Mentenanța amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Pozitiv	Direct	Mare	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativa	Minor	
Pasari	Construcție Dezafecatare	Perturbari datorate zgomotului si impact vizual datorat cresterii traficului naval	Instalarea (baterea pilotilor) si dezafectarea lor. Instalarea si dezafectarea platformei Ana. Activitatea de foraj (instalatiile de foraj de pe MODU). Instalarea/dezafectarea conductelor si echipamentelor de extractie de pe fundul	Negativ	Direct	Medie	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	

Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Redusă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Redusă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)	
			marii. Amplasarea/extragerea de pietre pe/de pe sediment. Manevrarea ancorelor navelor									
		Perturbari datorate imprastierii sedimentelor si a contaminantilor	Amplasarea de pietre pe sediment, Amplasarea conductei, Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Indirect	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Perturbari datorita reducerii zonelor de hranire	Amplasarea de pietre pe sediment, Amplasarea conductei, Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Direct	Medie	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
	Operare	Perturbari datorate zgomotului si impact vizual datorat cresterii traficului naval	Monitorizare si supraveghere, Mentenanta amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Direct	Medie	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Perturbari datorate imprastierii sedimentelor si a contaminantilor	Mentenanta amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Indirect	Medie	Mic	Local	Partial reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
Arii protejate	Arii protejate	Construcție Dezafecatare	Schimbarea tipului de habitat	Amplasarea de pietre pe sediment. Amplasarea conductei si instalatiilor de extractie submarine. Eliberarea in mediul marin a resturilor de foraj.	Pozitiv	Direct	Mare	Permanent	Regional	Partial reversibil	Medie	Moderat
			Distrugerea habitatelor	Amplasarea platformei de foraj mobilă (MODU). Manevrarea ancorelor navelor.	Negativ	Direct	Mare	Lung	Regional	Partial reversibil	Medie	Moderat
		Zgomot si perturbări vizuale	Instalarea (baterea pilotilor) si dezafectarea lor. Instalarea si dezafectarea platformei Ana. Activitatea de foraj (instalatiile de foraj de pe MODU). Instalarea/dezafectarea conductelor si echipamentelor de extractie de pe fundul mării. Amplasarea/extragerea de pietre pe/de pe sediment. Manevrarea ancorelor navelor	Negativ	Indirect	Mare	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Minor	
		Operare	Zgomot si perturbări vizuale	Conducta de pe fundul mării si transportul gazelor prin conducta. Monitorizare si supraveghere, Mentenanta amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Direct	Mare	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor
Mediul Socio-Economic	Traficul naval	Construcție Dezafecatare	Restricții de navigatie in zonele de siguranta/interdicție	Activitățile de construcție pe mare (prezenta pe mare a MODU, navele de construcție si suport).	Negativ	Direct	Redusa	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
			Restricții de navigatie in zonele de siguranta/interdicție	Monitorizare si supraveghere, Mentenanta instalatiilor offshore	Negativ	Direct	Redusa	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
		Operare	Probleme de siguranta	Conducta de pe fundul mării si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Redusa	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor
			Zonele de siguranta/interdicție restricționeaza traficul naval	Crearea de zone cu interdicție permanenta	Negativ	Direct	Redusa	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor
	Pescuitul	Construcție Dezafecatare	Zonele de siguranta/interdicție afecteaza activitățile de pescuit	Activitățile de construcție pe mare (prezenta pe mare a MODU, navele de construcție si suport).	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa

Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Reducă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Reducă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)
		Reactii de evitare la pesti	Activitatile de constructie pe mare (prezenta pe mare a MODU, navele de constructie si suport).	Negativ	Indirect	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
	Operare	Obstructionarea activitatilor de pescuit pe fundul marii (beam trawl)	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Reduca	Minor
		Distrugerea echipamentelor de pescuit		Negativ	Direct	Medie	Lung	Local	Parțial reversibil	Reduca	Minor
		Zonele de siguranta/interdicție afectează activitățile de pescuit	Monitorizare si supraveghere, Mentenanta instalatiilor offshore. Crearea de zone cu interdicție permanenta	Negativ	Indirect	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Reduca	Minor
Poligoane militare	Constructie Dezafecatare	Restrctionarea in poligoanele militare	Activitatile de constructie pe mare (prezenta pe mare a MODU, navele de constructie si suport).	Negativ	Direct	Reduca	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
	Operare	Restrctionarea in poligoanele militare	Monitorizare si supraveghere, Mentenanta instalatiilor offshore. Crearea de zone cu interdicție permanenta	Negativ	Direct	Reduca	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
Infrastructuri existente/planuite si utilizarea resurselor naturale	Constructie Dezafecatare	Incheierea de acorduri cu proprietarii de cabluri submarine	Activitatile de constructie pe mare. Amplasarea de conducte si instalatii bublarine.	Negativ	Direct	Reduca	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
		interferente cu alte activitatii extractoare de resurse	Amplasarea de pietre pe sediment, Amplasarea conductei si instalatiilor de extractie submarine	Negativ	Direct	Reduca	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
	Operare	Incheierea de acorduri cu detinatorii de cabluri submarine	Monitorizare si supraveghere, Mentenanta instalatiilor offshore.	Negativ	Direct	Reduca	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
		Ocuparea fundului marii restrictioneaza montarea de centrale eoliene	Crearea de zone cu interdicție permanenta	Negativ	Direct	Reduca	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa
Ocuparea fundului marii restrictioneaza extragerea de materii prime minerale	Negativ	Direct		Reduca	Lung	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa		
Patrimoniul cultural si istoric	Constructie Dezafecatare	Distrugerea patrimoniului cultural istoric de pe fundul marii (epave, etc.)	Amplasarea de pietre pe sediment, Amplasarea conductei si instalatiilor de extractie submarine. Instalarea platformei Ana. Manevrarea ancorelor navelor.	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Ireversibil	Reduca	Moderat
		Schimbari in ratele de sedimentare care impacteaza patrimoniul cultural si istoric der pe fundul marii (epavele, etc.)	Mentenanta amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati, Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Reversibil	Nesemnificativa	Minor
	Operare	Distrugerea patrimoniului cultural istoric de pe fundul marii (epave, etc.)	Mentenanta amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Ireversibil	Reduca	Moderat
		Efecte de coroziune	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta	Negativ	Direct	Mare	Mic	Local	Parțial reversibil	Nesemnificativa	Minor
Sanatate umana	Constructie Dezafecatare	Eliberarea de contaminanti si acumularea acestora in populatia umana	Activitati de constructie (toate etapele si toate navele si echipamentele) in care se folosesc motoare cu combustibil (motorina). Accidente soldate cu eliberarea de hidrocarburi si contaminanti (substante chimice) in mediul marin.	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa



Receptorul/Tinta impactului	Faza proiectului	Impactul	Activitatea generatoare de impact	Calitatea impactului (Pozitiv/Negativ)	Tipul impactului (Direct/Indirect)	Importanța receptorului/tintei de impact (Redusă/Medie/Mare)	Durata impactului (Mic/Mediu/Lung/Permanent)	Extinderea impactului (Local/Regional/Național)	Reversibilitatea impactului (Reversibil/Parțial reversibil/Ireversibil)	Magnitudinea impactului (Nesemnificativă/Redusă/Medie/Mare)	Semnificația generală a impactului (Nesemnificativ/Minor/Moderat/Major)	
Turism si recreere	Operare	Eliberarea de contaminanți si acumularea acestora in populatia umana	Conducta de pe fundul marii si transportul gazelor prin conducta. Mentenanta amplasamentelor de pietre de pe sediment in functie de necesitati.	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
	Construcție Dezafectare	Deranj datorat cresterii zgomotului si traficului naval	Toate activitatile din timpul constructiei	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Perturbari ale activitatilor de yachting si trafic naval de pasageri datorita restrictiilor din zonele de siguranta/interdicție si a miscarilor/traficului naval	Crearea de zone cu interdicție temporara	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Dispersia de sedimente datorat activitatilor de constructie	Amplasarea de pietre pe sediment. Amplasarea conductei. Eliberarea in mediul marin a resturilor de foraj. Manevrarea ancorelor navelor. Saparea santului pentru cablul ombilical	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Poluarea accidentala cu hidrocarburi si substante chimice	Activitatile de constructie pe mare (MODU, navele de constructie si suport, elicoptere, echipamente, etc).	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
	Operare	Deranj datorat cresterii zgomotului si traficului naval	Monitorizare si supraveghere, Mentenanta conductelor si instalatiilor offshore in functie de necesitati	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
		Restrictii de navigatie in zonele de siguranta/interdicție	Crearea de zone cu interdicție permanenta sau temporara	Negativ	Direct	Medie	Mic	Regional	Reversibil	Nesemnificativa	Nesemnificativa	
	Bunastarea societatii si a cetatenilor	Construcție Operare Dezafectare	Impact asupra "simtului de securitate"	Toate activitatile din timpul proiectului	Negativ	Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor
			Impact asupra "simtului de securitate"		Pozitiv	Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor
			Impact asupra increderii civice si a relatiilor intracomunitare		Negativ	Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor
Impact asupra increderii civice si a relatiilor intracomunitare			Pozitiv		Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor	
Impact asupra mediului de viata			Negativ		Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor	
Impact asupra mediului de viata			Pozitiv		Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor	
Impact asupra utilizarii zonei			Negativ		Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor	
Impact asupra utilizarii zonei			Pozitiv		Direct	Medie	Lung	Regional	Reversibil	Redusa	Minor	

#### **IV. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU**

##### **PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR:**

Potențialele poluări cu efecte asupra calității apei de mare și implicit asupra faunei și florei pot fi generate de vasele utilizate în timpul derulării PP. Cu privire la poluarea generată de prezența vaselor (combustibil, ulei, ape uzate tratate insuficient, reziduuri gospodărești sau alte tipuri de deșeuri), acestea pot fi generate doar accidental, datorate neatenției echipajului în timpul activității sau prin nerespectarea regulilor pentru prevenirea poluării cu hidrocarburi sau substanțe periculoase, impuse de Convenția MARPOL.

Indiferent de proveniență, aceste descărcări pot fi prevăzute, dar pot fi și necontrolate/accidentale.

Evacuările în mare vor avea loc de la navele utilizate pentru instalarea și punerea în funcțiune a PP. Evacuările pot include:

- Ape gri și negre; și
- Evacuările de apă uzate tratate (Convenția MARPOL limitează descărcările acestor ape uzate la valori de sub 15 ppm hidrocarburi în apă).

Se presupune că se vor respecta cerințele legislației maritime aplicabile, în special:

- Convenția IMO pentru prevenirea poluării de către nave, 1973 și Protocolul adițional din 1978, ratificat prin Legea nr. 6/1993 (MARPOL 73/78); și
- Convenția privind protecția Mării Negre împotriva poluării, 1992, București, ratificată prin Legea nr. 98/1992 și Protocoalele aferente.

Ca atare, nici o cuantificare a acestor descărcări de rutină nu este inclusă în acest Memoriu.

Apa de mare folosită pentru hidrotestarea conductelor submarine va fi, de asemenea, descărcată în mare în timpul pre-punerii în funcțiune (dewatering). Apa de mare este în mod obișnuit tratată în prealabil cu substanțe chimice (în mod obișnuit se adaugă inhibitori de coroziune și biocide). Prin urmare, aceste substanțe chimice vor fi, de asemenea, deversate în mare după ce hidrotestarea este finalizată.

##### **APĂ DE PROCES**

Nu este de așteptat să existe descărcări în mediul înconjurător altele decât apa de ploaie din sistemul de scurgere deschis al platformei Ana. Datorită simplității facilităților PP nu va exista o cerință pentru un sistem de canalizare închis în larg.

Nu vor exista deversări de apă de proces pe perioada funcționării platformei Ana.

##### **DESCĂRCĂRI DE APE DIN PROCESUL DE HIDROTESTARE (DEWATERING)**

În timpul punerii în funcțiune fluidele (apa de mare și substanțele chimice) din conductele testate în cadrul procesului de hidrotestare vor fi eliminate în mare (deși această strategie nu este confirmată). Volumele sunt detaliate în Tabel 12.

Tabel 12 – Volumul de apă din conductele submarine

Conducta	Volum (m <sup>3</sup> )
Ana - țârm	15,380
Ana - Doina	578

Volumul total de apă de mare și substanțe chimice asociate deversate în mare presupune 110% din volumul total al conductei.

Concentrațiile substanțelor chimice din apa de mare trebuie să fie confirmate. Orice substanță chimică utilizată pentru tratarea apei hidrotestate va fi aprobată pentru evacuare conform reglementărilor aplicabile.

### **SISTEMUL DE LIMITARE ȘI STINGERE INCENDII**

Platforma de foraj utilizată pentru realizarea sondelor de producție este prevăzută cu un **“sistem zero deversari”**. Acest sistem de evacuare zero se bazează pe un sistem de drenaje dispuse pe toată platforma care colectează lichidele contaminate și care, printr-un sistem de conducte direcționează totul în rezervoarele desemnate, sub punte. Procesul de colectare a apelor reziduale se bazează în principal pe debitul gravitațional, dar există și situația în care colectarea sau transferul între tancuri se face prin pompe. Sistemul acoperă întreaga structură a platformei, de la podul sondei până la heliport și împiedică deversarea accidentală peste bord a noroiului de foraj, uleiuri, motorină, apă contaminată sau alimente.

Atunci când se consideră necesar, colectorul principal de rezervoare este golit, tot conținutul său fiind transferat către o navă de alimentare, urmând a fi predata spre un operator autorizat de tratare a apelor reziduale, de la țarm.

Pe platforma marină Ana, pentru zona de stocare MEG și Diesel, precum și pentru zona pompelor/filtrelor, a fost prevăzut un sistem de colectare locală a scurgerilor (tip tava colectoare). Echipamentele care funcționează cu uleiuri de lubrifiere vor fi de asemenea prevăzute cu sisteme locale de colectare. De asemenea, orice scurgeri de lichide pe perioada realizării lucrărilor de mentenanță vor fi prevăzute cu sisteme locale de colectare.

Apa de incendiu rezultată din activarea sistemului PSI heliport (DIFFS) precum și apele potențial impurificate cu combustibil aviatic de pe heliport vor fi colectate într-un bazin de colectare dedicat.

Scurgerile astfel colectate vor fi aduse la țarm și preluate de operatori autorizați pe baza de contract servicii, în vederea tratării/eliminării acestora.

Lichidele rezultate la godevilarea conductei de la Doina vor fi colectate în bazine locale și transportate la țarm pentru a fi preluate de operatori autorizați.

### **MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚIE/OPERARE/DEZAFECTARE:**

- Se vor lua măsuri speciale pentru a nu afecta calitatea corpurilor de apă de pe amplasamentul PP. Măsurile vor fi menționate în avizele de gospodărire a apelor ce vor fi emise de Administrația Națională „Apele Române”;
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor și evitarea scurgerii de combustibili și uleiuri;
- Apele uzate vor fi evacuate în mare doar dacă au o concentrație a hidrocarburilor de sub 15 ppm;
- Carburanții, uleiurile și substanțele chimice periculoase vor fi stocate în rezervoare și recipiente etanșe prevăzute cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi;
- Colectarea uleiurilor uzate, atunci când sunt generate, se va realiza în recipiente special destinate și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- Întocmirea unor planuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- În cazul producerii de poluări accidentale se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare, și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția apelor.

### **PROTECȚIA AERULUI:**

#### **PERIOADA DE CONSTRUIRE ȘI DEZAFECTARE**

Emisiile atmosferice din această perioadă sunt asociate cu utilizarea platformei autoridicatoare mobile de foraj marin, elicopterelor și a navelor utilizate pe perioada construcției sau defecării proiectului. Emisiile sunt rezultatul arderii combustibilului (motorină, combustibil de aviație). Cuantificarea emisiilor este prezentată în secțiunile următoare.

#### **PERIOADA DE OPERARE**

În perioada de operare emisiile sunt asociate consumului de combustibil de către:

- Generatoarele diesel de pe platforma Ana
- Navele de suport și intervenție
- Elicoptere

#### **INVENTARUL EMISIILOR DE POLUANȚI ATMOSFERICI**

##### **Calcularea emisiilor atmosferice**

Emisiile atmosferice anticipate pentru fiecare fază de proiect sunt prezentate în secțiunile următoare pe baza calculului privind emisiile. S-au efectuat calcule pentru toate echipamentele care emit în atmosferă fie în mod obișnuit, fie în timpul unor evenimente neprevăzute, cum ar fi realimentări sau închideri temporare.

Valorile consumului de carburant pentru navele care urmează a fi utilizate în faza de foraj, instalare și punere în funcțiune sunt detaliate în Tabel 13.

Tabel 13 – Consumul de combustibil în funcție de tipul de navă

Tip de navă	Consumul de combustibil (tone/zi)
Platforma autoridicatoare mobila de foraj marin	10
Nava de dragaj	18
DSV	18
Navă care montează conducte	15
Navă support ROVt	5
Navă de supraveghere	4
Nava care amplasează cablul ombilical	15
Remorchere	5
Nave de ridicat grele	20
Barje	22
Nave suport	4

### Etapa de foraj

Datele furnizate de BSOG au fost folosite pentru a stabili zilele de utilizare ale platformei autoridicatoare mobila de foraj pentru faza de foraj al sondelor de exploatare. Au fost adăugate estimări pentru timpul pe care navele îl vor petrece în port și în tranzit, după cum se arată în Tabel 14.

Tabel 14 – Programul de foraj

Activitate	Tipul navei	Foraj (zile/navă)		
		În port	tranzit	Lucru
Foraj	Platforma autoridicatoare mobila de foraj	3	1.5	130
	În așteptare	3	1.5	130

Emisiile și consumul zilnic de combustibil estimate au fost obținute din datele publicate de Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC) și Ghidurile produse de Institutul Petrolului, pentru a calcula emisiile în atmosferă produse de mișcările navelor și de elicoptere în timpul operațiunilor (Tabel 15).

Tabel 15 - Emisiile atmosferice produse în timpul activităților de foraj și deplasarea navelor și elicopterelor

Sursa emisiei	CO <sub>2</sub> (to)	SO <sub>2</sub> (to)	CO (to)	NO <sub>x</sub> (to)	CH <sub>4</sub> (to)	nmVOCs (to)
Nave și platforma autoridicatoare mobila de foraj	6486.4	6.4	20.8	51.6	0.3	3.1
Elicoptere	563	0.08	1.48	0.02	0.04	0.43

### Instalare și punere în funcțiune

Datele au fost preluate din estimările costurilor de instalare pentru a stabili tipurile de nave și zile pentru etapele de instalare și de punere în funcțiune. Datele sunt prezentate în Tabel 16.

Tabel 16 - Programul de instalare și punere în funcțiune

Activitate	Tipul de navă	Instalare și punere în funcțiune (navă/zi)		
		în port	tranzit	lucru
Lucrări în zona de mal	Navă dragaj	6	2	10.8
	Navă suport scafandri	6	3	8.29
	Navă montare conducte	10	1.25	56.68
	Navă suport ROV	3	1.5	7.26
	Navă supraveghere	3	1.25	65.77
Conducta Doina-Ana	Navă montare conducte	10	1.5	8.89
	Navă suport ROV	3	1.5	4.79
	Navă montare ombilical	6	21	14.5
	Navă suport scafandri	6	3	7.48
	Navă supraveghere	3	1.25	9.89
Platforma	Remorcher	3	1.5	53
	Navă de ridicat greutate	10	1.5	20
	Barje	10	1.5	18
	Navă suport	3	1.5	53

Emisiile și consumul zilnic de combustibil estimat au fost obținute din datele publicate de IPCC și Ghidurile produse de Institutul Petrolului, pentru a calcula emisiile în atmosferă produse de mișcările navelor și de elicoptere în timpul operațiilor (Tabel 17).

Tabel 17 - Emisiile atmosferice produse de deplasarea navelor și elicopterelor

Sursa emisiei	CO <sub>2</sub> (to)	SO <sub>2</sub> (to)	CO (to)	NO <sub>x</sub> (to)	CH <sub>4</sub> (to)	nmVOCs (to)
Nave	14537.3	55.0	72.0	270.6	0.8	11.0
Elicoptere	1969	0.29	5.19	0.06	0.17	1.50

### Faza de operare

S-au presupus următoarea situație pentru calcularea emisiilor în atmosferă generate de producerea de energie în timpul operațiilor offshore:

- Un unul din cele două generatoare de putere diesel de 45 kW este în permanență în funcțiune;
- Generatorul va fi utilizat la 35% din capacitate.

Factorii de emisie au fost utilizați pentru calcularea emisiilor totale în atmosferă (Tabel 18) atât pe an cât și durata estimată de viață a PP.

Tabel 18 - Emisiile atmosferice – generarea de energie pe platforma

Timp	CO <sub>2</sub> to	SO <sub>2</sub> to	CO to	NO <sub>x</sub> to	CH <sub>4</sub> to	nmVOCs (to)
Anual	341	0.43	1.67	6.33	0.02	0.21
Durata toatală de viață (LOF)	6824	9	33	127	0.38	4.3

### ***Ventilarea instalației offshore***

Ventilare/Aerisirea instalației offshore va avea loc numai în timpul evenimentelor planificate de întreținere sau în cazul unor evenimente neplanificate. Pe baza următoarelor presupuneri se vor evacua următoarele volume de gaz:

- Durata maximă de exploatare de 20 de ani;
- Ventilare/aerisire planificată totală în timpul punerii în funcțiune;
- Întrerupere de întreținere în fiecare an;
- Volumul evacuat la o intervenție de întreținere este de 0,5 tone / eveniment.

Emisiile totale generate pe parcursul duratei estimate de viață sunt detaliate în Tabel 19.

Tabel 19 – Inventarul emisiilor de gaze în timpul evenimentelor de ventilație/aerisire a instalației offshore

Eveniment	Număr total	Volum evacuat (tone)
Ventilare completă a instalației	1	10.7 tone
Ventilație de întreținere	20	10 tone
		20.7 tone

Se poate aplica un factor de conversie pentru a determina echivalentul de CO<sub>2</sub> rezultat din eliberarea în atmosferă a gazului. Folosind un factor de 25, presupunând 100% CH<sub>4</sub>, dă următorul echivalent CO<sub>2</sub>:

- Factorul de echivalență pentru CH<sub>4</sub> este de 25;
- Masa echivalentă de CO<sub>2</sub> eliberată pe durata de viață a zacamantului = 20,7 tone x 25 = 517,5 tone CO<sub>2</sub>e.

### ***Emisii de la nave și elicoptere în timpul activitatilor operationale***

De asemenea, emisiile vor rezulta și de la elicopterele și navele utilizate în timpul funcționării normale. Următoarele ipoteze au fost utilizate pentru a estima emisiile anuale ale mișcărilor navelor și elicopterelor:

- Zborurile cu elicopterul, cu o durată totală de 4 ore;
- Navă de aprovizionare la fiecare patru săptămâni, 16 ore de tranzit, 2 ore de descărcare;
- Supraveghere conductei timp de doua saptămni în fiecare an pentru a verifica integritatea acesteia;
- Tipul elicopterului utilizat – tip Agusta Westland AW139.

Factorii de emisie și consumul zilnic de combustibil estimate au fost deduse din ghidurile IPCC și ale Institutului Petrolului, pentru a calcula emisiile în atmosferă din mișcările vaselor și elicopterelor (Tabel 20).

Tabel 20 - Emisii anuale rezultate din mișcările navelor și elicopterelor

Sursa	CO <sub>2</sub> (to)	SO <sub>2</sub> (to)	CO (to)	NO <sub>x</sub> (to)	CH <sub>4</sub> (to)	nmVOCs
Nave	760.8	2.88	3.77	14.16	0.04	0.58
Elicoptere	39	0.01	0.10	0	0	0.03

### Dezafectarea

Datele au fost preluate din estimările privind costurile de instalare și dezafectare offshore pentru a stabili tipurile de nave și zile de utilizare pentru faza de dezafectare. Datele sunt prezentate în Tabel 21.

Tabel 21 - Programul de dezafectare

Activitate	Tipul de navă	Dezafectare (navă/zi)		
		în port	tranzit	lucru
Lucrări în zona de mal	Navă suport scafandri DSV	3	1.5	26.57
	Navă supraveghere	33	13.75	53.33
Dezafectarea conductei Doina-Ana	Navă suport scafandri DSV	6	3	21.23
	Navă supraveghere	3	1.5	1.62
Dezafectarea platformei	Remorcher	3	1.5	106
	Navă de ridicări grele	10	1.5	40
	Barje	3	1.5	36
	Nava suport	3	1.5	106

Factorii de emisie și consumul zilnic de combustibil estimat au fost deduse din ghidurile IPCC și ale Institutului Petrolului pentru calcularea emisiilor atmosferice datorate mișcărilor navelor elicopterelor în timpul operațiilor de dezafectare (Tabel 22).

Tabel 22 – Emisiile atmosferice de la nave și elicoptere, estimate pentru perioada de dezafectare.

Sursa	CO <sub>2</sub> (to)	SO <sub>2</sub> (to)	CO (to)	NO <sub>x</sub> (to)	CH <sub>4</sub> (to)	nmVOCs
Nave	12742.5	48.2	63.1	237.2	0.7	9.7
Elicoptere	1391	0.20	3.67	0.04	0.12	1.06

### MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

- Platforma autoridicatoare mobila de foraj se va conforma standardelor relevante ale emisiilor atmosferice ale IMO pentru a putea opera în Mărea Neagră;
- Utilizarea unui combustibil cu conținut scăzut de sulf în conformitate cu cerințele IMO;
- Toate emisiile, inclusiv emisiile de gaze cu efect de seră, trebuie cuantificate și evaluate în raportul de impact de mediu (capitolele precedente);



- Proiectul va urma bunele practici recunoscute pentru proiectare și va include măsuri de atenuare pentru a reduce scăpărilor accidentale de gaze;
- Se vor respecta cerințele legislative privind limitele emisiilor;
- Procesele de reducere a emisiilor vor fi impuse și subcontractorilor BSOG;
- Utilizarea navelor moderne în timpul activităților de construcție offshore;
- Realizarea studiilor pentru cea mai bună alternativă (BAT), care includ revizuirea designului, eficienței echipamentelor și dimensionarea corespunzătoare a echipamentelor.

## **PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR:**

### ***SURSE DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚII ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE ȘI OPERARE***

Principalele surse de zgomot subacvatic asociate fazelor de construire și de forare ale PP sunt următoarele:

- Operațiuni de instalare (batere) a piloților - asociate cu instalarea platformei Ana și a conductelor de foraj;
- Activitatea navelor - asociată activităților care au loc în timpul fazei de construcție, de ex. nave grele de ridicare (HLV), barje, remorchere de manipulare a ancorelor (AHTS) și nave de rezervă; și
- Operațiuni de forare folosind platforma mobilă.

În plus, se vor utiliza nave specializate pentru montarea conductelor.

Datele privind sursele de zgomot au fost preluate dintr-o combinație de date disponibile public despre zgomotul produs de echipamente și activități similare, calcule empirice și predicții teoretice. Trebuie remarcat faptul că, chiar și atunci când sunt disponibile date specifice de măsurare a zgomotului, aceste date nu sunt adesea într-o formă adecvată pentru evaluarea impactului zgomotului asupra speciilor existente în zonele proiectelor. În consecință, este adesea necesar să se aplice corecții pentru a se converti de la, de exemplu, la nivelurile de presiune sonoră la nivelul de expunere la sunet (SEL- Sound exposure level) sau la nivelurile de vârf de presiune.

Sursele de zgomot sunt de obicei descrise în dB re 1  $\mu$ Pa ca și cum ar fi măsurate la 1 m de la sursă. În practică, de obicei nu este posibil să se măsoare la o distanță de 1 metru față de sursă, dar această metodă permite compararea diferitelor niveluri ale surselor și raportarea lor la bază comună. Această metodă presupune că sursa este infinit de mică, astfel încât la 1 m de la acest punct imaginar poate fi definit nivelul de presiune sonoră (SPL - Sound pressure level). În realitate, pentru o sursă de sunet mare, cum ar fi o navă, acest punct imaginar la 1 m de centrul acustic nu există (nu se poate defini). În plus, energia este distribuită de-a lungul sursei și nu provine de la acest punct central al imaginii acustice. Prin urmare, nivelul de presiune sonoră declarat la 1 m nu apare efectiv pentru sursele mari. În câmpul apropiat, nivelul presiunii acustice va fi semnificativ mai mic decât cel prognozat folosind această metodă.

Zgomotul din operațiunile de instalare (batere) a piloților poate fi caracterizat ca impulsiv, adică în serii de sunete repetitive, în timp ce zgomotul produs de nave și operațiile de foraj tind să aibă un caracter continuu.

Operațiuni de instalare (batere) a piloților

Platforma Ana este o platformă cu patru picioare, care oferă facilități pentru a susține producția de la patru sonde, precum și producția provenită de la sonda aferenta sistemului submarin Doina. Operațiunile de instalare a piloților vor fi necesare pentru a fixa picioarele platformei (câte un pilot pentru fiecare picior al platformei). Operațiunile de montare (batere) a piloților/conducătorilor vor fi realizate cu un ciocan hidraulic subacvatic. Pentru picioare, acest lucru se va face de pe o barja, iar pentru conducători ciocanul hidraulic va fi utilizat direct de pe platforma autoridicătoare mobilă de foraj.

Sunetul generat și radiat de pilot în timp ce acesta este bătut în sediment este complex, datorită multor componente care alcătuiesc mecanismele de generare și radiație a sunetelor. Cu toate acestea, există o multitudine de date experimentale care ne permit să anticipăm cu un grad ridicat de precizie sunetul generat de montarea (baterea) pilotilor la anumite frecvențe. Pentru acest studiu, nivelurile de zgomot ale sursei s-au bazat pe o combinație de date de zgomot măsurate din alte proiecte și extrapolări.

În literatura de specialitate sunt prezentate diferite tipuri de spectre de zgomot în banda octavei a treia (de exemplu, Matuschek și Betke, 2009; De Jong și Ainslie, 2008, Wyatt, 2008, Nedwell et al., 2007b, Nehls et al. al., 2006, Departamentul Canadian al Transporturilor (CDoT), 2001, Nedwell & Howell, 2004, Nedwell et al., 2003). Thomsen și colab. (2006) au derivat de la nivelul octavei a treia, la 1 m, pe baza măsurătorilor realizate la montarea unui pilot de 1,6 m diametru, pentru o platformă de extracție marină, iar aceste date (SEL și vârf) au fost utilizate ca spectru de sursă la această evaluare.

Reducerea diametrului unei pilot va conduce la o reducere a zgomotului emis, în schimb creșterea diametrului va crește zgomotul. Prin urmare, este necesar să se corecteze nivelul de zgomot pentru pilotul de 1,6 m diametru la un diametru de pilot mai mic pentru a fi utilizat pentru acest proiect. Nehls și colab. (2007) prezintă o comparație a metodelor de estimare a corecțiilor de zgomot a surselor pentru a corecta diametrul pilotului. Deși nu există o metodă definitivă de realizare a acestei corecții (nivelul efectiv al zgomotului depinde nu numai de diametrul pilotului, dar și de proprietățile sedimentului, de puterea ciocanului hidraulic, etc.), se poate presupune că există o relație patratică între diametrul pilotului și emisia de zgomot. Astfel, corecția nivelului de zgomot pentru diametrul mai mic,  $D$ , este de  $40 \times \log(D_2 / D_1)$ . Pentru PP a fost presupus un diametru de 1,5 m, ceea ce conduce la o corecție de -1,12 dB aplicată spectrelor de zgomot raportate de Thomsen și colab. (2006). Aceeași formă de spectru este presupusă pentru spectrele de vârf, presiune acustică medie pătrată (rms) și SEL.

Wyatt (2008) oferă o metodă de estimare a nivelului de presiune acustică de la vârf la vârf al unui pilot de diametru cunoscut,  $D$ , utilizând ecuația  $P = 230,25 \times D^{0,774}$ . Pentru un pilot cu diametrul de 1,5 m, nivelul de la vârf la vârf este de 237 dB re 1  $\mu$ Pa (pk-pk). Nivelurile rms au fost calculate presupunând o durată tipică a impulsului T90 (adică perioada care conține 90% din energia totală a sunetului cumulat) de 0,1 secunde (secunde).

Expunerea SEL care rezultă din zgomotul produs de montarea pilotilor presupune că fiecare lovitură de ciocan va contribui la expunerea globală a mamiferelor marine și că operația de batere are o durată fixă peste care numărul de lovituri pe minut rămâne constant. Ulterior, expunerea SEL se calculează luând în considerare numărul total de lovituri care ar putea fi experimentate de un mamifer care se îndepărtează de operația de batere la o viteză constantă. De asemenea, se presupune că nu există recuperări ale

auzului între lovituri de ciocan și, prin urmare, reprezintă o evaluare "cel mai rău caz", adică o abordare conservatoare.

Nivelurile de presiune acustică ale nivelurilor de vârf și ale sunetului nu sunt cumulative în același mod ca și expunerea SEL, iar evaluările se fac față de nivelurile pentru loviturile individuale de ciocan.

Patru piloti vor fi montați pentru cele patru picioare ale platformei. Pilotii cu diametrul de 60" vor fi introduși la o adâncime de aproximativ 80 m folosind un ciocan hidraulic. Schema actuală de execuție sugerează că activitățile de batere a pilotilor vor dura în total 10 zile. Lucrările vor include o evaluare de pre-instalare, poziționare, instalare / re poziționare, ridicare, batere, nivelare și finisare. În timp ce operațiunile vor fi de 24 de ore pe zi, instalarea efectivă a pilotului va fi probabil de aproximativ 5 - 6 zile din întreaga perioadă, echivalentul a aproximativ 50% din timp.

Detalii privind nivelurile sursă utilizate în evaluarea zgomotului subacvatic se bazează pe ipotezele din Tabel 23.

Tabel 23 - Ipotezele folosite pentru modelarea zgomotelor produse de montarea pilotilor

Parametru	Valorile introduce în model	Sursa datelor
Diametrul pilotului	1.5 m	Proiect
Frecvența de batere a ciocanului hidraulic	80-120 lovituri per minute	Ex. Valoarea tipică pentru un astfel de echipament conform producătorilor de echipamente
Perioada de timp necesară instalării unui pilot (ore)	Aproximativ 12 ore pentru fiecare pilot	Estimare bazată pe practicile din industria de specialitate
Numărul total de piloti și programul de instalare (un pilot pe zi)	0 platforma cu patru picioare și un pilot pentru fiecare picior, instalare un pilot pe zi	Conform datelor din proiect
Perioada de "Soft start"	20 minute	metodologie ACCOBAMS

Pentru conductorii de 30 de inch rata de lovire a ciocanului hidraulic este de obicei mai mică de 45-50 lovituri pe minut, operațiile totale fiind de așteptat să fie mai scurte decât cele de montare a pilotilor. Prin urmare, operațiunile de montare a pilotilor pentru picioarele platformei sunt considerate scenariu cel mai nefavorabil.

### Navele utilizate în procesul de construcție

Nivelurile de zgomot folosite în acest studiu pentru navele de construcție (nave grele de ridicare HLV - Heavy-lift vessel, barje, remorchere de manipulare a ancorei AHTS - Anchor handling tug supply vessel) și nave de rezervă sunt prezentate în Tabel 24.

Tabel 24 - Nivelurile de zgomot pentru navele utilizate în PP

Tip navă	Rms nivel de presiune sunet @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	Nivelul de presiune sonoră maximă @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	Echivalent SEL* @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa <sup>2</sup> s	Sursa datelor / comentariilor
Nave grele de ridicare HLV (1800T)	188	191	188	Austin et al., 2005
Barje	178	181	178	MacGillivray & Racca, 2006
Remorchere de manipulare a ancorei AHTS x2	191	194	191	Per vessel. Xodus calc. 2016
Nave de rezervă	188	191	188	Austin et al., 2005
Navă care instalează conducte	188	191	188	Hannay, McGillivray et al, 2004
* SEL pentru 1s de expunere la zgomotul namei				

O corecție de 3 dB a fost aplicată nivelului de presiune sonoră pentru a obține nivelul maxim al presiunii acustice, iar SEL se bazează pe nivelul de presiune sonoră de la rms integrat în timpul de expunere.

### Operațiunile de foraj

Intenția este de a foraj sondele folosind o platforma de foraj mobila autoridicatoare cu trei picioare, avand aproximativ 74 m înălțime și 61 m lățime. Deoarece platforma se ridică de la nivelul apei pe picioare singurul zgomot va fi produs în timpul operațiilor de forare, deoarece platforma nu plutește și nu folosește poziționare dinamică. În plus, toate echipamentele principale cu rotație și cu piston sunt izolate de apă și, prin urmare, nu radiază prin structură în mare.

Deoarece nu au existat informații specifice privind zgomotul produs de operațiunile de foraj a fost necesară utilizarea datelor disponibile din literatură. De asemenea, deoarece există foarte puține informații pentru platformele autoridicatoare, a fost necesar să se utilizeze date dintr-o instalație semi-submersibilă.

Trebuie menționat faptul ca estimarea rezultata are valori mai mari decat valorile ce urmeaza a fi generate de catre platforma autoridicatoare, deoarece in cazul platformelor semi-submersibile (aici analizate) exista o sursa suplimentara de zgomot, respectiv zgomotul produs de echipamentul de menținere a poziției în apă a platformei, inexistent in cazul platformelor autoridicatoare.

Nedwell și Edwards (2004) furnizează date privind densitatea spectrală de putere (PSD) pentru măsurătorile cu hidrofoane ale operațiunilor de foraj de la platforma semi-submersibila Jack Bates, în timpul forajului. Aceste date PSD au fost utilizate pentru a genera o formă de spectru pentru operațiunile de foraj, care a fost utilizată ca bază pentru această analiză.

Nivelurile surselor pentru zgomotul de foraj sunt prezentate în Tabel 25. De menționat că SEL prezentat în acest tabel este de o secundă de expunere la sursă și că expunerea continuă pe 24 de ore va duce la o valoare SEL mai mare.

Tabel 25 - Sursele de zgomot pentru foraj

Tip navă	rms nivel de presiune sunet @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	Nivelul de presiune sonoră maximă @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa	Echivalent SEL* @ 1 m, dB re 1 $\mu$ Pa <sup>2</sup> s	Sursa datelor / comentariilor
Foraj	186	189	186	Valori și spectru adaptat după Nedwell and Edwards (2004)
* SEL pentru 1s de expunere la zgomotul forajului				

### **MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚIE**

Un raport produs de ACCOBAMS (2013), sub auspiciile Convenției privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice (CMS), a emis un set de măsuri orientative privind diminuarea surselor de zgomot. Aceste măsuri de atenuare, care sunt relevante pentru activitățile de montare a pilotilor, sunt prezentate în trei faze ce acoperă faza de planificare, practici de atenuare în timp real și post-activitate. Recomandările pentru fiecare dintre aceste etape pentru PP sunt rezumate în Tabel 26.

Tabel 26 - Măsuri de atenuare pentru operațiunile de montare a pilotilor

Ghidul ACCOBAMS	PP
<b>Faza de planificare</b>	
Luarea în considerare / adoptarea de tehnologii alternative, surse acustice cu nivel scăzut etc. ; Revizuirea prezenței cetaceelor în perioadele propusă pentru implementarea proiectului, finanțarea cercetării în cazul în care informațiile sunt inexistente sau inadecvate; Selectarea unei perioade cu sensibilitate biologică scăzută; Utilizarea modelării propagării sunetului pentru a defini dimensiunea zonei de excludere.	BSOG a colectat informații despre prezența probabilă a mamiferelor marine în vecinătatea PP în timpul activităților de foraj și construcție planificate, și sunt prezentate în acest studiu. Rezultatele modelării propagării sunetelor confirmă necesitatea utilizării unei zone de excludere de 500 m. Constatările din acest raport vor fi utilizate în evaluarea impactului asupra mediului pentru a determina dacă este necesară o eventuală atenuare, de ex. evitarea anumitor perioade ale anului.
<b>Măsuri de atenuare în timp real (puse în practică)</b>	
Stabilirea unei zone de excludere de 500 m pentru MMO; în cazul în care un mamifer marin va fi detectat în zona de excludere, atunci activitatea trebuie să fie întreruptă	Aceste practici sunt recomandate pentru operațiunile de batere a pilotilor. Utilizarea MMO și a PAM este realizată

<p>sau amânată până în momentul în care animalele părăsesc zona de excludere. Reluarea activităților de va realiza cu "Soft start";</p> <p>Folosirea unui protocol de monitorizare acustică, adică folosirea de dispozitive de monitorizare acustică pasivă (PAM) pentru a detecta mamiferele marine;</p> <p>Folosirea protocolului de "Soft Start".</p>	<p>sub protocolul ACCOBAMS de atenuare. Deoarece este adesea foarte dificil să se observe mamiferele marine, la distanțe lungi/condiții de vizibilitate redusă sau noaptea, PAM va furniza MMO informații suplimentare valoroase.</p> <p>Utilizarea procedurii de "Soft start" este adesea folosită pentru a evita efectele negative ale surselor impulsive de zgomot și ar trebui implementată indiferent dacă MMO și / sau PAM sunt implementate.</p>
Post activitate	
Raportarea rezultatelor monitorizării și puneri în practică a metodelor de atenuare	MMO vor realiza raporte după finalizare operațiunilor de batere a pilotilor.

### Soft Start

Când se bate un pilot, este o practică normală să se înceapă cu o energie redusă a ciocanului și să se crească energia până când se ajunge la putere maximă. Deoarece zgomotul emis este legat de energia ciocanului, această procedură de creștere progresivă a energiei poate fi utilizată pe o perioadă îndelungată astfel încât primele lovituri cu ciocanul să producă un nivel mai scăzut de zgomot și să dea mamiferului o șansă de a părăsi zona după ce a auzit primele câteva lovituri. Un astfel de proces este cunoscut ca un "Soft start" sieste diferit de un "început lent" în care intervalul de timp dintre primele câteva lovituri este crescut pentru a permite mamiferelor să elibereze zona înainte de creșterea puterii ciocanului. În Marea Britanie, de exemplu, actualul protocol de atenuare prevede că durata de „Soft start” trebuie să fie de cel puțin 20 de minute. Cu toate acestea în practica inginereasca intervalul de creștere al energiei necesare este mai mic (de 5-15 minute) și uneori folosește o energie inițială de lovire a ciocanului mai mare decât cea prevăzută de protocolul "Soft start" pentru a reduce riscul de rănire a mamiferelor marine. Deși că s-au înregistrat progrese în ceea ce privește adaptarea „Soft start” prin elaborarea unor proceduri detaliate de „Soft start”, există încă o lipsă de îndrumare cu privire la ceea ce reprezintă un „Soft start”.

Eficacitatea „Soft start” este dependentă de mulți factori, nu în ultimul rând de energia de lovire a ciocanului. Relația dintre energia de lovire a ciocanului și zgomot pare a fi destul de simplă, astfel încât reducerea la jumătate a energiei ciocanului duce la o reducere a sunetului cu 3 dB și la o reducere de zece ori a energiei, rezultând o reducere de 10 dB a sunetului. Pentru ca procedurile de „Soft start” să fie eficiente în reducerea "potențialului de rănire" al mamiferelor marine, este important ca protocoalele de batere a pilotilor să fie proiectate cu o energie cât mai mică a ciocanului pentru cât mai mult timp posibil, de preferință începând cu de cel puțin zece ori reducerea energiei ciocanului și nu creșterea energiei prea rapid, dar în mod constant și treptat, pe întreaga durată de „Soft start”.

Eficacitatea procedurilor de „Soft start” se bazează în mare măsură pe presupunerea că un mamifer marin va putea localiza sunetul inițial și va reacționa în modul dorit, respectiv

se va îndepărta de sursă pentru a evita expunerea. Aceasta se bazează pe date empirice, dar nu există dovezi că „Soft start” are întotdeauna efectul dorit.

Deoarece utilizarea unui „Soft start” ca metodă de atenuare se bazează pe folosirea sunetului inițial pentru a "deranja" mamiferul marin, este important să se ia în considerare dacă „Soft start” reprezintă o perturbare acceptabilă în conformitate cu cerințele legislației sau protocoalelor internaționale aplicabile în zona proiectului (de exemplu ACCOBAMS – Acordul privind conservarea cetaceelor din Marea Neagră, Marea Mediterană și Zona Contiguă a Atlanticului). Desigur, o perturbare s-ar fi întâmplat oricum, dacă nu ar fi fost folosit un „Soft start”, astfel încât să nu existe un impact suplimentar de la „Soft start”, altul decât timpul suplimentar necesar pentru a bate fiecare pilot. Se consideră că timpul de înjumătățire suplimentar de 15-20 de minute (în comparație cu un start redus cu 5 minute pentru un "start standard") ar avea o consecință minoră în ceea ce privește perturbațiile, mai ales atunci când se iau în considerare beneficiile potențiale ale reducerii probabilității de rănire (prejudiciul fiind un impact mai sever decât perturbarea, deși perturbarea are loc într-o zonă mult mai extinsă și, prin urmare, ar putea afecta mai multe animale).

### **Navele și activitățile de foraj (zgomot continuu)**

Nu există proceduri specifice privind reducerea zgomotului continuu. Utilizarea observatorilor marini (MMO) și a sistemului pasiv de monitorizare (PAM) și pornirea „Soft Start”, nu sunt, în general, aplicabile acestor tipuri de zgomot datorită naturii intrinseci a activităților care produc zgomot continuu. Rezultatele modelării propagării zgomotului prezintă un risc foarte scăzut de vătămare care rezultă din zgomotul produs de foraj sau de nave. A fost utilizată evaluarea riscurilor pentru a stabili dacă este necesară o atenuare în ceea ce privește, de exemplu, calendarul activităților din diferite zone ale proiectului pentru a evita sezoanele de reproducere, neidentificându-se în aceiași zona perioade mai favorabile pentru desfasurarea activitatilor și perioade mai nefavorabile.

### **PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:**

Pe perioada de realizare a lucrarilor vor fi surse de radiatii ionizate provenite de la sudura cu arc electric si surse de radiatii radioactive ale aparatelor de investigatii geofizice. Aceste surse vor actiona sporadic si pe perioade foarte scurte de timp, atata timp cat vor dura activitatile de investigatii geofizice pe gaura de sonda.

Pe platforma de productie Ana va exista o sursa gamma permanenta, ca parte componenta a debitmetrului multifazic. Aceasta sursa este prevazuta cu scut de protectie si va indeplini toate cerintele de securitate in vigoare. Personalul care actioneaza in imediata apropiere a surselor este protejat prin echipament special de protectie contra radiatiilor.

### **PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI:**

#### **SURSE DE POLUARE A SOLURILOR**

Principalele surse de poluare pe parcursul activităților de construcție, punere în funcțiune, operare și dezafectare sunt:

- Poluări accidentale cu hidrocarburi (combustibili) de la nave și alte produse chimice utilizate în diverse procese;

- Eliminarea de ape uzate netratate corespunzător (suspensii/poluanti în exces care vor sedimenta);
- Depunerea emisiilor atmosferice în apă și sedimentarea poluanților.

### **MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚIE/OPERARE/DEZAFECTARE**

Se vor utiliza procedurile de instalare și de operare simultană (SIMOPS) pentru a reduce potențialul pentru obiectele căzute.

Constructorii vor urma cursuri/prezentări pentru conștientizare, inclusiv vor implementa un protocol pentru obiectele scăpate în mare, pentru a reduce riscul obiectelor abandonate și pentru a promova o bună întreținere la bordul navelor a echipamentelor, uneltelor și a materialelor de construcție, cum ar fi depozitarea în siguranță a elementelor de punte.

Se va întreprinde planificarea înălțimii pentru a gestiona riscurile în timpul activităților de ridicare, inclusiv luarea în considerare a condițiilor de mediu predominante și utilizarea echipamentelor specializate acolo unde este cazul.

Toate echipamentele de ridicare vor fi testate și certificate.

Se vor institui proceduri pentru a înregistra locația oricărui material pierdut și pentru a recupera obiecte importante acolo unde este posibil.

Picioarele platformei de foraj - suprafața poate fi calculată pentru impactul potențial. Lansarea de ancore (opțional). Impactul asupra habitatelor marine se cuantifică pe baza celui mai rău scenariu (adică utilizarea ancorelor), cu excepția cazului în care acestea pot fi cu siguranță eliminate. Ancorele vor fi amplasate în zonele de excludere de siguranță (500 m).

### **PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE:**

#### **MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA BIODIVERSITĂȚII**

- Respectarea normelor legale în domeniul limitelor emisiilor atmosferice;
- Limitare intervalului de timp și pe cât posibil a sunetelor produse în mediul marin;
- Adoptarea unor tehnologii/metodologii de amplasare a conductelor care nu necesită utilizarea ancorelor sau este redusă utilizarea acestora;
- Se va respecta intervalul de timp pentru desfășurarea construcției (a nu se depăși perioada estimată);
- Desfășurarea activităților de construcție în perioada de minima abundență a mamiferelor și în general a biodiversității;
- Respectarea normelor de poluare naționale și internaționale de către navele implicate în proiect;
- Implementarea unui plan de intervenție în caz de poluare accidentală
- Utilizarea observatorilor de mamifere marine (exclusiv pe navele constructor folosite pentru amplasarea conductelor marine);
- Utilizarea echipamentelor PAM (exclusiv pe navele constructor folosite pentru amplasarea conductelor marine);



- Implementarea unei zone de excludere de cel puțin 500 metri în jurul sursei de sunete/zgomot;
- Implementarea procedurii de „Soft start”;
- Verificarea și curățarea corpului navei (pentru navele care vor veni din alte zone) care vor lucra în proiect în vederea eliminării speciilor potențial invazive;
- Respectarea legislației în ceea ce privește apa de balast a navelor;

#### **PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC:**

Ținând cont de amplasament, cea mai apropiată așezare umana este la peste 2,5 km de punctul de contact al conductei cu țărmul, nu este necesară implementarea de măsuri de protecție/reducere a impactului.

#### **GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT:**

Deșeurile vor fi generate în toate fazele PP: construcție, punere în funcțiune, operare și dezfecare. Principalele surse de deșeuri pentru care va fi nevoie să se realizeze planuri de management sunt:

- Substanțe periculoase;
- Deșeuri provenite în urma operării navelor;
- Filtrele de combustibil (diesel) de pe platforma Ana;
- Infrastructura rezultată în urma dezafectării proiectului.

Mai multe detalii privind tratarea și eliminarea unora dintre deșeuri sunt prezentate în continuare.

#### **APE REZIDUALE (UZATE)**

Ghidurile IFC prevăd că generarea și evacuarea apelor uzate de orice tip ar trebui gestionată printr-o combinație de metode cum ar fi:

- Eficientizarea utilizării resurselor de apă pentru reducerea cantității de ape reziduale generate;
- Modificarea proceselor tehnologice, inclusiv reducerea cantităților de deșeuri, precum și reducerea utilizării materialelor periculoase, în vederea reducerii încărcăturii poluanților care necesită tratament; și
- Dacă este necesar, aplicarea tehnicilor de tratare a apelor reziduale pentru reducerea în continuare a încărcăturii contaminanților înainte de evacuare, ținând seama de impactul potențial al transferului de contaminanți în timpul tratamentului (de exemplu, din apă în aer sau sol).

BSOG va respecta aceste recomandări acolo unde este posibil.

#### **DEȘEURI REZULTATE ÎN URMA ACTIVITĂȚILOR DE CONSTRUCȚIE**

Se așteaptă ca faza de construcție să contribuie cu o proporție semnificativă a deșeurilor totale generate de PP. Cu toate acestea, toate deșeurile din faza de construcție a PP vor fi tratate conform cerințelor descrise în secțiunile următoare.

**DEȘURI DE FORAJ (GENERATE ÎN TIMPUL FORĂRII SONDELOR ANA ȘI DOINA)**

Se preconizează că toate secțiunile sondelor de exploatare vor fi forate cu ajutorul fluidelor de foraj pe bază de apă. În acest caz, deșeurile de foraj și substanțele și fluidele asociate reziduale pot fi descărcate în mare. Nu se vor evacua în mare deșeurile rezultate în urma săpării unor secțiuni ale sondei cu ajutorul fluidelor de foraj pe bază de ulei.

**DEȘURI PRODUSE ÎN TIMPUL DEZAFECTĂRII**

Deșeurile rezultate în urma dezafectării PP vor fi evaluate conform cerințelor legislative la sfârșitul perioadei de viață a proiectului. Cu toate acestea, este de așteptat ca, cel puțin, cerințele detaliate în secțiunea (Activități de dezafectare) să fie respectate.

Deșeurile produse de PP vor fi generate pe parcursul tuturor fazelor proiectului, dar în special în timpul fazelor de construcție. Unele dintre deșeurile generate vor include deșeuri de întreținere sau de intervenție la foraj, precum și deșeuri menajere sau containere/recipienți cu chimice. Deșeurile rezultate din forajul sondelor vor fi recuperate și returnate la mal pentru tratare și eliminare, deoarece nu este permisă deversarea acestor tipuri de deșeuri în Marea Neagră.

În Tabel 27 este realizată o prezentare generală a fluxurilor deșeurilor și a opțiunilor de eliminare care pot fi aplicate ca urmare a operațiunilor de construcție, punere în funcțiune și operare. Lista se bazează și pe experiența anterioară și cele mai bune practici din domeniu. Deșeurile enumerate și opțiunile de eliminare asociate ar trebui să fie actualizate în timpul viitoarelor etape ale proiectului.

Tabel 27 - Tipuri de deșeuri și opțiunile de eliminare ale acestora

Tipul de deșeu	Cantitatea generată	Starea fizică (Solid- S Lichid- L Semisolid- SS)	Codul deșeului	Codul proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor
Deșeuri de anozii	100 kg	S	10.08.14		Adus la țărniș și reciclat
Metal (armături, țevi, plăci, tub, fire, cabluri, resturi de sudură)	25 t	S	16.01.17		Adus la țărniș și reciclat
Echipamente folosite, unelte și mașinării	450 kg	S	16 02 14		Adus la țărniș și reciclat
Filtre ulei uzate	100 kg	S	16.01.07*	H5, H14	Adus la țărniș și reciclat
Hidrocarburi (ulei, motorină, cherosen, lubrefianți, cerusi, nămol)	3000 kg	L	13.02.05*	H5, H14	Adus la țărniș și reciclat
Ambalaje amestecate	1000 kg	S	15 01 06		Adus la țărniș și reciclat
Ambalaje din materiale plastice	350 kg	S	15.01.02		Adus la țărniș și reciclat
Sticlă	75 kg	S	17.02.02		Adus la țărniș și reciclat
Ambalaje din hârtie și carton	2000 kg	S	15.01.01		Adus la țărniș și reciclat
Deșeuri și noroaie de foraj pe baza de apă dulce	2200 t	S	01.05.04		Tratare mecanică la bord și deversare în mare
Detritus - Resturi de la foraj (rocă)	2900 t	S	01.05.04		Tratare mecanică la bord și deversare în mare
Agenți de răcire sau substanțe care reduc stratul de ozon	20 kg	L	14 06 01*		Adus la țărniș și reciclat

Deșeuribiodegradabile de bucătărie și cantine	1750 kg	S	20.01.08		Adus la țärm și depozitat final
Cabluri cu continut de ulei, gudron sau alte substante periculoase	450 kg	S	17 04 10		Adus la țärm și reciclat
Deșeuri medicale	50 kg	S	18.01.03*		Adus la țärm și eliminat prin incinerare
Reziduuri de vopsea (inclusiv solvenți și diluanți)	400 kg	L	08 01 11		Adus la țärm și reciclat
Cârpe îmbibate cu uleiuri	600 kg	S	15 02 02*		Adus la țärm și reciclat
Ulei de gătit	30 l	L	20 01 25		Adus la țärm și reciclat
Baterii	100 kg	S	16.06.05		Adus la țärm și reciclat
Tuburi fluorescente	50 kg	S	20 01 21*		Adus la țärm și reciclat
Echipamente electrice	125 kg	S	20 01 35*		Adus la țärm și reciclat

## **MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE ȘI DEZAFECTARE**

### **Managementul deșeurilor în perioada de operare**

Producătorii de deșeuri trebuie să fie conștienți de deșeurile pe care le produc în timpul desfășurării activităților și trebuie să pună în practică proceduri pentru colectarea, stocarea și transportul acestora, și să mențină o evidență a întregului proces.

Colectarea selectivă a deșeurilor, pastrarea și manevrarea deșeurilor în condiții de siguranță sunt cerințe obligatorii pentru întreg proiectul

Toate cerințele specifice privind gestionarea și eliminarea deșeurilor care vor fi furnizate prin autorizațiile emise în legătură cu PP precum și cu întregul proiect vor prevala și vor fi respectate în totalitate de BSOG și de contractorii săi.

### **Identificarea deșeurilor și metodologia de evaluare și clasificării**

Pentru ca deșeurile să poată fi gestionate corect, deșeurile pot fi clasificate în unul din următoarele două grupe principale:

- Deșeuri nepericuloase sau generale - Material fără contaminare aparentă sau reală patologică / infecțioasă, radioactivă sau periculoasă chimică. Deșeurile generale includ deșeuri de bucătărie, lemn, materiale plastice, hârtie și fier vechi.
- Deșeul periculos - Deșeul periculos este definit ca orice deșeu cu proprietăți periculoase care pot să dăuneze sănătății umane sau mediului; și toate medicamentele eliberate pe bază de prescripție medicală. Deșeurile periculoase includ materiale cum ar fi cârpele umplute cu ulei, butoaie/recipienți cu reziduuri chimice, cutii de vopsea cu reziduuri, baterii uzate, ulei de motor și tuburi fluorescente / becuri.

Deșeurile periculoase și nepericuloase au diferite cerințe de depozitare, etichetare și expediere, prin urmare este necesară o clasificare corectă.

### **Colectarea, stocarea și etichetarea deșeurilor**

În urma clasificării, deșeurile trebuie să fie colectate selectiv și stocate în conformitate cu cerințele legislative și procedurile companiei.

BSOG se așteaptă ca personalul să acorde o atenție deosebită modului în care sunt stocate deșeurile și predate către operatorii autorizați. Toate deșeurile și materialele reciclabile vor fi tratate în continuare de către personal autorizat înainte de eliminare sau tratament.

Se vor lua măsuri pentru a preveni amestecarea deșeurilor incompatibile. Prin urmare, BSOG se așteaptă ca cele mai bune practici de mai sus să fie respectate în ceea ce privește segregarea și depozitarea deșeurilor.

Materialele reciclabile trebuie să fie separate și ambalate fără alte deșeuri. Dacă deșeurile reciclabile sunt contaminate, acestea vor fi respinse de contractorul deșeurilor și eliminate conform regimului aplicabil fiecărui tip de deșeu în parte.

### ***Recipientii pentru deșeuri***

Deșeurile generate trebuie depozitate în conformitate cu standardele descrise mai sus și după următoarele practici:

- Numărul de containere disponibile pentru colectarea deșeurilor trebuie să corespundă cererii în orice moment.
- Containerele prevăzute pentru stocarea și transportul ulterior al deșeurilor trebuie să fie adecvate pentru stocarea deșeurilor în funcție de tipul acestora și să nu prezinte urme de coroziune sau deteriorare care ar putea duce la pierderea deșeurilor în mediul înconjurător.
- Recipientele trebuie să fie acoperite pentru a evita contaminarea cu alte deșeuri, pentru a evita expunerea deșeurilor la mediul înconjurător și pentru a evita împrăștierea deșeurilor.
- Toate deșeurile periculoase se stochează temporar până la transportul ulterior al acestora în containere pentru deșeuri periculoase (consultați regulamentul privind mărfurile periculoase pentru mărfuri internaționale (IMDG) pentru a vedea dacă este necesar un recipient aprobat de ONU).
- Toate recipientele de destinație deșeurilor manajere, stocate temporar pe amplasament în locuri special amenajate, trebuie să fie asigurate înainte de expediere.
- Trebuie acordată atenție situației containerelor folosite pentru stocarea deșeurilor și a containerelor utilizate pentru transport.
- Deșeurile menajere trebuie colectate în pungi transparente pentru a permite identificarea acestora.
- Mai multe tipuri de deșeuri compatibile aflate în recipiente separate pot fi plasate într-un singur recipient pentru transport ulterior.

### ***Etichetarea***

Recipientele pentru deșeuri trebuie să fie etichetate în mod clar pentru a identifica conținutul dorit, în conformitate cu cerințele legislative aplicabile.

Deșeurile enumerate în Codul IMDG ca mărfuri periculoase sau cele care conțin materiale periculoase necesită o etichetare specială a proprietăților periculoase pe toate cele patru laturi ale containerelor în care vor fi expediate la țarm.

Recipientele pentru deșeurile nepericuloase trebuie să fie etichetate în mod clar și ușor de identificat de către întregul personal.

### ***Zone de stocare a deșeurilor***

Este necesară crearea unei zone speciale și suficient de mare pentru depozitarea deșeurilor. Aceste zone vor include, după caz:

- Zonele de stocare de deșeuri;
- Zone de transfer a deșeurilor pentru a fi expediate la țărm / în afara amplasamentului;
- Zone delimitate/împrejmuite pentru stocarea în containere a deșeurilor lichide.

Containerele de pe platforma Ana trebuie să fie etichetate în mod vizibil și să fie plasate în zone adecvate.

### ***Încărcarea deșeurilor (transferul și expedierea)***

Încărcăturile de deșeuri provenite de la platforma Ana trebuie să fie însoțite de documentația corectă.

Toate deșeurile, nepericuloase și periculoase, trebuie să fie identificate printr-un cod numeric format din șase cifre, în conformitate cu cerințele legislative românești aplicabile, pentru a fi predate către operatorii autorizați.

Mai multe tipuri de deșeuri compatibile, depozitate în recipiente separate, pot fi plasate într-un singur container pentru transfer.

Cu toate acestea, recipientele separate trebuie să fie prezentate detaliat pe documentele care însoțesc transportul.

Cantitatea fiecărui flux de deșeuri trebuie menționată pe documentele de predare deșeuri. Mai multe date specifice privind fluxul deșeurilor pot fi detaliate într-un tabel atașat, în funcție de necesități.

Ca parte a obligației companiei BSOG privind deșeurile, înregistrările privind deșeurile nepericuloase vor fi păstrate timp de cel puțin doi ani iar notele de expediție a deșeurilor periculoase (după caz) vor fi păstrate timp de cel puțin trei ani.

## ***INSTRUIRE ȘI COMPETENȚĂ***

### ***Instruire***

Toți angajații care ajung pe platforma Ana vor participa la o instruire care include o prezentare generală a practicilor de gestionare a deșeurilor în instalații, precum și identificarea containerelor disponibile.

BSOG se va asigura că procesul de instruire a întregului personal va fi desfășurat în mod periodic de către personalul de supervizare.

Persoanele care manipulează materiale beneficiază de instruire adecvată în domeniul gestionării deșeurilor, referitoare la rolurile și responsabilitățile stabilite în strategia de gestionare a deșeurilor ce urmează a fi elaborată și actualizată în funcție de necesități.

BSOG se așteaptă ca tot personalul contractorilor să beneficieze de o atenție deosebită în ceea ce privește practicile de gestionare a deșeurilor. Aceasta poate fi sub forma unor discuții sau instructaje privind seturile de instrumente specifice sarcinilor, pentru a se asigura că aceștia înțeleg cerințele legale, cerințele BSOG și cerințele specifice ale obiectivului. Aceasta va include practici de separare, colectare selectivă, stocare și eliminare de către operatorii autorizați ce urmează a fi contractați de către BSOG.

### **Conștientizarea**

Fiecare recipient va fi etichetat pentru a identifica conținutul său și orice proprietăți periculoase.

De asemenea, sunt afișate și postere pentru educarea și ghidarea persoanelor prin intermediul canalelor corecte de gestionare a deșeurilor, reamintind personalului importanța colectării, separării, reciclării etc.

În plus, pe platforma Ana, vor fi afișate în locuri vizibile, panouri de avertizare cu privire la faptul că este interzisă aruncarea deșeurilor în mare.

### **CERINȚE DE RAPORTARE**

Notele/documentele de transfer a deșeurilor trebuie păstrate conform cerințelor legale. Aceste documente detaliază toate deșeurile rezultate și vor fi actualizate permanent.

Conform politicilor BSOG, activitatea privind gestiunea deșeurilor va fi raportată anual la nivel de companie.

### **GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE:**

Substanțele chimice aduse pe platforma Ana și pe platforma de foraj, sunt stocate în spații special destinate acestui scop, ferite de precipitații, în saci, butelii etanșe, rezervoare. Fiecare substanță chimică adusă la bordul platformei de foraj vine însoțită de o fișă cu date de securitate specifică (MSDS – Material Safety Data Sheet), în care se menționează denumirea substanței și datele companiei care o furnizează, tipul de pericol pe care îl poate genera, compoziția, măsuri de prim ajutor, instrucțiuni în caz de incendiu, măsuri în cazul imprastierii accidentale, recomandări pentru manipulare și stocare și altele.

Astfel, MEG-ul și inhibitorul de coroziune pre-amestecate sunt stocate pe platforma Ana într-un rezervor de stocare (AN-T-44-01). MEG-ul concentrat (80% în greutate MEG / 20% în greutate H<sub>2</sub>O) este amestecat pe uscat (în STG) cu soluția de inhibitor de coroziune în aval de rezervorul de stocare MEG (GP-T-44-02), înainte de transportul periodic offshore către platforma Ana. Acest lucru se face pentru a menține rezervele offshore de amestec (MEG + IC) necesare pe platforma Ana în vederea injectiei continue a amestecului.

Rezervorul de stocare amestec offshore (MEG+IC) are un volum de 110 m<sup>3</sup>, dimensionat pentru alimentarea cu MEG + IC timp de 4-6 săptămâni, plus un adăug pentru timp friguros. Aceasta se bazează pe o rată de injecție zilnică de 2,4 m<sup>3</sup>/zi.

Azotul este furnizat din butelii pentru a menține o pernă de gaz inert în interiorul rezervorului AN-T-44-01 și a preveni adsorbția oxigenului în MEG, ceea ce ar accelera coroziunea în conducte.

Din acest rezervor (AN-T-44-01) se alimentează două seturi de pompe de injecție, AN-P-44-01 A/B pentru injecție în sondele din zona Ana și AN-P-44-02 A/B pentru injecție în sonda din zona Doina.

Fiecare set de pompe de injecție funcționează într-o configurație de 2 x 100% și sunt utilizate în regim de una activă+una de rezervă în scopul injectiei continue pentru evitarea formării hidratilor în conducte.

Fiecare pompa de injectie MEG poate furniza un debit maxim de circa 5 m<sup>3</sup>/zi. Rata de injectare MEG + CI furnizata fiecărei zone (Ana si Doina) este masurata (in aval de fiecare set de pompe) pentru a permite calcularea ulterioara a debitului de apa produs la contorul multifazic instalat dupa manifoldul de productie de pe platforma Ana.

La platforma Ana este amplasata o unitate terminala (TUTU) prin care se alimenteaza cu MEG + CI si lichid hidraulic (de la HPU) ansamblul submarin din zona Doina.

De asemenea, heliportul platformei Ana va fi prevazut cu un sistem PSI (DIFFS) presurizat cu azot (N<sub>2</sub>) pentru asigurarea unei protectii active de prevenire, limitare si stingere incendii. Si rezervorul de MEG AN-T-44-01 necesita inertizare cu azot pentru a preveni intrarea O<sub>2</sub> atmosferic si degradarea chimica a MEG. Azotul nevesar va fi furnizat de un sistem de butelii de azot cu robinet de reglare.

Pentru alimentarea generatoarelor de curent si a macaralei de pe platforma se va folosi motorina.

Lista substantelor chimice care vor fi folosite pentru prepararea fluidului de foraj necesar realizarii sondelor este prezentata in Tabel .

Tabel 28 - Lista substantelor chimice care vor fi folosite pentru prepararea fluidului de foraj

<b>Produs</b>	<b>Funcția</b>	<b>Unitate de măsură</b>	<b>Consum Total/sonda (tone)</b>
ACID CITRIC	Produs de acidizare	Tone	0,275
AVACID 50	Biocid - are rolul de a conserva fluidul de foraj prin eliminarea bacteriilor din fracția de apă folosită.	Tone	1,4
BICARBONAT DE SODIU	Îndepărtează calciul din noroiul de foraj	Tone	0,3
CARBONAT DE SODIU	Îndepărtează calciul din noroiul de foraj	Tone	1,9
CLORURA DE POTASIU	Stabilizator de șist pentru noroiul de foraj	Tone	29
INCORR	Formează o peliculă amină pe carcasă pentru a preveni oxidarea	Tone	0,6
SODA CAUSTICA	Controlul alcalinității	Tone	0,65
STEARALL LQD	Previne formarea spumei în timpul utilizării noroiului de foraj	Tone	1,080
VICTOSAL	Agent de creștere a vâscozității și reducere a filtratului	Tone	7,7

Produs	Funcția	Unitate de măsură	Consum Total/sonda (tone)
VISCO XC 84	Agent de creștere a vâscozității	Tone	1,925
AVAGUM	Agent de creștere a vâscozității	Tone	0,65

Lista detaliata a substantelor si preparatelor chimice va fi furnizata in momentul realizarii studiului de evaluare a impactului asupra mediului.

#### **V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:**

Monitoringul ecologic este sistemul de supraveghere sistematică și continuă a stării mediului și a componentelor sale, sub influența factorilor naturali și antropici.

Astfel, în conformitate cu prevederile OG nr. 863/2002, se vor monitoriza parametrii de mediu pe întreaga perioadă a desfășurării lucrărilor prevăzute de PP, activitate care intră în sarcina BSOG.

Programul propus de monitorizare a mediului consta în realizarea unor studii comparative de evaluare a condițiilor inițiale, din timpul lucrărilor și după efectuarea lucrărilor, studii ce se vor concretiza prin întocmirea unui raport care va fi înaintat către APM Constanța, în vederea stabilirii încadrării activitatilor de foraj și construire a infrastructurii PP în parametrii de mediu.

Titularul proiectului se angajează să monitorizeze periodic amplasamentul, pe toată durata efectuării lucrărilor de foraj și construire a infrastructurii PP.

Programul de monitorizare se va dezvolta la momentul realizării raportului de impact de mediu

#### **VI. JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA-CADRU APĂ, DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU A DEȘEURILOR ETC.)**

Nu este cazul.

#### **VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:**

Asamblarea și montarea platformei Ana și a ansamblului submarin Doina sunt descrise mai sus.

Echipamentele și materialele în vrac se vor livra în șantierul antreprenorului ce urmează a fi contractat de BSOG.

Abordarea generală privind fabricarea construcțiilor metalice și asamblarea acestora este următoarea:



- Fabricarea sub forma de subansambluri, executarea majoritatii lucrarilor la sol si reducerea lucrarilor executate la inaltime;
- Subansamblurile se vor fabrica cu constructiile temporare pentru pastrarea geometriei si rezistentei acestora conform cerintelor; constructiile temporare se vor scoate dupa montaj si executarea legaturilor intre subansambluri;
- Montajul subansamblurilor si executarea legaturilor finale;
- Otelul care urmeaza sa se vopseasca se va sabla si grundui inainte de fabricare;
- Subansamblurile finalizate se vor sabla local si se vor grundui si se vor aplica straturi de protectie intermediare si finale

Pilotii si picioarele structurii se vor executa la lungime in santierul antreprenorului.

### **Fabricarea structurii**

Structura se va asambla in apropierea locului de depozitare a materialelor. Panourile orizontale se vor instala in una sau doua sectiuni. Apoi se vor instala mansoanele dintre piloti si picioarele structurii platformei. Se va cantari structura inainte de transport si se vor monta dispozitivele si chingile de ridicare pe mare.

### **Fabricarea puntilor**

Puntile se vor asambla in apropierea locului de depozitare a materialelor, iar sub amplasamentul picioarelor se vor instala suporturi temporare. Puntile se vor fabrica conform conceptului "pancake/clatita" (potrivit acestui concept, o parte din echipamentele permanente sunt preinstalate pe punti si fiecare punte este ridicata si suprapusa succesiv. In urma montajului puntilor se instaleaza si restul de echipamente), cu suporturi intre punti. Echipamentele, suporturile si conductele tehnologice se vor monta, pe cat posibil, inainte de suprapunerea puntilor. Puntile se vor suprapune pe suporturi temporare: puntea inferioara urmata de puntea intermediara, puntea superioara si, in cele din urma, heliportul.

Se vor monta si testa conductele de legatura. Se vor instala aparatura de masura si control, estacadele de cabluri si cablurile.

Se vor testa si se va face pregatirea pentru punerea in functiune a instalatiilor complete de pe punti.

Se va cantari structura inainte de transport si se vor monta dispozitivele si chingile de ridicare pe mare.

Intregul ansamblu se va urca pe barja si se va pregati pentru transport.

### **Transport si Montaj**

Structura se va transporta la amplasamentul marin pe barja. Dupa ridicarea structurii de pe barja de transport, barja va reveni la santierul antreprenorului pentru incarcarea puntii. Pilotii se vor transporta separat, pe o barja de transport.

Structura si suprastructura se vor instala cu ajutorul unei macarale plutitoare si a barjei de transport cu organizarea maritima necesara (vase auxiliare, personal etc).

Chingile de ridicare a structurii se vor atasa de carligul macaralei si se vor taia chingile de arimare. Macaraua va ridica structura iar barja se va indeparta.

- Macaraua va continua sa coboare structura in apa pana cand aceasta pluteste. Structura va fi mentinuta pe pozitie cu ajutorul a doua remorchere si se vor desprinde chingile laterale de ridicare.

De macara se vor ancora chingile de verticalizare dupa care se vor inunda picioarele structurii conform analizei de verticalizare a structurii. Ca urmare a verticalizarii, structura se va pozitiona vertical si va fi coborata pana ce atinge fundul marii. Structura se va desprinde apoi din carligul macaralei.

Macaraua plutitoare va parasii amplasamentul si se va deplasa catre santier pentru transportul puntii.

In acest timp, cu ajutorul unei barje echipate corespunzator, se va incepe baterea pilotilor de ancorare (cu ajutorul ciocanelor pneumatice).

Ca urmare a instalarii pilotilor structura va fi asezata la nivel si se vor cimenta mansoanele dintre piloti si picioarele structurii prin care au fost batuti pilotii, apoi se vor instala elementele de constructie accesorii structurii.

Aceiasi organizare maritima utilizata pentru instalarea structurii se va mobiliza si pentru instalarea puntii.

Simultan cu sudarea picioarelor puntii se vor cupla si riserele si se vor finaliza conductele de legatura pe portiunea dintre structura si punte pentru liniile de aprovizionare cu fluide din zona de acostare si se va pune in functiune sistemul de semnalizare pe mare pentru asistenta la navigare.

La incheierea forajului sondelor aferente platformei Ana se va mobiliza echipa de montaj si punere in functiune a aparaturii de masura si comanda. In urma probei de presiune si readucerea in stare de functionare a conductei de aductiune se vor realiza legaturile la conductele tehnologice, la aparatura de masura si comanda, legaturile la capetele de eruptie, se vor face probe de etanseitate ale sistemului.

Apoi se vor pune in functiune instalatiile de pe platforma, pregatite pentru punere in productie.

### **Lucrari submarine Ana-Doina si conducta Ana-Tarm - Operatiunile necesare montarii conductei de alimentare din amonte Ana- STG, segmentul submarin**

Echipamentele si materialele in vrac se vor livra in santierul antreprenorului.

Teava izolata va fi transportata pe mare cu vase de transport conducte.

Cablul ombilical electro-hidraulic va fi livrat antreprenorului pe tambur si va fi transportat pe mare pe barja de lansare.

Cupoanele de conducta, ansamblurile de robinete si saltelele se vor transporta pe mare cu barje.

In hala de sudura a subcontractorului responsabil cu sudura se vor testa si omologa procedurile de sudura. De asemenea se vor testa si califica sudorii.

Barja de lansare se va deplasa la punctul de initiere al conductei si va avea la bord sistemul de scufundare, pentru operatiuni ulterioare.

Barja de lansare va instala ancorele pentru tragerea de pe uscat a conductei Ana-tarm. Dupa operatiunile de tragere de pe uscat, barja de lansare va continua sa lanseze conducta catre platforma Ana.

Înainte de începerea lucrărilor de amplasare a conductelor, nava de supraveghere va efectua o verificare a culoarului conductei (activități de cercetare cu sonar cu scanare laterală și multi-beam) pentru a se asigura că nu există, de-a lungul acestuia, obiecte necunoscute. Menționăm că aceasta va fi o activitate suplimentară efectuată pentru asigurarea siguranței, ulterioara activităților de cercetare efectuate de beneficiar în anul 2016.

Când adâncimea apei este suficientă, barja de lansare porneste elicele de manevră. După pornirea elicelor de manevră conductă va fi lansată pe fundul mării. După finalizarea tuturor probelor necesare, barja de lansare va recupera conductă și o va lansa către platforma Ana.

Conductă Ana-Doina va fi montată într-un mod asemănător, cu barja de lansare.

Echipa de scufundare se va deplasa pe barja de lansare sau pe o altă navă după finalizarea montajului platformei Ana. Ambele conducte se vor calibra și testa, de pe amplasamentul platformei Ana, după care se vor instala cupoanele de cuplare la Ana. Apoi vasul se va deplasa la amplasamentul Doina și va instala cupoanele de cuplare.

Pentru instalarea cablului ombilical electro-hidraulic se va folosi barja de lansare a conductelor sau un alt vapor corespunzător. Instalarea cablului ombilical va începe cu tragerea sa prin tubul J de la Ana cu ajutorul unui cablu preinstalat în tubul J și a unui troliu instalat pe platforma. După ce va fi fost tras prin tub, cablul ombilical se va poza. Apoi vasul va instala ansamblul terminal al cablului ombilical de pe Doina (DUTA) și se vor finaliza legăturile submarine ale cablului ombilical de către scafandri.

Pentru săparea canalului de instalare a cablului ombilical electro-hidraulic (EHC) dintre platforma marină Ana și ansamblul submarin Doina se vor utiliza echipamente de săpare submarină.

Ca urmare a probelor de etanșitate a sistemelor de conducte, barja de lansare sau navă echipată corespunzător va instala saltele de beton peste cupoanele/tronsoanele de conductă expuse din apropierea exploatarilor Ana și Doina. De asemenea se vor instala saltele și peste capetele expuse ale cablului ombilical electrohidraulic (EHC) dintre platforma marină Ana și ansamblul submarin Doina.

## **Traversări**

### **Traversări Conducte**

De-a lungul traseului sau conductă de alimentare din amonte Ana-STG, segmentul submarin traversează două conducte existente. Acestea sunt: o conductă de transport gaze de 16" și o conductă de transport titei de 12", ambele exploatate de OMV Petrom. Conductă de transport gaze de 16" s-a autoingropat în zona traversării (nu se cunoaște adâncimea de îngropare), iar conductă de transport titei de 12" pare să fi rămas la suprafață, pe fundul mării.

Pentru ambele traversări se prevede prin proiectare montarea de saltele din beton astfel încât să existe un spațiu de separare de cel puțin 300 mm între conductă OMV Petrom SA și conductă de alimentare din amonte Ana-STG, segmentul submarin. S-a prevăzut prin proiectare un adaos de 150 mm pentru stabilizarea saltelelor pe fundul mării.

Traversarile se vor proteja prin saltele asezate fara intreruperi de la un capat la celalalt al traversarii, cu o lungime totala de cca 118 m pentru traversarea conductei de titei de 12" si de cca 87 m pentru traversarea conductei de gaze de 16". Traversarile s-au proiectat astfel incat sa nu fie necesara luarea de masuri de reducere a flambajului dupa lansarea conductei.

### **Traversarea Costiera**

Pentru executarea lucrarilor de constructii si montaj ale conductei in apropierea tarmului (proces ce va fi realizat si pe uscat in apropierea tarmului) sunt avute in vedere cele doua metode prevazute de legislatia in vigoare:

- 1) montajul in sant deschis si
- 2) foraj orizontal dirijat (HDD).

#### **Lucrarile de constructii si montaj la fata locului in varianta 1 vor cuprinde:**

1. Identificarea obstacolelor existente in zonele de cuplare si pe tot traseul conductei;
2. Trasarea culoarului de lucru;
3. Pregatirea culoarului de lucru;
4. Manipularea, stocarea si transportul materialului tubular;
5. Montarea troliului pentru tractarea conductei;
6. Saparea si consolidarea santului;
7. Montajul conductei prin sudarea cupoanelor si prin tractare cu ajutorul troliului;
8. Aplicarea izolatiei anticorozive in zonele de imbinare prin sudura;
9. Astuparea santului in care este amplasata conducta;
10. Traversari obstacole – daca este cazul;
11. Montare armaturi si accesorii - daca este cazul;
12. Pregatirea conductei in vederea conectarii la sistemul de protectie catodica;
13. Pregatirea conductei pentru asamblarea prin sudare cu conducta de alimentare din amonte segmentul terestru
14. Repararea drumurilor afectate de montajul conductei;
15. Indepartarea troliului si a oricaror elemente temporare pentru realizarea constructiei si montajului conductei;
16. Aducerea terenului la forma initiala in zonele unde s-au executat lucrarile.

#### **Lucrarile de constructii si montaj la fata locului in varianta 2 vor cuprinde:**

1. Identificarea obstacolelor existente in zonele de cuplare si pe tot traseul conductei;
2. Montarea instalatiei de foraj HDD;
3. Executarea gaurii pilot;
4. Largirea gaurii pilot si tubare daca este necesar;
5. Tragerea conductei de pe barja marina prin gaura forata; concomitent cu tragerea, pe barja, se face asamblarea prin sudare a conductei si izolarea imbinarilor sudate;
6. Traversari obstacole – daca este cazul;
7. Montare armaturi si accesorii - daca este cazul;
8. Pregatirea conductei in vederea conectarii la sistemul de protectie catodica;
9. Pregatirea conductei pentru asamblarea prin sudare cu conducta de alimentare din amonte segmentul terestru
10. Repararea drumurilor afectate de montajul conductei;

11. Îndepărtarea troliului și a oricăror elemente temporare pentru realizarea construcției și montajului conductei;
12. Aducerea terenului la forma inițială în zonele unde s-au executat lucrările.

După finalizarea lucrărilor de montaj conductă, terenul afectat va fi readus la starea inițială.

Metodele de îngropare a conductei pe mare și pe uscat vor fi corelate și coordonate pentru a asigura un flux tehnologic unitar și adecvat.

După ce conductele au fost instalate, acestea vor fi umplute cu apă de mare tratată și se va testa presiunea pentru a se dovedi integritatea structurală. Apa de mare tratată va fi evacuată în mare, după care conductele sunt uscate, fiind gata de utilizare pentru vehicularea gazelor naturale.

Soluția tehnică cea mai adecvată va fi prezentată în cadrul studiului de evaluare a impactului asupra mediului.

Având în vedere faptul că montarea conductei de alimentare din amonte Ana-STG presupune traversarea unor arii naturale protejate Natura 2000, ROSCI0066 – Delta Dunării - zona marină și ROSPA 0076 – Marea Neagră, precum și Rezervația Biosferei Delta Dunării – zona economică marină (Anexele 5, 6,7), în timpul operațiilor de montare și traversare se vor lua măsuri de minimizare a impactului asupra biodiversității și se vor avea în vedere următoarele:

- Respectarea normelor legale în domeniul limitelor emisiilor atmosferice;
- Limitarea intervalului de timp și pe cât posibil a sunetelor produse în mediul marin;
- Adoptarea unor tehnologii/metodologii de amplasare a conductelor care nu necesită utilizarea ancorelor sau este redusă utilizarea acestora;
- Se va respecta intervalul de timp pentru desfășurarea construcției (nu se depășește perioada estimată);
- Respectarea normelor de poluare naționale și internaționale de către navele implicate în proiect;
- Implementarea unui plan de intervenție în caz de poluare accidentală
- Utilizarea observatorilor de mamifere marine acreditați;
- Verificarea și curățarea corpului navei (pentru navele care vor veni din alte zone) care vor lucra în proiect în vederea eliminării speciilor potențial invazive;
- Respectarea legislației în ceea ce privește apa de balast a navelor;

Durata de realizare a lucrărilor de montaj al conductelor este estimată după cum urmează:

- a. conductă submarină Ana – Tarm: 75 zile
- b. conductă submarină Doina – Ana și cablu electro-hidraulic: 26 zile
- c. instalare cupoane de curbură submarine și testări: 39 zile
- d. mobilizare și demobilizare : 20 zile

Perioada calendaristică de realizare a acestor lucrări nu poate fi estimată în această fază a proiectului.

### **Localizarea organizării de șantier:**

Marea Neagră – apele maritime interioare, marea teritorială, zona contiguă, platoul continental al Marii Negre, zona economică exclusivă a României.

### **Sursele de poluare sunt reprezentate de:**

- Emisiile generate de motoare în timpul utilizării;
- Deseuri domestice;
- Gaze de eșapament de la motoare;
- Praf;
- Zgomot în timpul organizării de șantier;

### **Se propun următoarele măsuri de protecție:**

- Se interzice deversarea oricărei substanțe periculoase/interzise în zona de lucru;
- Nu sunt permise activitățile de spălare/curățare a mașinăriilor și echipamentelor în zona de lucru;
- Utilizarea de amortizoare pentru sunet;
- Măsuri pentru prevenirea dispersiei prafului;
- Monitorizarea organizării de șantier pentru identificarea depășirii eventuale a nivelului de emisii al poluanților.

## **VIII. 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:**

Instalarea Platformei Ana și a ansamblului submarin Doina nu necesită lucrări de refacere a zonei la finalizarea investiției. De asemenea, construcția și instalarea conductelor nu necesită refacerea zonei la încetarea activității. Aceste aspecte vor fi analizate în cadrul studiului de impact asupra mediului.

În faza de proiectare și pregătire a construcției și infrastructurii PP toate măsurile trebuie luate și toate documentele cu privire la prevenirea accidentelor ar trebui implementate.

## **IX. ANEXE - PIESE DESENATE**

### **ANEXE:**

ANEXA 1 - Plan general proiect

ANEXA 2 - Plan de detaliu (Platforma Ana, SPS Doina, Conducta Doina – Ana);

ANEXA 3 - Plan de detaliu conducta Ana – STG segment marin;

ANEXA 4 - Diagrama fluxului de proces offshore

ANEXA 5 - Localizarea PP față de ariile naturale protejate SCI

ANEXA 6 - Localizarea PP față de ariile naturale protejate SPA

ANEXA 7 - Localizarea PP față de Rezervația Biosferei Delta Dunării

ANEXA 8 - Designul Platformei Ana

ANEXA 9 - MGD-D-ST-DLP-0001-D01\_Plan general de incadrare

ANEXA 10 - Extras MGD-D-ST-DLP-0005-D01\_Plan de situație conducta de alimentare din amonte Ana - Tarm-2

ANEXA 11: MGD-D-PL-DWG-052\_A01\_Profil subtraversare in sant deschis zona costiera

ANEXA 12: MGD-D-PL-DWG-051\_A01\_Plan general subtraversare in sant deschis zona costiera

**X. PENTRU PROIECTELE PENTRU CARE ÎN ETAPA DE EVALUARE ÎNȚĂLĂ AUTORITATEA COMPETENTĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI A DECIS NECESITATEA DEMARĂRII PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATĂ, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU:**

- 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 un tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

În scopul exploatării zăcămintelor de gaze naturale “Ana” și “Doina”, BSOG intenționează să demareze Proiectul de Dezvoltare Gaze Naturale Midia ce va asigura producția, aducerea la tarm, tratarea și injectarea în SNT a gazelor naturale, în scopul livrării lor către consumatorii din România și/sau alte state membre ale Uniunii Europene (UE). Producția de gaze naturale din descoperirile Ana și Doina este planificată să înceapă în trimestrul IV al anului 2020.

Prezentul proiect (PP) propune realizarea componentei offshore a Proiectului de Dezvoltare Gaze Naturale Midia și constă din următoarele:

- construire platforma marina de producție gaze naturale pe descoperirea Ana;
- ansamblu (inclusiv cap erupție sonda) submarin de producție de gaze naturale pe descoperirea Doina;
- conducta de aducțiune sonda/sonde Doina (de la duza reglabila a sondei/sondelor Doina până la punctul de racordare la conducta de aducțiune sonde Ana);
- conducta de aducțiune sonde Ana (de la duza reglabila a sondelor Ana la punctul de racordare cu conducta de aducțiune sonda/sonde Doina);
- segmentul submarin al conductei de alimentare din amonte Ana-STG (de la punctul de racordare a conductelor de aducțiune sonde aflat la platforma Ana până la tarm unde se afla punctul de conexiune cu segmentul terestru - subteran al conductei de alimentare din amonte Ana-Statia de tratare gaze); și
- 5 sonde de exploatare, respectiv 4 sonde aferente structurii gazeifere Ana și o sonda aferenta structurii gazeifere Doina, din cadrul perimetrului de explorare, dezvoltare, exploatare XV Midia, Suprafata Contractulala B.

**Coordonatele Platformei de producție gaze naturale Ana („Platforma Ana”)**

Platforma Ana va avea o formă rectangulară, al cărei centru în partea superioară are coordonatele prezentate mai jos, iar la baza structurii metalice de susținere, la fundul mării, va avea o suprafață de aprox. 1.225 m<sup>2</sup> - 35 m x 35 m).

COORDONATE PLATFORMA ANA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
1	297996.876	898150.7378	737829	4884131	44° 04' 18.29"	29° 58' 11.79"



### Coordonatele sistemului submarin de productie gaze naturale Doina („Sistemul submarin Doina”)

Sistemul de productie submarin Doina va avea o suprafata de aprox. 36 m<sup>2</sup> (6 m x 6 m) avand ca centru punctul ale carui coordonate sunt prezentate mai jos:

COORDONATE SISTEM SUBMARIN DOINA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
1	310875.5421	910595.0003	750587	4896682	44° 10' 49.18"	30° 08' 06.00"

### Coordonatele conductei de transport gaze naturale Doina - Ana („Conducta Doina-Ana”)

Conducta se va amplasa in interiorul unui culoar cu latimea de 200 m, avand ca axa de simetrie traseul ale carui coordonate sunt prezentate de mai jos:

COORDONATE CONDUCTA DOINA-ANA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
KP0	310857.2832	910604.8503	750596.45	4896663.43	44°10'48.57"	30° 08' 06.39"
IP1	309322.9183	909316.5568	749270.62	4895163.17	44°10'01.65"	30° 07' 04.20"
IP2	298787.4437	899056.0564	738753.39	4884897.87	44°04'42.03"	29° 58' 54.54"
KP17.84	298078.085	898157.5724	737837.76	4884211.89	44°04'20.90"	29° 58' 12.32"

### Coordonatele conductei de transport gaze naturale Platforma Ana - tarm („conducta Ana-țarm”)

Conducta se va amplasa in interiorul unui culoar cu latimea de 500 m, avand ca axa de simetrie traseul ale carui coordonate sunt prezentate mai jos:

COORDONATE CONDUCTA ANA-TARM						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
KP0	298048.3296	898166.9894	737846.45	4884181,88	44° 4' 19.92"	29° 58' 12.66"
IP1	299682.3612	896442.1064	736164.67	4885858.15	44° 5' 16.13"	29° 56' 59.85"
IP2	301073.2600	895251.0520	735009.94	4887277.82	44° 6' 3.42"	29° 56' 10.27"
IP3	307064.7355	890450.7720	730366.02	4893384.74	44° 9' 26.42"	29° 52' 51.27"
IP4	308130.5719	889531.5782	729474.56	4894472.82	44° 10' 2.65"	29° 52' 12.90"
IP5	309562.8347	888136.9518	728117.58	4895938.74	44°10' 51.64"	29° 51' 14.16"
IP6	317016.5847	881729.5404	721904.69	4903547.16	44° 15' 4.84"	29° 46' 46.26"
IP7	318062.9673	880653.0289	720855.81	4904619.74	44°15' 40.71"	29° 46' 0.64"
IP8	319929.3550	878989.6605	719241.12	4906526.25	44°16' 44.19"	29° 44' 50.78"
IP9	321561.5330	877822.5785	718116.31	4908186.48	44°17' 39.15"	29° 44' 2.59"
IP10	339928.4358	862035.4354	702807.38	4926934.08	44° 28' 2.12"	29° 32' 58.79"
IP11	341571.5095	860904.0956	701718.34	4928604.19	44° 28' 57.29"	29° 32' 11.90"
IP12	343486.0164	858977.7913	699842.01	4930565.52	44° 30' 2.67"	29° 30' 49.77"
IP13	344034.7092	856587.9297	697468.17	4931173.86	44° 30' 24.72"	29° 29' 3.21"
IP14	344648.3674	851644.8860	692545.14	4931911.31	44° 30' 53.39"	29° 25' 21.44"
IP15	345305.2084	847452.9148	688373.75	4932673.14	44° 31' 22.02"	29° 22' 13.65"
IP16	339283.3219	819445.3898	660240.96	4927360.87	44° 28' 54.43"	29° 0' 54.11"
IP17	331706.1254	801421.0221	642043.46	4920243.01	44" 25' 17.56"	28° 47' 03.71"
PCT Cuplare 2 TR LEG	332253.996	799806.464	640444.22	4920830.79	44° 25' 37.71"	28° 45' 51.96"

### Coordonatele sondelor de exploatare

Sondele de exploatare pentru gaze naturale vor fi amplasate pe structurile gazeifere/zacamantele Ana si respectiv Doina, din cadrul perimetrului de explorare, dezvoltare, exploatare XV Midia, Suprafata Contractuala B.

Coordonatele de suprafata (+/- 50 m radial) ale sondelor de exploatare Ana-100, Ana-101, Ana-102, Ana-103, in proiectie UTM, Zona 35N (WGS84), proiectie Stereo 70 și coordonatele geografice latitudine/longitudine (WGS 84) sunt prezentate mai jos:

COORDONATE SUPRAFATA SONDELE ANA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
Ana-100	297991.98	898152.96	737834.5870	4884126.3432	44°04'18.13"	29° 58' 12.03"
Ana-101	297993.31	898150.59	737832.2479	4884127.7370	44° 04'18.17"	29° 58' 11.93"
Ana-102	297995.52	898151.81	737833.5279	4884129.9053	44°04' 18.24"	29° 58' 11.99"
Ana-103	297994.22	898154.11	737835.7941	4884128.5547	44°04' 18.20"	29° 58' 12.09"

Coordonatele de suprafata (+/- 50 m radial) ale sondelor de exploatare Doina-100, in proiectie UTM, Zona 35N (WGS84), proiectie Stereo 70 și coordonatele geografice latitudine/longitudine (WGS 84) sunt prezentate mai jos:

COORDONATE SUPRAFATA SONDA DOINA						
Punct	Proiecție: Stereo 70 Datum: Dealul Piscului 1970		Proiecție: UTM zona 35N Datum: WGS 84		Proiecție: Geografică (Lat/Long) Datum: WGS 84	
	X[Nord]	Y[Est]	X[E]	Y[N]	Latitudine	Longitudine
	m	m	m	m	deg	deg
Doina-100	310875.5421	910595.0003	750587	4896682	44°10' 49.18"	30° 08' 06.00"

**ARII NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PREZENTE ÎN ZONA PROIECTULUI**

Pe amplasamentul PP au fost identificate următoarele arii naturale protejate:

- ROSCI0066 – Delta Dunării - zona marină;
- ROSPA 0076 – Marea Neagră.
- Rezervatia Biosferei Delta Dunarii – zona economica marina.

În imediata vecinătate a PP se află următoarele arii naturale protejate:

- ROSCI 0065 Delta Dunării.
- ROSPA 0031 Delta Dunării și Complexul Razim Sinoe.
- Rezervația Biosferei Delta Dunării – zona economica pe uscat.

De asemenea, la o distanță de 10 km fata de localizarea Platformei Ana se afla noua arie naturală protejată ROSCI0311 – Canionul Viteaz.

**PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI**

**ROSCI0066 DELTA DUNĂRII-ZONA MARINĂ**

Acest sit (ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină) se suprapune peste Rezervației Biosferei Delta Dunării - zona marina.

Coordonatele sitului

Longitudine 29.0111277

Latitudine 44.0006472

Suprafața sitului (ha) - 336200

Suprafața marină (%) - 100.00

Regiunea biogeografică - Marea Neagră (100.00%)

**INFORMAȚIA ECOLOGICĂ**

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Cod	Tipuri de habitate			Evaluare			
	Acoperire (Ha)	Peșteri (nr.)	Călit. Date	A/B/C/D Rep.	A/B/C Supr. Rel.	Status Conserv.	Eval. Globală
1110			Bună	B	A	B	B
1130			Bună	B	A	B	B
1140			Bună	B	A	B	B
1180	50		Moderată	B	B	B	B

LEGENDA			
REPREZENTATIVITATEA	SUPRAFAȚA RELATIVĂ	STATUS CONSERVARE	EVALUARE GLOBALĂ
A - reprezentativitate excelentă	A - $100 \geq p > 15\%$	A - conservare excelentă	A - valoare excelentă
B - reprezentativitate bună	B - $15 \geq p > 2\%$	B - conservare bună	B - valoare bună
C - reprezentativitate semnificativă	C - $2 \geq p > 0\%$	C - conservare medie sau redusă	C - valoare considerabilă
D - prezență nesemnificativă			

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specie			Populație		Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	Tip	Categ.	A/B/C/D			
					C/R/V/P	Pop.	Conserv.	Izolare
M	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	P	P	A	B	C	B
M	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	C	C	A	B	C	B
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	P	P	A	B	C	B
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	C	P	A	B	C	B
M	4125	<i>Alosa immaculata</i> (Scrubie de Dunăre)	P	P	A	B	C	B
F	4125	<i>Alosa immaculata</i> (Scrubie de Dunăre)	C	C	A	B	C	B
F	4125	<i>Alosa immaculata</i> (Scrubie de Dunăre)	W	C	A	B	C	B
F	4127	<i>Alosa tanaica</i> (Rizeafca)	P	P	A	B	C	B
F	4127	<i>Alosa tanaica</i> (Rizeafca)	C	C	A	B	C	B
F	4127	<i>Alosa tanaica</i> (Rizeafca)	W	C	A	B	C	B

Alte specii importante de flora și faună

Specii			Populație	Motivație						
Grup	Cod	Denumire științifică	Categ.	Anexă		Alte categorii				
				C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
M	1350	<i>Delphinus delphis</i>	V	X					X	
F	5040	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> (Nisetru)	C	X					X	
F	2488	<i>Acipenser stellatus</i> (păstruga)	C	X					X	
F		<i>Belone belone belone</i> (Zargan)	R							X
F		<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Rândunica- de-mare)	R							X
F		<i>Dasyatis pastinaca</i> (Pisica de mare)	R							X
F	2489	<i>Huso huso</i> (Morun)	R	X					X	
F		<i>Liza aurata</i> (Chefal)	R							X
F		<i>Liza saliens</i> (Ostreinos)	R							X
F		<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	C							X

		(Hanos)							
F		<i>Mugil cephalus</i> (Chefal)	C						X
F		<i>Mulus bărbătu ș ponticus</i> (Barbun)	C						X
F		<i>Neogobius ratan</i>	C						X
F		<i>Platichthys flesus</i> (Cambula)	R						X
F		<i>Pomatomus saltatrix</i> (Lufar)	R						X
F		<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (Guvid de nisip)	C						X
F	2551	<i>Pomatoschistus minutus</i>	C					X	
F		<i>Raja clavata</i> (Vatos)	R						X
F		<i>Salmo labrax</i> (Păstrăv de mare)	R						X
F	2540	<i>Syngnathus abaster</i>	C					X	
F		<i>Trachinus draco</i> (Drac-de-mare)	C						X
I		<i>Anadara inaequalvis</i>	C						X
I		<i>Cerastoderma edule</i>	C						X
I		<i>Mya arenaria</i>	C						X
P		<i>Bryopsis plumosa</i>	C						X
P		<i>Callithamnion corymbosum</i>	C						X
P		<i>Ceramium diaphanum</i>	C						X
P		<i>Enteromorpha intestinalis</i>	C						X
P		<i>Enteromorpha linza</i>	C						X
P		<i>Phyllophora crispă</i>	P?						X
P		<i>Phyllophora pseudoceranoïdes</i>	P?						X
P		<i>Porphyra leucosticta</i>	R						X
P	2165	<i>Trapa natans</i>	R					X	
P		<i>Ulva lactuca</i>	C						X
P		<i>Ulva rigidă</i>	C						X

LEGENDA				
ABUNDENȚĂ	POPULAȚIE	TIP IZOLARE	STATUS CONSERVARE	EVALUARE GLOBALĂ
F - frecvent	A - 100 p > 15%	A - populație (aproape) izolată	A - conservare excelentă	A - valoare excelentă
R - rar	B - 15 p > 2%	B - populație neizolată, dar la limita ariei de distribuție	B - conservare bună	B - valoare bună
V - foarte rar C - comună	C - 2 p > 0%	C - populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă	C - conservare medie sau redusă	C - valoare considerabilă
P - specie prezenta P? - Prezenta incertă (învechit)	D - populație nesemnificativă			

TIP POPULAȚIE	UNITATE MĂSURĂ	
P permanent	-i - număr de indivizi	
W - iernat	p - număr de perechi	
C concentrare	-	
R reproducere	-	
<b>POPULAȚIE</b> - mărimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național. Acest criteriu are scopul evaluării mărimii relative sau densității relative a populației în sit cu cea la nivel național		
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelentă = elemente în stare excelentă (i I), indiferent de clasificarea posibilității de refacere; <b>B</b> - conservare bună = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilității de refacere = elemente în stare medie sau parțial degradată (i III) și u șor de refăcut (îi I); <b>C</b> - conservare medie sau redusă = toate celelalte combinații		
<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populației prezente în sit față de aria de răspândire normală a speciei		
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea speciei respective		

## DESCRIEREA SITULUI

### Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N01	Zone marine, insule maritime	85.21
N02	Estuare, lagune	0.97
N04	Plaje de nisip	0.16

### Alte caracteristici ale sitului

Total acoperire = 86,34%

Corespunde cu unitatea geografică a Rezervației Biosferei Delta Dunării (zona costieră Marii Negre, de la vărsarea brațului Chilia la Capul Midia, cu extindere în larg până la adâncimea de 20 m), respectiv cu zona economică marină a acesteia

### Calitate și importanță

Zona marină a acestui sit are anumite particularități datorate influenței majore a apelor Dunării și aluviunilor depuse de acestea, încât aici, există habitate sedimentare unice la litoralul românesc. Este de remarcat frumusețea și bogăția zonei, cu o varietate de biotopuri și resurse, care o fac unică nu numai în Europa ci și în cadrul ecosistemelor deltaice ale lumii.

Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului.

Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului.

Impacturi Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (cod)	În sit/În afară sitului

Cele mai importante impacturi și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

Impacturi Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/în afară
L	D03.02	Navigație ț	N	I
M	F02.01	Pescuit profesional pasiv	N	I
M	F02.01.02	Cu plasa	N	I
M	F02.02.02	Traule în zona pelagică	N	I
M	H01	Poluarea apelor de suprafață (limnice, terestre, marine și salmastre)	N	I
M	K02.03	Eutrofizare (naturală)	N	O

**Legenda:** Intensitate: L- mică, M- medie; Poluare (Cod): N- azot; Loc impact: I- în interior, O- în exterior;

## STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

Clasificare la nivel național, regional și internațional

Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)
RO04	IV	0.00

Relațiile sitului cu alte arii protejate - desemnate la nivel național sau regional

Cod	Categorie	Tip	%	Codul național și numele ariei naturale protejate
RO04	Rezervație naturală	*	0.03	2.346. Grindul Chituc
RO04	Rezervație naturală	/		2.346. Grindul Chituc
RO04	Rezervație naturală	/		2.347 Grindul Lupilor
RO04	Rezervație naturală	*	2.11	2.758 Complexul Sacalin Zătoane
RO04	Rezervație naturală	/		2.758. Complexul Sacalin Zătoane
RO04	Rezervație naturală	/		2.759. Complexul Periteasca - Leahova
RO08	Altele (RBDD)	*	36.33	A Rezervația Biosferei Delta Dunării
RO08	Altele (RBDD)	*	36.71	A Rezervația Biosferei Delta Dunării
RO08	Altele (RBDD)	*	36.73	A Rezervația Biosferei Delta Dunării
RO08	Altele (RBDD)	*	99.93	A Rezervația Biosferei Delta Dunării

## MANAGEMENTUL SITULUI



Organismul responsabil pentru managementul sitului: administrarea este încredințată Administrației Rezervației Biosferei Delta Dunării.

Planuri de management ale sitului.

Există plan de management elaborat și aprobat prin H.G. nr. 763/2015 pentru Rezervația Biosferei Delta Dunării care include și ariile naturale protejate de interes comunitar.

Speciile prezente în situl ROSCI0066 - Delta Dunării - zona marină

Specie	Motivație	Populație	Localizare, ecologie
1349 Tursiops truncatus	Directivă Habitare, anexa ÎI	Rezident	Afalinul este prezent în zona marină românească în sezonul cald, pe toată suprafața platoului continental. Pătrunde și în Dunăre. Prezent în toate siturile, se deplasează în grupuri familiale de 4-6 indivizi. Grupuri mari (50-150 indivizi) au fost observate în ROSCI0273 Cap Tuzla, vânând organizat bancurile de pe și migratori pelagici. Este cel mai sociabil fata de om și cel mai des observat.
1351 Phocoena phocoena	Directivă Habitare, anexa ÎI	Rezident	Marsuinul este o specie neritică (6-200m adâncime) care pătrunde și în Dunăre și în lagune. În România populațiile sunt concentrate în apropierea coastei, unde hrana este mai abundentă și accesibilă. Uneori este capturat accidental în plase de calcan. La apropierea iernii migrează înspre zonele de iernare din Georgia și Turcia. Prezent în toate siturile.
1350 Delphinus delphis	Directivă Habitare	Pasaj	Delfinul este o specie pelagică de larg, evita apropierea de coastă și apele îndulcite. Poate fi întâlnit destul de rar și numai în partea de larg a siturilor cu extindere mare, numai în perioadele când bancurile de pe și îl atrag spre apele costiere.
4125 Alosa immaculata	Directivă Habitare, anexa ÎI	Pasaj	Specie pelagică criofila. Adulții se apropie de țărm numai în timpul migrației de reproducere, în februarie - aprilie, când este prezentă în toate siturile. Puietul poate fi întâlnit adesea în apele costiere.

4127 Alosa tanaica	Directivă Habitate, anexa ÎI	Rezident	Specia este prezentă în tot lungul coastei române și pentru cea mai mare parte a anului. Este o specie termofilă care preferă apele costiere puțin adânci. Prezența constantă în toate siturile.
2488 Acipenser stellatus	Directivă Habitate	Rezident	Specia este prezentă în tot lungul coastei române și. Adulții sunt mai frecvenți întâlniți în fața gurilor Dunării, în timp ce juvenilii sunt răspândiți pe tot platoul continental, mai ales în apropierea coastei.
2489 Huso huso	Directivă Habitate	Rezident	Specia este prezentă în tot lungul coastei române și. Adulții sunt mai frecvenți întâlniți în fața gurilor Dunării, în timp ce juvenilii sunt răspândiți pe tot platoul continental, mai ales în apropierea coastei.
2553 Proterorhinus marmoratus	Directivă Habitate	Rezident	Guvid de mici dimensiuni, ușor de recunoscut după tuburile nazale. Este o specie foarte comună în habitatele stâncoase și în bancurile de midii. Frecvent întâlnit în toate siturile.
2551 Pomatoschistus minutus	Directivă Habitate	Rezident	Guvid de mici dimensiuni, caracteristic habitatelor nisipoase de mică adâncime. Preferă zonele curate, cu o bună stare de conservare.

(Conform: FORMULARUL STANDARD NATURA 2000)

Habitatele prezente în situl ROSCI0066 - Delta Dunării - zona marina

Tip Habitat	Reprezentare (%)	Suprafața (ha)	Localizare
1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime	70	86.361,8	Habitat sedimentare infralitorale și circalitorale până la 20m adâncime, în mod excepțional și mai adânc
1130 Estuare	25	30.843,5	Gurile de vărsare ale Dunării și ale canalelor Deltei și complexului lagunar Razelm - Sinoe, împreună cu golfurile Musura și Sacalin și cu apele tranzitorii ale Marii Negre, până la izobata de 20 m
1140 Suprafețe de nisip și mal descoperite la	1	1.233,74	Habitat mediolitorale și supralitorale pe substrat sedimentar, inclusiv grosier

maree joasă			(pietriș, galeți, bolovani)
1180 Structuri submarine create de emisiile de gaze	0	0	Aceste structuri sunt prezente sub formă de plăci și pavimente de gresii carbonatate începând de la adâncimea de 10 m, iar sub formă de mușuroaie și coloane drepte sau ramificate începând de la 40-50 m adâncime

(Conform: FORMULARUL STANDARD NATURA 2000)

Acest sit are și statutul de arie naturală protejată în rețeaua națională, este sit Ramsar, sit UNESCO și corespunde cu unitatea geografică a Rezervației Biosferei Delta Dunării - zona costieră a Mării Negre, de la vărsarea Dunării - brațul Chilia, până la capul Midia, spre sud, și până la izobata de 20 m, spre est.

La vărsarea Dunării în Marea Neagră s-au întrunit cel puțin patru condiții care favorizează formarea deltelor și anume:

- Existența vechiului estuar al Dunării (golful limanic începând de la Tulcea), de formă aproximativ triunghiulară, pe platforma continentală (șelful), care are adâncimi de câțiva metri la țărm și se adâncește treptat spre povârnișul continental până la 180 - 200 m pe o distanță de 180 km;
- Amplitudinea mică a mareelor, între 9 - 11 cm;
- Curenții litorali care aduc material aluvionar din nord-est și îl blochează pe cel dunărean, barând golfurile;
- Cantitatea apreciabilă de aluviuni transportate de Dunăre.

Rezervația Biosferei Delta Dunării are o administrație proprie care, potrivit Legii nr. 82/1993, are ca obiective principale gestionarea ecologică a teritoriului rezervației, conservarea și protejarea patrimoniului natural cu valoare științifică deosebită și promovarea utilizării durabile a resurselor productivității ecosistemelor naturale, reconstrucția ecologică a unor habitate deteriorate prin amenajările realizate înainte de 1989.

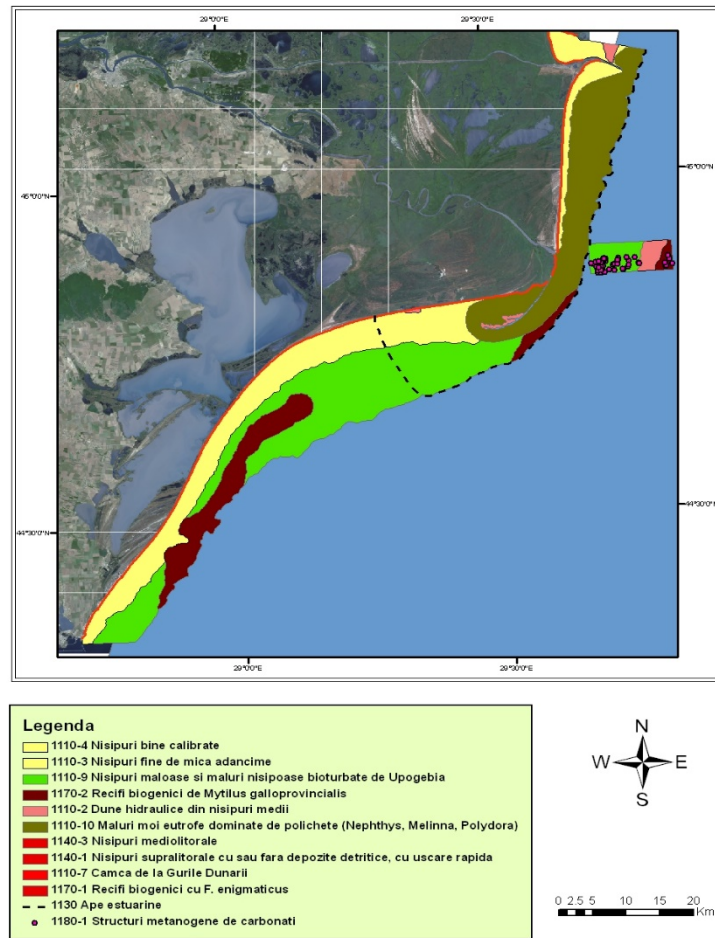
Tipuri și subtipuri de habitate prezente în situl ROSCI0066 - Delta Dunării - zona marina:

1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime

1130 Estuare

1140 Suprafețe de nisip și mâl descoperite la maree joasă

1180 Structuri submarine create de emisiile de gaze



Distribuția habitatelor marine Natura 2000 în ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină

Managementul sitului

Organismul responsabil pentru managementul sitului:

Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării

**ROSPA0076 MAREA NEAGRĂ**

Coordonatele sitului

Longitudine E 29° 12' 28"

Latitudine N 44° 39' 23"

Suprafața sitului (ha) – 140.143

Suprafața marina - 100.00

Regiunea biogeografică – Pontica

Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC									
Cod	Specie	Populație Rezidentă	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop	Conservare	Izolare	Global
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>				10000- 17000 i	A	B	A	A
A020	<i>Pelecanus crispus</i>				70-120 i	C	B	C	C
A177	<i>Larus minutus</i>				10000- 12000 i	A	B	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>				5200- 6000i	A	B	C	B
A396	<i>Branta ruficollis</i>				200-300 i	C	B	C	A
A197	<i>Chlidonias niger</i>				120-140 i	C	B	C	C
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>				320-350 i	A	A	C	B
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>				700- 1200 i	C	B	C	C
A195	<i>Sterna albifrons</i>				300-500 i	B	B	C	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				4000- 5000i	B	B	C	B
A038	<i>Cygnus cygnus</i>			1000- 1500 i		B	B	C	B
A002	<i>Gavia arctica</i>			250- 300 i		A	B	C	C
A001	<i>Gavia stellata</i>			100- 200 i		A	B	C	C
A180	<i>Larus genei</i>				1000- 1500I	B	B	C	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				12000- 15000 i	A	B	B	A
A068	<i>Mergus albellus</i>			1000- 1500 i		A	B	C	A
A190	<i>Sterna caspia</i>				500-	A	B	C	B

					1000 i				
A193	<i>Sterna hirundo</i>				8000-10000 i	A	B	C	B

Specii de păsări cu migrație regulată nementionate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC

Cod	Specie	Populație Rezidentă	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop	Conservare	Izolare	Global
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>			2000-20000 i		A	B	C	A
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			10000-27000 i		B	B	C	B
A061	<i>Aythya fuligula</i>			6300-7450 i		A	B	C	A
A125	<i>Fulica atra</i>			25000-40000 i		C	B	C	B
A050	<i>Anas penelope</i>				1200-1500 i	B	B	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			7000-9000 i		B	B	C	A
A051	<i>Anas strepera</i>			340-410 I		C	B	C	A
A183	<i>Larus fuscus</i>				200-400 i	C	B	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>				20000-50000 i	B	B	C	C
A070	<i>Mergus merganser</i>			120-180 I		B	B	C	B
A069	<i>Mergus serrator</i>				230-340 i	C	B	C	C
A005	<i>Podiceps cristatus</i>				4500-6000 i	C	B	C	C
A059	<i>Aythya ferina</i>			18000-20000 i		A	B	C	B
A067	<i>Bucephala clangula</i>			1500-3000 i		A	B	C	B
A459	<i>Larus cachinnans</i>				25000-30000 i	A	B	C	B
A182	<i>Larus canus</i>				12000-15000 i	A	B	C	B
A006	<i>Podiceps grisegena</i>				500-1000 I	A	B	B	C
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				1200-1500 i	B	B	C	B
A156	<i>Limosa limosa</i>				2000-5000 i	C	B	C	B

LEGENDA				
STĂTUT	POPULAȚIE	IZOLARE	CONSERVARE	GLOBAL
i - indivizi	A - 100 p > 15%	A - populație (aproape) izolată	A - conservare excelentă	A - valoare excelentă
p - perechi	B - 15 p > 2%	B - populație neizolată, dar la limita ariei de distribuție	B - conservare bună	B - valoare bună
	C - 2 p > 0%	C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă	C - conservare medie sau redusă	C - valoare considerabilă
	D - populație nesemnificativă			
Statut- Cuibăritoare/Iernat/Pasaj				
POPULAȚIE mărimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național. Acest criteriu are scopul evaluării mărimii relative sau densității relative a populației în sit cu cea la nivel național				
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - Conservare excelenta = elemente în stare excelentă (i I), indiferent de clasificarea posibilității de refacere; <b>B</b> - conservare bună = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilității de refacere = elemente în stare medie sau parțial degradata (i III) și ușor de refăcut (îi I); <b>C</b> - conservare medie sau redusă = toate celelalte combinații				
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - Conservare excelenta = elemente în stare excelentă (i I), indiferent de clasificarea posibilității de refacere; <b>B</b> - conservare bună = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilității de refacere = elemente în stare medie sau parțial degradata (i III) și ușor de refăcut (îi I); <b>C</b> - conservare medie sau redusă = toate celelalte combinații				
<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populației prezente în sit față de aria de răspândire normală a speciei				
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea speciei respective				

DESCRIEREA SITULUI			
Caracteristici generale al sitului			
Cod	%	CLC	Clase de habitate
N01	100	523	Zone marine, insule maritime

### Calitate și importanță

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

- A) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 10;
- B) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 20;

C) număr de specii periclitare la nivel global: 2.

Situl este important doar în migrație și iernare pentru speciile:			
<i>Pelecanus crispus</i> , <i>Branta ruficollis</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna caspia</i> , <i>Larus minutus</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Cygnus cygnus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Mergus albellus</i>	<i>Sterna hirundo</i> , <i>Chlidonias hybridus</i> , <i>Gavia arctica</i> , <i>Phalaropus lobatus</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Gavia stellata</i> , <i>Larus genei</i> , <i>yelkouan</i> , <i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Mergus merganser</i> , <i>Larus cachinnans</i> , <i>Podiceps griseogen</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Phalacrocorax fuscus</i> , <i>Larus carbo</i> , <i>Anas strepera</i> , <i>Puffinus Aythya ferina</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Aythya marila</i>	<i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Anas penelope</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Larus fuscus</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Aythya fuligula</i> , <i>Larus canus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Bucephala clangula</i>
Situl este important pentru iernat pentru următoarele specii:			
În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20,000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR			

Vulnerabilitate:

Zona costieră și litorala începând de la Capul Midia până la Vama Veche este supusă presiunii factorilor antropici cu impact major asupra ecosistemelor costiere și marine, prin activități portuare, transport maritim, pescuit comercial, mari aglomerări urbane și stațiuni turistice, turism și sporturi nautice, obiective industriale etc.

Pe de altă parte factorii naturali specifici contribuie la creșterea vulnerabilității sitului (de ex. Eroziunea, furtunile puternice caracteristice sezonului rece, înfloririle algale etc.).

ACTIVITĂȚI ANTROPICE ȘI EFECTELE LOR ÎN SIT ȘI ÎN VECINĂTATE				
Activități antropice, consecințele lor generale și suprafața din sit afectată				
Activități și consecințe în interiorul sitului				
Cod	Activitate	Intensitate	%	Influența
210	Pescuit profesionist (industrial)	B		0
240	Luare/Îndepărtare de faună	A		-
520	Navigație	A		-
621	Sporturi nautice	C		0
220	Pescuit sportiv	C		0
504	Porturi	A		-
609	Alte complexe sportive/de odihnă	A		0
Activități și consecințe în jurul sitului				
Cod	Activitate	Intensitate	%	Influența
220	Pescuit sportiv	C		0
502	Drumuri, drumuri auto	B		-
600	Structuri (complexe) pentru sport și odihnă	A		-
900	Eroziunea	A		-
400	Zone urbanizare, habitare umană	A		-
503	Linii de cale ferată, TGV	C		0
730	Manevre militare	A		-



Managementul sitului

Organismul responsabil pentru managementul sitului:

EuroLevel S.R.L.

### **REZERVATIA BIOSFEREI „DELTA DUNARII”**

Rezervația Biosferei "Delta Dunării" este parte integrantă a Rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și se suprapune la nivelul Deltei Dunării cu:

#### Siturile de importanță comunitară

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumire situri de importanță comunitară</b>	<b>Cod</b>	<b>Suprafață totală a sitului (ha)</b>	<b>Regiunea biogeografică</b>
1.	Delta Dunării	ROSCI0065	453.645,5	49,8% Stepica și 50,2% pontică
2.	Delta Dunării – zona marină	ROSCI0066	336.200,2	100% zona marină Marea Neagră

și

#### Aria de protecție specială avifaunistică:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire arii de protecție specială avifaunistică</b>	<b>Cod</b>	<b>Suprafață totală a ariei (ha)</b>	<b>Regiunea biogeografică</b>
1.	Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie	ROSPA0031	508.302,3	44,74% Stepică și 55,26% pontică

**Delta Dunării ROSCI0065**

**LOCALIZAREA SITULUI**

**Coordonatele sitului**

Longitudine 29.0150277      Latitudine 45.0024166

Suprafata sitului (ha)      Suprafata marina (%)

453645      0.00

**Regiunea biogeografica**

Pontica (50.24%)

Stepica (49.76%)

**INFORMATIA ECOLOGICA**

**Tipuri de habitate prezente in sit si evaluarea sitului in ceea ce le priveste**

Cod	Denumire habitat	%	Reprez.	Supr. rel.	Conserv.	Globa
1110	Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apă de mare	1	B	C	B	B
1210	Vegetație anuală de-a lungul liniei țărmului	1	A	A	B	B
1310	Comunități cu salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase	1	B	A	B	B
2160	Dune cu Hippophae rhamnoides	1	A	A	A	A
2190	Depresiuni umede intradunale	1	A	A	A	A
6410	Pajiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (Molinion caeruleae)	1	B	C	B	B
6420	Pajiști mediteraneene umede cu ierburi înalte din Molinio-Holoschoenion	0,0001	A	A	B	B
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	30	A	A	A	A
6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	1	B	C	B	B
6510	Pajiști de altitudine joasă (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)	1	B	B	B	B
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din Littorelletea uniflorae și/sau Isoëto-Nanojuncetea	1	A	A	A	A
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition	10	A	B	A	A
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachion	2	A	A	A	A
3270	Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de Chenopodion rubri și Bidention	1	A	A	A	A
92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	3	A	A	A	A
62C0 *	Stepe ponto-sarmatice	1	A	C	A	A
2110	Dune mobile embrionare (în formare)	1	B	A	B	B
2130 *	Dune fixate cu vegetație herbacee perenă (dune gri)	5	A	A	A	A
1150 *	Lagune costiere	2	B	A	B	B

3140	Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de specii de Chara	1	B	A	B	B
1410	Pajiști sărăturate de tip mediteranean (Juncetalia maritimi)	1	A	A	A	A
92D0	Galerii ripariene și tufărișuri (Nerio-Tamaricetea și Securinegion tinctoriae)	0,2	B	A	B	B
3160	Lacuri distrofice și iazuri	1	B	B	B	B
7210 *	Mlaștini calcaroase cu Cladium mariscus	0,001	B	A	B	B
40C0 *	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	0,001	C	C	B	C
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	0,002	C	C	B	C
91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)	0,8	A	B	A	A
1530 *	Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice	1	B	C	B	B
6120 *	Pajiști xerice pe substrat calcaros	1	A	C	A	A

LEGENDA			
REPREZENTATIVITATEA	SUPRAFATA RELATIVA	STATUS CONSERVARE	EVALUARE GLOBALA
A - reprezentativitate excelenta	A - $100 \geq p > 15 \%$	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
B - reprezentativitate buna	B - $15 \geq p > 2 \%$	B - conservare buna	B - valoare buna
C - reprezentativitate semnificativa	C - $2 \geq p > 0 \%$	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
D - prezenta nesemnificativa			

### Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Reproduce re	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Conser v.	Izolar e	Global
1335 <i>Spermophilus citellus</i>	P				C	B	C	B
1355 <i>Lutra lutra</i>	R				A	B	C	B
1356 <i>Mustela lutreola</i>	R				A	B	B	B
2635 <i>Vormela peregusna</i>	V				C	B	B	B
2633 <i>Mustela eversmannii</i>	V				B	B	B	B

### Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Iernat	Pasaj	Sit	Conse	Izola	Glob
1298 <i>Vipera ursinii</i>	R			A	A	A	A
1219 <i>Testudo graeca</i>	R			C	B	B	B
1993 <i>Triturus dobrogicus</i>	RC			A	B	B	A
1220 <i>Emys orbicularis</i>	RC			A	B	C	A
1188 <i>Bombina bombina</i>	C			A	A	C	A

### Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populație:	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit	Conser	Izolar	Globa
4127	<i>Alosa tanaica</i>	P	R			A	B	C	B
1130	<i>Aspius aspius</i>	C				A	A	C	A
1149	<i>Cobitis taenia</i>	RC				A	B	C	B

1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	C				B	A	C	A
1157	<i>Gymnocephalus</i>	C				A	B	B	B
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	C				A	A	C	A
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	RC				A	B	C	B
1134	<i>Rhodeus sericeus</i>	P				B	A	C	A
1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	RC				A	B	C	B
1160	<i>Zingel streber</i>	P				B	B	C	B
2511	<i>Gobio kessleri</i>	V				D			
1159	<i>Zingel zingel</i>	P				B	B	C	B
2011	<i>Umbra krameri</i>	R				A	B	B	B
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	RC				A	A	B	A
4125	<i>Alosa immaculata</i>	P	C			A	B	C	B

Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populație:	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit	Conser	Izolar	Globa
1037	<i>Ophiogomphus</i>	P				A	B	C	B
1060	<i>Lycaena dispar</i>	RC				B	B	C	B
4028	<i>Catopta thrips</i>	R				B	B	C	B
4045	<i>Coenagrion</i>	P?							
4030	<i>Colias myrmidone</i>	P				B	B	C	B
1089	<i>Morimus funereus</i>	R				D			
4027	<i>Arytrura musculus</i>	R				A	B	C	B
4064	<i>Theodoxus</i>	R				B	B	B	B
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	R				B	B	C	B
1082	<i>Graphoderus</i>	P				B	B	C	B
4036	<i>Leptidea morsei</i>	P				A	B	C	B

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populație:	Reproducer	Iernat	Pasaj	Sit	Conser	Izolar	Glob
2253	<i>Centaurea jankae</i>	R				A	B	A	B
4067	<i>Echium russicum</i>	R				C	A	C	A
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	R				A	B	C	B
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	R				A	B	C	B
2255	<i>Centaurea pontica</i>	V				A	B	A	B

### Alte specii importante de flora si fauna

Specii			Populație			Motivatie							
Grup	Cod	Denumire stiintifica	Marime		Unit. masura	Categ. C/R/V/P	Anexa		Alte categorii				
			Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D	
		<i>Corispermum marschallianum</i>				R							X
		<i>Petunia parviflora</i>				R							X
		<i>Zannichellia prodani</i>				P							X
M	1353	<i>Canis aureus</i> (Sacal)				P		X				X	
M		<i>Erinaceus concolor concolor</i>				R							X
M		<i>Lepus europaeus</i> (Iepure)				R							X
M		<i>Micromys Minutus</i> (Soarecele-pitic)				R							X

M		<i>Mus spicilegus</i>				R						X
M		<i>Mustela erminea aestiva</i>				R						X
M	2634	<i>Mustela nivalis</i> (Nevastuica)				R					X	
M	2595	<i>Neomys anomalus</i>				P					X	
M	2599	<i>Sorex araneus</i>				R					X	
A	2361	<i>Bufo bufo</i>				C					X	
A	1283	<i>Coronella austriaca</i>				R	X				X	
A	2390	<i>Eremias arguta</i>				P					X	
A	1203	<i>Hyla arborea</i>				P	X				X	
A	1261	<i>Lacerta agilis</i>				P	X				X	
A	1197	<i>Pelobates fuscus</i>				P	X				X	
A	1200	<i>Pelobates syriacus</i>				P	X				X	
A	1248	<i>Podarcis taurica</i>				P	X				X	
A	1212	<i>Rana ridibunda</i>				C		X			X	
A	2357	<i>Triturus vulgaris</i>				P					X	
F		<i>Carassius auratus auratus</i> (Caras rosu)				P						X
F		<i>Carassius carassius</i> (Caracuda)				V						X
F		<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i>				P?						
F		<i>Esox reichertii</i>				P						X
F		<i>Leuciscus borysthenicus</i>				R						X
F		<i>Leuciscus idus</i> (Lugojanel)				R						X
F		<i>Neogobius syrman</i>				P?						X
F		<i>Perca fluviatilis</i> (Biban)				P						X
F		<i>Sander lucioperca</i> (Alaar)				P						X
F		<i>Sander volgensis</i> (Salaul vargat)				P						X
F		<i>Silurus soldatovi</i>				P						X
F	2011	<i>Umbra krameria</i> (Tiganus)				R					X	
F		<i>Vimba vimba</i> (Lostie)				P						X
I		<i>Bagrada stolata</i>				R						X
I		<i>Crypsinus angustatus</i>				R						X
I		<i>Geotomus elongatus</i>				R						X
I		<i>Geotomus punctulatus</i>				R						X
I		<i>Leprosoma inconspicuum</i>				R						X
I		<i>Melanocoryphus tristrami</i>				R						X
I		<i>Menaccarus arenicola</i>				R						X
I		<i>Ochetostethus nanus</i>				R						X

I		<i>Odontoscelis fuliginosa</i>				R						X
I		<i>Odontoscelis hispidula</i>				R						X
I		<i>Pachybrachius fracticollis</i>				R						X
I		<i>Paramysis intermedia</i>				V						X
I		<i>Paramysis kessleri</i>				V						X
I		<i>Pterocuma pectinatum</i>				V						X
I	1050	<i>Saga pedo</i>				R	X				X	
I		<i>Sciocoris homalonotus</i>				R						X
I		<i>Stagonomus bipunctatus</i>				R						X
I		<i>Stibaropus henkei</i>				R						X
I		<i>Tholagmus flavolineatus</i>				R						X
P	2102	<i>Alyssum borzaeanum</i>				R					X	
P		<i>Anacamptis pyramidalis</i>				V					X	
P		<i>Artemisia arenaria</i>				R						X
P		<i>Asperula setulosa</i>				R						X
P		<i>Astrodaucus littoralis</i>				V						X
P		<i>Cakile maritima ssp. euxina</i>				R						X
P		<i>Camphorosma monspeliaca</i>				V						X
P		<i>Carex secalina</i>				V						X
P		<i>Centaurium spicatum</i>				R						X
P		<i>Ceratophyllum demersum</i>				C						X
P		<i>Convolvulus lineatus</i>				R						X
P		<i>Convolvulus persicus</i>				R						X
P		<i>Crambe maritima</i>				R						X
P		<i>Eryngium maritimum</i>				R						X
P		<i>Euphorbia paralias</i>				P					X	
P		<i>Frankenia hirsuta</i>				R						X
P		<i>Groenlandia densa</i>				P						X
P		<i>Heliotropium curassavicum</i>				V						X
P		<i>Hottonia palustris</i>				R						X
P		<i>Limonium meyeri</i>				R						X
P	1725	<i>Lindernia procumbens</i>				P	X				X	
P		<i>Medicago marina</i>				V						X
P		<i>Melilotus arenaria</i>				R						X
P		<i>Merendera sobolifera</i>				V						X
P		<i>Myriophyllum spicatum</i>				C						X

P		<i>Nuphar lutea</i>				P						X
P		<i>Nymphaea alba</i>				P						X
P		<i>Onosma arenaria</i>				R						X
P		<i>Orchis coriophora</i> <i>ssp. fragrans</i>				R					X	
P		<i>Orchis laxiflora</i> <i>ssp. elegans</i>				R					X	
P		<i>Orchis morio</i>				V					X	
P		<i>Phragmites australis</i>				C						X
P		<i>Plantago cornuti</i>				R						X
P		<i>Polygonum amphibium</i>				P						X
P		<i>Polypogon monspeliensis</i>				R						X
P		<i>Potentilla pedata</i>				R						X
P		<i>Ranunculus aquatilis</i>				P						X
P		<i>Ruppia cirrhosa</i>				V						X
P		<i>Ruppia maritima</i>				V						X
P		<i>Saccharum strictum</i>				V						X
P	2059	<i>Salvinia natans</i>				C					X	
P		<i>Scolymus hispanicus</i>				R						X
P		<i>Silene thymifolia</i>				V						X
P		<i>Stachys maritima</i>				V						X
P		<i>Syrenia montana</i>				R						X
P	2165	<i>Trapa natans</i>				C					X	
P		<i>Zygophyllum</i>				V						X

LEGENDA				
ABUNDENTA	POPULATIE	TIP IZOLARE	STATUS CONSERVARE	EVALUARE GLOBALA
F - frecvent	A - 100 p > 15%	A - populatie (aproape) izolata	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
R - rar	B - 15 p > 2%	B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie	B - conservare buna	B - valoare buna
V - foarte rar	C - 2 p > 0%	C - populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
C - comuna				
P - specie prezenta	D - populatie nesemnificativa			
P?- prezenta incerta (invechit)				
<b>TIP POPULATIE</b>	<b>UNITATE MASURA</b>			
P - permanent	i - numar de indivizi			
W - iernat	p - numar de perechi			
C - concentrare				
R - reproducere				
<b>POPULATIE</b> - marimea si densitatea populatiei speciei prezente din sit in raport cu populatiile prezente pe teritoriul national. Acest criteriu are scopul evaluarii marimii relative sau densitatii relative a populatiei in sit cu cea la nivel national				
<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere; <b>B</b> - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere = elemente in stare medie sau partial degradata (i III) si usor de refacut (ii I); <b>C</b> - conservare medie sau redusa = toate celelalte combinatii				

<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspandire normala a speciei
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective

### Caracteristici generale ale sitului

<b>Cod</b>	<b>Clase habitate</b>	<b>Acoperire (%)</b>
N01	Zone marine, insule maritime	0.12
N02	Estuare, lagune	14.81
N03	Mlastini saraturate	1.20
N04	Plaje de nisip	1.37
N06	Rauri, lacuri	12.77
N07	Mlastini, turbarii	48.68
N09	Pajisti naturale, stepe	4.35
N12	Culturi (teren arabil)	9.85
N14	Pasuni	0.55
N15	Alte terenuri arabile	0.10
N16	Paduri de foioase	4.45
N23	Alte terenuri artificiale (localitati, mine)	0.86
N26	Habitatate de paduri (paduri de tranzitie)	0.87

Total acoperire 99.98

#### *Alte caracteristici ale sitului:*

Prima coordonata geografica a Deltei Dunarii este situarea in emisfera nordica, la intersectia paralelei de 45° N (deci la jumatatea distantei dintre Ecuator si Polul Nord) cu meridianul de 29° E, aproximativ intre delta propriu-zisa si Complexul lacustru Razim-Sinoe, pe Dealurile Tulcei. O caracteristica importanta este si aceea ca Dunarea, pe cei 2860 de km lungime si 817000 km<sup>2</sup> bazin hidrografic, are o desfasurare latitudinala, de la influente usor oceanice, in vest, la cele continentale, ambele facand parte din climatul temperat.

Aceasta pozitie a Dunarii, cu drenarea prin afluentii sai, a doua formatiuni muntoase-cele mai importante in Europa-Alpii si Carpatii, are influente uneori pana la determinare, a regimului hidrologic in zona de varsare, adica asupra deltei. Daca la aceasta caracteristica a bazinului Dunarii luam in considerare Marea Neagra in care se varsa, cu trasaturile specifice

– morfobatimetrice (platforma continentală extinsă) și dinamica apei (maree, sise, curenti, valuri), vom descifra mai ușor procesele de consolidare și evoluție, în timp, a teritoriului deltaic.

Fata de conditiile care favorizeaza formarea deltelor, la varsarea Dunarii in Marea Neagra s-au intrunit cel puțin patru conditii și anume: existenta golfului limanic de forma aproximativ triunghiulara platforma continentală (selful) care are adancimi de cativa metri la tarm și se adanceste treptat spre povarnisul continental pana la 180-200 m pe o distanta de 180 km, amplitudinea mica a mareelor, între 19-11cm, curenti litorali care aduc material aluvionar din tarmul nord-vestic și il blocheaza pe cel dunarean; cantitatea apreciabila de aluviuni transportate de Dunare.

Aceste conditii au constituit mediul de formare a Deltei Dunarii care poate fi încadrata atât la forma triunghiulara cât și la cea barata (prin cordonul initial Jibrieni-Letea-Caraorman). Teritoriul Deltei Dunarii se caracterizeaza printr-o diversitate deosebit de



mare de elemente areologice, atat din punct de vedere al refugiilor postglaciale cat si al repartitiei geografice actuale a speciilor. Se poate aprecia ca, la originea diversitatii ridicate a florei si faunei teritoriului RBDD, un rol important l-a avut pozitia geografica sud-est-europeana, apropiata de refugiile postglaciale mediteraneene, precum si influentele refugiilor estice, mai pronuntate decat in teritoriile central-europene.

De asemenea, o importanta influenta a avut si specificul genezei Deltei Dunarii. Se stie ca aceasta si-a definitivat relieful cu o mare diversitate de tipuri de habitate acvatice, palustre si terestre relativ recent (sub 10 000 ani). Aceasta mare diversitate de habitat a primit o diversitate ridicata de tipuri ecologice de specii.

Sub aspect biogeografic, teritoriul Deltei Dunarii se afla situat in marea regiune paleartica (ce cuprinde intreaga Europa, partea de nord a Africii si Asia fara India si Indochina), subregiunea euromediteraneana. Sub aspect fitogeografic se incadreaza in provincia danubiano-pontica, formand o unitate proprie, si anume districtul Delta Dunarii (V. Ciocarlan, 1994). Sub aspectul zoogeografic al faunei de apa dulce, subregiunea euromediteraneana este divizata in provincia ponto-caspica, districtul nord-ponto-caspic, iar in ceea ce priveste Marea Neagra, aici se intalneste specii apartinand atat regiunilor marine litorale cat si celor pelagice (P. Banarescu, N. Boscaiu, 1973). Diversitatea mare de ecosisteme acvatice, palustre, terestre, fluviale, fluvio-marine si costiere a creat posibilitatea popularii regiunii cu o diversitate ridicata de ecotipuri ale speciilor migrate din refugiile postglaciale cuaternare, cu preponderenta din cele mediteraneene si estice.

#### *Calitate si importanta:*

Delta Dunarii, in comparatie cu alte delte ale Europei si chiar ale Terrei, a pastrat o biodiversitate mai ridicata, respectiv, un numar mare de specii dintr-o mare diversitate de unitati sistematice, incepand de la plantele inferioare (unicelulare) si pana la cele superioare (cormofite), de la animalele unicelulare (protozoare) si pana la vertebratele cele mai evolute (mamifere).

Dar, mai mult decat atat, delta Dunarii frapeaza inca prin densitatea ridicata de exemplare la multe specii, care in zilele noastre sunt rare sau lipsesc din alte regiuni ale continentului, cu toate ca, datorita unor influente antropice din ultimile decenii (poluarea apelor, transformarea unor suprafete naturale in terenuri silvice, piscicole si agricole, etc.), n-a produs o diminuare pana la disparitie a unor specii de plante si animale.

Numarul speciilor ce traiesc pe acest teritoriu este cu siguranta mai mare decat cel cunoscut in prezent, intrucat inventarele intreprinse in trecut si dupa infiintarea RBDD nu au cuprins toate zonele, nici sub aspect sistematic si nici teritorial. Pana acum au fost inventariate 1642 de specii de plante si 3768 specii de animale, dintre care circa 1530 specii de insecte, 70 specii de melci, 190 specii de pesti, 16 specii de reptile, 8 specii de broaste, 325 specii de pasari si 34 specii de mamifere. Amintim dintre plante – endemitele *Centaurea pontica* si *Centaurea jankae*, orhideele (*Orchis elegans*, *Platantera bifolia*, *Anacamptis pyramidalis*), liana greceasca (*Periploca graeca*), volbura de nisip (*Convolvulus persicus*), dintre insecte fluturii iris (*Apatura metis*, *Rhiparioides metelkana*, *Catocala elocata*, *Arctica villica*, *Thersamonia dispar*), dintre coleoptere – nasicornul (*Oryctes nasicornis*), mantodeul *Empusa fasciata* si ortopterul *Saga pedo*. Dintre amfibieni, brotacelul (*Hyla arborea*) este deosebit de numeros aici. Pasarile sunt bine reprezentate, unele protejate (pelican comun si pelican cret, lebada cucuiata, egreta mare si egreta mica, starcul galben, starcul lopatar, avozeta, piciorongul, rata cu peruca, gasca cu gat rosu si multe altele.

Majoritatea sunt cuibaritoare in zona. Comparativ cu flora regiunii continentale limitrofe (Dobrogea), care cuprinde peste 1900 de specii de cormofite (reprezentand peste 50% din flora intregii tari), flora Deltei Dunarii si a complexului lagunar Razim-Sinoe este mai saraca (779 specii), cuprinzand in majoritatea lor taxoni cu areal larg: elemente eurasiatice – cca 30%, continental-eurasiatice – cca 15%, cosmopolite – cca 10%). Majoritatea speciilor sunt hidrofile (acvatice), higrofile (palustre), psamofile (adaptate la zone nisipoase) si halofile (de saratura). Comparand numarul de specii din diferite familii de angiosperme observate in Delta Dunarii, se constata ca numarul speciilor semnalate de literatura de specialitate (total 995 specii) este mai mare decat cel al taxonilor observati in perioada 1991-1996 (total 729 specii). Trebuie tinut cont, insa, atat de faptul ca in lista floristica de cca 150 de specii sunt citate dupa literatura veche de peste o jumătate de secol. Dintre acesti taxoni neregasiti pe teritoriul deltei fac parte specii de pajisti umede, de padure sau din vecinatatea padurii (*Orchis morio*, *Orchis coriophora*, *Liparis loesselii*, *Gentiana cruciata* etc.) sau specii palustre (*Calla palustris*, *Caldesia parnassifolia*, *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata* etc.).

#### STATUTUL DE PROTECTIE AL SITULUI

##### Clasificare la nivel national, regional si international

Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)
RO01	I	0.07
RO04	IV	11.00
RO08		99.86

##### Relatiile sitului cu alte arii protejate - desemnate la nivel national sau regional

Cod	Categorie	Tip	%	Codul national si numele ariei naturale protejate
RO01	Rezervatie stiintifica	+	0.04	1.2009 Insulele Prundu cu Pasari
RO01	Rezervatie stiintifica	+	0.03	2.2009 Insula Ceaplace
RO04	Rezervatie naturala	*	0.50	2.346. Grindul Chituc
RO04	Rezervatie naturala	+	0.55	2.346. Grindul Chituc
RO04	Rezervatie naturala	*	0.46	2.347 Grindul Lupilor
RO04	Rezervatie naturala	+	0.47	2.347 Grindul Lupilor
RO04	Rezervatie naturala	*	0.28	2.348. Corbu - Nuntasi - Histria
RO04	Rezervatie naturala	+	0.09	2.349. Cetatea Histria
RO04	Rezervatie naturala	+	0.10	2.349. Cetatea Histria
RO04	Rezervatie naturala	+	0.02	2.749. Saraturile Murighiol
RO04	Rezervatie naturala	+	2.05	2.750. Rosca - Buhaiova
RO04	Rezervatie naturala	+	2.09	2.750. Rosca - Buhaiova
RO04	Rezervatie naturala	+	0.54	2.751. Padurea Letea

RO04	Rezervatie naturala	+	0.68	2.751. Padurea Letea
RO04	Rezervatie naturala	+	0.59	2.752. Grindul si Lacul Raducu
RO04	Rezervatie naturala	+	0.60	2.752. Grindul si Lacul Raducu
RO04	Rezervatie naturala	+	0.03	2.753. Lacul Nebunu
RO04	Rezervatie naturala	+	0.35	2.754. Complexul Vatafu - Lungulet
RO04	Rezervatie naturala	+	0.36	2.754. Complexul Vatafu - Lungulet
RO04	Rezervatie naturala	+	0.50	2.755. Padurea Caraorman
RO04	Rezervatie naturala	+	0.01	2.756. Arinisul Erenciuc
RO04	Rezervatie naturala	+	0.02	2.757. Insula Popina
RO04	Rezervatie naturala	*	4.15	2.758 Complexul Sacalin Zatoane
RO04	Rezervatie naturala	+	4.21	2.758. Complexul Sacalin Zatoane
RO04	Rezervatie naturala	+	0.92	2.759. Complexul Periteasca - Leahova
RO04	Rezervatie naturala	*	0.02	2.760. Capul Dolosman
RO04	Rezervatie naturala	+	0.02	2.760. Capul Dolosman
RO04	Rezervatie naturala	+	0.14	2.761. Lacul Potcoava
RO04	Rezervatie naturala	+	0.16	2.761. Lacul Potcoava
RO04	Rezervatie naturala	+	0.02	2.762. Lacul Belciug
RO04	Rezervatie naturala	+	0.05	2.763. Lacul Rotundu
RO04	Rezervatie naturala	*	0.03	IV.56. Calugaru - Iancina
RO04	Rezervatie naturala	*	0.07	IV.59. Dealurile Bestepe
RO04	Rezervatie naturala	/		IV.60. Enisala
RO05	Parc natural	/		V.2. Parcul Natural Lunca Joasa a Prutului Inferior
RO08	Altele (RBDD)	*	99.41	A Rezervatia Biosferei Delta Dunarii
RO08	Altele (RBDD)	*	99.86	A Rezervatia Biosferei Delta Dunarii

*Desemnare sit:*

Un prim act a fost Hotararea Guvernului Romaniei nr. 983 din august 1990 care, odata cu organizarea Ministerului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului, la articolul 5 prevedea constituirea Rezervatiei Biosferei Delta Dunarii cu o administratie si un consiliu stiintific propriu. Aceasta hotarare a fost urmata de elaborarea si aprobarea de catre Parlamentul Romaniei a Legii nr. 82/1993 privind Rezervatia Biosferei Delta Dunarii prin care s-a stabilit structura si modul de administrare, protejare si reconstructie ecologica a unor areale deteriorate. \* Desi Delta Dunarii, prin rezervatiile Rosca-Buhaiova si Letea, fusese inclusa in reseaua internationala a rezervatiilor biosferei in cadrul programului „Omul si biosfera”(MAB) din 1980, pe plan intern nu s-au intreprins masurile corespunzatoare cerute prin statutul acestor tipuri de arii protejate. De abia in septembrie 1990 parlamentul Romaniei a ratificat si transmis la UNESCO-Conventia Internationala a Patrimoniului Natural si Cultural Universal care conferea acordul tarii noastre la respectarea statutului acestor arii protejate si solicita includerea Deltei Dunarii ca Rezervatie a Biosferei.

Au urmat alte afiliieri internationale cum a fost semnarea in septembrie 1991 a Conventiei RAMSAR, iar ceva mai tarziu, in decembrie 1991, Delta Dunarii, ca rezervatie a Biosferei, a fost inclusa pe Lista Patrimoniului natural Mondial-UNESCO. Conceptul de Rezervatie a Biosferei a fost promovat in 1971 de catre UNESCO in cadrul Programului MAB (Man and Biosphere), prin care se are in vedere conservarea unor zone naturale caracteristice, ecosisteme reprezentative cu resurse genetice capabile de mentinerea si extinderea unor specii de plante si animale pe cale de disparitie sau in pericol. Spre deosebire de alte arii protejate, o Rezervatie a Biosferei nu este destinata unei protectii exclusive ci are mai multe scopuri, dintre care mentionam doar cateva si anume: conservarea ecosistemelor si folosirea echilibrata a resurselor naturale regenerabile; pastrarea formelor traditionale de activitate economica, care nu contribuie la producerea de dezechilibre ecologice; cercetarea si supravegherea continua a componentelor ecosistemelor protejate; armonizarea intereselor populatiei autohtone cu obiectivul fundamental al Rezervatiei Biosferei – conservarea.

## **MANAGEMENTUL SITULUI**

**Organismul responsabil pentru managementul sitului:** Administrarea este incredintata – A.R.B.D.D. – Administratia Rezervatiei Biosferei Delta Dunarii.

### **Planuri de management ale sitului**

Potrivit Legii nr. 82/1993, Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării (ARBDD) are ca obiective principale în gestionarea ecologică a

teritoriului rezervației conservarea și protejarea patrimoniului natural cu valoare științifică deosebită și promovarea utilizării durabile a resurselor productivității ecosistemelor naturale, reconstrucția ecologică a unor habitate deteriorate prin amenajările realizate înainte de 1989. Planul de management discutat și aprobat de Consiliul Științific al RBDD conține 35 obiective și 87 proiecte, grupate în patru categorii și anume:

- Obiective generale privind redresarea stării ecologice a RBDD, cadrul legislativ și a unor forme de cooperare și promovare a rezervației;
- Obiective privind utilizarea economică durabilă a spațiului RBDD și folosirea resurselor naturale (agricultură fără îngrășăminte chimice și pesticide, folosirea resurselor naturale – stuf, papură, lemn, fauna piscicolă, ornitologică și mamifere, ecoturism);
- Obiective și activități în zona tampon care să contribuie la reducerea presiunii antropice spre zonele cu protecție integrală și reabilitarea habitatelor degradate anterior;
- Obiective referitoare la zonele cu protecție integrală, cum ar fi îmbunătățirea calității apei, cercetare și monitoring asupra biodiversității pentru conservarea și protecția ei.

Acest plan de management a fost pus în aplicare și se derulează de către ARBDD, cu participarea INCD-DD, Tulcea, a altor institute de cercetare, universități, companii specializate (Apele Române, Romsilva), societăți comerciale, Consiliului Județean Tulcea și cu sprijinul nedimensionat al populației locale (Obiectivele de management pentru conservarea biodiversității și dezvoltarea durabilă în Rezervația Biosferei Delta Dunării din România, 1995, P. Gâștescu, 1996).

Printre obiectivele cu caracter permanent menționăm:

- modelarea și îmbunătățirea regimului hidrologic;
- cunoașterea funcționării ecosistemelor;
- cunoașterea biodiversității;
- supravegherea proceselor morfologice costiere;
- valorificarea durabilă a resurselor naturale regenerabile și reglementarea activităților economice, cu deosebire a celor tradiționale;
- reconstrucția ecosistemelor deteriorate;
- evaluarea și limitarea fenomenelor de poluare și a hazardelor naturale și antropice;
- dezvoltarea sistemului informațional și a monitoringului integrat;
- informarea și educația ecologică a publicului și a populației locale;
- conservarea și valorificarea specificului etno-cultural a populației locale;
- cooperarea cu organizațiile interne și internaționale.

Pentru conservarea biodiversității au fost elaborate și sunt în curs de realizare planuri speciale de management pentru 7 zone cu regim de protecție integrală și anume: Roșca – Buhaiova, Periteașca – Leahova, Letea, Caraorman, Răducu, Capul Doloșman, Rotundu.

Principalele atribuții ale ARBDD.

Exercitarea atribuțiunii de autoritate de mediu pe întreg teritoriul rezervației este forma prin care ARBDD controlează desfășurarea activităților economice și sociale, urmărind ca acestea să se desfășoare în condițiile protecției mediului înconjurător, a eliminării impactului antropic asupra ecosistemelor naturale deltaice:

- Evaluează starea ecologică a patrimoniului natural, organizează cercetarea științifică, asigură măsurile necesare conservării și protecției genofondului și biodiversității;
- Identifică, delimitează și propune delimitarea și declararea zonelor funcționale;
- Stabilește și aplică măsurile de reconstrucție ecologică a ecosistemelor deltaice;
- Evaluează starea resurselor naturale și nivelul de valorificare a acestora, în acord cu capacitatea de suport a ecosistemelor;
- Exerciță atribuțiunile de autoritate de mediu în perimetrul rezervației;
- Sprijină și protejează activitățile economice tradiționale ale populației locale;
- Avizează planurile de amenajare a teritor

Specii de pasari enumerate in anexa I a Directivei Consilului 2009/147/CEE									
Cod	Specie	Populati e: Reziden ta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop.	Conserv	Izolare	Global
A229	<i>Alcedo atthis</i>		1500-1700 p			A	B	C	B
A042	<i>Anser erythropus</i>			10-30 i		A	B	C	A
A255	<i>Anthus campestris</i>		RC			C	B	C	C
A090	<i>Aquila clanga</i>			8-14 i		A	B	A	B
A404	<i>Aquila heliaca</i>				1	B	B	C	C
A089	<i>Aquila pomarina</i>				200-300 i	C	B	C	C
A029	<i>Ardea purpurea</i>		230-450p			A	B	C	A
A060	<i>Aythya nyroca</i>		3800-4200 p			A	B	C	A
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>		8-12 p		320-350 i	A	B	C	B
A135	<i>Glareola pratincola</i>		420-540 p			A	B	C	B
A127	<i>Grus grus</i>				R	C	B	C	C
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		26-28 P			A	B	C	A
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		220-370 p		1400-2200 i	A	A	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		3000-3500 p			A	B	C	A
A338	<i>Lanius collurio</i>		RC		C	D			
A339	<i>Lanius minor</i>		R		C	D			
A180	<i>Larus genei</i>				20-70 i	C	B	C	B
A177	<i>Larus minutus</i>				10000-12000 i	A	B	C	B
A157	<i>Limosa lapponica</i>				1 -	D			
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>		RC			D			
A159	<i>Numenius tenuirostris</i>				1 -	A	B	C	B
A533	<i>Oenanthe pleschanka</i>		12-24 p			B	B	B	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>		1800-2300 p			A	B	C	B
A307	<i>Sylvia nisoria</i>		R		R	C	B	C	C
A167	<i>Xenus cinereus</i>				1	A	B	C	C
A133	<i>Burhinus oedichnemus</i>		44-60 p			B	B	C	C
A403	<i>Buteo rufinus</i>		4-5 p			C	B	C	C
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		90-120 p		450-520 i	A	B	C	B
A139	<i>Charadrius morinellus</i>				R	C	B	C	C
A080	<i>Circaetus gallicus</i>				R	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		300-400 p			A	B	C	B
A038	<i>Cygnus cygnus</i>			340-1270 i		B	B	C	A

A238	<i>Dendrocopos medius</i>	R				D			
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	RC				D			
A236	<i>Dryocopus martius</i>	RC				D			
A026	<i>Egretta garzta</i>		1700-2500 p			A	B	C	A
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		R			D			
A098	<i>Falco columbarius</i>			20-60 i		B	B	C	B
A095	<i>Falco naumanni</i>		1-3 p			A	B	A	C
A321	<i>Ficedula albicollis</i>				C	D			
A320	<i>Ficedula parva</i>				C	D			
A154	<i>Gallinago media</i>				20-80i	A	B	B	B
A071	<i>Oxyura leucocephala</i>			1-4 i		C	B	C	C
A094	<i>Pandion haliaetus</i>				R C	C	B	C	C
A020	<i>Pelecanus crispus</i>		320-410 p			A	B	B	A
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>		3560-4160 p			A	A	A	A
A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>		8700-9500 p	4000-65000 i	4000-6500 i	A	B	C	A
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>				700-1200 i	C	B	C	C
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				13000-18000 i	B	B	C	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>		360-440 p			A	B	C	A
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>		2000-3200 P			A	B	C	A
A120	<i>Porzana parva</i>		2000-3000 p			A	B	C	A
A119	<i>Porzana porzana</i>		300-400 p			B	B	C	B
A121	<i>Porzana pusilla</i>				V	C	B	C	C
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		220-280 p		800-1200 i	A	A	C	B
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		400-1000 p			A	A	C	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>		200-300 p			B	B	C	C
A402	<i>Accipiter brevipes</i>		3-5 p		40-80 i	C	B	C	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>		3000-4000 p			A	B	C	A
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		800-1000 p			A	B	C	A
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		5000-6000 p		30000- Specii de	A	B	C	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>		100-120 p		45000-60000 i	B	B	C	C
A030	<i>Ciconia nigra</i>		2-5 i		500-	C	B	C	B

A082	<i>Circus cyaneus</i>			150-200 i		B	B	C	B
A083	<i>Circus macrourus</i>				50-60 i	B	B	C	C
A231	<i>Coracias garrulus</i>		500-600 p			B	B	C	B
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>			10-40 i		A	B	C	B
A027	<i>Egretta alba</i>		320-360 p	1000-1200 i		A	B	C	A
A511	<i>Falco cherrug</i>		2-4 i	5-10 i		B	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>		2-4 i	10-20 i		B	B	C	C
A097	<i>Falco vespertinus</i>		300-350 p		2000-3000 i	A	B	C	A
A002	<i>Gavia arctica</i>			50-80 i		A	B	C	C
A001	<i>Gavia stellata</i>			40-50 i		A	B	C	C
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>				50-80 i	D			
A176	<i>Larus melanocephalus</i>		160-200 p			A	B	B	A
A246	<i>Lullula arborea</i>		R		R	D			
A068	<i>Mergus albellus</i>		R	4000-5000 i		A	B	C	A
A073	<i>Milvus migrans</i>		6-7 i		20-30 i	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		3500-4000 p			A	B	C	A
A234	<i>Picus canus</i>	RC				D			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>				300-500 i	B	B	C	C
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>				20-100 i	B	B	B	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>		40-100 p			A	B	C	B
A190	<i>Sterna caspia</i>				500-	A	B	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>		250-300 p		3000-5000 i	A	B	C	B
A396	<i>Branta ruficollis</i>			1000-3000 i	7000-24000 i	A	B	C	A
A084	<i>Circus</i>		3-6 i		500-800	B	B	C	C
A222	<i>Asio flammeus</i>			8-12 i		C	B	C	B
A272	<i>Luscinia</i>		300-			A	B	C	B



Delta Dunării și Complexul Razim-Sinoie ROSPA0031

**Coordonatele sitului**

*Latitudine* - N 44° 54' 41"

*Longitudine* - E 28° 55' 42"

Suprafata sitului (ha) - 512.820

**Regiunea biogeografica** – Stepica si Pontica

<b>Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in anexa I a Directivei Consilului 2009/147/CEE</b>									
Cod	Specie	Populati e: Reziden ta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop.	Conserv	Izolare	Global
A173	<i>Stercorarius parasiticus</i>				R	B	A	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				400-700 i	C	B	C	C
A247	<i>Alauda arvensis</i>		RC			D			
A054	<i>Anas acuta</i>				1200-7000 i	B	B	C	C
A052	<i>Anas crecca</i>				9000-20000i	B	B	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>				4500-8000 i	B	B	C	C
A043	<i>Anser anser</i>			6500-1500 i		A	B	C	A
A039	<i>Anser fabalis</i>				20-120 i	C	B	C	C
A258	<i>Anthus cervinus</i>				R	B	B	C	C
A259	<i>Anthus spinoletta</i>				P	D			
A256	<i>Anthus trivialis</i>				P	D			
A226	<i>Apus apus</i>				R	D			
A228	<i>Apus melba</i>				V	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	600-800p				C	B	C	C
A221	<i>Asio otus</i>	RC				D			
A059	<i>Aythya ferina</i>			24000-38000 i		B	B	C	C
A263	<i>Bombycilla garrulus</i>			R		D			
A087	<i>Buteo buteo</i>	R			P	D			
A088	<i>Buteo lagopus</i>			R		D			
A144	<i>Calidris alba</i>				300-800 i	B	B	C	C
A149	<i>Calidris alpina</i>				10000-17000 i	B	B	C	B
A143	<i>Calidris canutus</i>				1-5 i	A	B	A	A
A147	<i>Calidris ferruginea</i>				8000-9000 i	B	B	C	B
A145	<i>Calidris minuta</i>				2800-3200 i	B	B	C	B
A146	<i>Calidris temnickii</i>				120-400 i	B	B	C	C
A366	<i>Carduelis cannabina</i>		R		RC	D			
A364	<i>Carduelis carduelis</i>		P		RC	D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>		P		RC	D			
A368	<i>Carduelis flammea</i>				R	D			
A365	<i>Carduelis spinus</i>				RC	D			

<b>Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in anexa I a Directivei Consilului 2009/147/CEE</b>									
Cod	Specie	Populati e: Reziden ta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop.	Conserv	Izolare	Global
A371	<i>Carpodacus erythrinus</i>				V	D			
A207	<i>Columba oenas</i>		R		R	D			
A306	<i>Cygnus olor</i>			3600-5300 i		A	B	C	A
A253	<i>Delichon urbica</i>		RC			D			
A099	<i>Falco subbuteo</i>		RC			C	B	C	B
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>				RC	D			
A359	<i>Fringilla coelebs</i>		C		P	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C				C	B	C	C
A299	<i>Hippolais icterina</i>		RC		RC	C	B	C	C
A438	<i>Hippolais pallida</i>		R			A	B	A	C
A252	<i>Hirundo daurica</i>				R	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>		P		P	D			
A340	<i>Lanius excubitor</i>			R		D			
A341	<i>Lanius senator</i>				R	D			
A290	<i>Locustella naevia</i>				R	D			
A070	<i>Mergus merganser</i>			120-180 i		B	B	C	B
A058	<i>Netta rufina</i>			540-2470i	P	A	B	C	A
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>				R	C	B	C	C
A435	<i>Oenanthe isabellina</i>				R	D			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		P		C	D			
A337	<i>Oriolus oriolus</i>		RC			D			
A241	<i>Otus scops</i>				R	D			
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>				P	D			
A351	<i>Phylloscopus collybita</i>		R		P	D			
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				P	D			
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>				P	D			
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	RC				C	B	C	C
A182	<i>Larus canus</i>				400-10000 i	C	B	C	C

<b>Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in anexa I a Directivei Consilului 2009/147/CEE</b>									
Cod	Specie	Populati e: Reziden ta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop.	Conserv	Izolare	Global
A183	<i>Larus fuscus</i>				200-400 i	C	B	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>		2000-3000p		20000-50000 i	B	B	C	C
A150	<i>Limicola falcinellus</i>				700-950 i	B	B	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>				10000-15000 i	B	B	C	B
A292	<i>Locustella luscinioides</i>		P			A	B	C	C
A069	<i>Mergus serrator</i>				230-340 i	C	B	C	C
A383	<i>Miliaria calandra</i>		RC	P		D			
A266	<i>Prunella modularis</i>				P	D			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	RC				A	B	C	C
A317	<i>Regulus regulus</i>				P	D			
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	C				D			
A276	<i>Saxicola torquata</i>				RC	D			
A275	<i>Saxicola rubetra</i>				RC	D			
A155	<i>Scolopax rusticola</i>			RC	R	B	B	C	C
A361	<i>Serinus serinus</i>		RC			D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>				RC	D			
A353	<i>Sturnus roseus</i>		P		RC	B	B	C	C
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		P		P	D			
A311	<i>Sylvia atricapila</i>				P	D			
A310	<i>Sylvia borin</i>				P	D			
A309	<i>Sylvia communis</i>				P	D			
A308	<i>Sylvia curruca</i>				P	D			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	RC				B	B	C	C
A048	<i>Tadorna tadorna</i>			800-1200i		B	B	C	A
A164	<i>Tringa nebularia</i>				1300-2600 i	B	B	C	C
A165	<i>Tringa ochropus</i>				4000-5000 i	B	B	C	C
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>				600-700 i	B	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>				3500-12000i	B	B	C	B

Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in anexa I a Directivei Consilului 2009/147/CEE									
Cod	Specie	Populati e: Reziden ta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop.	Conserv	Izolare	Global
A286	<i>Turdus iliacus</i>				R	D			
A285	<i>Turdus philomelos</i>				P	D			
A284	<i>Turdus pilaris</i>				RC	D			
A287	<i>Turdus viscivorus</i>				R	D			
A232	<i>Upupa epops</i>		C			D			
A056	<i>Anas clypeata</i>				9000-10000i	A	B	C	B
A050	<i>Anas penelope</i>				8000-10000i	A	B	C	C
A061	<i>Aythya fuligula</i>			18000-20000 i		A	B	C	B
A067	<i>Bucephala clangula</i>		30-50p	1000-1200 i		A	B	C	B
A160	<i>Numenius arquata</i>				4500-6000 i	A	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>				3000-4000 i	A	B	C	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			20000-40000 i		A	B	C	B
A051	<i>Anas strepera</i>			1300-3000 i		A	B	C	A
A169	<i>Arenaria interpres</i>				80-120 i	A	B	C	C
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>			RC		D			
A515	<i>Glareola nordmanni</i>		1-5 i			A	B	A	C
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>		15-20 p			A	B	C	C
A459	<i>Larus cachinnans</i>		1500-2000p		15000-20000 i	A	B	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>		500-600 p		10000-12000 i	B	B	C	C
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>		8000-1200p	3000-7000 i	40000-50000 i	A	B	C	B
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		C		C	C	B	C	B
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>				2500-3000 i	B	B	C	B
A006	<i>Podiceps grisegena</i>		400-800 p		5000-10000i	A	B	C	B
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		RC	C	C	B	B	C	B
A249	<i>Riparia riparia</i>		5000-7000p		C	B	B	C	B
A086	<i>Accipiter nisus</i>			RC	RC	D			
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		C		C	B	B	C	B
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>		P		RC	C	B	C	B

Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in anexa I a Directivei Consilului 2009/147/CEE									
Cod	Specie	Populati e: Reziden ta	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit. Pop.	Conserv	Izolare	Global
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		C		C	B	B	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		C		C	B	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>		C	40000-50000 i	80000-100000 i	B	C	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>				5000-10000i	B	B	C	B
A270	<i>Luscinia luscinia</i>		P		RC	D			
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		P		RC	D			
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>				500-10000 i	B	B	C	B
A230	<i>Merops apiaster</i>		P		RC	D			
A262	<i>Motacilla alba</i>		C		C	C	B	C	B
A261	<i>Motacilla cinerea</i>			P	P	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>		RC		C	C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>		P		RC	D			
A158	<i>Numenius phaeopus</i>				200-500 i	D	B	C	B
A174	<i>Stercorarius longicaudus</i>				V	D			
A025	<i>Bulbucus ibis</i>		2-8p			A	B	B	
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	R				D			
A375	<i>Plectrophenax nivalis</i>			V		D			

LEGENDA				
STATU	POPULATI	IZOLAR	CONSERVAR	GLOBAL
F - frecvent	A - 100 p > 15%	A - populatie (aproape)	A - conservare excelenta	A - valoare excelenta
R - rar	B - 15 p > 2%	B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie	B - conservare buna	B - valoare buna
P - prezenta specie	C - 2 p > 0%	C - populatie neizolata cu o arie de	C - conservare medie sau redusa	C - valoare considerabila
C - comuna	D - populatie nesemnificativa			
i - indivizi				
P - perechi				
<b>POPULATIE</b> - marimea si densitatea populatiei speciei prezente din sit in raport cu populatiile teritoriul national. Acest criteriu are scopul evaluarii marimii relative sau densitatii relative a populatiei in sit cu cea la nivel national				

<b>CONSERVARE</b> - gradul de conservare a trasaturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective: <b>A</b> - conservare excelenta = elemente in stare excelenta (i I), indiferent de clasificarea posibilitatii de refacere; <b>B</b> - conservare buna = elemente bine conservate b (i II), indiferent de clasificarea posibilitatii de
<b>IZOLARE</b> - gradul de izolare a populatiei prezente in sit fata de aria de raspandire normala a
<b>GLOBAL</b> - evaluarea globala a valorii sitului pentru conservarea speciei respective

<b>DESCRIEREA SITULUI</b>			
<b>Caracteristici generale al sitului</b>			
Cod	%	CLC	Clase de habitate
N02	14	522,521	Estuare, lagune
N06	11	511,512	Rrauri, lacuri
N07	48	411,412	Mlastini, turbarii
N09	4	321	Pajisti naturale, stepe
N12	18	211-213	Culturi (teren arabil)
N16	5	311	Paduri de foioase

Alte caracteristici ale sitului:

Delta Dunarii reprezinta teritoriul cuprins intre prima bifurcatie a Dunarii (Ceatalul Chiliei), marginit la est de litoralul Marii Negre, la nord de bratul Chilia si la sud de complexul lacustru Razim Sinoe. Delta Dunarii propriu-zisa este cea mai mare componenta a sitului si are o suprafata totala de circa 4.178 kmp, din care cea mai amre parte se gaseste pe teritoriul Romaniei, adica 3.510 kmp, reprezentand circa 82%, restul fiind situata pe partea stanga a bratului Chilia, inclusiv delta secundara a acestuia, in Ucraina.

Tinand cont de geneza, hipsometrie, relatiile hidrice dintre bratele Dunarii si zonele interioare, diferentierile climatice si variatia peisagistica, in Delta Dunarii se pot distinge doua mari sectoare-delta fluviatila si delta fluvio-maritima. Delta fluviuala reprezinta partea cea mai veche dinspatiul deltaic, ce s-a format intr-un golf al Dunarii. Principala sa carcateristica e suprafata relativ mare a grindurilor fluviale, in timp ce ariile depresionare sunt mai mici si cu multe lacuri (de asemenea de mici dimensiuni), aflate intr-un grad inaintat de colmatare.

Delta fluvio-maritima se desfasoara intre aliniamentul grindurilor maritime Letea-Caraorman- Crasnicol in vest si tarmul marii in est. Ea cuprinde, pe langa grindurile maritime Letea, Caraorman si Saraturile un important complex lacustr (Rosu-Puiu) si sufera modificari importante la contactul cu Marea Neagra. La sud de Delta propriu-zisa se desfasoara pana la capul Midia, Complexul Lagunar Razim-Sinoe. Cea mai mare parte a complexului o constituie zona depresionara (vechiul golf Halmyris) ocupata initial de apele marii si care a fost compartimentata ulterior, prin formare de cordoane si grinduri.

In ultimile decenii complexul a suferit foarte mari modificari datorita actiunii umane, fiind transformat in rezervor de apa dulce pentru alimentarea sistemelor de irigatii amenajate in jurul complexului. La vest de Tulcea, intre cursul Dunarii si limita platoului continental pana la Cotul Pisicii se desfasoara zona predeltaica ce cuprinde zonele umede naturale si seminaturale si zonele agricole. Clima Deltei Dunarii se incadreaza in climatul temperat-continental cu influente pontice. Cantitatea mare de caldura este data de durata medie anuala de stralucire a soarelui care este de cca. 2.300-2.500 ore, iar radiatia solara globala insumeaza anual 125-135 kcal/cm<sup>2</sup>, fiind printre cele mai mari din tara.

### Calitate si importanta

- Unica delta din lume, declarata rezervatie a biosferei
- An de constituire:1990
- Suprafata 580000 ha-2,5% din suprafata Romaniei (Locul 22 intre deltele lumii si locul 3 in Europa, dupa Volga si Kuban).
- Una dintre cele mai mari zone umede din lume - ca habitat al pasarilor de apa
- Cea mai intinsa zona compacta de stufarisuri de pe planeta
- Un muzeu viu al biodiversitatii, 30 de tipuri de ecosisteme
- O banca de gene naturala, de valoare inestimabila pentru patrimoniul natural unviersal

Valoarea universală a Deltei Dunării și a Complexului lagunar Razim – Sinoe a fost recunoscută prin includerea în rețeaua internațională a rezervațiilor biosferei (1990), în cadrul Programului

„OMUL ȘI BIOSFERA”(MAB) lansat de UNSECO. Rezervația Biosferei Delta Dunării a fost recunoscută în septembrie 1991, ca Zona umedă de importanță internațională, mai ales ca habitat al pasarilor de apă - Convenția RAMSAR. Valoarea de patrimoniu natural universal a Rezervației Biosferei Delta Dunării a fost recunoscută prin includerea acesteia în Lista Patrimoniului Mondial Cultural și Natural, în decembrie 1990. Valoarea patrimoniului natural și eficiența planului de management ecologic aplicat în teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării au fost recunoscute prin acordarea în anul 2000 a Diplomei Europene pentru arii protejate (reinnoită în 2005).

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de pasări protejate. Situl este deosebit de important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Pelecanus crispus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Aythya nyroca*, *Falco vespertinus*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Plegadis falcinellus*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta alba*, *Recurvirostra avosetta*, *Ardeola ralloides*, *Sterna albifrons*, *Porzana porzana*, *Haliaeetus albicilla*, *Sterna hirundo*, *Larus melanocephalus*, *Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*, *Platalea leucorodia*, *Ixobrychus minutus*, *Charadrius alexandrinus*, *Chlidonias hybridus*, *Circus aeruginosus*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Coracias garrulus*, *Alcedo atthis*, *Gelochelidon nilotica*. Deoarece această zonă reprezintă limita de areal pentru *Falco naumanni*, există fluctuații ale efectivelor cuibăritoare în perimetrul sitului. Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Phalacrocorax pygmaeus*, *Gelochelidon nilotica*, *Larus minutus*, *Sterna caspia*, *Sterna sandvicensis*, *Philomachus pugnax*, *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus*, *Puffinus yelkouan*, *Aquila pomarina*, *Phalaropus lobatus*, *Larus genei*, *Pluvialis apricaria*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa erythropus*, *Limosa limosa*, *Larus ridibundus*, *Numenius arquata*, *Calidris minuta*, *Anas clypeata*, *Calidris alpina*, *Calidris ferruginea*, *Phalacrocorax carbo*, *Tringa totanus*, *Tringa nebularia*, *Vanellus vanellus*, *Larus canus*, *Gallinago gallinago*, *Calidris alba*, *Anas crecca*, *Calidris temminckii*, *Arenaria interpres*, *Chlidonias leucopterus*, *Charadrius hiaticula*, *Charadrius dubius*, *Anser fabalis*, *Anas querquedula*, *Tringa ochropus*, *Anas acuta*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Lymnocyptes minimus*, *Mergus serrator*, *Limicola falcinellus*. Situl este important pentru iernat pentru următoarele specii: *Anser erythropus*, *Aquila clanga*, *Branta ruficollis*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Cygnus cygnus*, *Egretta alba*, *Mergus albellus*, *Falco columbarius*, *Neta rufina*, *Aythya fuligula*, *Anser anser*.

### Vulnerabilitate



- braconajul – turismul in masa – industrializarea si extinderea zonele urbane – distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor – deranjarea pasarilor in timpul cuibaritului (colonii), a perioadelor de migratie si iarna (aglomerari ale speciilor de pasari acvatice) – intensificarea agriculturii-schimbarea metodelor de cultivare a terenurilor din cele traditionale in agricultura intensiva, cu monoculturi mari, folosirea excesiva a chimicalelor, efectuarea lucrarilor numai cu utilaje si masini – schimbarea habitatului semi-natural (fanete, pasuni) datorita incetarii activitatilor agricole precum cositul sau pasunatul – ardera vegetatiei in timpul cuibaritului si al migratiei – inmultirea necontrolata a speciilor invazive- electrocutare si coliziune cu linii electrice
- amplasare de generatoare eoliene – inmultirea necontrolata a speciilor invazive – defrisarile, taierile la ras si lucrarile silvice care au ca rezultat taierea arborilor pe suprafete mari – taierile selective a arborilor in varsta sau a unor specii – impaduririle zonelor naturale sau semi-naturale (pasuni, fanate, etc.)

Desemnarea sitului (vezi observatiile privind datele cantitative mai jos):

Delta Dunarii si Complexul lagunar Razim-Sinoe a fost inclusa in reseaua internationala a rezervatiilor biosferei in 1990, in cadrul Programului „OMUL SI BIOSFERA” (MAB) lansat de UNESCO. Valoarea de patrimoniu natural universal a rezervatiei Biosferei Delta Dunarii a fost recunoscuta prin includerea acesteia in Lista Patrimoniului Mondial Cultural si Natural, in decembrie 1990. Rezervatia Biosferei Delta Dunarii a fost recunoscuta in septembrie 1991, ca Zona umeda de importanta internationala, mai ales ca habitat al pasarilor de apa – Conventia RAMSAR.

<b>ACTIVITATILE ANTROPICE SI EFECTELE LOR IN SIT SI IN VECINATATE</b>				
<b>Activitati antropice, consecintele lor generale si suprafata din sit afectata</b>				
<b>Activitati si consecinte in interiorul sitului</b>				
Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
210	Pescuit profesionist (industrial)	A	45	-
620	Activitati sportive si recreative in aer liber	A	15	-
243	Braconaj, otravire, capcane	A	10	-
421	Depozitarea deseurilor menajere	A	2	-
180	Incendiere	B	0	-
840	Inundare	A	0	0
230	Vanatoare	A	0	-
<b>Activitati si consecinte in jurul sitului</b>				
Cod	Activitate	Intensitate	%	Influenta
101	Modificarea practicilor de cultivare	A	0	-
120	Fertilizatrea	A	0	0
210	Pescuit profesionist (industrial)	A	30	-
410	Zone industriale sau comerciale	A	0	-
620	Activitati sportive si recreative in aer liber	A	15	-
110	Utilizarea pesticidelor	A	0	-
140	Pasunatul	A	15	-
320	Mine	A	0	-
419	Alte zone industriale/comerciale	A	0	-

Managementul sitului

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Administratia Rezervatiei Biosfera Delta Dunarii

**HABITATE DE INTERES COMUNITAR IDENTIFICATE ÎN ZONA PP**

Proiectul se suprapune parțial peste aria naturală de interes comunitar ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină. Aceasta arie a fost desemnată și pentru protejarea habitatelor de interes comunitar:

- 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime
- 1130 Estuare
- 1140 Suprafețe de nisip și mâl descoperite la marea joasă
- 1180 Structuri submarine create de emisiile de gaze

Conform informațiilor disponibile distribuția habitatelor de interes comunitar în ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină (forma veche) sunt prezentate în figura Figura 5 enunțăm că începând cu 2016 în urma Ordinului nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină a fost mărită (de la 123321 hectare la 336200 hectare). Pentru noua zonă extinsă a ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină nu există până în acest moment date disponibile privind distribuția habitatelor.

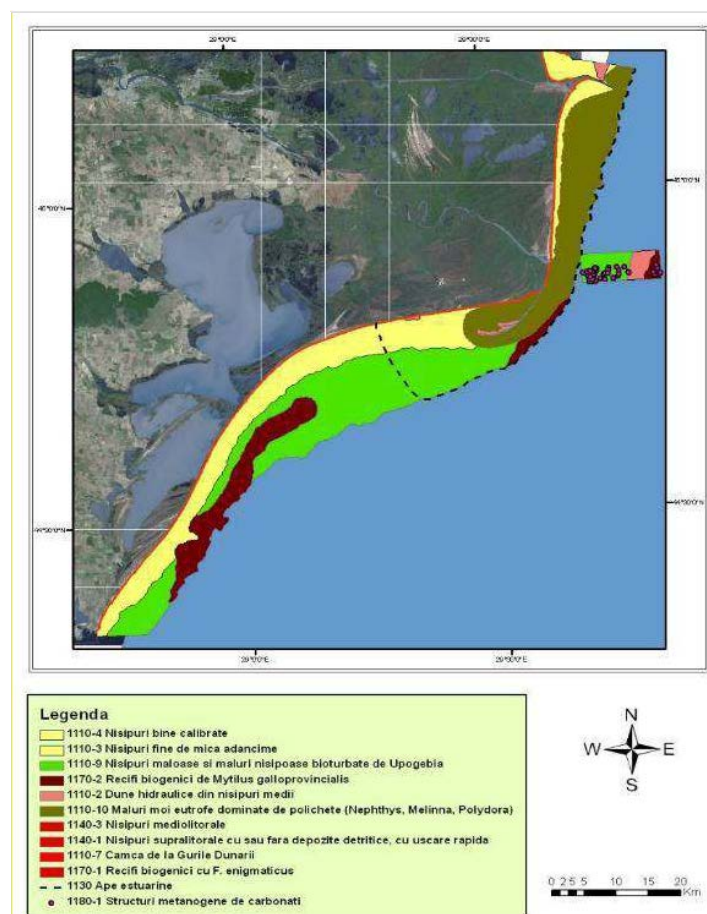


Figura 5 - Tipuri de habitate marine prezente în situl ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină (conform limitelor aprobate prin Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011)

Se apreciază ca speciile și habitatelor de interes comunitar din aceste arii naturale protejate ar putea fi influențate de PP, dată fiind ecologia acestora, în strânsă legătură cu ecosistemul pe care îl populează.

Funcționarea ecosistemului marin depinde de structură, diversitatea și integritatea sa. Alterarea sau distrugerea uneia sau mai multor componente poate avea efecte puternice asupra nivelurilor trofice superioare sau inferioare, în funcție de controlul asupra lanțurilor trofice realizate de predatori sau resurse.

În zona de studiu sunt prezente mai multe tipuri de habitate costiere: zone submerse (infralitoral) cu ape de mică adâncime, țărături nisipoase sau stâncoase (mediolitoral), dune de nisip, pajiști sărăturate, mlaștini sărăturate, faleze litorale, platouri calcaroase. Dintre acestea o atenție deosebită trebuie acordată habitatelor naturale de interes comunitar (SCI), specificate în Anexa I a Directivei Habitate, a căror conservare necesită desemnarea de Arii Speciale de Conservare (ASC). Pentru fiecare tip de habitat se va face o scurtă descriere, cu precizarea asociațiilor vegetale caracteristice sau a speciilor caracteristice.

Amprenta PP asupra habitatelor benthice este de aproximativ 40.000 m<sup>2</sup>, aceasta incluzând traseul conductelor, platforma Ana și instalațiile de producție submarine Doina.

Conform studiilor efectuate de BSOG în anul 2016 precum și a informațiilor disponibile în literatura de specialitate se consideră că:

- În zona proiectului (inclusiv zona de 200 metri la stânga și dreapta față de axul traseului conductei) au fost identificate următoarele tipuri de habitate de interes comunitar:
  - 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime
  - 1130 Estuare și guri de vărsare ale marilor râuri și fluvii
  - 1140 Suprafețe de nisip și mlaștini descoperite la maree joasă
  - 1170 – refici
  - 1180 Structuri submarine create de emisii de gaze
- PP (conductele, platforma Ana și instalațiile submarine Doina) se suprapune fizic peste următoarele tipuri de habitate:
  - 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime
  - 1170 – refici
- Suprafața PP care se suprapune peste ROSCI0066 – Delta Dunării – zona marină (varianta extinsă conform Ordin MMAP 46/2016) este de aproximativ 23.000 m<sup>2</sup> din care se estimează ca 70% sunt reprezentați de habitatul 1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime (16.100 m<sup>2</sup>) și 30% de 1170 – refici (6.900 m<sup>2</sup>)

### **1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime**

*1110-1 Nisipuri fine, curate sau ușor mlaștinoase, cu pajiști de Zostera noltii*

Habitatul este prezent la adâncimi mici (0.5-3m), în zone adăpostite de acțiunea valurilor și a vânturilor dominante, pe substrat de nisip fin (100-200μm). Cel mai frecvent adăpostul este dat de diguri de protecție sau formațiuni stâncoase naturale (recifi), care cuprind între ele golfuri mici.

Frunzișul des al ierbii de mare atenuază acțiunea valurilor și, împreună cu rețeaua densă de rizomi, acționează ca o veritabilă capcana pentru sedimente. Sedimentele sunt stabilizate, iar fracțiunea siltică reprezintă 5-10%. Patul dens format de rizomi constituie un mediu anoxic pentru fauna endobentica și prezintă o rezistență crescută la eroziune față de sedimentele libere înconjurătoare, față de care este adesea înălțat cu 20-50cm.

Fauna caracteristică este constituită din forme mobile mari care se ascund în vegetație: guvidul de iarbă *Zosterisessor ophiocephalus*, creveta-de-iarbă *Palaemon adspersus*, crabul de iarbă *Carcinus aestuarii*, căluțul de mare *Hippocampus guttulatus* și ața de mare

*Nerophis ophidion*. Fauna epibentica cuprinde moluștele *Cerastoderma glaucum* și *Cyclope neritea*, iar cea endobentica moluștele *Tellina tenuis*, *Loripes lacteus*, *Lucinella divaricata*, viermii policheți *Nephtys hombergii* și *Glycera tridactyla* și crustaceul decapod *Upogebia pusilla*.

Pajiștile de iarbă de mare conferă acestui habitat un grad ridicat de complexitate tridimensională și de productivitate biologică. Numeroase specii își găsesc aici adăpost, refugiu față de prădători și resurse trofice abundente, ceea ce explica în mare parte diversitatea specifică ridicată a acestui tip de habitat. Pajiștile de iarbă de mare oferă adăpost și hrana puietului peștilor plăți în fazele incipiente de dezvoltare, sunt o resursă de hrană importantă pentru păsările marine care ierneză la noi.

Valoare conservativă: foarte mare.

#### *1110-3 Nisipuri fine de mică adâncime*

La litoralul românesc, acest habitat este prezent de la gurile Dunării și până la Vama Veche, acolo unde există plaje nisipoase. Substratul este alcătuit din nisipuri fine terigene (silicioase) sau biogene amestecate cu resturi de cochilii și pietricele, dispuse de la țărni până la izobata de 5-6 m.

În nord (de la Sulina la Constanța), unde influența apelor dulci ale Dunării se face simțită, acest habitat adăpostește biocenoza nisipurilor fine cu *Lentidium mediterraneum*. Pe lângă specia dominantă sunt caracteristice moluștele *Mya arenaria*, *Cerastoderma glaucum* și *Anadara inaequalis*, crustaceii *Crangon crangon*, *Liocarcinus vernalis* și peștii *Platichthys flesus* și *Pegusa lascaris*.

În sud, la Eforie, Costinești, Comorova-Mangalia, unde salinitatea este mai stabilă, acest habitat adăpostește biocenoza cu *Donax trunculus*, care este caracterizată de populații abundente ale acestei bivalve. Datorită hidrodinamismului ridicat, fauna asociată nu este foarte diversă: gasteropodul *Cyclope neritea*, crustaceii *Liocarcinus vernalis* și *Diogenes pugilator*, dar poate fi abundentă.

Valoare conservativă: foarte mare.

#### *1110-4 Nisipuri bine calibrate*

Acest habitat este dispus în imediata continuitate a nisipurilor fine de mică adâncime, de la la 5-6 m până la 8-10m adâncime în nord (de la Sulina la Constanța) și 10-15m adâncime în sud. Substratul este alcătuit din nisip cu granulometrie mai fină și mai omogenă, mult mai puțin afectat de agitația valurilor. Conținutul de silt și argilă al sedimentului crește cu adâncimea.

Speciile caracteristice sunt moluștele *Chamelea gallina*, *Tellina tenuis*, *Anadara inaequalis*, *Cerastoderma glaucum*, *Cyclope neritea*, *Nassarius nitidus*; crustaceii *Liocarcinus vernalis* și *Diogenes pugilator*, peștii *Gymnammodytes cicereus*, *Trachinus draco*, *Uranoscopus scaber*, *Callionymus* sp., *Pomatoschistus* sp

Valoare conservativă: foarte mare

#### *1110-5 Nisipuri grosiere și pietrișuri mărunte bătute de valuri*

Se întâlnesc în micile golfuri ale coastelor stâncoase naturale expuse și nu depășesc câteva zeci de centimetri adâncime. Se prezintă sub forma unor plaje submerse foarte înguste, formate din nisip grosier și pietriș provenit din degradarea rocii, remaniate în continuu de valuri.

### *1110-6 Galeți infralitorali*

Se întâlnesc pe alocuri, de-a lungul coastelor stâncoase natural expuse, între adâncimile de 0,5 și 2,5 m. Astfel de plaje submerse sunt parțial acoperite cu pietre rotunde și aplatizate (găleți), de obicei calcaroase, albe, modelate de valuri. Apar numai în zonele cu un hidrodinamism puternic și sunt populați de crustacee izopode, amfipode și de crabul *Xantho poressa*.

### *1110-7 Nisipuri de mică adâncime bioturbate de *Arenicola* și *Callianassa**

Habitatul are o distribuție fragmentară, acoperind mici areale dispartate pe plajele submerse situate la sud de Capul Midia, între 4 și 7 m adâncime. Este cel mai bine reprezentat în siturile de la Cap Aurora și Mangalia. La partea superioară (4-5m) habitatul este contiguu cu 1110-3, de unde se extinde până la 7m adâncime. Nisipul este bioturbat până la o adâncime de 1m iar suprafața sedimentului este marcată de pâlniile și movilele caracteristice pentru *Callianassa truncata* și de conurile de dejecții de *Arenicola* marină.

Valoare conservativă: foarte mare

### *1110-8 Nisipuri măloase și mълuri nisipoase bioturbate de *Upogebia**

Habitatul formează o centură continuă de-a lungul coastei românești, pe mълurile nisipoase dispuse între 10-30m adâncime. Substratul este ciuruit de galeriile foarte numeroase ale crustaceului decapod thalassinid *Upogebia pusilla*, care pătrund în adâncime 0,2-1m, în funcție de consistența sedimentului. Populațiile de *Upogebia* sunt foarte dense (100-300 ind. m<sup>-2</sup>) și acoperă suprafețe foarte întinse; biofiltrarea, bioturbația și resuspensia sedimentelor exercitate de aceste crustacee au o influență notabilă asupra ecosistemului.

Specia edificatoare este crustaceul decapod thalassinid *Upogebia pusilla*, care se hrănește filtrând plactonul și suspensiile organice din curentul de apă pe care îl pompează continuu prin galeriile sale. Densitatea moluștelor bivalve este redusă în acest habitat, datorită competiției la hrană și predației larvelor planctonice și postlarvelor de către *Upogebia*. Alte specii, în special comensali care locuiesc în galeriile de *Upogebia*, sunt facilitate.

Valoare conservativă: foarte mare. Rolul thalasinidului *Upogebia* în biofiltrare și asigurarea cuplajului bentic-pelagic în funcționarea ecosistemului este esențial.

## **1130 Estuaries – Estuare**

Gurile de vărsare ale Dunării, împreună cu băile Musura și Sacalin și cu apele Mării Negre din fața lor până la izobata de 20 m constituie ape estuarine. Apele din fața gurilor Dunării sunt influențate substanțial de influxul de apă dulce. Amestecul de apă dulce și marină conduce la precipitarea de sedimente fine, iar curenții fluidizează și transportă frecvent aceste sedimente. Acest habitat cuprinde mediolitoralul, infralitoralul și circalitoralul, fiind caracterizat de o salinitate redusă a apelor de suprafață și de pătrunderea spre amonte a unui strat de apă marină profundă. Aceste ape adăpostesc comunități de plante și animale specific estuarine. De aceea, deși nu există maree (ca și în mările Mediterană și Baltică) și nu au forma tipică de estuar, aceste ape cu salinitate variabilă constituie un habitat estuarin, destul de apropiat de cel din Marea Baltică.

Speciile caracteristice sunt moluștele *Abra segmentum*, *Cerastoderma glaucum*, *Mya arenaria*, *Hydrobia* spp., viermii policheți *Hediste diversicolor*, *Capitella capitata*, și crustaceele *Corophium* sp., *Dikerogammarus* sp.

Valoare conservativă: mare

### **1140 Suprafețe de nisip și mâl descoperite la marea joasă**

#### *1140-1 Nisipuri supralitorale, cu sau fără depozite detritice cu uscare rapidă*

Ocupă partea plajei care nu este udată de valuri decât în timpul furtunilor. Depozitele sunt alcătuite din materiale aduse de mare, de origine vegetală (trunchiuri de copaci, bucăți de lemn, resturi de plante terestre și palustre, alge, frunze), animală (cadavre de animale acvatice, insecte, animale terestre înecate) sau antropică (deșeuri solide), precum și din spuma densă provenită din planctonul marin. Fauna este alcătuită din crustacee isopode și mai ales insecte.

Valoare conservativă: scăzută.

#### *1140-2 Depozite detritice supralitorale cu uscare lentă*

Prezent pe țărmurile formate din bolovani sau plaje de găleți (Agigea, Tuzla, Mangalia Vama Veche). Ocupa porțiunea care nu este udată de valuri decât în timpul furtunilor a țărmurilor formate din bolovani sau plaje de găleți. Aceștia acumulează în spațiile dintre ei resturile descrise mai sus, dar și umiditatea, așa încât depozitele se usucă greu. Fauna este alcătuită din detritivori, descompunători și prădătorii acestora.

Valoare conservativă: scăzută.

#### *1140-3 Nisipuri mediolitorale*

Prezent pe toate plajele nisipoase de la litoralul românesc. Ocupă fâșia de nisip de la țărm, pe care se sparg valurile. În funcție de gradul de agitație al mării, aceasta poate fi mai largă sau mai îngustă, dar în Marea Neagră este oricum limitată datorită amplitudinii neglijabile a mareelor. Nisipul este afânat, grosier și amestecat cu resturi de cochilii și pietricele.

Specia caracteristică pentru plajele din sudul litoralului românesc (Eforie, Costinești, Mangalia, Vama Veche) este bivalva *Donacilla cornea*, iar pentru plajele de la țărmul Deltei Dunării amfipodul *Euxinia maeoticus*.

Valoare conservativă: foarte mare.

#### *1140-4 Acumulări detritice mediolitorale*

Habitatul este prezent în mediolitoralul țărmurilor stâncoase, pe substrat de bolovăniș, găleți sau pietriș, în continuitate cu depozitele detritice supralitorale cu uscare lentă (1140-2).

Țărmul este format din bolovăniș, găleți și pietriș, care acumulează în special alge moarte. Când cantitatea de compuși organici este în exces, habitatul se degradează; hipoxi și anoxi pot apărea local, afectând habitatele și biota din infralitoralul contiguu. Fauna este reprezentată de isopode din genurile *Idotea* și *Sphaeroma* și de crabul *Pachygrapsus marmoratus*.

Valoare conservativă: scăzută.

### **1180: Structuri submarine create de emisiile de gaze**

#### *1180-1 Structuri de carbonat formate în jurul emisiilor active de metan*

Aceste structuri sunt răspândite în tot lungul sectorului românesc al Mării Negre începând de la izobata de 10-15 m și continuând mult dincolo de marginea platoului

continental. Densitatea cea mai mare este în dreptul Deltei Dunării. Sunt prezente sub formă de plăci și pavimente de gresii carbonatate începând de la adâncimea de 10 m, iar sub formă de mușuroaie și coloane drepte sau ramificate începând de la 30-50 m adâncime, extinzându-se mult spre adânc în zona anoxică.

Evaluarea statutului de conservare a habitatelor de interes comunitar, s-a realizat conform cerințelor matricei de evaluare generală, a statutului de conservare în regiunea biogeografică marină în cauză, care derivă din matricea din Anexa E din formatul oficial de raportare. Rezultatele evaluării parametrilor pentru starea de conservare favorabilă (SCF) sunt prezentați utilizând cele patru categorii disponibile: favorabil (FV), neadecvat (U1), nefavorabil (U2) și necunoscut (XX). De asemenea, dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvata sau nefavorabila, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut: ex. “U1+” = neadecvat dar cu îmbunătățire, “U1-” = neadecvat și cu deteriorare.

Au fost evaluate următoarele aspecte:

- Tipul de habitat
- Zona acoperită de tipul respectiv de habitat
- Structura și funcțiile specifice habitatului (inclusiv specii tipice)

Tipul de habitat prioritar **1110 Bancuri de nisip submerse de mică adâncime**

Regiune biogeografică: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): lipsește din Anexa 2

A fost menționat în Anexa 4 la O.M. 2387/2011

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	5400 FV	n/a
Suprafața (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	3264 FV	n/a
Structura și funcții	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a

Tipul de habitat prioritar **1130 Estuare și guri de vărsare ale marilor râuri și fluvii**

Regiune biogeografică: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): lipsește din Anexa 2

A fost menționat în Anexa 4 la O.M. 2387/2011

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE

Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	1000 FV	n/a
Suprafața (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	100 FV	n/a
Structura și funcții	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a

Tipul de habitat prioritar **1140 Suprafețe de nisip și mâl descoperite la marea joasă**

Regiune biogeografică: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): lipsește din Anexa 2

A fost menționat în Anexa 4 la O.M. 2387/2011

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	2500 FV	n/a
Suprafața (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	2,44 FV	n/a
Structura și funcții	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a

Tipul de habitat prioritar **1180 Structuri submarine create de emisii de gaze**

Regiune biogeografică: MBLS

Directiva Habitate: Anexa I

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): lipsește din Anexa 2

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	1100 FV	n/a
Suprafața (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	1000 FV	n/a
Structura și funcții	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	FV	n/a

De asemenea în urma investigațiilor realizate de-a lungul traseului conductelor și a locațiilor Ana și Doina au fost identificate habitate de interes comunitar distribuite de-a lungul zonelor analizate și în afara zonelor protejate (ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină).

Habitatele de interes comunitar identificate sunt:



**1170 – refici** care corespund habitatelor EUNIS A5.628 și A5.379 (Figura 6);

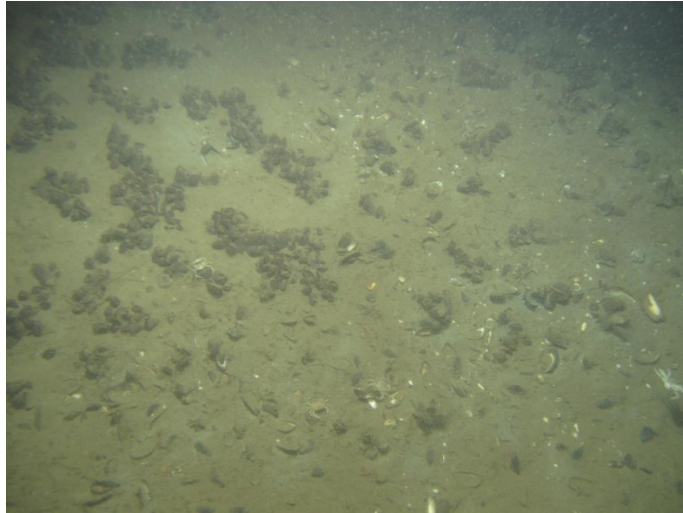


Figura 6 – Habitatul de interes conservativ 1170 – refici care corespund habitatelor EUNIS A5.628 și A5.379;

**1180 - Structuri submarine create de emisiile de gaze** care corespunde habitatului EUNIS A5.71 (Figura 7).



Figura 7 – Habitat de interes conservativ european 1180 - Structuri submarine create de emisiile de gaze (corespondent EUNIS A5.71)

**SPECII DE MAMIFERE DE INTERES COMUNITAR IDENTIFICATE ÎN ZONA PP**

Dintre speciile de maifere de interes conservativ în zona PP au fost identificate:

- Afaalinul - *Dolphin Tursiops truncatus ssp. ponticus* (distribuție în zona proiectului conform Figura 8);
- Marsuinul Porpoise Phocoena phocoena relicta (distribuție în zona proiectului conform Figura 9);

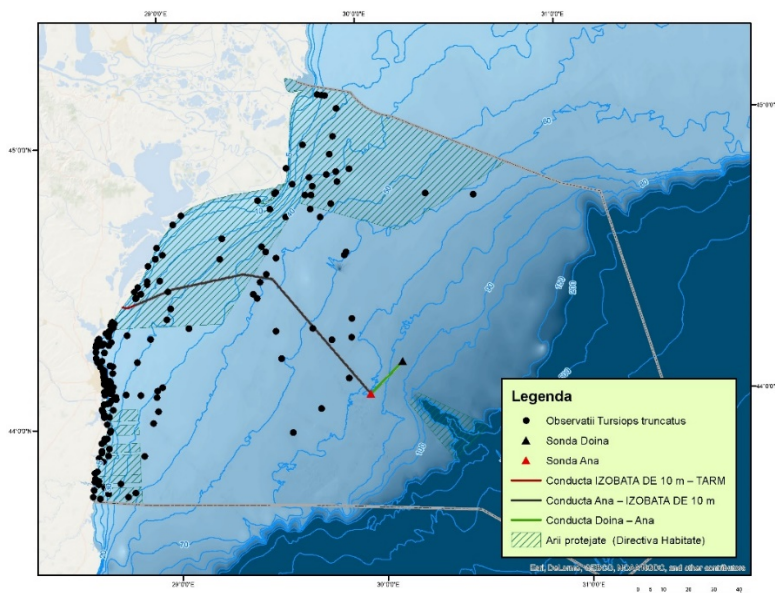


Figura 8 - Distribuția lui *Tursiops truncatus ssp. ponticus* în zona litoralului românesc, comparativ cu zona de desfășurare a proiectului de cercetare a traseului conductei (date interne INCDM)

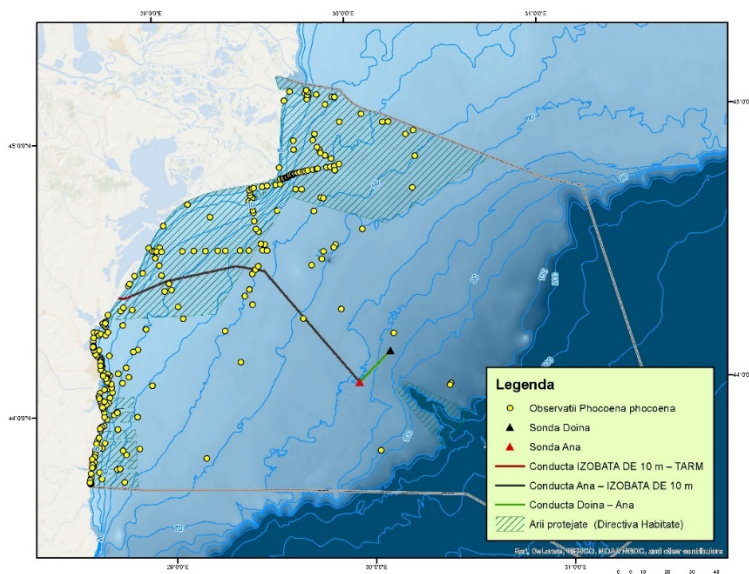


Figura 9 - Distribuția lui *Phocoena phocoena ssp. relicta* în zona litoralului românesc, comparativ cu zona de desfășurare a proiectului de cercetare a traseului conductei (date interne INCDM)

Evaluarea statutului de conservare a speciilor de interes comunitar, s-a realizat conform cerințelor matricei de evaluare generală, a statutului de conservare în regiunea biogeografică marină în cauză, care derivă din matricea din Anexa E din formatul oficial de raportare. Rezultatele evaluării parametrilor pentru starea de conservare favorabilă (SCF) sunt prezentați utilizând cele patru categorii disponibile: favorabil (FV), neadecvat (U1), nefavorabil (U2) și necunoscut (XX). De asemenea, dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvata sau nefavorabila, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut: ex. “U1+” = neadecvat dar cu îmbunătățire, “U1-” = neadecvat și cu deteriorare.

Au fost evaluat următoarele aspecte:

- Tipul de habitat
- Zona acoperită de tipul respectiv de habitat
- Structura și funcțiile specifice habitatului (inclusiv specii tipice)

### **1349 *Tursiops truncatus ponticus* (Montagu, 1821)**

Denumire populară: Delfin mare, Delfin cu bot gros

Regiune biogeografică: CON, POM, MBLS, STE

Directiva Habitate: Anexa ÎI și IV

OUN 57/2007 (Legea 49/2011): Anexa 3 și 4A

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	15200 FV	n/a
Populație	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a
Habitatul specie	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a

### **1351 *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758)**

Denumire populară: Marsuin

Regiune biogeografică: CON, POM, MBLS, STE

Directiva Habitate: Anexa ÎI și IV

OUN 57/2007 (Legea 49/2011): Anexa 3 și 4A

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Nefavorabilă (rea) cu tendințe necunoscute

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	n/a	15200 FV	n/a
Populație	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a

Habitatul specie	n/a	n/a	n/a	n/a	U1	n/a
Perspective	n/a	n/a	n/a	n/a	U2	n/a

Tabel 29 - Statut IUCN regional (România) al speciilor de interes din siturile SCI de la litoralul românesc

Nr.	Denumirea științifică a speciei	Cod	Convenție	Stăut regional IUCN (România)
1.	<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	1349	Directiva Habitate, anexa ÎI	EN (Endangered)
2.	<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	1351	Directiva Habitate, anexa ÎI	EN (Endangered)
3.	<i>Alosa immaculata</i> (Bennett, 1835)	4125	Directiva Habitate, anexa ÎI	LC (Least Concern)
4	<i>Alosa tanaica</i> (Grimm, 1901)	4127	Directiva Habitate, anexa ÎI	LC (Least Concern)

ROSCI0065 Delta Dunării este desemnată în parte și pentru protejarea vidrei *Lutra lutra*, care este enumerat ca o specie Anexa II în cadrul Directivei UE privind habitatele și ca fiind pe cale de dispariție în Cartea Roșie a Mării Negre. Deși doar în mod ocazional specia este marină, ea poate ajunge până la o distanță de 1,5 kilometri de la țărm, urme ale prezentei acesteia fiind observate pe uscat la aprox. 1/1,5 km de amplasamentul Proiectului MGD. În observațiile recente realizate de compania Auditeco (contractata de BSOG). Prin urmare, există posibilitatea ca vidrele europene să fie prezente în zona marină de coastă a PP.

### **SPECII DE PEȘTI DE INTERES COMUNITAR IDENTIFICAȚI ÎN ZONA PP**

Dintre speciile de pești de interes comunitar în zona PP sunt prezente:

#### **Genul Alosa**

Pești de talie mijlocie până la mare. Specii pelagice marine, anadrome, ce se reproduc în apele dulci sau salmastre, icrele semi-pelagice. Genul este reprezentat de o specie americană *Alosa sapidissima* (Wilson, 1811) și patru specii europene, din care *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) și *Alosa fallax* (Lacepede, 1803), pentru coastele peninsulei Scandinavice, sudul Angliei, vestul european și bazinul mediteranean, și două specii pontice, *Alosa immaculata* (Eichwald, 1838) și *Alosa caspia nordmanni* (Antipa G., 1906). Sunt acceptate 5 subspecii: *Alosa immaculata*, în vestul Mării Negre; *Alosa pontica borysthensis* și *Alosa pontica issatschenkovi*, în partea nord-centrală a Mării Negre (urcă și pe Nistru); *Alosa pontica kessleri* și *Alosa pontica volgensis*, în Marea Caspică.

#### **Scrumbia de Dunăre - *Alosa immaculata* (Bennett, 1838)**

Relict ponto-caspic, este foarte frecvent în partea vestică a litoralului Mării Negre. Pentru reproducere migrează în fluviile Dunărea și Nistru. Exemplarele de la est de Nistru care urcă pe Nipru sunt considerate de Pavlov (1953) ca o rasă geografică aparte (*Alosa pontica borysthensis*), o subspecie puțin studiată. De asemenea, și cele din Marea de Azov și cele din Don.

Specie marină, de cârd, migratoare, efectuând migrații lungi (circa 1.000 km, Leonte T., 1957, în prezent doar până al Porțile de Fier II, Năvodaru I, 1996), ierneză în mare și se reproduce obligatoriu în fluviu. Ierneză la adâncimi mari și la distanță mare de țărm, în dreptul coastelor ucrainiene. Migrația de reproducere are loc de la sud la nord de-a lungul coastelor bulgărești și românești, până la gurile Dunării, urcând pe fluviu. Migrația începe primăvara (sfârșitul lunii februarie, începutul lunii martie), la temperaturi ale apei de 5-6°C, fiind maximă în luna aprilie (9-13°C), și se prelungește uneori până în luna august la 22°C (Pavlov, 1953). Reproducerea are loc în Dunăre, amonte de km 180 (între Calarași și Brăila, dar pot ajunge până la Porțile de Fier) (Leonte T. și al, 1957). După reproducere, se întoarce în mare, cantonându-se la adâncimi relativ mari, de peste 55 m. După eclozare, puietul se scurge cu curentul spre mare, staționând o perioadă îndelungată în fața gurilor fluviilor.

Este specia de alose cu o permanentă prezență în capturile realizate în timpul efectuării celor patru expediții complexe de pescuit științific (Figura 10).

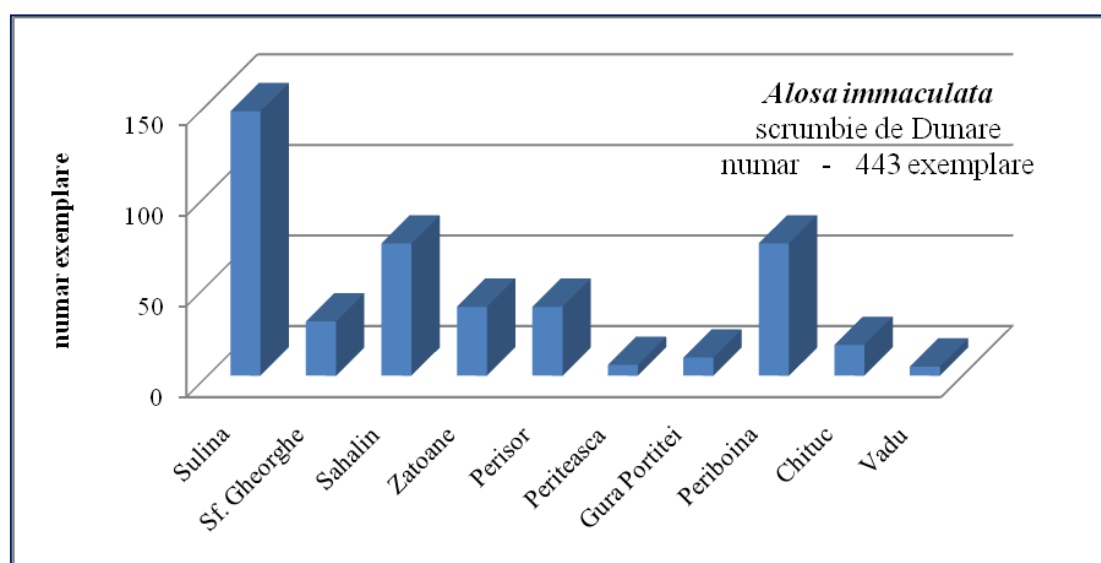


Figura 10 - Distribuția spațială a capturilor de scrumbie de Dunăre, capturată în aria sitului ROSCI 0066

#### Rizeafcă - *Alosa tanaica* Antipa, 1906

Prezintă distribuție foarte largă în partea vestică a Mării Negre, populând coastele românești, bulgărești, rusești, ucrainiene și ale Anatoliei. În Dunăre până la Porțile de Fier; în Nipru până la praguri; la gurile Nistrului. De asemenea, este foarte prezentă în Marea de Azov și Marea Caspică, migrând frecvent în fluviile Dunărea, Nistru și Nipru.

Specie eurihalină, ierneză în mare. Apare primăvara în zona litorală, în cârduri mixte (nu formează cârduri pure) cu celelalte specii înrudite, la temperatura apei de 6°C. O parte din exemplare urcă pe Dunăre, altele rămân la gurile Dunării. Reproducerea are loc, de la sfârșitul lunii aprilie până la începutul lunii iunie (după Svetovidov). Retragerea puietului și adulților în mare se realizează în perioada august-septembrie. În bazinul pontic există opt subspecii: *Alosa caspia caspia*, *Alosa caspia knipowitschi*, *Alosa caspia salina*, *Alosa caspia persica* în Marea Caspică, *Alosa caspia tanaica* în Marea de Azov și nord-estul Mării Negre, *Alosa caspia nordmanni* în vestul Mării Negre *Alosa palaeostomi* în sud-estul Mării Negre și *Alosa caspia etemi* în bazinul Mării Marmara.

Este specia de alose cu cea mai mare frecvență de prezență în capturile realizate în perioada efectuării expedițiilor complexe de cercetare, fiind capturate în toate cele 10 perimetre ale sitului ROSCI 0066. Numărul cel mai mare de exemplare a fost pescuit în perimetrele Zătoan (26,22 %.), Sahalin (26,04 %/.), Sulina (18,81 %/.), Sf. Gheorghe (16,82 %), Perișor (8,86 %) **Eroare! Fără sursă de referință.**(Figura 11). Deși în procente scăzute, rizeafca a fost prezentă și în celelalte perimetre ale sitului, respectiv Periboina (1,27%) Chituc (1,08 %), Periteasca (0,54 %), Gura Portitei (0,18 %) și Vadu (0,18 %.)

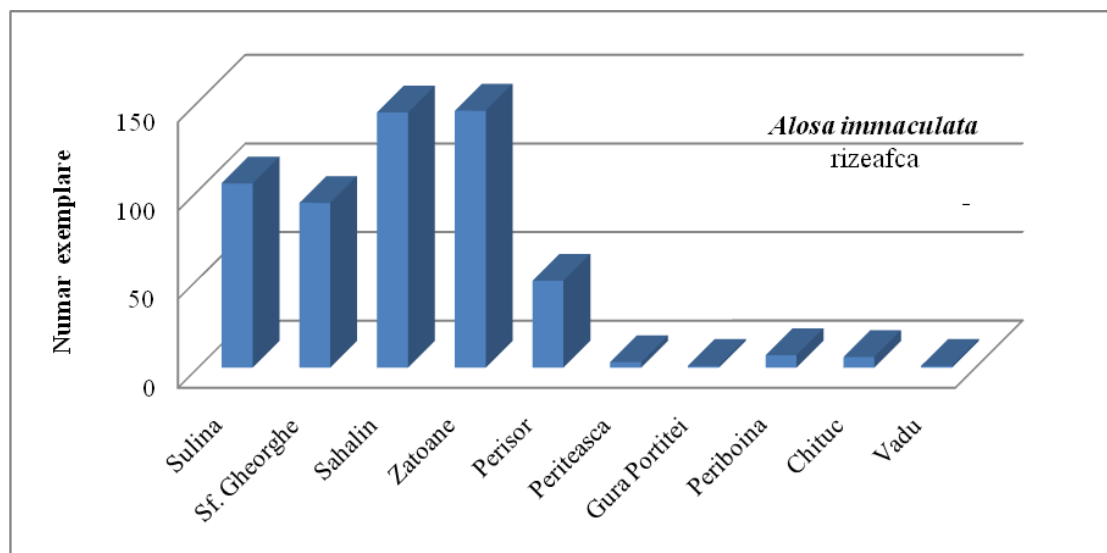


Figura 11 - Distribuția spațială a capturilor de rizeafcă, capturată în aria sitului ROSCI 0066

Evaluarea statutului de conservare a speciilor de interes comunitar, s-a realizat conform cerințelor matricei de evaluare generală, a statutului de conservare în regiunea biogeografică marină în cauză, care derivă din matricea utilizată în formularele oficiale de raportare. Rezultatele evaluării parametrilor pentru starea de conservare favorabilă (SCF) sunt prezentați utilizând cele patru categorii disponibile: favorabil (FV), neadecvat (U1), nefavorabil (U2) și necunoscut (XX). De asemenea, dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvata sau nefavorabila, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut: ex. “U1+” = neadecvat dar cu îmbunătățire, “U1-” = neadecvat și cu deteriorare.

Au fost evaluate următoarele aspecte:

- Tipul de habitat
- Zona acoperită de tipul respectiv de habitat
- Structura și funcțiile specifice habitatului (inclusiv specii tipice)

#### **4127 *Alosa tanaica* Grimm, 1901**

Denumire populară: Rizeafca

Regiune biogeografică: MBLS, STE

Directiva Habitata: Anexa ÎI și V

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): Anexa 3 și 5A

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	n/a	n/a	6400 U1	9900 FV	17800 FV
Populație	n/a	n/a	n/a	U1	FV	U1
Habitatul specie	n/a	n/a	n/a	U1	XX	U1
Perspective	n/a	n/a	n/a	U1	FV	U1

#### 4125 *Alosa immaculata* Bennett, 1835

Denumire populară: Scrumbie de Dunăre

Regiune biogeografică: CON, PON, MBLS, STE

Directiva Habitate: Anexa ÎI și V

OUG 57/2007 (Legea 49/2011): Anexa 3 și 5A

Evaluarea generală a statutului de conservare pentru România:

Inadecvata cu tendința necunoscută

Bioregiunea	ALP	CON	PAN	POM	MBLS	STE
Parametru						
Areal (km <sup>2</sup> )	n/a	7900 U1	n/a	6400 U1	9900 FV	19800 U1
Populație	n/a	U1	n/a	U1	FV	U1
Habitatul specie	n/a	U1	n/a	U1	XX	U1
Perspective	n/a	U1	n/a	U1	FV	U1

#### **SPECII DE PĂSĂRI DE INTERES COMUNITAR IDENTIFICATE ÎN ZONA PP**

Ocazional în timpul activităților de cercetare a amplasamentului PP au fost observate specii de păsări din anexa I a Directivei UE privind conservarea păsărilor sălbatice:

- *Accipiter nisus* (Figura 12);
- *Circus cyaneus* (Figura 13);
- *Ficedula parva* (Figura 14);
- *Fringilla coelebs* (Figura 15);
- *Gavia arctica* (Figura 16);
- *Puffinus yelkouan* (Figura 17);
- *Sterna sandvicensis* (Figura 18);
- *Troglodytes troglodytes* (Figura 19)

*Accipiter nisus* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională stabilă

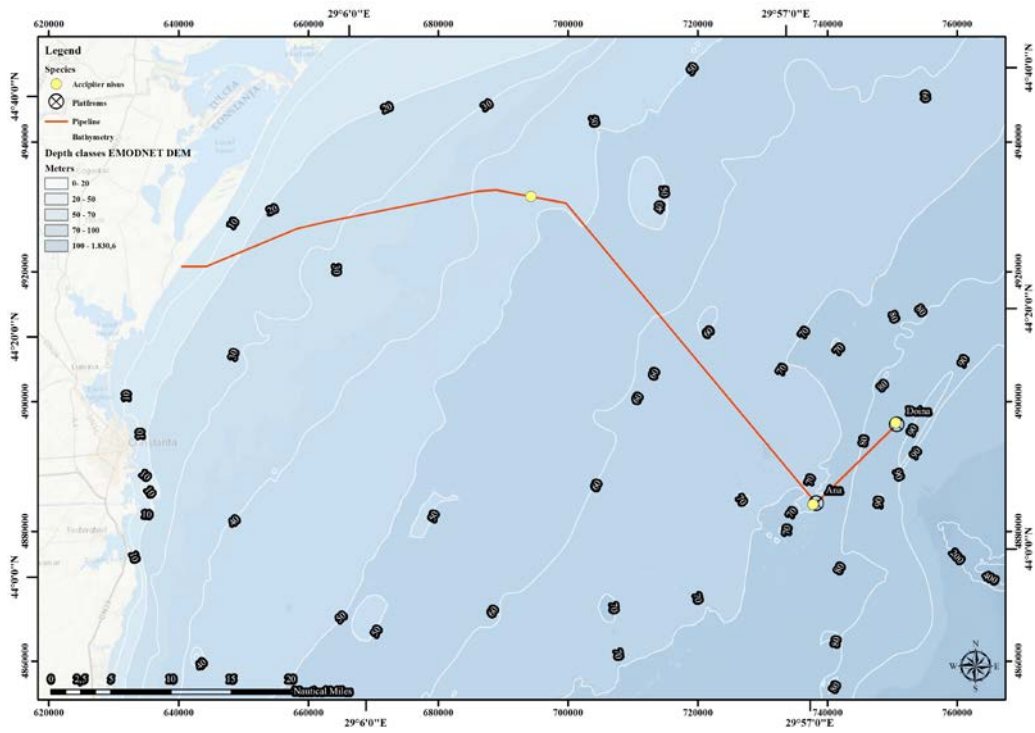


Figura 12 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Accipiter nisus*

*Circus cyaneus* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională descrescătoare

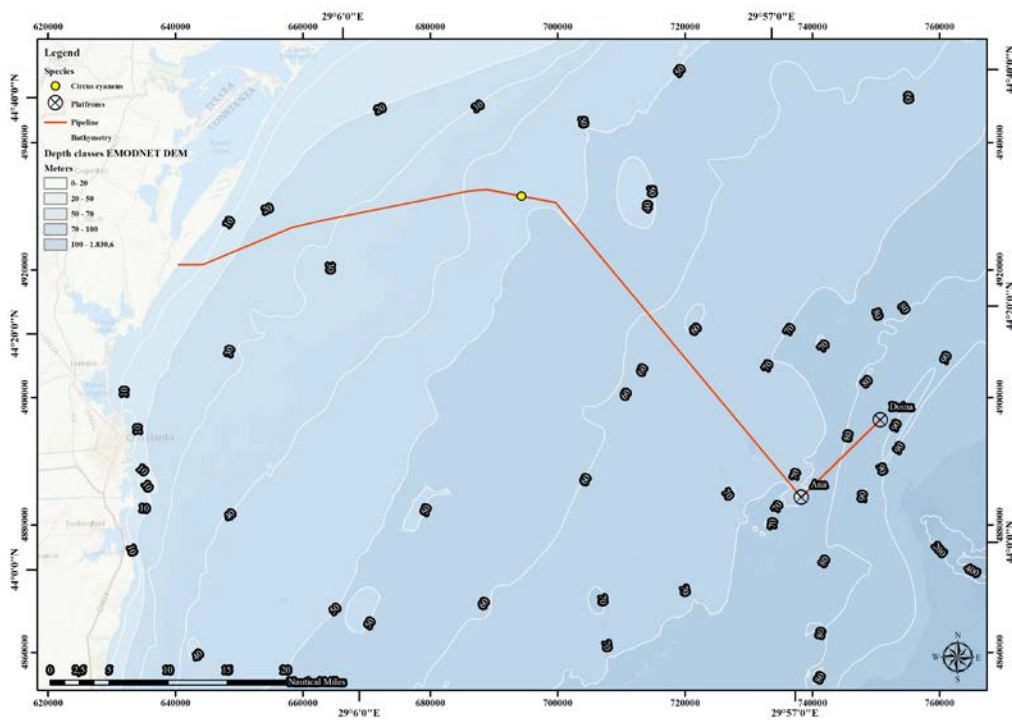


Figura 13 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Circus cyaneus*



*Ficedula parva* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională stabilă

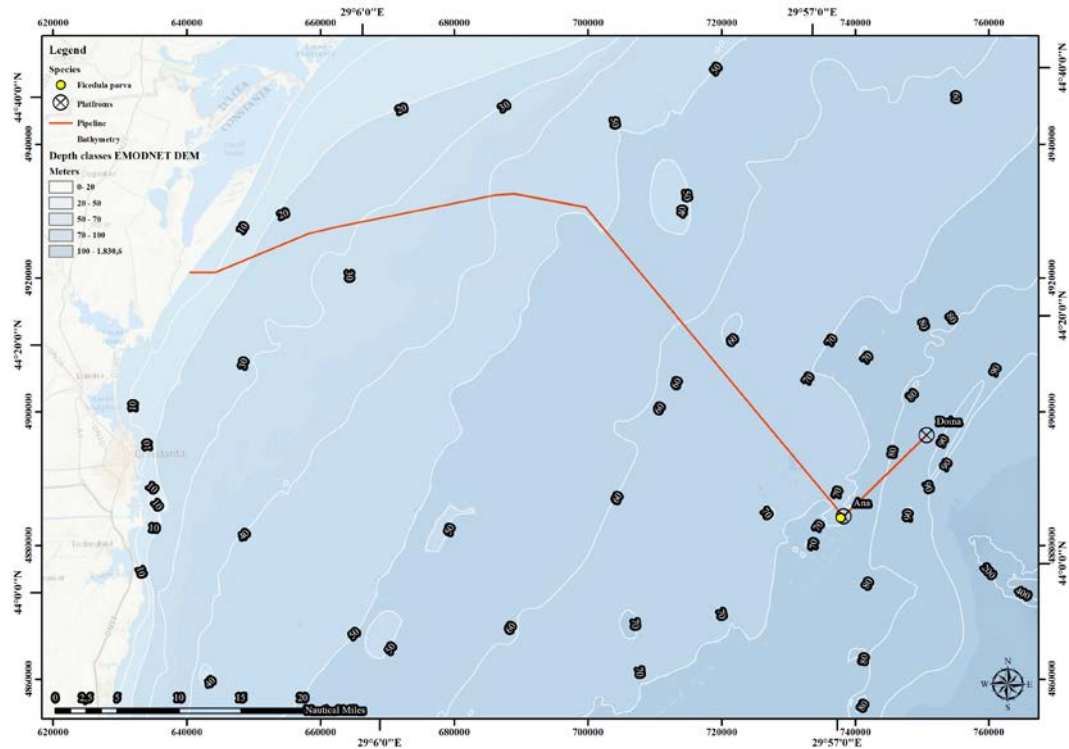


Figura 14 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Ficedula parva*

*Fringilla coelebs* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională stabilă

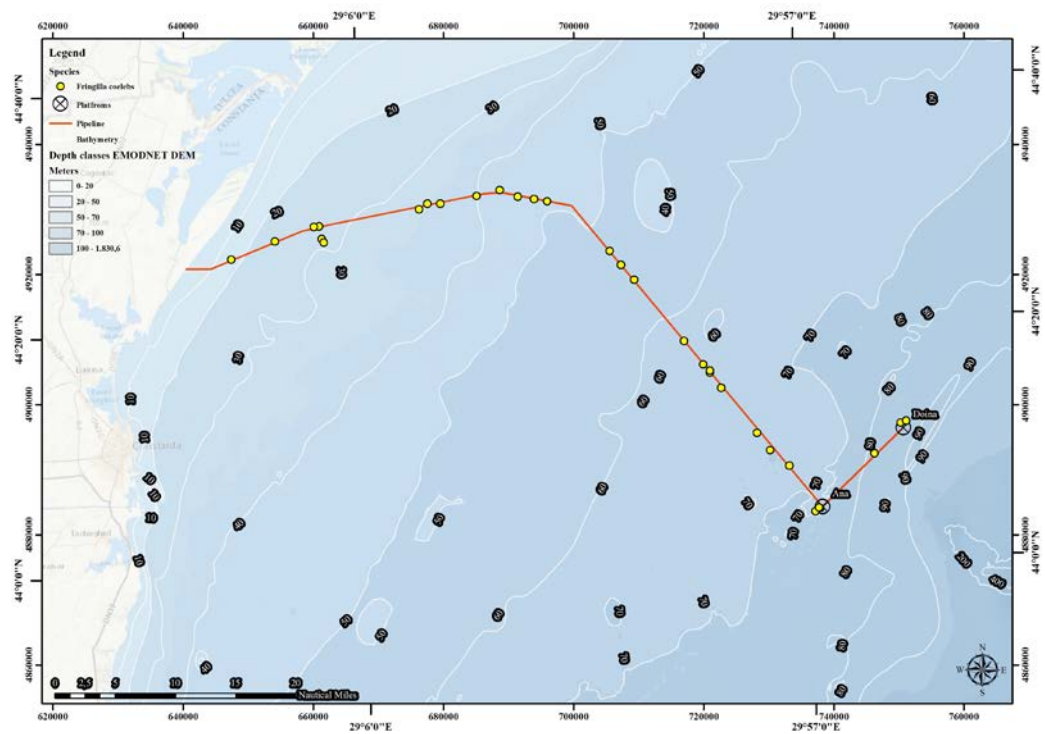


Figura 15 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Fringilla coelebs*

*Gavia arctica* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională descrescătoare

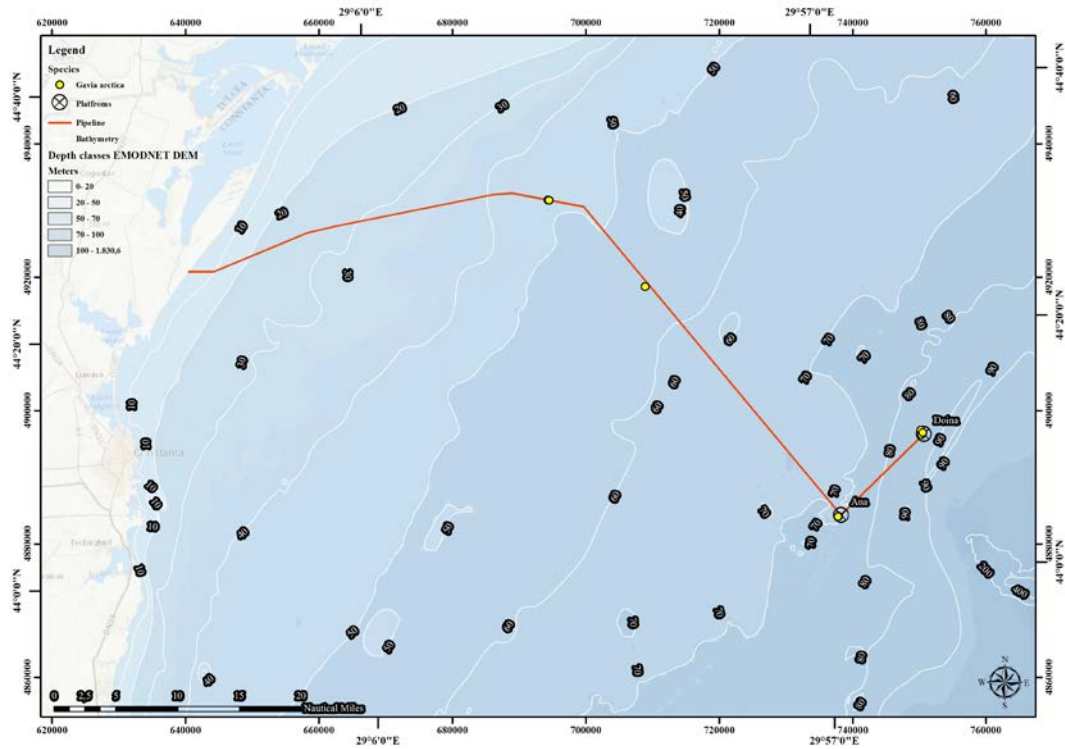


Figura 16 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Gavia arctica*

*Puffinus yelkouan* statut de conservare “Vulnerable”, tendință populațională descrescătoare

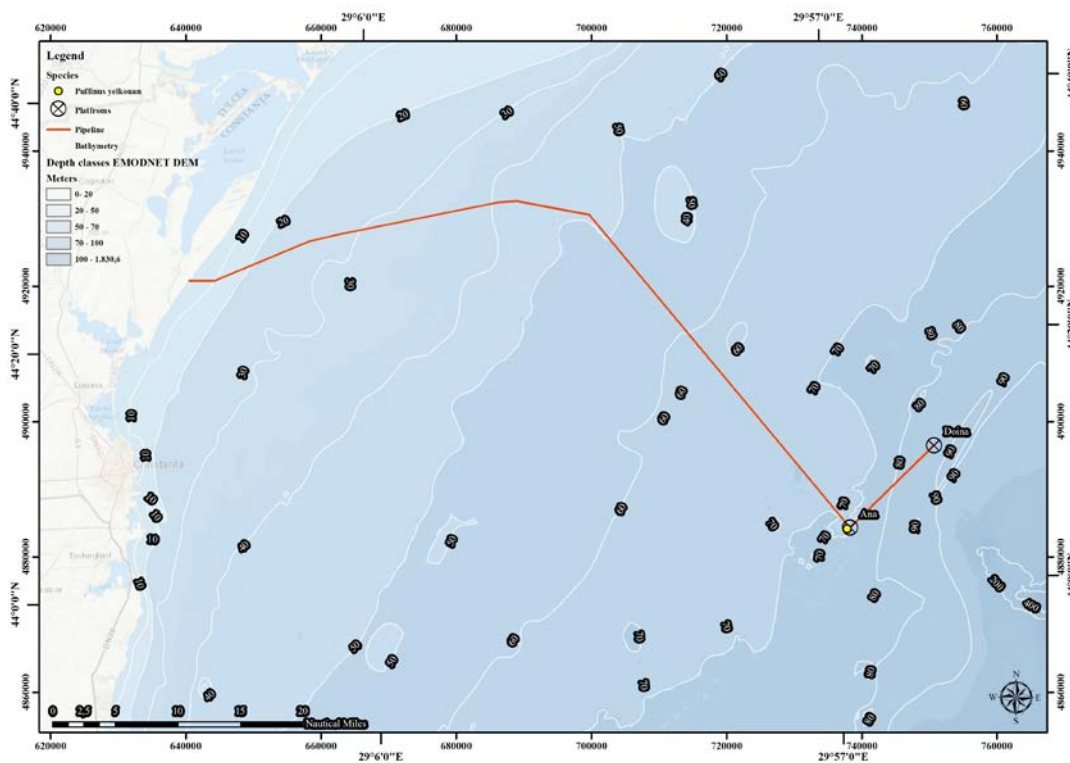


Figura 17 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Puffinus yelkouan*

*Sterna sandvicensis* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională stabilă

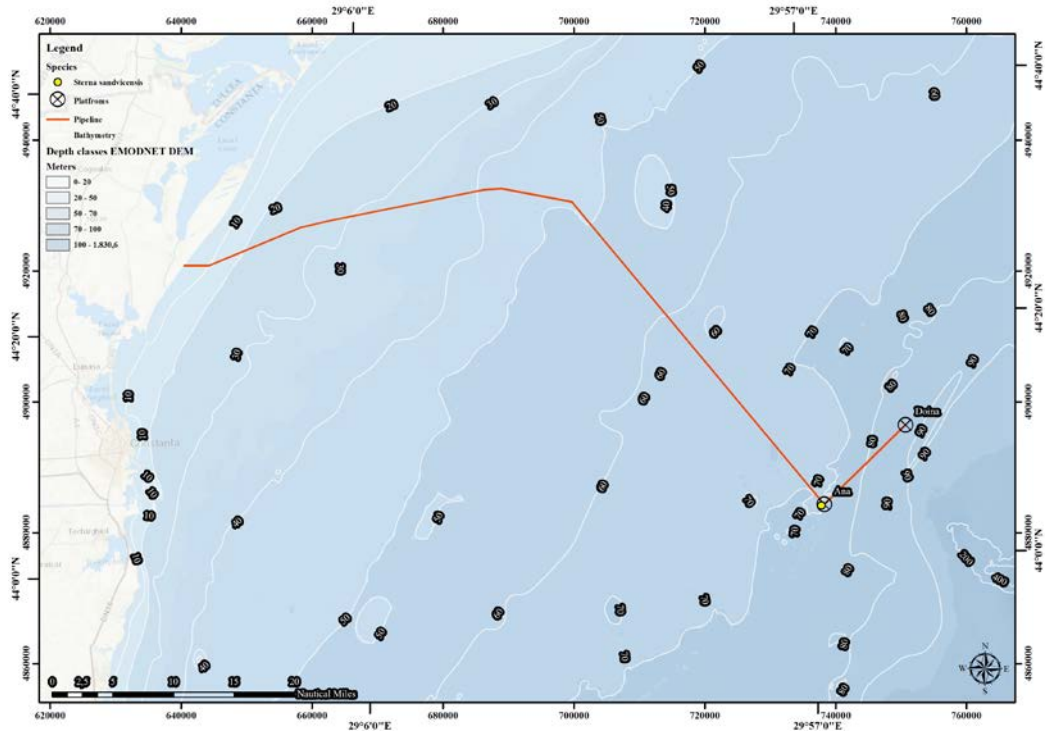


Figura 18 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Sterna sandvicensis*

*Troglodytes troglodytes* statut de conservare “Least concern”, tendință populațională creștere

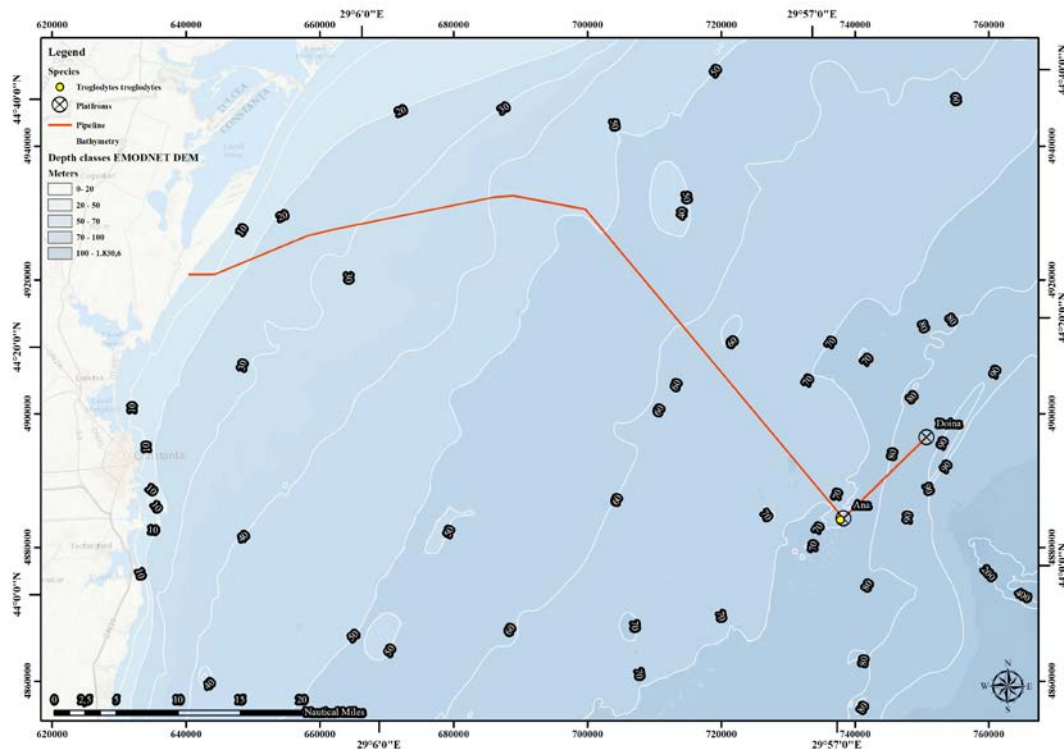


Figura 19 - Distribuția spațială a semnalărilor speciei *Troglodytes troglodytes*

În timpul activităților de cercetare desfășurate în zona de mică adâncime dinspre mal, acolo unde proiectul se suprapune peste ROSPA0076 Marea Neagră și Rezervația Biosferei Delta Dunării, au fost observate speciile:

- *Branta ruficollis*
- *Aythya farina*
- *Puffinus yelkouan*;
- *Pelecanus crispus*.

## **MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA BIODIVERSITĂȚII**

- Respectarea normelor legale în domeniul limitelor emisiilor atmosferice;
- Limitare intervalului de timp și pe cât posibil a sunetelor produse în mediul marin;
- Adoptarea unor tehnologii/metodologii de amplasare a conductelor care nu necesită utilizarea ancorelor sau este redusă utilizarea acestora;
- Se va respecta intervalul de timp pentru desfășurarea construcției (a nu se depăși perioada estimată);
- Desfășurarea activităților de construcție în perioada de minimă abundență a mamiferelor și în general a biodiversității;
- Respectarea normelor de poluare naționale și internaționale de către navele implicate în proiect;
- Implementarea unui plan de intervenție în caz de poluare accidentală
- Utilizarea observatorilor de mamifere marine (pe navele folosite pentru amplasarea conductelor);
- Utilizarea echipamentelor PAM (pe navele folosite pentru amplasarea conductelor);
- Implementarea unei zone de excludere de cel puțin 500 metri în jurul sursei de
- Verificarea și curățarea corpului navei (pentru navele care vor venii din alte zone) care vor lucra în proiect, în vederea eliminării speciilor potențial invazive;
- Respectarea legislației în ceea ce privește apa de balast a navelor;

## **LEGĂTURA PP PROPUS CU PLANURILE DE MANAGEMENT ALE ARIILOR PROTEJATE:**

Planurile de management ale ariilor naturale protejate reprezintă principalul mijloc pentru conservarea speciilor sau habitatelor pentru care aceste arii au fost înființate. Măsurile propuse în cadrul planurilor de management au ca scop menținerea și restaurarea statutului favorabil de conservare pentru speciile și habitatele de interes comunitar.

Prezentul proiect „PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA (MGD) - COMPONENTA OFFSHORE - CONSTRUIRE PLATFOMA DE PRODUCTIE GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA ANA, SISTEM SUBMARIN DE PRODUCTIE GAZE NATURALE PE DESCOPERIREA DOINA, CONDUCTA DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-DOINA, CONDUCTA DE TRANSPORT DE GAZE NATURALE ANA-TARM, ANEXE SI 5 SONDE DE PRODUCTIE GAZE NATURALE” nu are legătură și nu este necesar pentru managementul conservării din ariile naturale de interes comunitar cu care acest proiect se suprapune.

**IMPACTUL POTENȚIAL AL PP ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIILE  
NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR**

În timpul activităților de cercetare a traseului conductei și locațiilor de amplasare a instalațiilor de extracție, desfășurate în decursul anului 2016, au fost identificate toate tipurile de habitate prezente în perimetrul PP. Astfel, printre habitatele identificate se numără și habitate de interes comunitar, iar dintre acestea trebuie menționat habitatul *1180 Structuri submarine create de emisii de gaze*. Acesta a fost identificat în zona PP, în zona conductei de aducțiune sonda/sonde Doina pentru transportul gazelor naturale de la sistemul de producție submarin „Doina” până la platforma de producție Ana. Această zonă se află în afara ariilor de protecție desemnate pentru protecția biodiversității și habitatelor de interes comunitar, inclusiv pentru habitatul 1180-Structuri submarine create de emisiile de gaze.

Zona în care a fost identificat acest habitat și localizarea acestuia față de traseul propus pentru conductă pot fi observate în figura de mai jos.

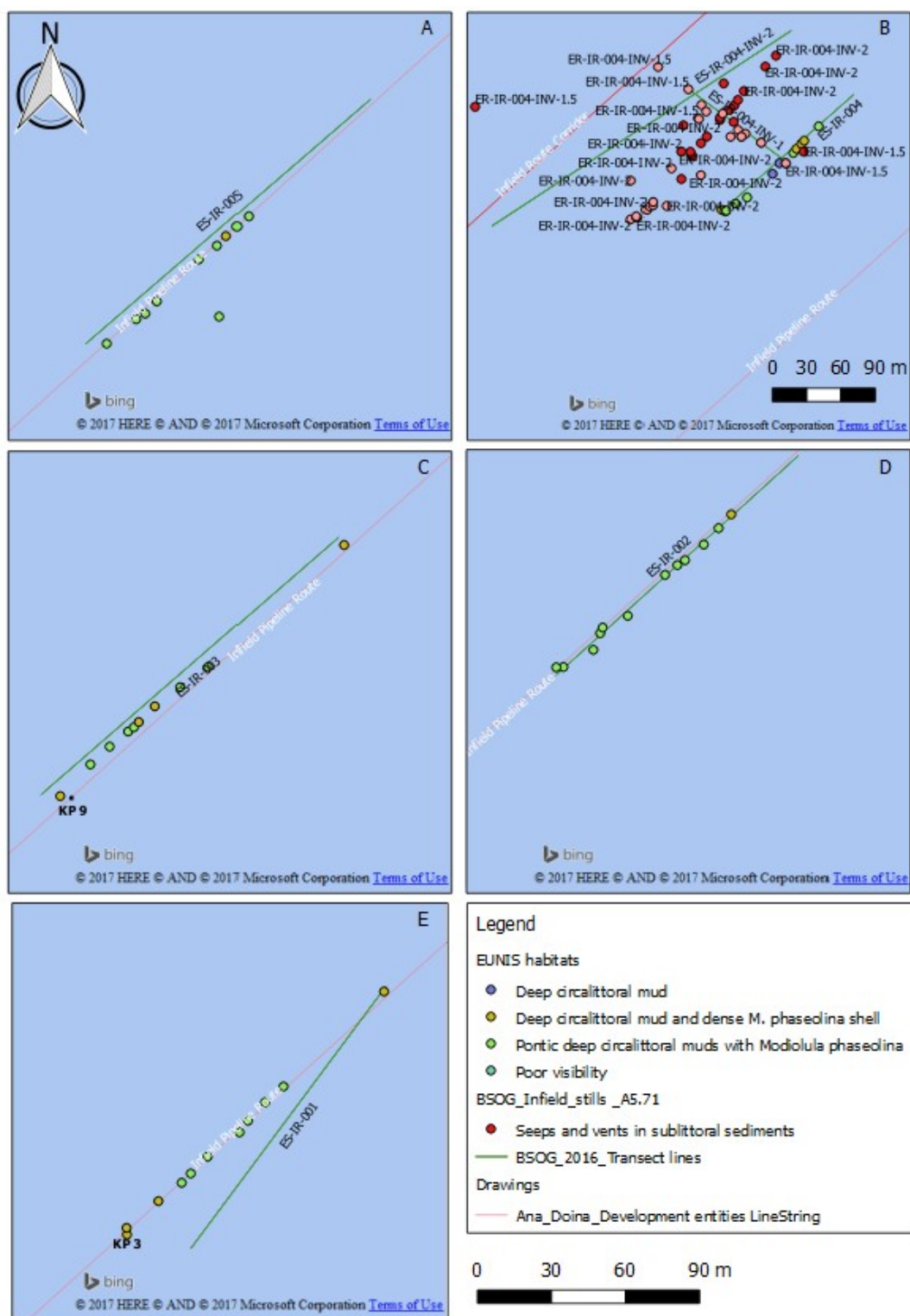


Fig 20: Localizarea transectelor în care s-au realizat observații subacvatice (foto și video) în data de 20 octombrie 2016 zona conductei „Ana – Doina”. În imaginea B (dreapta sus) se poate observa distribuția habitatului 1180-Structuri submarine create de emisiile de gaze (echivalent habitat EUNIS A5.71) la o distanță de peste 100 metrii nord-vest față de traseul propus pentru conductă.

Traseul actual propus (în cadrul acestui Memoriu de prezentare) nu se suprapune cu habitatul 1180 (Fig 20 imaginea B). Traseul propus a ținut cont de observațiile

realizate în decursul anului 2016. Se estimeaza ca activitățile desfășurate în cadrul proiectului nu vor avea impact negativ asupra habitatului 1180.

Pentru zona litoralului românesc, în vederea protejării habitatului 1180 Structuri submarine create de emisiile de gaze, a fost emis Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. În baza acestui ordin a fost instituit Situl de Importanță Comunitară „ROSCI0237-Structuri marine metanogene Sf. Gheorghe”. Ulterior prin „Ordinul Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România”, situl „ROSCI0237- Structuri marine metanogene Sf. Gheorghe” a fost integrat în extensia sitului „ROSCI0065-Delta Dunării – zona marină”

De asemenea, pe baza datelor rezultate în urma observatiilor realizate în 2016, în noua zona extinsa a ROSCI 0066 Delta Dunarii-zona marina, au fost identificate habitatele: 1170 – Recifi și 1110 - Bancuri de nisip submerse de mică adâncime.

Pe parcursul desfășurării activităților de construcții se vor produce emisii de zgomote în mediul marin. Acestea nu vor fi îndelungate ca durată și nu vor avea intensități ridicate. Cele mai vulnerabile organisme din perimetrul lucrărilor, sunt cele trei specii de mamifere marine, din Marea Neagră (*Phocoena phocoena*, *Tursiops truncatus* și *Delphinus delphis*), specii prezente și în situl ROSCI 0066 Delta Dunării zona marină.

Conform literaturii de specialitate, în funcție de intensitatea zgomotelor și distanța la care se afla animalul față de sursă, precum și durată, efectele zgomotelor asupra mamiferelor marine pot fi:

- Directe: traume corporale și/sau auditive, mergând până la efecte cronice și efecte de stres, manifestate prin descreșterea viabilității individului, vulnerabilitatea crescută la boli, potențial crescut pentru impactul unor efecte negative cumulative, sensibilizare la zgomot etc.;
- Indirecte: reducerea disponibilității hranei, creșterea vulnerabilității la prădători.

Având în vedere importanța mamiferelor marine atât pentru economia sistemului marin dar și pentru om, la bordul navelor (inclusiv al platformei mobile ce va fi folosită pentru montajul pe amplasament al platformei Ana și al ansamblului submarin de producție Doina), vor fi în vigoare instrucțiunile speciale având ca scop minimalizarea efectelor zgomotelor asupra mamiferelor marine, care prevăd:

- Recunoașterea perimetrului, înainte de începerea lucrărilor la conductă sau platformă; lucrările vor începe numai dacă în zona nu sunt prezente animale pe o rază de 500 m;

Având în vedere caracteristicile zgomotelor emise în timpul activităților de construcție din cadrul proiectului, se anticipează ca singurul impact posibil ar fi cel al îndepărtării temporare din zonă a mamiferelor.

Impactul se va resimți doar în zona PP (zona de amplasare a conductelor și instalațiilor de extracție (platformelor).

Impactul asupra fundului mării și asupra organismelor bentale de pe suprafața pe care se vor amplasa conductele și instalațiile de producție are o probabilitate de apariție de

100%, dar trebuie luat in calcul faptul că în timp conducta se va scufunda in sediment permițând astfel refacerea zonei și recolonizarea acesteia cu organisme bentale.

Impactul se va resimți pe toată perioada de desfășurare a proiectului pentru unele dintre componentele mediului (mamifere marine), iar reversibilitatea impactului va fi imediată, după ce activitățile de construcție vor înceta.

În ceea ce privește componenta bentală, perioada estimata de reversibilitate a impactului va fi mai mare, impactul dispărând o dată cu scufundarea în sediment a conductei și recolonizarea zonei cu organisme.

PP nu va afecta negativ integritatea ariilor naturale peste care se suprapune și nici pe cele din vecinătate. Punerea în practică a proiectului nu va afecta integritatea habitatelor și a speciilor de interes comunitar și nu va avea ca efect reducerea suprafețelor habitatelor sau reducerea efectivelor populațiilor de interes comunitar din ariile naturale protejate de interes comunitar.

PP nu va avea impact asupra păsărilor marine sau a păsărilor din zona terestră. Dimpotrivă, proiectul poate avea un impact pozitiv prin prezența navelor (inclusiv al platformei mobile ce va fi folosită pentru montajul pe amplasament al platformei Ana și al ansamblului submarin de producție Doina) pe toată durata desfășurării acestuia, acestea reprezentând o zonă de repaus în perioada efectuării migrațiilor de primăvară și toamnă.

PP nu va avea un impact de natură transfrontieră.



## BIBLIOGRABIE

Austin, M, and A MacGillivray. 2005. "Maersk Rover Acoustic Source Level Measurements." Sakhalin Energy 12.

Canadian Department of Transport (CDoT), 2001,

Hannay, D., A. MacGillivray, M. Laurinolli, and R. Racca. 2004. Sakhalin Energy: Source Level Measurements from 2004 Acoustics Program, Ver. 1.5. Technical report prepared for Sakhalin Energy by JASCO Research Ltd., December 2004.

MacGillivray & Racca, 2006. Sound pressure and particle velocity measurements from marine pile driving with bubble curtain mitigation. Canadian Acoustics 34 (3), 58-59

Matuschek, Rainer & Betke, Klaus. (2009). Measurements of Construction Noise During Pile Driving of Offshore Research Platforms and Wind Farms. Proc. NAG/DAGA Int. Conference on Acoustics.;

Nedwell, J., and D. Howell. 2004. 'A Review of Offshore Windfarm Related Underwater Noise Sources.' Cowrie Rep 544: 1-57.

Nedwell, J.R., A.W.H Turnpenny, J. Lovell, S.J. Parvin, R. Workman, J.A.L. Spinks & D. Howell. 2007. A Validation of the dBht as a Measure of the Behavioural and Auditory Effects of Underwater Noise. Subacoustech Report Reference: 534R1231 to Chevron Ltd, TotalFinaElf Exploration UK PLC, Department of Business, Enterprise and Regulatory Reform, Shell UK, ITF, JNCC, Subacoustech, Southampton, UK.

Nedwell, J.R., Edwards, B., Turnpenny, A.W.H. and Gordon, J. (2004). Fish and marine mammal audiograms: a summary of available information. Subacoustech report ref. 534R0214, submitted to Chevron Texaco Ltd., 278 pp.

Nedwell, Jeremy, Andrew Turnpenny, J. Langworthy, and B. Edwards. 2003. 'Measurements of Underwater Noise during Piling at the Red Funnel Terminal, Southampton, and Observations of Its Effect on Caged Fish.' Subacoustics LTD. Report 558.

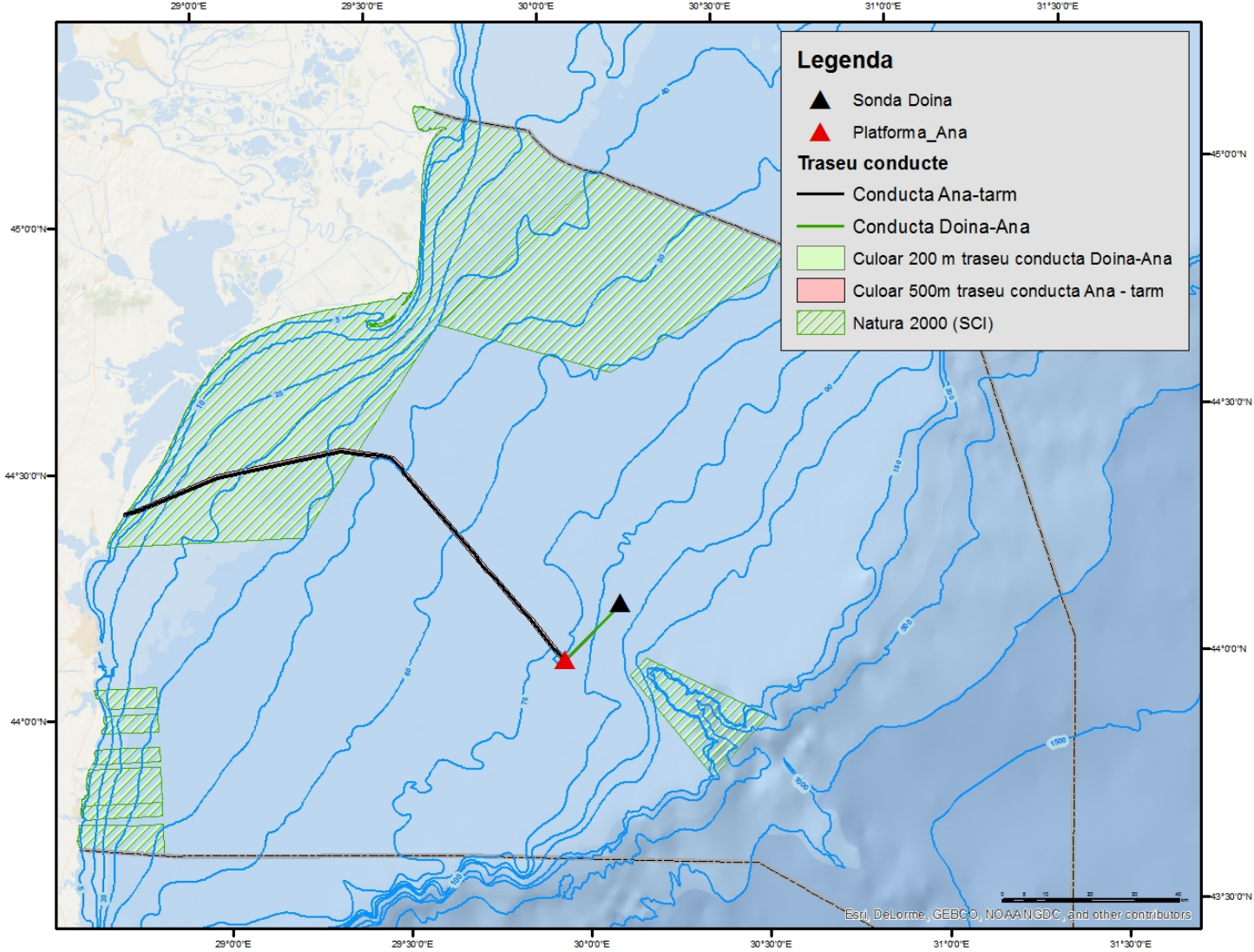
Nehls G., Betke K., Eckelmann S. & Ros, M. (2007) Assessment and cost of potential engineering solutions for the mitigation of the impacts of underwater noise arising from the construction of offshore wind farms. Cowrie report ENG-01-2007. 48 pp.

Nehls, Georg, Klaus Betke, Stefan Eckelmann, and Martin Ros. 2007. 'Assessment and Costs of Potential Engineering Solutions for the Mitigation of the Impacts of Underwater Noise Arising from the Construction of Offshore Windfarms.' COWRIE Limited.

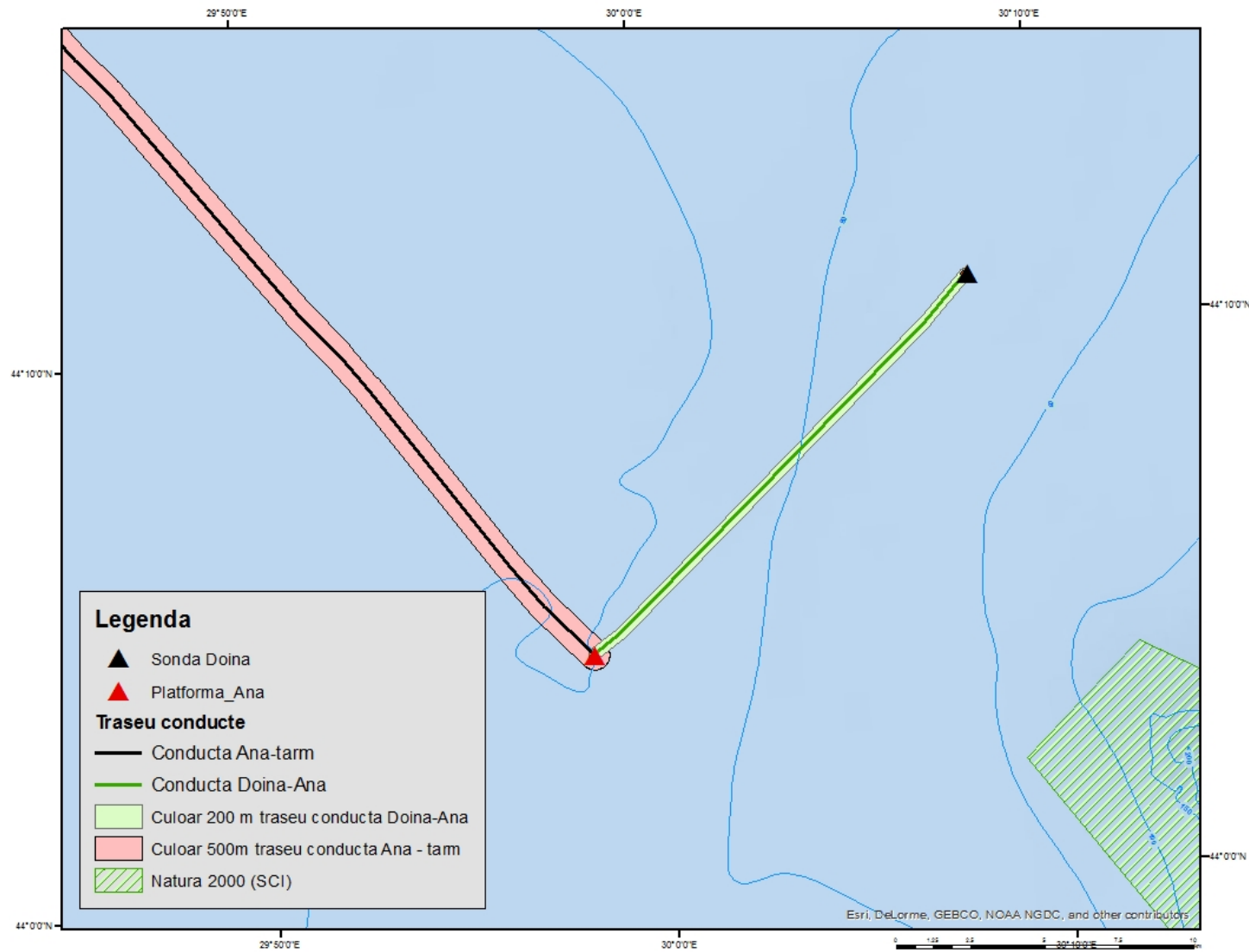
Thomsen, F., Betke, K., Schultz-von Glahn, M. and Piper, W. (2006). Noise during offshore wind turbine construction and it's effects on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). In: Abstracts of the 20<sup>th</sup> Annual Conference of the European Cetacean Society, Gdynia, Poland, 2-7 April, 2006, 24-25.

Wyatt, Roy. 2008. 'Joint Industry Programme on Sound and Marine Life - Review of Existing Data on Underwater Sounds Produced by the Oil and Gas Industry.'

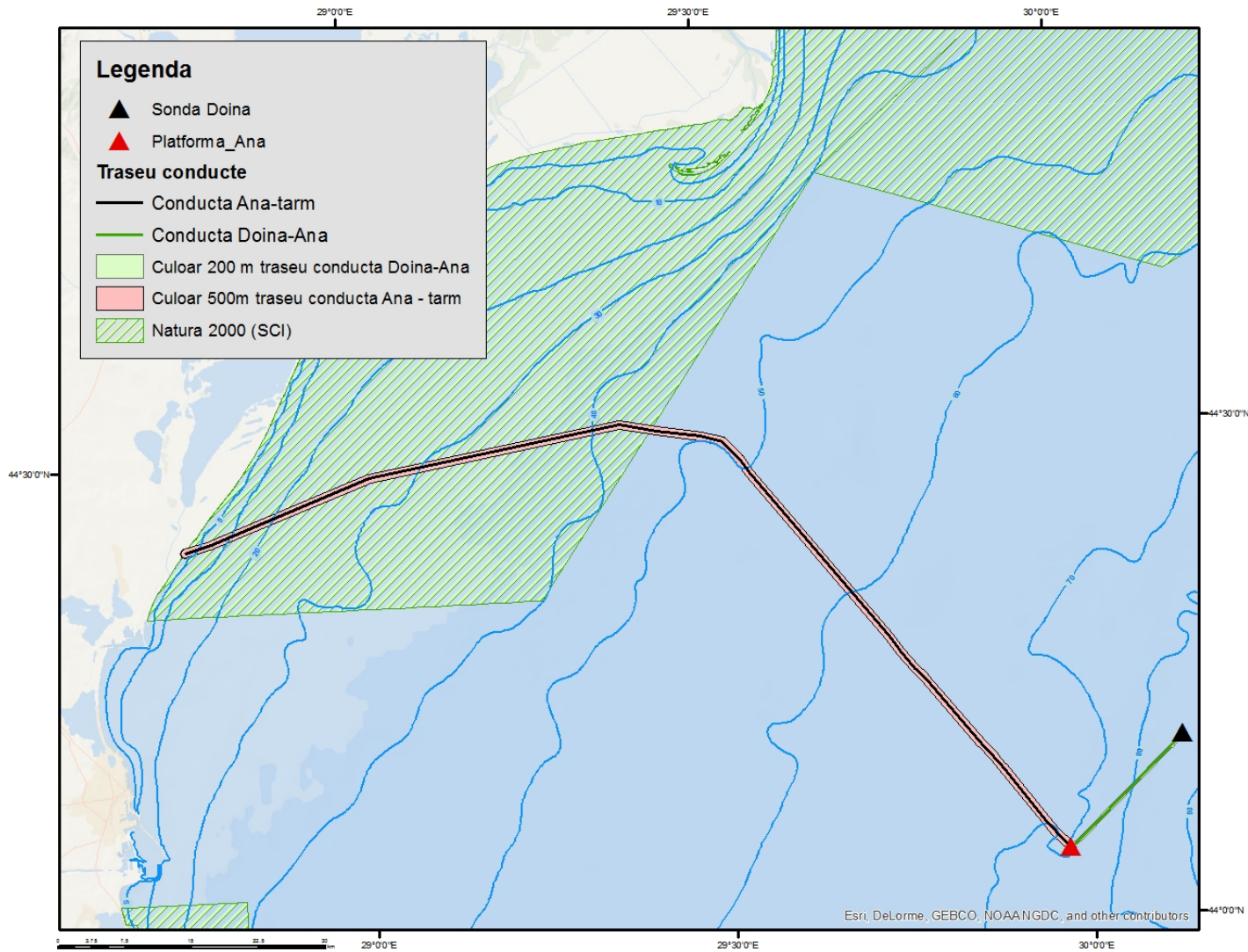
ANEXA 1 - Plan general proiect



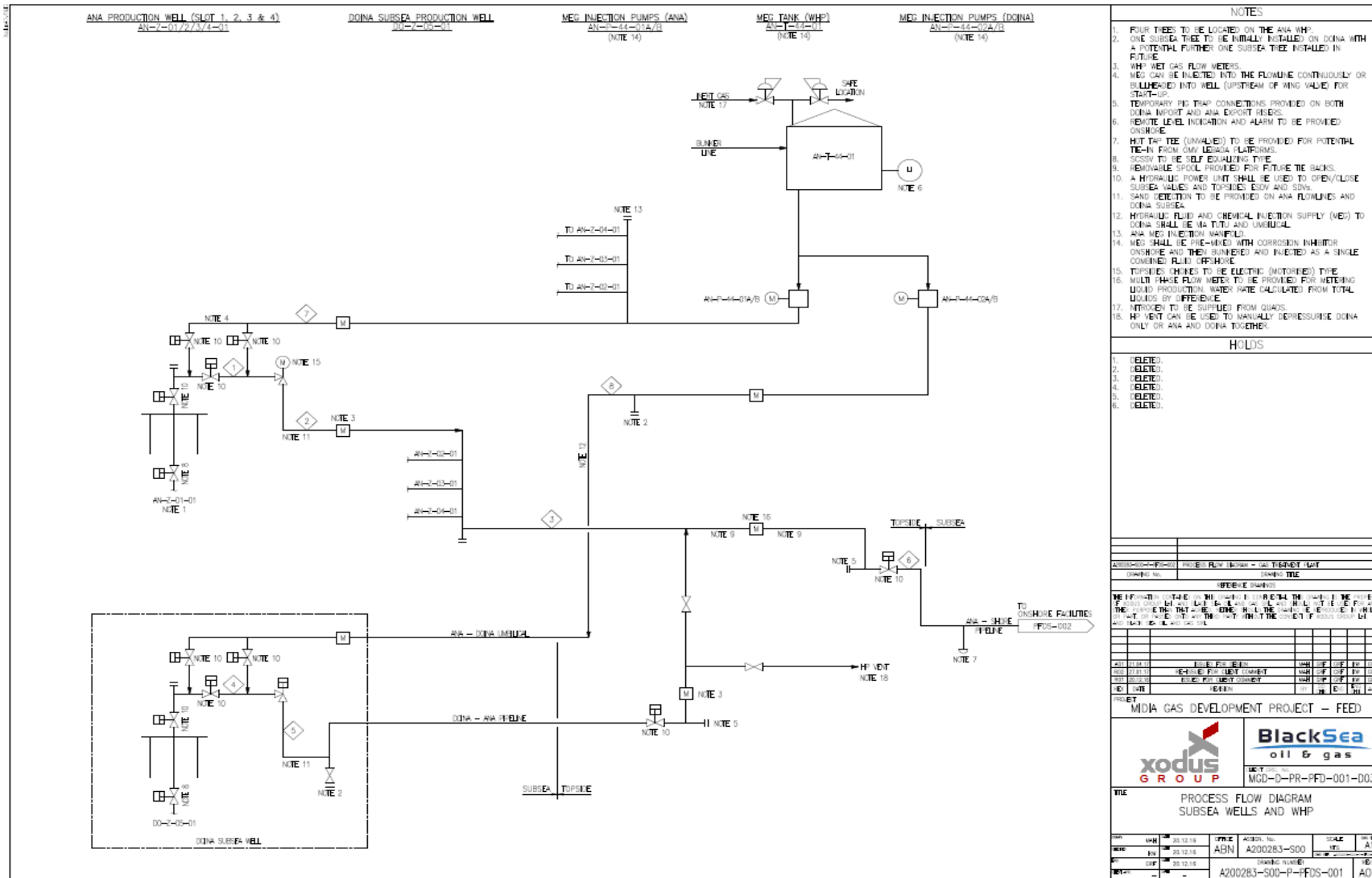
ANEXA 2 – Plan de detaliu (Platforma Ana, SPS Doina, Conducta Doina – Ana);



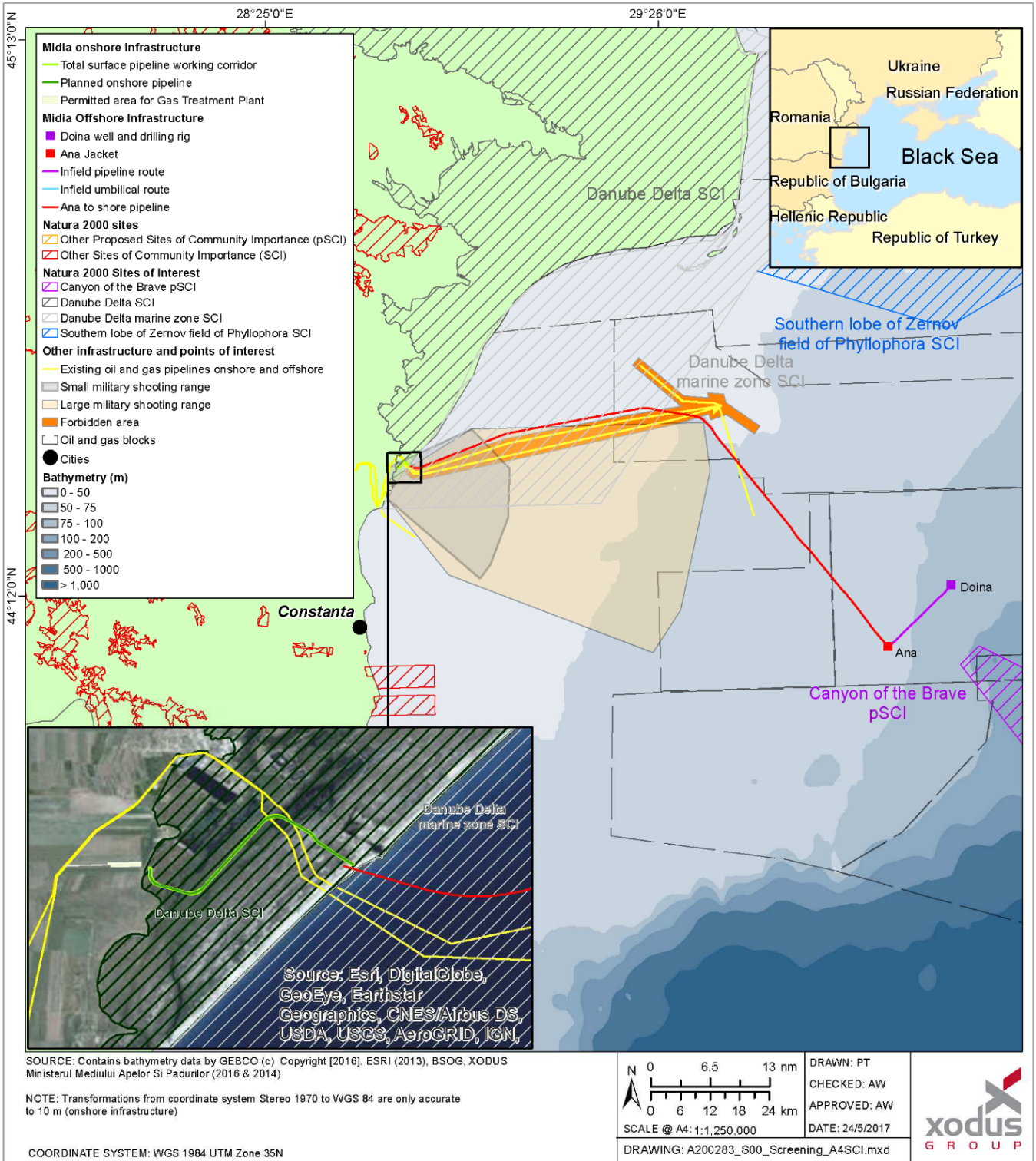
ANEXA 3- Plan de detaliu conducta Ana – STG segmentul marin;



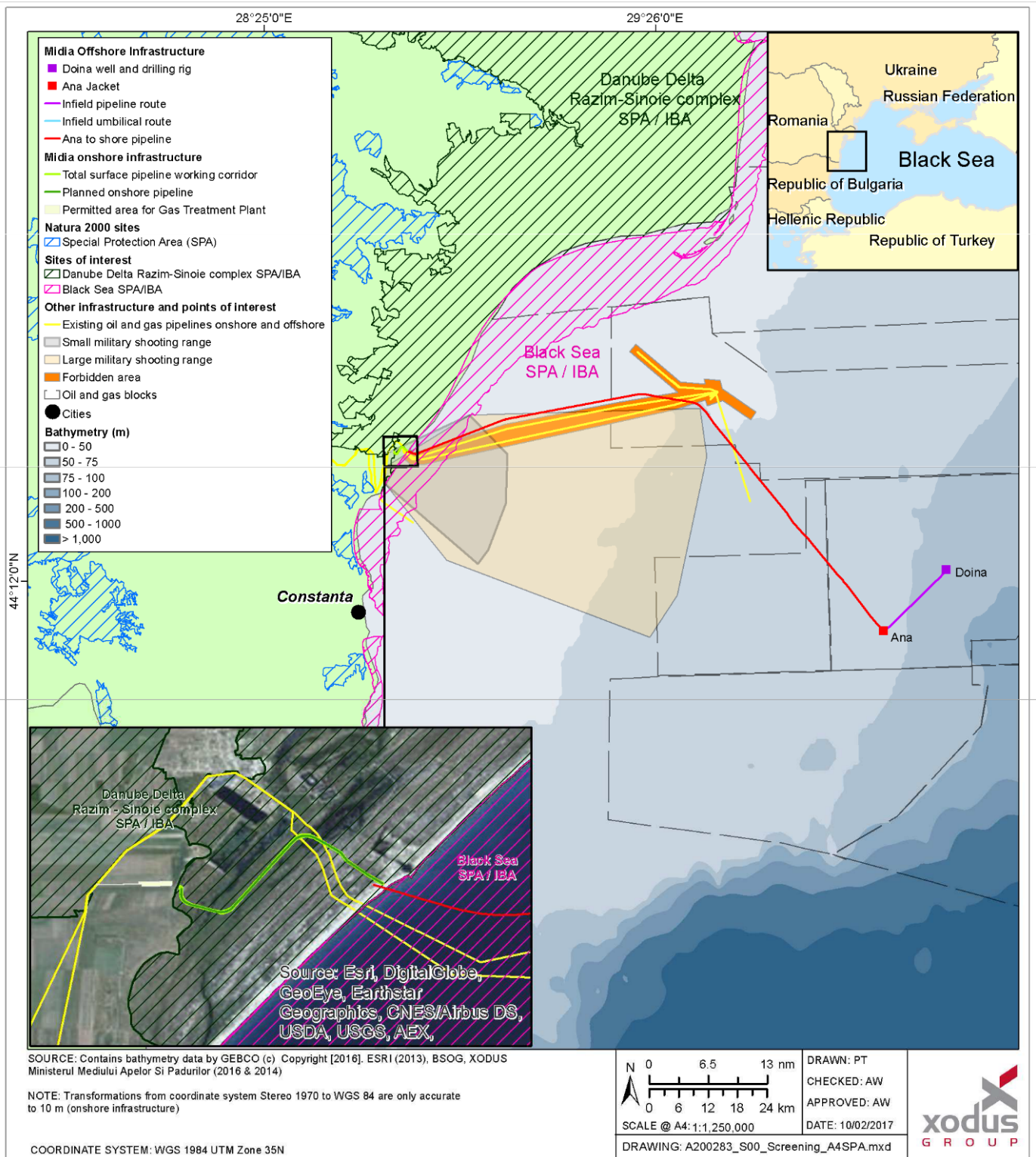
### ANEXA 4 - Diagrama fluxului de proces offshore



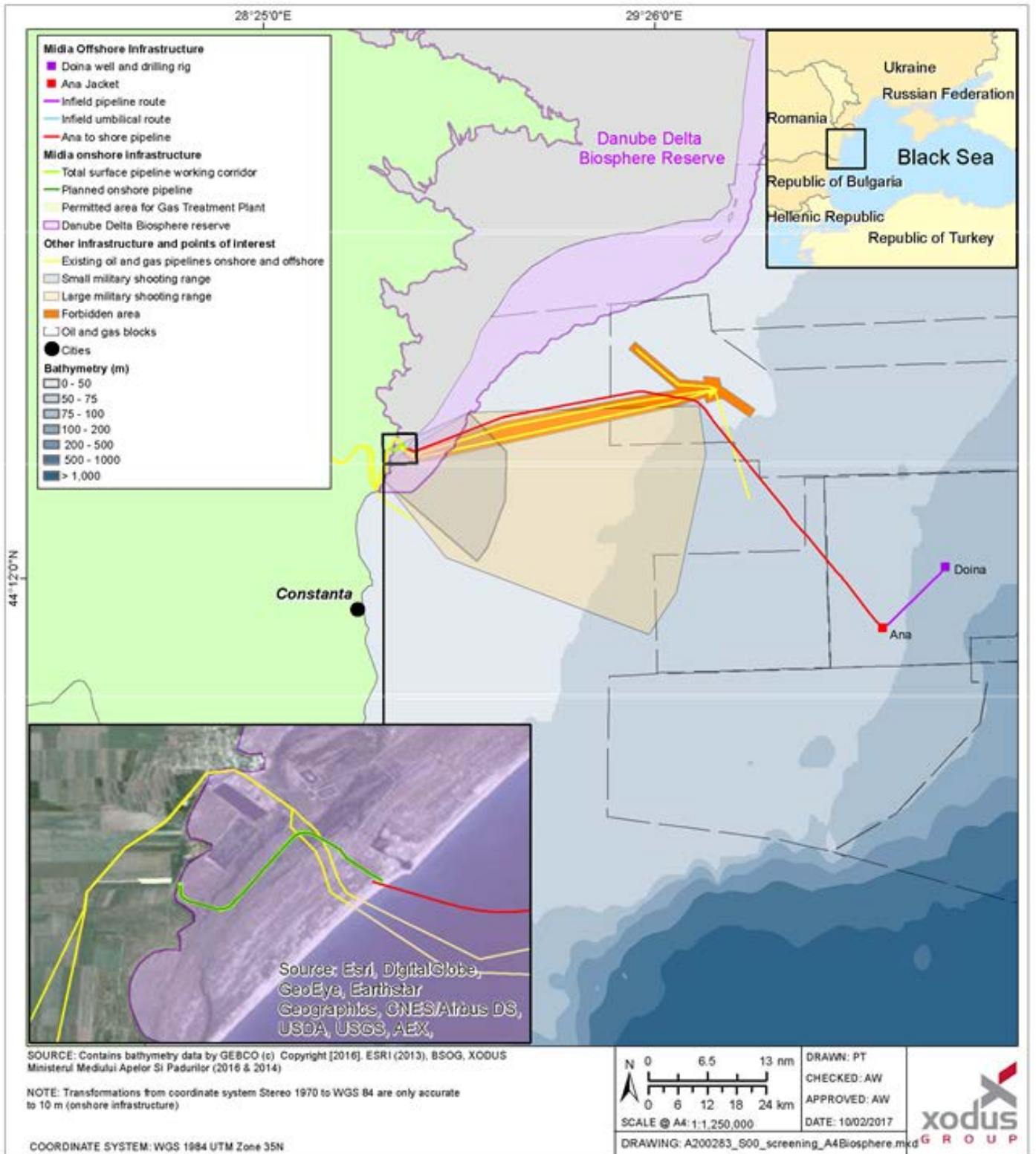
ANEXA 5 - Localizarea PP față de ariile naturale protejate SCI



Numar Document: MGD-D-PE-REP13-016-D02  
 ANEXA 6 - Localizarea PP față de ariile naturale protejate SPA



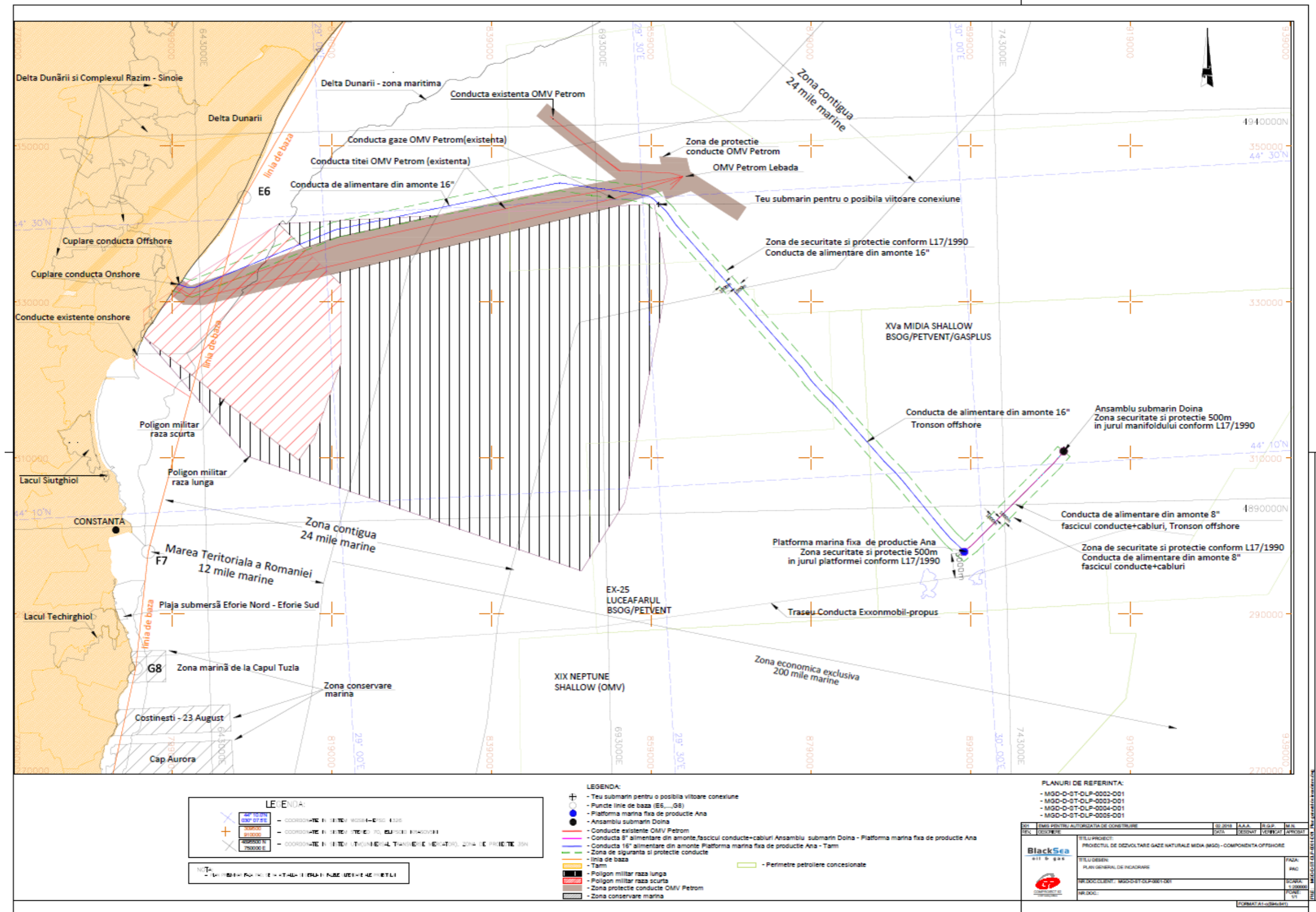
ANEXA 7 - Localizarea PP față de Rezervația Biosferei Delta Dunării





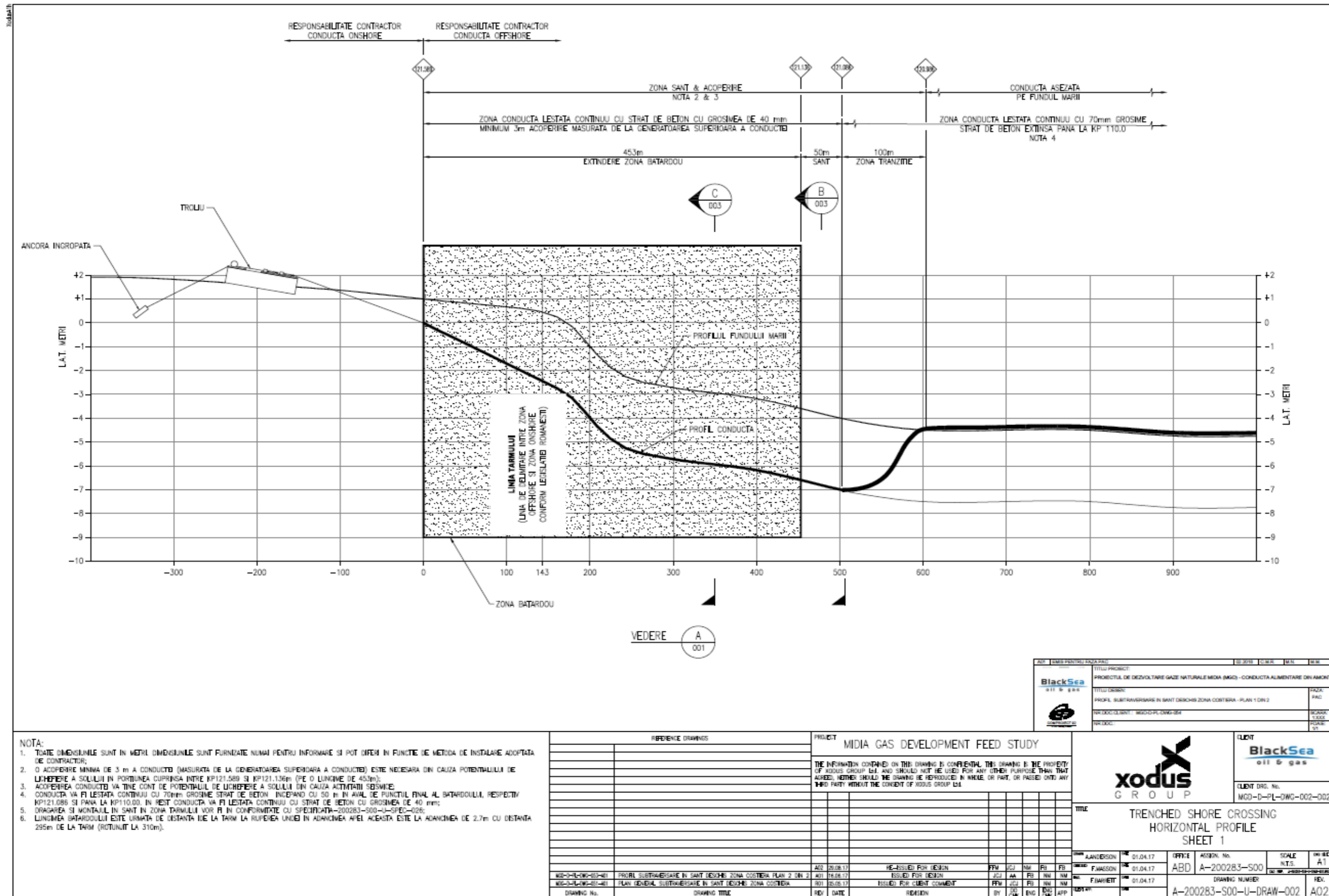


ANEXA 9 - MGD-D-ST-DLP-0001-D01\_Plan general de incadrare





ANEXA 11: MGD-D-PL-DWG-052\_A01\_Profil subtraversare in sant deschis zona costiera



- NOTA:
- TOATE DIMENSIUNILE SUNT IN METRI DIMENSIUNILE SUNT FURNIZATE NUMAI PENTRU INFORMARE SI POT DIFFERI IN FUNCTIE DE METODA DE INSTALARE ADOPTATA DE CONTRACTOR;
  - O ACOPERIRE MINIMA DE 3 m A CONDUCTA (MASURATA DE LA GENERATOAREA SUPERIOARA A CONDUCTEI) ESTE NECESARA DIN CAUZA POTENTIALULUI DE LICHEFIERE A SOLULUI IN PORTIUNEA CUPRINSA INTRU KP121.589 SI KP121.136m (PE O LUNGIME DE 453m);
  - ACOPERIREA CONDUCTEI VA TINE CONT DE POTENTIALUL DE LICHEFIERE A SOLULUI DIN CAUZA ACTIVITATI SEISMICE;
  - CONDUCTA VA FI LESTATA CONTINUU CU 70mm GROSIME STRAT DE BETON INCEPAND CU 50 m IN AVAL DE PUNCTUL FINAL AL BATARDOULUI, RESPECTIV KP121.086 SI PANA LA KP110.00. IN REST CONDUCTA VA FI LESTATA CONTINUU CU STRAT DE BETON CU GROSIMEA DE 40 mm;
  - DRAGAREA SI MONTAJUL IN SANT IN ZONA TARMULUI VOR FI IN CONFORMITATE CU SPECIFICATIILE 200283-500-U-SPEC-026;
  - LUNGIMEA BATARDOULUI ESTE URMATĂ DE DISTANTA DE LA TARM LA RUPEA UNDE IN ADANCIMEA APEI ACEASTA ESTE LA ADANCIMEA DE 2.7m CU DISTANTA 295m DE LA TARM (ROTUNJIT LA 310m).

REFERENCE DRAWINGS		PROJECT	
		MIDIA GAS DEVELOPMENT FEED STUDY	
THE INFORMATION CONTAINED ON THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL THE PROPERTY OF XODUS GROUP LTD AND SHOULD NOT BE USED FOR ANY OTHER PURPOSE THAN THAT AFORESAID. NEITHER SHOULD THE DRAWING BE REPRODUCED IN WHOLE OR PART, OR PASSED ON TO ANY THIRD PARTY WITHOUT THE CONSENT OF XODUS GROUP LTD.			
NO	DATE	BY	CHK
01	20.08.17	FFW	JCI
02	16.08.17	JCI	AA
03	20.08.17	FFW	JCI

TITLU PROIECT: PROIECTUL DE DEZVOLTARE GAZE NATURALE MIDIA (MGS) - CONDUCTA ALIMENTARE DIN AMONTE TITLU DIBUC: PROFIL SUBTRAVERSARE IN SANT DESCHIS ZONA COSTIERA - PLAN 1 DIN 2 PROIECTANT: MGD-D-PL-DWG-052 TR. DUC:		CLIENT: BlackSea oil & gas CLIENT DRG. No: MGD-D-PL-DWG-002-002	
TITLU: TRENCHED SHORE CROSSING HORIZONTAL PROFILE SHEET 1			
DES: ANDERSON DATE: 01.04.17 OFFICE: ABD ASER. No: A-200283-500	SCALE: 1:1 SHEET: A1	DRAWING NUMBER: A-200283-500-U-DRAW-002 REV: A02	

ANEXA 12: MGD-D-PL-DWG-051\_A01\_Plan general subtraversare in sant deschis zona costiera

