Blumenfield
FRESH AIR FOR BUSINESS

Memoriu de prezentare
ACORD DE MEDIU

PROIECT :

Executie foraj explorare gaze naturale in Perimetrul EX-30 Trident Marea Neagra, Sonda A1

AUGUST 2018

AUTORIZARE DISTRIBUIRE DOCUMENT		
Document Ref.	BMF – ATASH – 26062017	
Titlu	**Memoriu de prezentare: Executie foraj explorare gaze natural Perimetrul EX-30 Trident, Marea Neagra, sonda A1**	
Titular	Lukoil Overseas Atash BV – Sucursala Bucuresti	
In att	Oleg Shurubor, Director	
Intocmit de	Eng. Cristiana Crapcea – Environmental Manager Eng. Adrian Cracana – Waste management Specialist Sebastian Topliceanu – MSc. Ecolog	Date: 31/07/2018
Verificat de	Cristiana Crapcea – Environment Manager	Date: 31/07/2018
Detalii de contact	BLUMENFIELD ® Str. Dobrogei nr. 3 Constanta, Romania Tel: +40727229072 Email: gabriela.stanciu@blumenfield.ro	
CopiiAutorizate	**Document**	**Catre**
Exemplar 1		Lukoil Overseas Atash BV - Bucharest Branch
Exemplar 2		Blumenfield®
Exemplar 3		Agentia pentru Protectia Mediului Constanta
DOCUMENT APROBAT DE		
Lukoil Overseas Atash BV – Sucursala Bucuresti		Nume: Oleg Shurubor Pozitie: Director Data: 04/08/2018 Semnatura:
Blumenfield®		Name: Gabriela Stanciu Position: General Manager Date: 04/08/2018 Semnatura:

CUPRINS	pag
I. Denumirea proiectului	**6**
II. Titularul proiectului	**6**
III. Descrierea proiectului	**6**
III.1 Rezumatul proiectului	**6**
III. 2 Justificarea necesitatii proiectului	**7**
III. 3 Elementele specifice caracteristice proiectului propus	**8**
III. 3.1 Profilul si capacitatile de productie	**8**
III. 3.2 Descrierea instalatiei de foraj si fluxul tehnologic	**8**
III. 3.3 Materiile prime, energia si combustibili utilizati. Modul de asigurare al acestora	**9**
III. 3.4 Metode folosite la foraj si in constructia sondei A1	**10**
III. 3.5 Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara	**11**
III. 4 Relatia cu alte proiecte existente sau planificate	**14**
III. 5 Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare	**14**
III. 6 Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor)	**15**
III. 7 Alte autorizatii cerute pentru proiect	**15**
III. 8 Localizarea proiectului	**15**
III. 8.1 *Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001*	**16**
III. 8.2 *Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale*	**16**
III. 9 Caracteristicile impactului potential	**18**
III 9.1 Impactul potential asupra populatiei, sanatatii umane, folosintelor si bunurilor materiale	**18**
III 9.2 Impactul potential asupra biodiversitatii	**19**
III 9.3 Impactul potential asupra solului (sedimentelor)	**19**
III 9.4 Impactul potential asupra calitatii si regimului cantitativ al apei	**19**
III 9.5 Impactul potential asupra aerului si climei	**20**
III 9.6 Impactul potential al zgomotului si vibratiilor	**20**
II 9.7 Impactul potential asupra peisajului si mediului vizual	**21**

IV. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu	**21**
IV. 1 Protectia calitatii apei	**21**
IV. 1.1 Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul	**21**
IV. 1.2 Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute. Masuri si dotari pentru protectia impotriva poluarii apei	**23**
IV. 2 Protectia aerului	**23**
IV. 2.1 Sursele de poluanti pentru aer, poluanti	**23**
IV. 2.2 Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera. Masuri si dotari pentru protectia impotriva poluarii atmosferei	**24**
IV. 3 Protectia impotriva zgomotului	**25**
IV. 3.1 Sursele de zgomot	**25**
IV. 3.2 Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului. Masuri pentru protectia impotriva zgomotului	**25**
IV 4. Protectia impotriva radiatilor	**25**
IV. 4.1 Sursele de radiatii si dotari pentru protectia radiatiilor	**25**
IV 5. Protectia solului si a subsolului	**25**
IV. 5.1 Sursele de poluanti pentru sol, subsol	**25**
IV. 5.2 Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului. Masuri pentru protectia solului/sedimentelor si subsolului	**26**
IV 6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice	**26**
IV. 6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect	**26**
VI. 6.2 Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii	**29**
IV 7. Protectia asezarilor umne si a altor obiective de interes public	**30**
IV 8. Gospodarirea deseurilor generape pe amplasament	**30**
IV. 8.1 Tipurile si cantitale de deseuri de orice natura rezultate	**30**
IV. 8.2 Modul de gospodarire al deseurilor	**31**
IV 9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase	**32**
IV. 9.1 Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse	**32**
IV. 9.2 Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei	**32**
V. Prevederi pentru monitorizarea mediului	**33**
VI. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte Normative Nationale care transpun legislatia comunitara (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva - Cadru Apa, Directiva - Cadru Aer, Directiva - Cadru a Deseurilor, etc.)	**34**
VII. Lucrari necesare organizarii de santier	**34**

VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea in caz, de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile	**35**
VIII. 1 Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii	**35**
VIII. 2 Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale	**36**
VIII. 3 Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei	**36**

I. DENUMIREA PROIECTULUI

Executie foraj explorare gaze naturale Perimetrul EX-30 Trident, Marea Neagra - Sonda A1

II. TITULARUL PROIECTULUI

LUKOIL OVERSEAS ATASH B.V. - SUCURSALA BUCURESTI, avand numar de inregistrare in Registrul Comertului Bucuresti J40/5518/2011 si cod unic de inregistrare 28434565, reprezentata prin Director OLEG SHURUBOR.

Adresa: Strada Siriului nr. 20, Sector 1 Bucuresti, Tel/ fax: 021 227 2300;

Reprezentanti legali/imputerniciti, cu date de identificare:

BLUMENFIELD®, cu sediul in str. Dobrogei nr. 3 Constanta, jud. Constanta, inmatriculata in Registrul Comertului Constanta sub nr. J13/2523/2009, avand CUI RO 26245985, in calitate de consultant in baza Contractului de consultanta incheiat in 14.10.2015, este mandatata sa reprezinte interesele titularului in relatia cu autoritatea pentru protectia mediului.

Datele de contact ale BLUMENFIELD®:

Persoana de contact: Gabriela Stanciu, General Manager

Adresa: Str. Dobrogei nr. 3 Constanta;

Str. Uzinei nr. 1 Navodari, jud. Constanta

Tel: +4 0341 139 922; Mobil: +4 0727 229 072

e-mail: office@blumenfield.ro; web: www.blumenfield.ro

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

III. 1 REZUMAT AL PROIECTULUI

Obiectul principal de activitate al Lukoil Ovearseas Atach B.V. – Sucursala Bucuresti ("LUKOIL"), consta in Extractia petrolului brut (cod CAEN rev. 2 - 0610), conform Certificatului de inregistrare emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Bucuresti, iar Societatea mai are ca obiect secundar de activitate – Activitati de servicii anexe extractiei petrolului brut si gazelor naturale (cod CAEN rev. 2 - 0910).

LUKOIL isi propune sa execute forajul sondei A1, amplasata in perimetrul Trident EX-30, situat pe Platforma continentala romaneasca a Marii Negre, in zona economica exclusiva a Romaniei.

Sonda A1 este proiectata a fi forata vertical in scopul explorarii unor posibile acumulari de gaze naturale in Perimetrul EX-30 Trident, utlizand o unitate de foraj capabila sa foreze la mari adancimi. Adancimea de forare proiectata atinge – 3140 m. Lucrarile prevazute pentru forarea Sondei A1 fac parte din Programul de lucrari obligatoriu, aprobat de catre ANRM conform avizului nr. 4955/26.04.2018, pentru perioada 2018-2021, fiind incluse in faza II, din a doua parte a perioadei aditionale de explorare.

Principalele faze de realizare ale proiectului sunt:

- Mobilizarea unitatii de foraj;
- Executia forajului propriu-zis;
- Efectuarea investigatiilor geofizice de sonda (in cazul in care este necesar);
- Efectuarea lucrarilor de abandonare/conservare sonda;
- Demobilizarea unitatii de foraj;

III. 2 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI

Necesitatea proiectului isi gaseste justificarea in strategia nationala in domeniul energetic, in conformitate cu care Guvernul Romaniei, prin autoritatea competenta (ANRM) a organizat licitatii pentru atribuirea unor noi licente de explorare – dezvoltare - exploatare a hidrocarburilor in zona economica exclusiva din Marea Neagra, catre companii specializate, care au la dispozitie resursele financiare si tehnologiile necesare pentru desfasurarea activitatilor de explorare, dezvoltare si exploatare a rezervelor de petrol si gaze.

Acordul petrolier pentru exploatare – dezvoltare - exploatare petroliera in cadrul Perimetrului EX-30 Trident, incheiat cu statul roman prin Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, a fost aprobat prin HG nr. 1055 din 19 octombrie 2011, publicat in Monitorul oficial nr. 784/4 Noiembrie 2011.

Lucrarile de explorare ale Sondei A1 urmeaza a fi executate de catre LUKOIL Overseas Atash B.V. Sucursala Bucuresti, in calitate de operator in baza avizului nr. 4955/26.04.2018 emis de catre ANRM privind aprobarea programului de lucrari ce urmeaza a fi efectuate in cadrul Perimetrului EX-30 Trident, Marea Neagra.

Desfasurarea lucrarilor de explorare a Sondei A1 vor avea drept scop descoperirea de noi acumulari de gaze naturale si obtinerea de informatii care vor sta la baza completarii si elaborarii strategiei de dezvoltare a noii structuri geologice.

Lucrarile de explorare propuse a fi realizate in cadrul Perimetrului Ex-30 Trident succed o serie de lucrari de prospectiune realizate in anii anteriori.

Astfel, in **anul 2012** au fost efectuate **investigatii seismice 3D**, in baza **Acordului de mediu nr. 16/25.07.2012**, care au avut ca scop identificarea zonelor cu potential de hidrocarburi. In vederea emiterii acordului de mediu a fost parcursa etapa de evaluare a impactului asupra mediului, fiind elaborat de catre INCDM „Grigore Antipa" Constanta, Raportul privind impactul asupra mediului. Pe parcursul derularii proiectului au fost facute monitorizari asupra aparitiei delfinilor in zona de lucru, raportul de monitorizare a mamiferelor marine fiind depus la finalul proiectului la APM Constanta.

In **anul 2014**, au fost efectuate **investigatii seismice 2D** pentru mica adancime, in vederea amplasarii in siguranta a sondelor de foraj. Lucrarile au fost executate in baza **Deciziei de incadrare nr. 1798 RP/17.04.2014.**

In perioada **mai – octombrie 2015,** in conformitate cu **Acordul de mediu nr. 19 din 01.10.2014** au fost executate 2 foraje de explorare in Perimetrul EX-30 Trident: **sonda Daria 1X** si **sonda Lira 1X**.

Interpretarile datelor colectate au relevat existenta unor acumulari de gaze naturale in cadrul prospectului Lira.

Astfel, pentru informatii suplimentare, in anul 2016 s-au efectuat **investigatii geochimice**, in baza Deciziei de incadrare nr. 5279 RP/10.06.2016 urmate de **investigati electromagnetice**, in conformitate cu Acordul de mediu nr. 21/ 23.11.2016.

III. 3 ELEMENTELE SPECIFICE CARACTERISTICE PROIECTULUI PROPUS

III. 3.1 Profilul si capacitatile de productie

Sonda de explorare A1 se va fora, conform proiectului, pana la o adancime maxima de 3140 m cu ajutorul unei unitati de foraj. Tipul sondei fiind de explorare nu este cazul a se prognoza capacitati de productie.

III. 3.2 Descrierea instalatiei de foraj si fluxul tehnologic

In vederea executarii lucrarilor de foraj, operatorul are in vedere contractarea unei unitati de foraj capabila sa execute lucrari la mare adancime, de tipul unei platforme semi - sumersibile sau nava de foraj. Contractorul lucrarilor de foraj va fi desemnat ca urmare a procedurii de licitatie organizata de catre titular.

Procesul tehnologic de forare al sondei de explorare consta in saparea unei gauri cu diametre descrescatoare de la suprafata si pana la baza, cu ajutorul unui sistem rotativ hidraulic actionat de pe unitatea de foraj.

Metoda de foraj rotativa este caracterizata prin actionarea elementului de dislocare (sapa de foraj) cu ajutorul garniturii de prajini de foraj de la suprafata.

Sonda A1 este sapata prin sectiuni succesive cu diametre care descresc odata cu adancimea.

In gaura de sonda, vor fi efectuate o serie de masuratori geofizice care au rolul de a stabili urmatoarele:

- natura, calitatea si cantitatea fluidelor de strat testat (hidrocarburi sau apa),
- parametrii fizici ai rocilor sedimentare de interes traversate,
- estimarea si evaluarea resurselor geologice,
- evaluarea eficientei investitiilor ulterioare.

La finalul lucrarilor, abandonarea sondei se va face conform normelor de securitate emise de ANRM prin plasarea de dopuri de ciment in gaura libera si in interiorul coloanelor tubate. Coloanele libere (neprinse in ciment) vor fi taiate, aduse pe unitatea de foraj si transportate la tarm. In cazul in care sonda va ramane in conservare capul de sonda (well head) nu va fi demontat/taiat.

Unitatea de foraj contractata va avea suportul a trei nave care vor asigura transportul echipamentelor, materialelor, personalul, hrana, cat si preluarea deseurilor de la unitatea de foraj catre baza logistica. Contractarea navelor se va face, de asemenea, prin procedura de licitatie organizata de catre operator.

Baza logistica care va asigura aprovizionarea cu echipamente si materiale de foraj, cat si pentru preluarea deseurilor generate de unitatea de foraj, este localizata in Portul Midia, localitatea Navodari, jud. Constanta, in incinta GSP Shipyard, Dana 10 -11.

III. 3.3 Materiile prime, energia si combustibilii utilizati. Modul de asigurare al acestora

Alimentele, materialele, echipamentele, combustibilii, materialele in vrac (ciment, barita, etc.), aditivi se aduc de la tarm la bordul navelor suport.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor principali si auxiliari, se va realiza cu ajutorul generatoarelor aflat in dotarea unitatii de foraj.

Pentru asigurarea autonomiei in functionarea generatoarelor electrice, carburantii si lubrifiantii necesari vor fi stocati in rezervoare de combustibil, dotate cu senzori de detectie a eventualelor scurgeri.

a) Alimentarea cu apa

Apa potabila este adusa din surse de la tarm.
Apa utilizata in scop menajer este de obicei produsa pe platforma prin desalinizarea apei de mare.
Apa utilizata in scop tehnologic in activitatea de foraj ori situatii de urgenta, este pompata direct din mare.

b) Evacuarea apelor uzate

Tinand cont de obligativitatea tuturor navelor ce naviga in Marea Neagra de a respecta cerintele Conventiei MARPOL (ratificata prin Legea nr. 6/ 1993), navele, implicit atat platformele de foraj, cat si navele suport, au asigurate conditiile si dotarile necesare privind depozitarea deseurilor solide, deseurilor petroliere, lubrifianti si ape uzate menajere in conditii conforme cu reglementarile legale si procedurile privind protectia mediului.

Pentru gospodarirea deseurilor si prevenirea poluarii cu ape uzate, unitatea de foraj este dotata cu separatoare de ape uzate („greywater" – apa uzata provenita de la chiuvete si „brownwater"- apa uzata provenita de la toalete). Apele uzate menajere sunt trecute prin statia de tratare existenta la bordul platformei si apoi evacuate in mare.

Apele de santina sunt colectate si trecute prin separator, apele cu un continut de hidrocarburi mai mic de 15 ppm fiind deversate in mare. Namolul ramas in separator este colectat si trimis la tarm pentru valorificare/eliminare corespunzatoare.

Apele rezultate din spalarea puntilor sau scurgerile de pe punte (rezultate din spalarea de valuri, ploi, etc.) sunt colectate prin sistemul de drenaj si trecute prin instalatia de tratare, descarcarea acestor ape in mare urmand sa corespunda prevederilor MARPOL privind continutul de hidrocarburi (sub 15 ppm).

c) *Alimentarea cu energie electrica*

Energia electrica necesara functionarii tuturor utilitatilor este produsa independent cu ajutorul generatoarelor de putere de pe unitatea de foraj, alimentate cu combustibil.

III. 3.4 Metode folosite la foraj si in constructia Sondei A1

Procesul tehnologic de forare al sondei de explorare consta in saparea unui put cu diametre descrescatoare de la suprafata si pana la baza, cu ajutorul unui sistem rotativ hidraulic actionat de pe unitatea de foraj.

Metoda de foraj rotativa este caracterizata prin actionarea elementului de dislocare (sapa de foraj) cu ajutorul garniturii de prajini de foraj de la suprafata.

Sonda A1 este sapata, prin sectiuni succesive cu diametre care descresc odata cu adancimea, cu ajutorul sapelor de foraj introduse la talpa sondei prin garnituri de prajini de foraj. Prin dislocarea rocilor se permite sapei sa avanseze pe verticala in formatiunile geologice intalnite.

La aceasta metoda de foraj este absolut necesar ca in timpul forajului, detritusul (roca sfaramata) sa fie indepartata permanent de la talpa sondei si transportat la suprafata, iar sapa trebuie racita. Aceste operatiuni sunt realizate cu ajutorul fluidul de foraj, pompat de pe unitatea de foraj, prin interiorul prajinilor de foraj si duzele sapei de foraj. Dupa ce iese prin orificiile sapei, fluidul de foraj spala detritusul de la talpa sondei si il transporta la suprafata prin spatiul inelar dintre prajini si peretii gaurii de sonda. La suprafata, detritusul este separat din fluidul de foraj cu ajutorul sitelor vibratoare/centrifuge, si depozitat intr-o haba metalica, iar fluidul de foraj curat este reintrodus in fluxul tehnologic de foraj. Detritusul colectat este transportat prin intermediul navelor la tarm de unde este preluat de catre o societate autorizata in vederea eliminari/valorificarii.

Dupa executarea forajului fiecarui sectiuni, are loc consolidarea gaurii de sonda prin tubarea acesteia cu ajutorul unor coloane de tevi de otel avand diametrul corespunzator intervalului sapat.

Prin executarea operatiei de tubare se are in vedere:

- Consolidarea peretelui gaurii de sonda;
- Impiedicarea contaminarii apelor cu fluidele aflate in sonde;
- Izolarea stratelor care contin hidrocarburi (petrol si gaze) a caror exploatare se urmareste, prevenind contaminarea cu acestea a apei.

Dupa executarea tubarii fiecarei coloane are loc procesul de cimentare a spatiului inelar dintre coloana si peretele gaurii de sonda.

Pentru examinarea structurii geologice a zonei investigate si evidentierea stratelor de interes, fiecare etapa de forare va fi urmata de masuratori geofizice de sonda. Aceste investigatii au rolul de a verifica si calitatea cimentarii coloanelor si buna izolare a stratelor geologice.

In investigarea forajelor, geofizica de sonda furnizeaza unul din mijloacele de evaluare al unei varietati de proprietati fizice ale rocilor din adancime, ale sedimentelor si fluidelor.
In cazul intreceptarii unor pungi de gaze, pentru prevenirea unor eventuale eruptii si emisii gasoase necontrolate, este prevazuta instalarea unui ***BOP*** ("Blowout Preventer").

BOP-ul este un echipament instalat la gura sondei, care impreuna cu alte echipamente si tehnici este folosit pentru a controla o potentiala eruptie si a inchide gaura de sonda inainte ca aceasta eruptie sa se produca.

III. 3.5 Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

Planul de executie al proiectului, consta in:

a) mobilizarea unitatii de foraj;
b) executarea forajului propriu-zis si efectuare probe;
c) investigarea sondei prin metode geofizice si prelevarea de probe;
d) efectuarea lucrarilor de abandonare/conservare sonda;
e) demobilizare unitatii de foraj.

Schematic, acesta se concretizeaza in operatiunile prezentate in figura de mai jos:

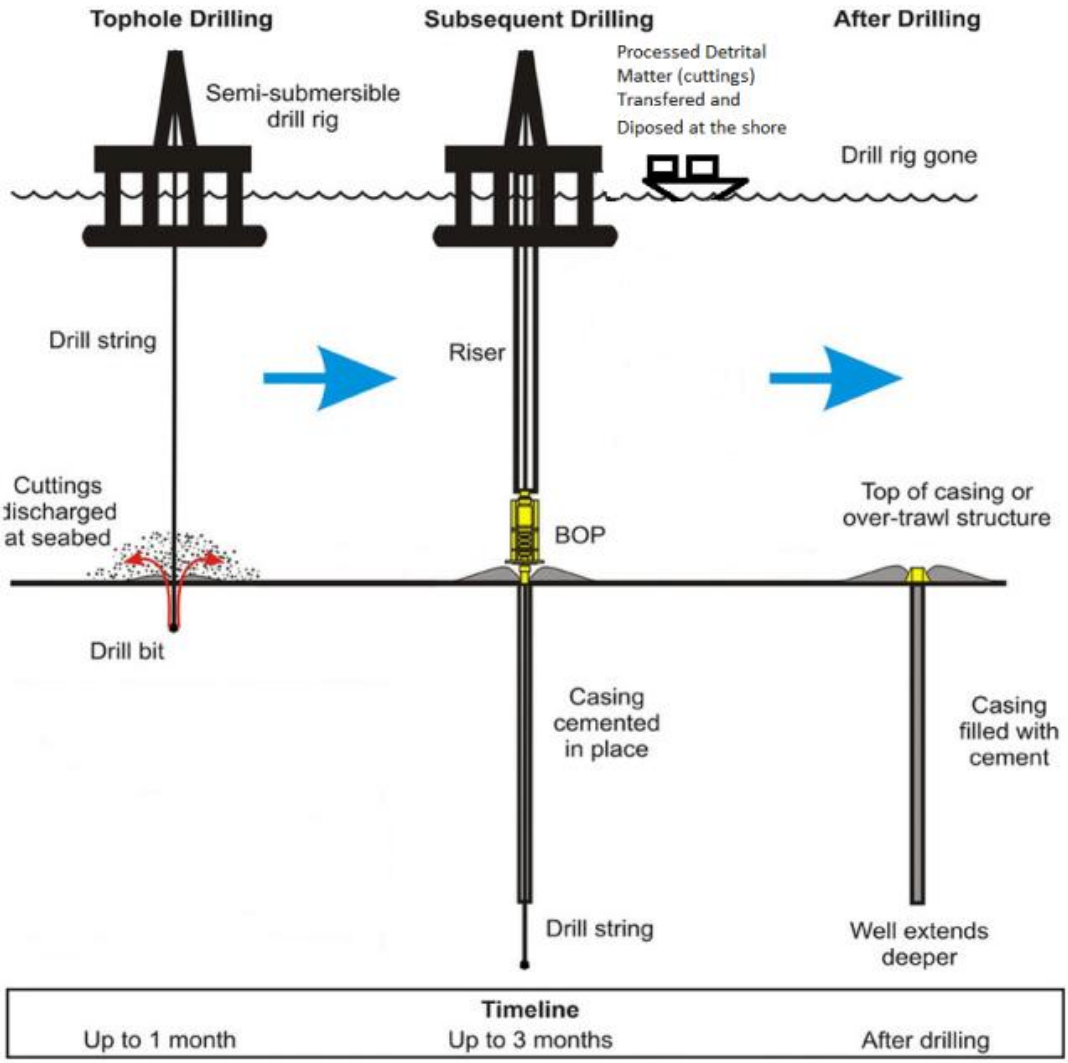

Fig. 1 - Schema derularii unui program de foraj

Mobilizarea unitatii de forare

Mobilizarea unitatii de forare, consta in:

- Deplasarea unitatii in zona perimetrului de forare al Sondei A1;
- Teste privind sistemul de pozitionare dinamic DP (dinamic position)
- Lansarea transponderelor (echipamente de tip **Trans**mitter-res**ponder**)(ROV)
- Preluarea fluidului de foraj si a materialor vrac de pe vasele suport;

Executarea forajului propriu-zis

Proiectul propus pentru tubarea sondei este prezentat in tabelul urmator. El poate suferi modificari in functie de conditiile specifice si adaptat situatiei reale intalnite in sonda.

Tipul coloanei	Diametrul coloanei	Adancimea coloanei TVD (m)
Coloana structurala	36"	1201 m TVD (84 m BML)
Coloana de suprafata	22"/26"	1875 m TVD (758 m BML)
Coloana intermediara	13-3/8"/17"	2425 m TVD (1308 m BML)
Gaura libera	12-1/4"	3140 m /TVD (2023 m BML)

Legenda :
BML– masurata de la nivelul fundului marii
TVD– adancime masurata vertical

Adancimea marii in zona perimetrului Sondei A1 este de aproximativ 1117 m (TVDSS).
Forarea sondei se va face progresiv, in etape succesive, pana la adancimea de 3140 m (TVDSS) avand urmatoarea succesiune a operatiilor:

Coloana structurala de 36"

- Instalarea prin batere a coloanei structurale de 36" pana la adancimea de fixare;
- Garnitura de prajini de foraj cu sapa de foraj va sapa deschis in mediul marin (riserless) cu fluide de foraj de baza de apa (WBM) pana la adancimea de 84 m;

Coloana de suprafata de 22"

- Forarea gaura de suprafata de 26", deschis in mediul marin;
- se va utiliza fluid de foraj pe baza de apa, pastile UV – VIS;
- Tubaj coloana de suprafata de 22";
- Cimentare coloana de suprafata;
- Instalarea echipamentului de prevenire a eruptiilor (BOP) la gura sondei si a riser-ului (conducta speciala care face legatura dintre gura sondei si unitatea de foraj). Prin riser se va introduce garnitura de foraj pentru saparea sectiunilor urmatoare;

- testarea BOP la presiune.

Coloana intermediara 13-3/8"

- Forare gaura intermediara de 17-1/2";
- Se va utiliza fluid de foraj pe baza de ulei (OBM);
- Se va realiza controlul sondei prin masuratori geofizice de sonda (E-WL Logging);
- Tubaj coloana intermediara de 13-3/8";
- Cimentare coloana intermediara.

Gaura libera de 12 ¼ "

- Forare gaura libera de 12 ¼ ";
- Se va utiliza fluid de foraj pe baza de ulei (OBM);
- Se verifica daca gaura este in conditii corespunzatoare si presiunea din pori este pe deplin controlata de presiunea hidrostatica a coloanei de fluid;
- Se va realiza controlul sondei prin masuratori geofizice de sonda (E-WireLine Logging) si prelevare carote.

Efectuarea de investigatii la sonda

In functie de caz, se vor efectua diferite investigatii in gaura de sonda care au rolul de a stabili urmatoarele:

- natura, calitatea si cantitatea fluidelor de strat testat (gaze sau apa de zacamant);
- parametrii fizici ai rocilor sedimentare din eventualele zacaminte descoperite;
- estimarea si evaluarea resurselor geologice;
- evaluarea eficientei investitiilor ulterioare.

Efectuarea lucrarilor de abandonare/conservare sonda

In functie de rezultatele obtinute, titularul va lua decizia abandonarii sau conservarii sondei.

Sonda va fi abandonata prin amplasarea dopurilor de ciment in gaura libera si pe coloana.

Programul minim de lucrari pentru abandonarea sondei, va respecta procedurile standard, cat si instructiunile tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii sondelor sunt urmatoarele:

- Umplerea gaurii de sonda cu fluid de densitatea celui folosit în timpul forajului, executarea unui dop de ciment de cca 50 m deasupra obiectivelor pentru care a fost sapata sonda, dopuri de ciment de cca 50 m (pe cat posibil in dreptul stratelor poros- impermeabile) din

200 in 200 m pe portiunea de gaura libera, dop de ciment de cca 100 m in teren sub siul ultimei coloane tubate, respectiv de cca 50 m in coloana aflata deasupra siului;

- Coloanele defecte se vor cimenta pe toata lungimea afectata, incepand cu 50 m sub si terminand cu 50 m deasupra zonei afectate (daca acest lucru este posibil);
- Se vor efectua dopuri de ciment de cca 50 m deasupra si sub capetele de lyner (unde este cazul);
- La sondele in care exista material tubular ramas in sonda se va executa un dop de ciment pe o lungime de 50 m deasupra capului de operare;
- Executarea unui sistem de cap de sonda special, specific sondelor sapate offshore.

Programul lucrarilor de conservare a sondelor, in cazul in care se ia decizia de conservare, consta in:

- Umplerea gaurii de sonda cu un fluid avand aceleasi caracteristici ca si cel utilizat in timpul forajului;
- Echiparea sondei cu material tubular si echipament de suprafata care sa asigure posibilitatea de executie a interventiilor in sonda si monitorizarea acesteia;
- In cazul in care potentialul energetic al zacamantului impune luarea unor masuri suplimentare, intervalele deschise se vor izola fie prin innisipari si/sau dopuri de ciment, fie utilizand dopuri mecanice.

Demobilizarea unitatii de foraj

Dupa finalizarea programului de explorare, vor fi efectuate urmatoarele lucrari de demontare/dezafectare:

Aceste lucrarii de demontare/dezafectare, constau in:

- Demontarea si recuperarea riser-ului;
- Demontarea BOP-ului;
- Demontarea instalatiei de foraj;
- Deplasarea unitatii de foraj spre port.

III. 4 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE

In cazul in care rezultatele explorarii/evaluarii dovedesc ca este justificata investitia din punct de vedere economic, se va proiecta si executa programul de exploatare al zacamantului.

III. 5 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE

Intrucat saparea sondei A1 face parte din programul de lucrari agreat prin acordul petrolier incheiat cu statul roman a fi desfasurat in vederea explorarii zacamantului de gaze naturale cantonat in Perimetrul EX-30 Trident, zona economica exclusiva a Romaniei, **alternativele care au fost luate in considerare in derularea proiectului se refera la locatia Sondei A1 si alegerea unitatii de forare**.

Alternativele privind locatia Sondei A1 au luat in considerare rezultatele procesarii datelor achizitionate in cadrul prospectiunilor anterioare geo-hazard, care au indicat locatia care exclude orice riscuri si ofera cea mai buna perspectiva de explorare si evaluare a rezervei de hidrocarburi cantonata in Perimetrul EX-30 Trident, Marea Negra.

Alternativele luate in considerare cu privire la unitatea de foraj care va executa operatiunile propriu–zise la sonda , acestea au in vedere contractarea unei unitati de foraj capabila sa execute lucrari in ape de mare adancime, de tipul unei platforme semi - sumersibile cu pozitionare dinamica sau nava de foraj.

III. 6 ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI (DE EXEMPLU, EXTRAGEREA DE AGREGATE, ASIGURAREA UNOR NOI SURSE DE APA, SURSE SAU LINII DE TRANSPORT AL ENERGIEI, CRESTEREA NUMARULUI DE LOCUINTE, ELIMINAREA APELOR UZATE SI A DESEURILOR)

Nu este aplicabil.

III. 7 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT

Avize si aprobari solicitate de catre autoritatile cu atributii in zona de interes corelate cu industria Oil & Gaz, respectiv: Aviz gospodarirea apelor, Avizul Ministerului Culturii si Identitatii Nationale, Aviz ANRM, Aviz ANR, orice alte avize si aprobari prevazute de legislatie la momentul desfasurarii proiectului.

III. 8 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Perimetrul EX-30 Trident este situat in zona economica exclusiva a Marii Negre, fiind delimitat de urmatoarele coordonate (sistem Stereo 70):

Nr. pct	Coordonate X (Nord)	Coordonate Y (Est)
1	322211,54	972887,80
2	348680,69	998281,09
3	299290,30	1013859,20
4	302171,60	993501,90

Perimetrul EX-30 Trident se situeaza fata de principalele puncte de pe uscat astfel (vezi Figura 2):

Constanta aprox. 180 km **Sevastopol (Ucraina)** aprox. 180 km

Sulina aprox. 140 km **Kovarna (Bulgaria)** aprox. 230 km

Avand in vedere ca intregul echipament de sapare al sondei si de deservire al platformei se afla la suprafata, pentru evaluarea conditiilor de mediu, a fost stabilit un perimetru de 5 km x 5 km aferent locatiei Sondei A1, fiind delimitat la suprafata marii de urmatoarele coordonate (Sistem Stereo 70):

COORDONATE DE SUPRAFATA PERIMETRUL AFERENT SONDEI „A1"		
Nr. pct	**Coordonate X (Nord)**	**Coordonate Y (Est)**
1	308156,26	1005297,42
2	308648,96	1010281,89
3	303664,32	1010774,52
4	303171,85	1005789,95

In cadrul acestui perimetru de suprafata, atat proiectia la suprafata, cat si pe fundul marii a Sondei A1, are urmatoarele coordonate:

Sonda	Coordonate Stereo`70	
	X (Nord)	**Y (Est)**
A1	305910,35	1008035,94

De precizat este faptul ca**, adancimea apei marii in locatia sondei este de peste 1000m, iar la nivelul fundului marii, gaura de sonda va avea un diametru de aprox. 100cm, care descreste pe verticala odata cu adancimea de forare.**

Baza logistica onshore va fi amplasata in portul Midia in incinta GSP Shipyard, Dana 10-11.

III. 8.1 Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.

Avand in vedere faptul ca proiectul reprezinta lucrari de explorare, acestea nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, Anexa 1.

III. 8.2 Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale si alte informatii

Fata de principalele puncte de uscat, locatia sondei A1 se afla la o distanta de aproximativ 298 km fata de Constanta, 351 km fata de Cavarna (Bulgaria) si 264 km fata de Sevastopol (Ukraina) (vezi Figura 2).

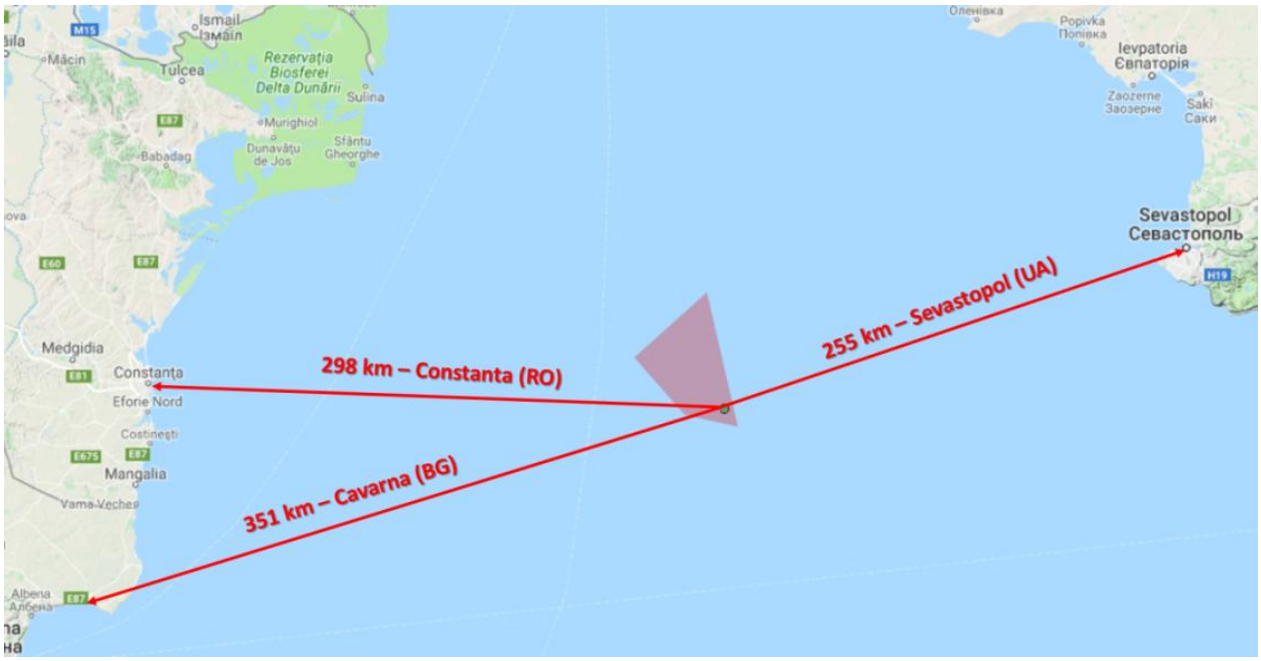

Fig. 2 – Locatia Sondei A1 fata de principalele puncte de pe uscat

In ceea ce priveste distanta fata de ariile protejate, Perimetrul EX-30 Trident se afla la o distanta de 46 km fata de **ROSCI 0311 Canionul Viteaz,** respectiv 62 km fata de **ROSCI 0066 Delta Dunarii — zona marina** (vezi Figura 3).

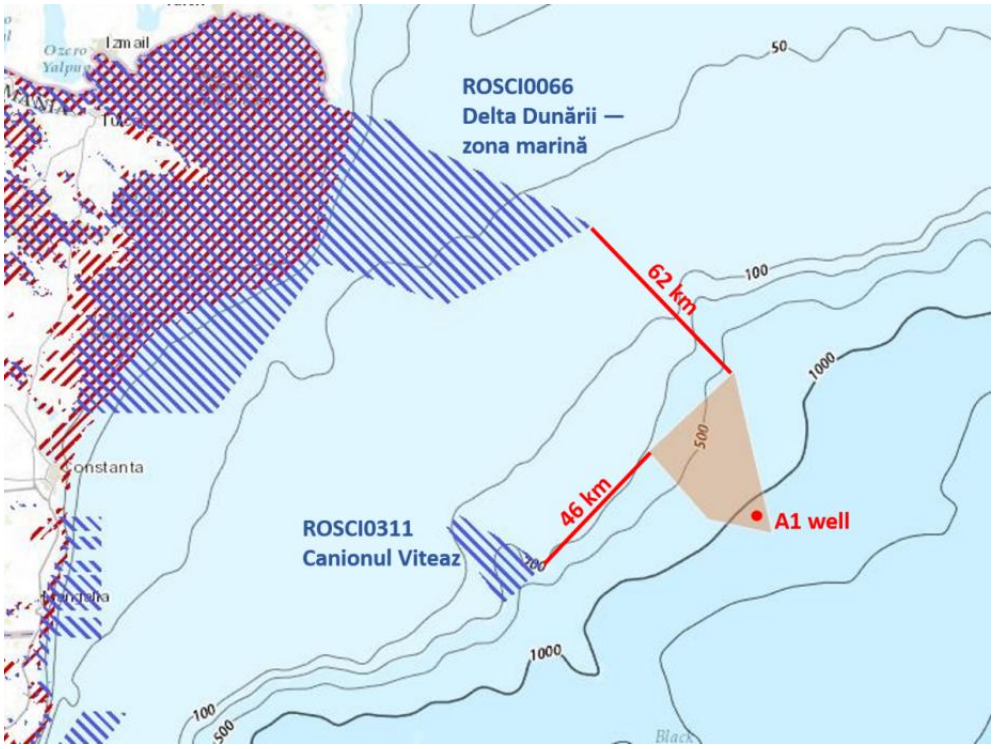

Fig. 3 – Amplasamentul Perimetrului EX-30 Trident fata de cele mai apropiate arii naturale protejate

Locatia Sondei A1 se afla la o distanta de 93 km fata de cea mai apropiata arie naturala protejata **ROSCI 0311 Canionul Viteaz** si la 280 km fata de cea mai indepartata arie naturala protejata, respectiv **ROSCI 0197** Plaja submersa **Eforie Nord** – **Eforie Sud** (vezi Figura 4).

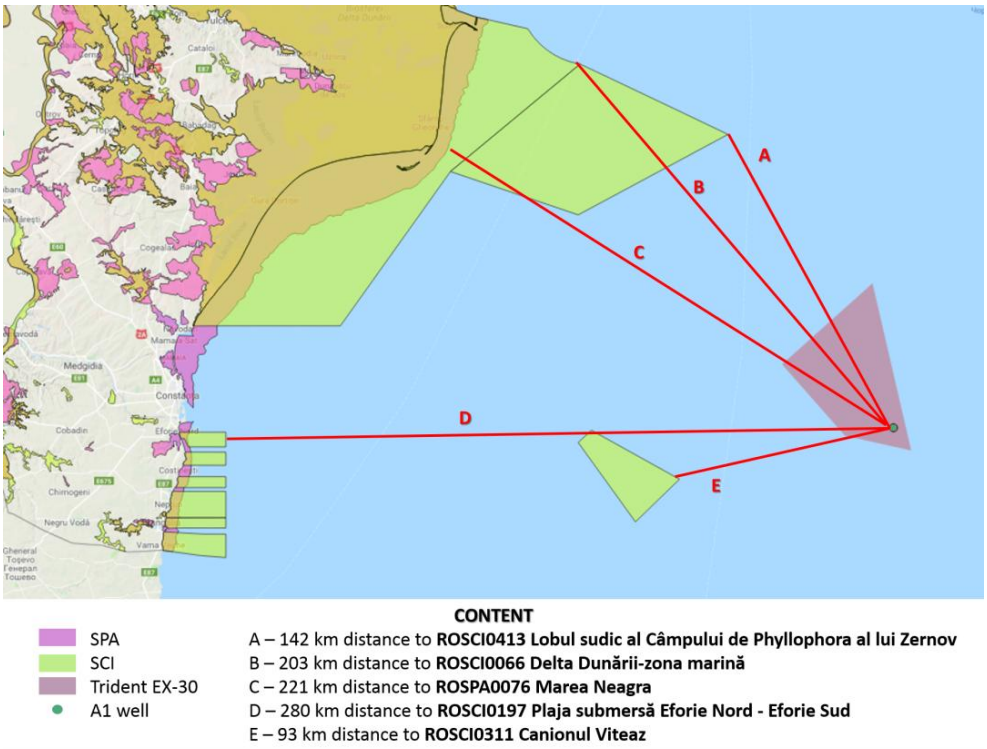

Fig. 4 – Locatia Sondei A1 fata de ariile naturale protejate marine

III. 9 CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENTIAL

Activitatea principala a proiectului este aceea de forare a Sondei A1 localizata in cadrul Perimetrului EX-30 Trident, zona economica exclusiva a Marii Neagra, utilizand o unitate de foraj capabila sa execute lucrari in ape de mare adancime.

Activitatea principala este sustinuta de activitati support, cum ar fi:

- Transportul naval al materialelor de la tarm la unitatea de foraj precum si a materialelor si deseurilor de la unitatea de foraj spre tarm;
- Activitati onshore: depozitare materiale, depozitare temporara deseuri, activitate de incarcare descarcare nave;
- Transportul cu elicopterul a personalului pe unitatea de foraj.

III. 9.1 Impactul potential asupra populatiei, sanatatii umane, folosintelor si bunurilor material

Operatiunile de forare ale Sondei A1 nu sunt de natura sa cauzeze un impact negativ asupra populatiei, sanatatii umane, folosintelor si /sau bunurilor materiale.

Un impact potential poate fi resimtit in cazul unui eveniment de navigatie sau al unei avarii tehnice, produsa la bordul unitatii de foraj, situatie in care magnitudinea si complexitatea impactului ar putea fi semnificativa.

Probabilitatea producerii unui impact datorat unor astfel de cauze este insa foarte scazuta, contractarea navelor suport si a unitatii de foraj avand la baza un sistem riguros de selectie, intemeiat pe criterii tehnice de performanta si rezultate ale auditurilor organismelor de certificare in domeniul securitatii si sigurantei in operatiunii offshore.

III. 9.2 Impactul potential asupra biodiversitatii

Lucrarile de forare ale Sondei A1 se executa in zona economica exclusiva a Marii Negre, la o distanta de aproximativ 200 km fata de tarm, unde adancimea apei marii atinge peste 1076 m.

Impactul potential asupra biodiversitatii marine poate fi generat pe de-o parte de prezenta unitatii de foraj si a vaselor suport ca urmare a desfasurarii activitatilor curente la bordul acestora (stationare in apele marine, transit de la unitatea de foraj la tarm si invers, deversarile planificate ale efluentilor generate la bordul acestora, iluminatul nocturn, etc.), dar in acelasi timp si de activitatea de foraj propriu-zisa (nivel de zgomot si/sau vibratii, deversari accidentale de poluanti in apa, etc.).

Impactul potential nu va fi insa semnificativ, dar va fi resimtit pe termen scurt - pe perioada de desfasurare a operatiunilor de forare ale sondei, local in zona de lucru, temporar si reversibil.

Implementarea unor masuri de reducere a impactului corelate cu un program atent de monitorizare a ecosistemului marin vor conduce la diminuarea acestuia.

III. 9.3 Impactul potential asupra solului (sedimentelor)

Introducerea coloanei structurale in locatia forajului sondei, presupune o perturbare directa, dar locala a sedimentelor ca urmare a procesului de suspensie si resedimentare al acestora.

Totodata, saparea primelor doua sectiuni ale sondei, utilizand un fluid de foraj pe baza de apa in proportie de 90% (WBM), si evacuarea detritusului rezultat pe fundul marii, va conduce la o perturbare locala a caracteristicilor sedimentelor.

Apreciem faptul ca impactul potential asupra sedimentelor va fi resimtit local, magnitudinea acestuia, determinata totodata de durata si reversibilitate, o consideram a fi nesemnificativa.

III 9.4 Impactul potential asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

In conditii normale de functionare, deversarea planificata a apelor uzate in apa, ori a detrisului rezultat din forarea primelor sectiuni ale sondei pe fundul marii, ar putea conduce la o modificare a indicatorilor de calitate ai apei din jurul unitatii de foraj pe perioada desfasurarii operatiunilor de explorare.

Respectarea regulilor MARPOL 73/79 cu privire la deversarile planificate si o monitorizare permanenta a indicatorilor de calitate ai apei, sunt masuri care vor conduce la diminuarea impactului potential asupra calitatii apei.

Probabilitatea producerii unei coliziuni intre nave, avarii tehnice sau manevrari defectuoase in timpul operatiunilor, care sa conduca la deversari neplanificate de poluanti in apa, este foarte scazuta, dar in cazul in care un astfel de incident s-ar produce, avand in vedere impactul major asupra calitatii apei, vor fi activate de urgenta planurile de Securitate specifice unor posibile contaminari.

Nu este prognozat un impact negativ asupra regimului cantitativ al apei. Cantitatea de apa de mare folosita pentru uz menajer (prin desalinizare) sau tehnologic (in fluidul de foraj pe baza de apa – WBM, la spalarea puntilor, etc.) nu este de natura sa diminueze regimul cantitativ de apa al Marii Negre.

III. 9.5 Impactul potential asupra aerului si climei

Pe durata desfasurarii operatiunilor de foraj, principalele surse de poluanti pentru aer sunt asociate cu traficul martim, cu combustibilul utilizat in surse stationare (generatoare la bordul navei/platformei), in scopul producerii de energie electrica sau/si termica.

Toate aceste activitati pot genera o crestere a nivelului de noxe emise in atmosfera prin arderea combustibilului, putand contribui la un impact potential asupra aerului si a schimbarilor climatice.

Cantitatea de emisii depinde in mare masura de calitatea combustibilului utilizat. Combustibilul marin utilizat la bordul navelor trebuie sa corespunda cerintelor standardului EN ISO 8217: 2017 Produse petroliere – Combustibili (clasa F) – Specificatii combustibil utilizat de nave ("Petroleum products -- Fuels (class F) -- Specifications of marine fuels)" si a Anexei VI MARPOL 73/78 – Reguli privind prevenirea poluarii atmosferei de catre nava.

Verificarea indeplinirii acestor cerinte se face prin auditarea periodica a instalatiilor si echipamentelor de la bordul navelor/platformelor de catre organisme internationale de certificare, fiind obligatorie mentinerea Certificatului international privind prevenirea poluarii aerului ("*International Air Pollution Certificate*"), care atesta faptul ca, echipamentele de la bordul unitatii de foraj, materialele folosite si toate sistemele functioneaza in acord si cu incadrarea in cerintele conventiei internationale, sub aspectul reducerii si controlului emisiilor rezultate ca urmare a arderii combustibililor.

In conditii normale de functionare, natura impactului prognozat asupra componentei de mediu *aer* va fi minor, resimtit local, pe perioada de derulare a operatiunilor de explorare fapt, ce denota un caracter temporar si reversibil.

III. 9.6 Impactul potential al zgomotului si vibratiilor

Perioada scurta de desfasurare a lucrarilor, cat si faptul ca proiectul este localizat la o distanta mare de zona costiera (aprox. 200 km), care este caracterizata printr-o diversitate si abundenta mai mare in ceea ce priveste prezenta faunei si florei marine, decat in zona proiectului, face ca zgomotul si vibratiile produse in timpul activitatii de forare sa constituie potentiali factori perturbatori pentru o serie limitativa de specii marine care ar putea fi prezente in aria de desfasurare a proiectului.

Efectele zgomotului antropic asupra biotei marine au fost documentate in cateva studii de-a lungul timpului, dar rezultatele sunt speculative, lipsind totusi informatii cu privire la efectele pe termen lung.

Cele mai multe unitati de foraj intra in categoria navelor de dimensiuni mari, care folosesc de obicei sisteme complexe de propulsie, a caror sursa sonora se regaseste in general intr-un interval de 145-190 dB (referinta 1 µ Pa la 1 m) pe frecvente joase (< 1kHz**)**.

In general, raspunsul faunei marine la sunete poate varia de la nicio schimbare de comportament, la moderat de "constientizare" a sunetului, sau a unui raspuns de tresarire (fara nicio schimbare de comportament), pana la miscari temporare pe durata sunetului, ori la miscari mai mari care ar

putea deplasa organismele marine din locatiile lor, pentru perioade corespunzatoare duratei de manifestare a zgomotului.

Impactul resimtit va fi, in orice caz temporar, pe durata scurta aexecutiei lucrarilor, si reversibil odata cu demobilizarea unitatii de foraj, motiv pentru care nu vor exista prejudicii asupra resurselor acvatice.

Totodata, nivelul de zgomot produs de unitatea de foraj nava, in timpul operatiunilor nu va afecta in niciun fel populatia si asezarile umane de la tarm, incadrandu-se in nivelul de zgomot acceptat pentru traficul maritim desfasurat in Marea Neagra.

III. 9.7 Impactul potential asupra peisajului si mediului vizual

Prezenta unitatii de foraj si a navelor suport este asociata cu activitatea de trafic maritim care in mod obisnuit se desfasoara in marea libera asfel incat, se apreciaza ca proiectul nu are un impact semnificativ asupra peisajului si mediului vizual.

IV. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

IV. 1. PROTECTIA CALITATII APELOR

IV. 1.1 Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Sursele de poluanti potentiali pentru apa provin din operatiunile specifice ale unitatii de foraj de deversare planificata in mare a apelor de drenare si a apelor uzate, sau din evacuari accidentale, detritusul si fluidul de foraj pe baza de apa (WBM) care este evacuat la fundul marii pe durata saparii primelor doua sectiuni ale sondei.

Avand in vedere proiectul de foraj al sondelor, volumul de ***detritus si noroi de foraj*** rezultat pe fiecare sectiune de forare in parte este reprezentat in tabelul de mai jos:

Sectiune gaura sonda	**Tip fluid de foraj**	**Volum fluid de foraj (m^3)**	**Volum roca dislocata din gaura de sonda (m^3)**	**Volum detritus (roca si fluid de foraj nerecuperabil) ce va fi transportat la tarm (m^3)**
36"	WBM	187	121	-
22"/26"	WBM	2713	534	-
17 ½" ; 13-3/8"	OBM	851	257	316
12 ¼"	OBM	424	64	132

Fluidul de foraj pe baza de apa de mare (WBM) si detritusul rezultat din forarea primelor doua sectiuni curge in mod natural la iesirea din gaura de sonda direct pe fundul marii.

Fluidul de foraj (OBM) si detritusul rezultat din forarea urmatoarelor sectiuni, dupa ce este procesat prin sistemul de separare si recuperare, se transporta la tarm pentru a fi tratat si eliminat corespunzator de catre contractori specializati si certificati de autoritatile romane.

Volumul fluidului de foraj pe baza de apa de mare (WBM) estimat pe toata perioada lucrarilor este de 2900 m^3.

Volumul de detritus estimat a se lasa sa curga din gaura de sonda direct pe fundul marii pe toata perioada lucrarilor este de 655 m^3**.**

Volumul fluidului de foraj OBM estimat a fi folosit pe toata perioada este de 1275 m^3.

Volumul de detritus estimat a fi rezultat din forajul cu fluid de foraj OBM pe toata perioada este de 448 m^3 si toata cantitatea va fi transportata la tarm pentru tratare si eliminare corespunzatoare, acest tip de detritus nefiind evacuat in mare.

Deversarea planificata in mare a lichidelor si a altor materiale trebuie sa respecte restrictiile de deversare impuse de Conventia MARPOL 73/78, privind parametrii standard de calitate ai efluentului, in cazul apelor uzate, si continutul in hidrocarburi, in cazul apei de drenare.

Atat apele de drenare, cat si apele uzate, vor fi tratate inaintea deversarii astfel incat sa corespunda standardelor internationale in vederea reducerii nivelului de hidrocarburi din apa evacuata la maxim 15 ppm.

In cazul in care continutul de hidrocarburi al apelor de drenare depaseste nivelul de 15 ppm, apa contaminata va fi stocata si transportata la tarm, de unde va fi preluata de o firma autorizata, in vederea epurarii in instalatii onshore pentru diminuarea cantitatii/concentratiei poluantilor pe care ii contine apa uzata, astfel incat sa fie respectate conditiile de evacuare impuse prin reglementarile in vigoare (NTPA 001/2002 sau avizul/autorizatia de gospodarire a apelor).

Pentru apele de santina care corespund cerintelor de evacuare MARPOL nu exista limite cantitative.

In privinta apelor menajere, se va proceda la tratarea primara conform cerintelor MARPOL, inaintea deversarii, nefiind impuse limite cantitative pentru evacuarile conform cerintelor standardului.

Nu sunt admise, fiind strict interzis, evacuarea in mediul marin de combustibili, lubrifianti ori reziduuri petroliere.

Aceste substante pot ajunge in mediul marin in cazul unor **deversari neplanificate (accidentale).** Pentru aceste situatii, insa, fiecare unitate de foraj trebuie sa respecte planul de interventie in caz de poluari accidentale detinut la bord, care prevede proceduri de curatare si tratare a oricaror eventuale deversari neplanificate, si totodata, trebuie sa detina la bord kit-uri de interventie in caz de poluare accidentala.

Din acest punct de vedere unitatea de foraj angajata sa execute lucrarile proiectului, va corespunde cerintelor internationale in domeniul prevenirii poluarii marine si va detine "*Certificatul international de prevenire a poluarii cu produse petroliere", „Certificatul international de prevenire a poluarii cu ape reziduale"*, eliberate de organizatii de acreditare pentru certificarea navelor.

Certificarea unitatii de foraj sub aspectele mentionate mai sus, de catre organisme internationale de certificare demonstreaza ca aceasta detine si are functionale toate sistemele si instalatiile privind operarea in conditii de siguranta si de prevenire a poluarii mediului marin.

Evacuarile accidentale de pe unitatea de foraj nu pot fi apreciate cantitativ, avand in vedere incertitudinea producerii acestora.

Planul de urgenta pentru combaterea poluarii cu produse petroliere obliga existenta la bordul navei/unitatii de foraj a materialelor si echipamentelor specifice de interventie in cazul deversarilor accidentale.

IV. 1.2 Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute. Masuri si dotari pentru protectia impotriva poluarii apei

La bordul unitatii de foraj exista separatoare de ape uzate, instalatii de tratarea a apelor uzate, tancuri de depozitare a apelor uzate, care corespund cerintelor MARPOL.

In privinta deversarilor planificate, conform cerintelor MARPOL, sunt impuse urmatoarele limite:

- ape de drenaj, ape de santina: nu sunt limitari cantitative, este suficienta doar tratarea lor intr-un separator petrol/apa, care este proiectat pentru a reduce continutul de hidrocarburi din apa uzata la maxim 15 ppm;
- ape menajere: fara limitari cantitative, este necesara tratarea lor primara conform cerintelor MARPOL.
- deseurile alimentare vor fi maruntite la min. 25 mm prin tocatorul instalat la bord inainte de a fi descarcate in mare.

Pentru diminuarea impactului asupra apei, se recomanda implementarea urmatoarelor masuri:

- Incadrarea in perioada planificata pentru executia operatiunilor de explorare aprobata prin Acordul de mediu*;*
- Monitorizarea permanenta a indicatorilor de calitate ai apei;
- Verificarea starii de buna functionalitate a echipamentelor, masinilor si instalatiilor de tratare a apelor uzate de la bordul navei inainte de deplasarea in zona de lucru;
- Se vor respecta reglementarile privind protectia apei si conditiile de deversare planificata a apei uzate si a resturilor alimentare de la bordul navei;
- Asigurarea mijloacelor de interventie specifice de la bordul navei, aplicabile in cazul poluarilor accidentale, prevazute in Planul de interventie in caz de poluari accidentale.
- Luarea masurilor necesare in cazul in care sunt avertizari de vreme rea.

IV. 2. PROTECTIA AERULUI

IV. 2.1 Sursele de poluanti pentru aer, poluanti

Principalele surse de poluanti pentru *aer* sunt asociate cu traficul martim, cu combustibilului in surse stationare (generatoare), in scopul producerii de energie electrica sau/si termica.

Poluantii relevanti asociati acestei categorii de activitati sunt cei specifici arderii in motoarele cu ardere interna: dioxid de carbon, particule, oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, metale grele. Cantitatea de emisii depinde in mare masura de calitatea combustibilului utilizat.

Exista posibilitatea unor emisii atmosferice rezultate din arderea unor deseuri in incineratorul de la bordul unitatii de foraj, insa acestea sunt neglijabile in comparatie cu principala sursa de emisii rezultata din consumul combustibilului.

Din constructie, unitatea de foraj este dotata cu instalatii proprii de incalzire si producere a apei calde, care functioneaza cu combustibil (motorina), consumul zilnic fiind de aproximativ 20 t.

Avand in vedere faptul ca datele privind calculul emisiilor atmosferice pentru activitati de explorare offshore sunt limitate, in prezentul document, factorii de emisie au fost estimati utilizand metodologia Oil&Gas UK – Environmental and Emission Monitoring System - Atmospheric Emissions Calculations (issue 1.810 a) pentru emisii de la instalatii offshore.

Parametru	**Factori de emisie (tone / tona de combustibil utilizat)**	**Emisii**	
		tone/zi	tone/ 90 zile
CO2	3.2	64	5760
CH4	0.00018	0.0036	0.324
SOx	0.004	0.08	7.2
CO	0.0157	0.314	28.26
NOx	0.0594	1.188	106.92
NMVOC	0.002	0.04	3.6

IV. 2.2 Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera. Masuri si dotari pentru protectia impotriva poluarii atmosferei

In conformitate cu Regula V MARPOL 73/78, unitatea de foraj contractata sa efectueze lucrarile de explorare la sonda, va indeplini cerintele internationale privind prevenirea poluarii atmosferei, iar la mobilizarea pe mare toate echipamentele si masinile ce produc emisii atmosferice vor fi auditate pentru conformarea cu standardele corespunzatoare.

Desi, certificarea unitatii de foraj sub aspectele mentionate mai sus, de catre organisme internationale de certificare demonstreaza ca aceasta detine si are functionale toate sistemele si instalatiile privind operarea in conditii de siguranta si de prevenire a poluarii atmosferei, motiv pentru care nu sunt necesare instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, totusi, se pot face cateva **recomandari**:

- Mentinerea echipamentelor generatoare de emisii in stare buna de functionare si operare;
- Nedepasirea perioadei de lucru prognozata;
- Mentinerea in stare buna de functionare a sistemelor de protectia contra incendiilor;
- Utilizarea unui combustibil corespunzator ISO 8217: 2017 si cu un continut redus de sulf, in conformitate cu prevederile HG 346/2016, privind limitarea continutului de sulf din combustibili lichizi.

IV. 3. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

IV. 3.1 Sursele de zgomot

Sursele principale de zgomot si vibratii sunt reprezentate de instalatia de foraj, generatoarele de producere a energiei electrice, echipamente si navele suport pentru activitate desfasurata, zgomotul produs la aterizarea/decolarea elicopterelor de transport al personalului.

IV. 3.2 Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului. Masuri pentru protectia impotriva zgomotului

Statistic, nivelul zgomotului produs la bordul unei nave/unitati de foraj se situeaza intre 145 db - 190 db, pe frecvente joase, insa in zona de desfasurarea a proiectului nu exista un cadru legal care sa precizeze limitele admisibile ale nivelului zgomotului in mediul subacvatic.

Intrucat, zgomotul constituie un factor perturbator atat pentru oameni, cat si pentru fauna marina se impun luarea unor masuri cu privire la modul de functionare al echipamentelor si instalatiilor, si generarea nivelului de zgomot si vibratii, tocmai pentru a evita o potentiala vatamare sau perturbare:

- Un control permanent al operatiunilor si un nivel ridicat de mentenanta al echipamentelor;
- Oprirea/inchiderea echipamentelor atunci cand nu sunt utilizate;
- Daca in timpul operatiunilor sunt observate mamifere marine la mai putin de 500 m, se recomanda oprirea acestora si pornirea dupa cel putin 30 de minute de la ultima observare;
- Este important ca personalul de la bord sa nu fie subiectul unui nivel al zgomotului peste limita de db ori de timp admisibila;
- Asigurarea echipamentul adecvat de protective impotriva zgomotului;
- Monitorizarea continua a nivelului de zgomot.

IV. 4. PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

IV. 4.1 Sursele de radiatii si dotari pentru protectia radiatiilor

In cazul lucrarilor de explorare nu se utilizeaza surse de radiatii in mod permanent.
Pot fi necesare lucrari speciale de investigare geofizica pe gaura de sonda, care se vor executa punctual daca este cazul, de catre unitati specializate, autorizate CNCAN. Investigatiile geofizice se efectueaza de catre personal autorizat, cu echipament de protectie impotriva radiatiilor, utilizand aparatura speciala cu surse de radiatii de mica intensitate. Aceste surse vor exista la bord doar in perioada investigatiilor dupa care echipamentele sunt transportate la tarm in conditii sigure.

IV. 5. PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI

IV. 5.1 Sursele de poluanti pentru sol, subsol

Posibilele surse de poluanti pentru sedimentele marine ar putea fi cauzate de deversari neplanificate (accidentale) cu hidrocarburi sau alte produse chimice utilizate in procesul tehnologic

(continute in fluidul de foraj), deversare de ape uzate cu continut de suspensii sau poluanti netratate corespunzator si care prin procesul de sedimentare pot altera caracteristicile fizico – chimice ale sedimentelor/substratului.

Executarea lucrarilor de explorare nu este de natura sa produca un impact semnificativ asupra structurii subsolului din locatia sondei.

IV. 5.2 Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului. Masuri pentru protectia solului/sedimentelor si subsolului

O serie de lucrari standard din industria explorarii marine de gaze naturale sunt de natura sa asigure protectia substratului sedimentar si a subsolului. Astfel, prin montarea riser-ului se realizeaza colectarea fluidului de foraj pe baza de ulei (OBM) impreuna cu detritsului rezultat din forarea sondei, realizandu- se astfel transportul acestuia la suprafata, pe unitatea de foraj. De asemenea, tubarea gaurii de sonda urmata de cimentare are drept scop consolidarea gaurii de sonda si evitarea contaminarii stratelor cu fluidul de foraj utilizat.

IV. 6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

IV. 6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Perimetrul Ex-30 Trident este localizat in partea de vest a platoului continental romanesc al Marii Negre, pozitia sa il situeaza la limita nord - estica a zonei de interes economic exclusiv a Romaniei, in afara limitelor ariei de protectie avifaunistica ROSPA 0076 „Marea Neagra", a Rezervatiei Biosferei Delta Dunarii dar si a ROSCI 0311 *" Canionul Viteaz*".

Adancimea marii in zona de interes a proiectului este de peste 1000 m, aflandu-se in zona abruptului continental, asadar, caracteristic acestei zone, principalul etaj din structura biotopului este ***etajul azoic***.

Acest etaj este ultimul din cele sase prezente in ecosistemul Marii Negre (*Supralitoral, Mediolitoral, Infralitoral, Circalitoral, Periazolic, Azoic*), incepand de la adancimea de 150 – 200 m si coboarad pana la adancimea maxima a Marii Negre, respectiv 2.212 m.

Zona propusa pentru desfasurarea proiectului nu se suprapune peste niciunul dintre habitatele de interes comunitar, prezentate in tabelul 1.

Dintre toate habitatele de interes comunitar care se intalnesc in zona marina romaneasca, numai habitatul **1180 - Structuri submarine create de scurgeri de gaze** intruneste conditiile de batimetrie, existand posibilitatea ca acest habitat sa apara la adancimi situate la peste 200 m adancime, insa, nu a fost citat de literatura de specialitate si nici identificat pana in prezent pentru perimetrul de interes.

Tabelul 1 - Habitatele de interes comunitar care se intalnesc in zona marina romaneasca

Denumire habitat	Cod Natura 2000	Caracterizare a habitatului in functie de zonarea batimetrica	Pozitia fata de zona analizata
Bancuri de nisip acoperite permanent de un strat mic de apa de	1110	Habitat ce apare pe funduri nisipoase, permanent imersate, aflate intre izobatele de 1 si 20 m.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Nisipuri fine de mica adancime la nord de Constanta	1110-3	Habitat prezent intre Sulina si nordul Capului Midia, in dreptul plajelor, la adancimi cuprinse intre linia de spargere a valurilor si izobata de 5- 6 m.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Nisipuri grosiere şi pietrişuri mărunte bătute de valuri	1110-5	Habitatul caracteristic pentru baza digurilor in zona litoralului romanesc si zonele adapostite din cadrul incintelor portuare.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Nisipuri maloase si maluri nisipoase bioturbate de Upogebia	1110-8	Habitatul caracterizat prin funduri sedimentare maloase sau nisipoase, aflate la adancimi cuprinse intre 10 si 30 m pe toata platforma continentala.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
„Camca" de la gurile Dunarii	1110 -7	Habitatul este caracteristic exclusiv zonei de nord a litoralului, in dreptul gurilor Dunarii, pe funduri sedimentare nisipoase unde se acumuleaza cantitati mari de suspensii de origine vegetala ce se descompun in conditii de hipoxie sau anoxie.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Estuare	1130	Habitat intalnit doar in dreptul gurilor Dunarii, in zona baii Musura, a baii Sahalin. Se extinde spre larg pe platforma continentala pana la izobata de 20 m.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Nisipuri mediolitorale	1140-3	Habitat de tip ecotonal, situat pe linia de spargere a valurilor.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Melele si golfuri	1160	Habitat de mica adancime, in zone adapostite ale coastei.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Nisipuri maloase in zone adapostite	1160 -1	Habitat, situat la circa 3 m adancime, in baile Musura si Sacalin din dreptul Deltei Dunarii.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Recifi biogenici de *Ficopomatus enigmaticus*	1170-1	Habitatul localizat in ape adapostite, in porturi sau in canalele de legatura dintre mare si delta.	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Recifi biogenici cu *Mytilus galloprovincialis*	1170-2	Habitat localizat intre 35 si 60 m adancime, fiind raspandit pe toata lungimea litoralului..	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului
Structuri submarine create de scurgeri de gaze	1180	Habitat prezent pe toata lungimea litoralului, dar reprezentat mai bine in dreptul gurilor Dunarii. Habitatul este constituit din placi de gresii carbonatate incepand cu izobata de 10 m si sub forma de coloane drepte sau ramificate	Habitatul nu a fost identificat in zona perimetrului de explorare EX-30 Trident

Denumire habitat	Cod Natura 2000	Caracterizare a habitatului in functie de zonarea batimetrica	Pozitia fata de zona analizata
		incepand cu izobata de 40 m.	
Pesteri marine total sau partial submerse	8330	Habitatul apare doar in sudul litoralului, in zone cu faleze stancoase	Habitatul nu se afla in zona de interes a proiectului

Structura biocenozei este determinata de diversitatea, distributia in spatiu, numarul si biomasa speciilor componente, dinamica si relatia dintre speciile care traiesc si se dezvolta in mediul marin. In alcatuirea biocenozei bazinului pontic intra aproximativ 5000 de specii – bacterii, protozoare, cromobionte, plante, fungi, animale – dintre care 3.244 de specii au fost inregistrate si in zonele marine si costiere ale litoralului romanesc (M.T.Gomoiu – „ Biodiversity in the Black Sea").

Intre vietuitoarele din biocenoza ecosistemului sunt stabilite diferite relatii privind hrana, reproducerea, raspandirea, apararea ,etc., insa cele mai importante sunt relatiile trofice care alcatuiesc locul pe care organismele marine il ocupa in cadrul acestora, definindu-se astfel 3 sisteme functionale interdependente: Producatorii; Consumatorii; Reducatorii (descompunatorii).

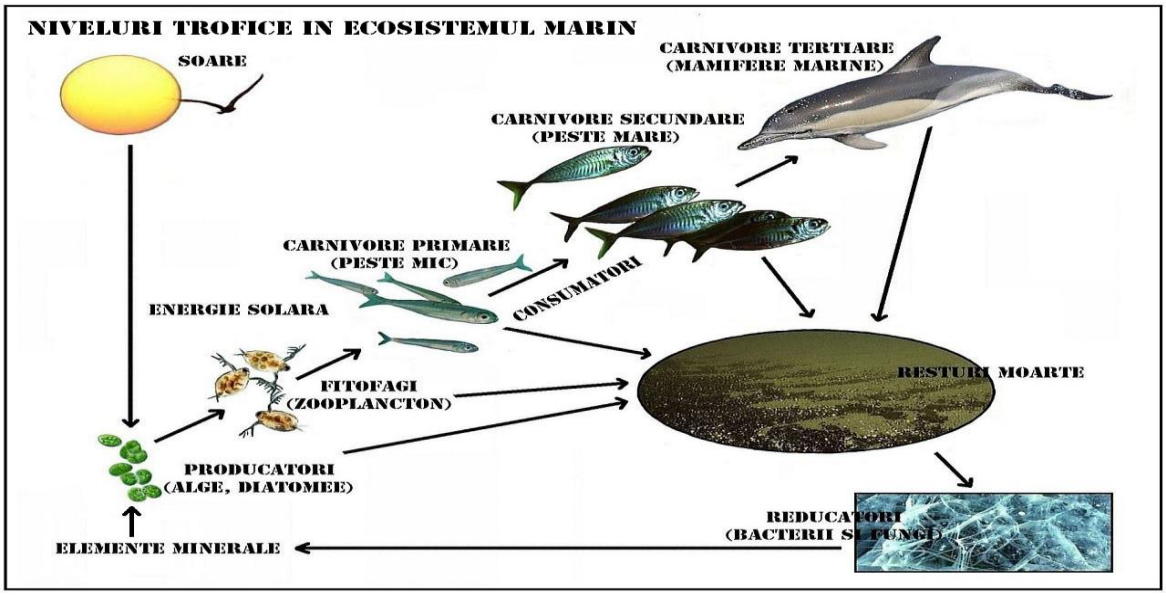

Fig. 5 - Lantul trofic in mediul marin al Marii Negre

Din punct de vedere al biodiversitatii, in zona de interes a proiectului pot fi intalnite tranzitoriu specii de interes comunitar listate in anexele OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate.

In tabelul 2 sunt prezentate speciile pentru fiecare grup de organisme impreuna cu categoria in care sunt listate.

Tabelul 2 - Specii de interes comunitar in zona Marii Negre

Grup	Denumire stiintifica	Denumire populara	Categorie
Pisces / Pesti	***Alosa pontica***	Scrumbia de dunare	**Anexa 3, Anexa 5A**
	Alosa caspia caspia	Rizeafca	**Anexa 3, Anexa 5A**
	Acipenser sturio	Sturionul de Atlantic	**Anexa 4A, Anexa 5A**
	Acipenser sp.	Pastruga, Cega, Sturion, Nisetru	**Anexa 5A**
Aves / Pasari	***Larus melanocephalus***	Pescarusul cu cap negru	**Anexa 3**
	Larus genei	Pescarusul cu cioc subtire	**Anexa 3**
	Larus minutus	Pescarusul mic	**Anexa 3**
	Stercorarius sp.	Lupii de mare	**Anexa 4B**
Mamalia (Cetacea)/Mamifere marine	***Tursiops truncatus***	Afalinul	**Anexa 3, Anexa 4A**
	Phocoena phocoena	Marsuinul	**Anexa 3, Anexa 4A**
	Delphinus delphis	Delfinul comun	**Anexa 4A, Anexa 4B**

VI. 6.2 Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii

Pozitionarea amplasamentului proiectului la aproape 200 km de tarm, in afara limitelor ariei de protectie avifaunistica *ROSPA 0076 „Marea Neagra",* a Rezervatiei Biosferei Delta Dunarii si a ROSCI 0311 *„Canionul Viteaz*", face ca aceste arii sa nu fie influentate de activitatea ce urmeaza a fi desfasurata in cadrul Perimetrului EX-30 Trident.

Cu toate acestea, in vederea limitarii, dar si pentru eliminarea oricarui potential impact asupra mediului si din alte surse de poluare, se recomanda respectarea cu strictete a regulile cuprinse in manualul de management al unitatii de foraj, luandu-se toate masurile de prevenire a poluarii si protectiei mediului prevazute in instructiuni:

- Incadrarea in perioada programata pentru executarea lucrarilor;
- Respectarea cerintelor MARPOL 73/79 cu privire la deversarile planificate de ape uzate si deseuri alimentare;
- Interzicerea cu desavarsire a descarcarii in mare a apelor de santina sau apelor reziduale cu o incarcatura mai mare de 15 ppm hidrocarburi;
- Detritusului si fluid pe baza de apa se va descarca cat mai aproape de nivelul fundului marii pentru a evita dispersia in apa;

- Detritusul si fluidul de foraj pe baza de ulei va fi colectat in recipiente etans si transportate la tarm;
- Limitarea pe cat posibil a intervalelor de functionare a echipamentelor generatoare de zgomot;
- Instruirea personalului si pregatirea echipamentelor si materialelor necesare pentru raspuns in caz de poluari accidentale;
- Asigurarea unei zone de excludere de cel putin 500m in jurul unitatii de foraj si aplicarea procedurii „ soft start" la pornirea echipamentelor, instalatiilor de la bord;
- Prezenta la bordul unitatii de foraj, si implicit la bordul navelor suport a observatorilor de mamifere marine;
- Efectuarea monitorizarii mamferelor marine atat prin observatii vizuale (pe timp de zi) cat si utilizand echipamente PAM (pe timp de zi/noapte);
- Daca in timpul operatiunilor de suprafata sunt observate mamifere marine la mai putin de 500m, se recomanda ca acele activitati de natura sa perturbe comportamentul mamiferelor marine sa fie oprite, si pornirea acestora dupa cel putin 30 de minute de la ultima observare a delfinilor.

IV. 7. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Tinand cont de locatia amplasamentului in care se va desfasura proiectul, respectiv in zona exclusiv economica a Marii Negre, acest lucru face sa nu fie necesare masuri de protectie a asezarilor umane.

In ce priveste prezenta unitatii de foraj si a vaselor suport in largul marii, pentru a nu reprezenta o perturbare a traficului naval din zona, vor fi indeplinite toate formalitatile necesare cerute de autoritatile portuare si alte autoritati competente, in conformitate cu toate normativele nationale si internationale in domeniul navigatiei.

IV. 8. GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

IV. 8.1 Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate

Deseurile rezultate direct din activitatea de forare a sondei de explorare sunt urmatoarele:

a) Deseuri din activitatea de explorare

- detritus;
- fluid de foraj rezidual;

b) **Alte tipuri deseuri**- care nu rezulta in mod direct din activitatile de forare propriu-zisa.

- Deseurile metalice;
- Deseurile de ambalaje;
- Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire, imbracaminte de protectie contaminate cu substante periculoase;
- Ulei uzat de motor, transmisie si hidraulice;
- Acumulatori;

- Deseuri menajere.

Nr. crt	Denumire deseu	Cod deseu conform HG. 856/2002	Cantitate generata(t)
1	Deseuri si noroaie de foraj cu continut de ulei (detritus)	01 05 05*	1000
2	Deseuri si noroaie de foraj pe baza de apa	01 05 04	1000
3	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere	13 02 05*	40
4	Filtre de ulei	16 01 07*	0.5
5	Namoluri de la separatoarele de ulei/apa	13 05 02*	1500
6	Ambalaje care contin reziduuri sau care sunt contaminate cu substante periculoase	15 01 10*	5
7	Absorbanti, materiale filtrante, materiale d lustruire, imbracaminte de protectie contaminate cu substante periculoase	15 02 02*	5
8	Metale feroase	17 04 05	13
9	Ambalaje de plastic	15 01 02	10
10	Ambalaje de lemn	15 01 03	15
11	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	50
12	Ulei si grasimi comestibile	20 01 25	0.05
13	Apa uzata		500

IV. 8.2 Modul de gospodarire al deseurilor

• *Detritusul* este adus la suprafata in amestec cu fluidul de foraj, unde este trecut prin site vibratoare care indeparteaza detritusul mineral. Separarea mecanica prin centrifugare sau face ca fluidul de foraj sa fie astfel recuperat si reintrodus in procesul de forare. Deseurile din explorare rezultate in urma tratarii mecanice sunt colectate în containere metalice de stocare, incarcate pe vasele suport si transportate la tarm in vederea valorificarii/eliminarii.

• *Deseurile metalice*, sunt deseuri feroase care rezulta in urma taierii coloanelor, sau cabluri de otel, piese de schimb înlocuite. Aceste deseuri sunt colectate in containere si transportate la tarm in vederea valorificarii.

• *Deseurile de ambalaje* sunt constituite in general din ambalajele materiilor prime, respectiv :

- butoaie metalice,
- recipiente de plastic de 1000 litri (IBC);
- ambalaje de lemn: paleti;
- ambalaje din hârtie si carton .

• *Deseurile menajere*, altele decat deseurile alimentare, sunt precolectate in saci menajeri care apoi sunt introdusi in saci de tipul "big – bags" trimise la tarm in containere tip "skip". Deseurile menajere pot fi valorificate energetic si/sau eliminate prin depozitare finala la un depozit de deseuri menajere ecologic, autorizat. Deseurile alimentare vor fi maruntite cu un dispozitiv de tocare, care va asigura fragmentarea acestora la o dimensiune mai mica de 25 mm, deversarea in mare facandu-se cu respectarea regulilor MARPOL, la cel putin 12 mile marine in largul marii.

IV. 9. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

IV. 9.1 Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

In fluidul de foraj pot fi introduse diverse substante chimice care sa indeplineasca urmatoarele functii:

Controlul pierderilor de fluid. In cazul fluidului de foraj pe baza de apa (WBM), **bentonita** este materia prima principala folosita. In cazul aparitiei unor pierderi de fluid in straturile de roca se pot adauga si alti aditivi, precum **amidonul sau celuloza**, toate substante naturale.
Pierderea circulatiei. In timpul operatiunilor de sapare, pot aparea pierderi de fluid prin fisurile din roca, reducand volumul de fluid care revine pe platforma pentru curatire si reutilizare. Astfel, se utilizeaza materiale naturale fibroase, filamentoase, in forma granulara sau de fulgi care opresc pierderile de circulatie atunci cand sapa de foraj ajunge la un strat poros sau intr- o formatiune cu fracturi.
Lubrifiere. In mod normal, fluidul de foraj este suficient pentru lubrifierea si racirea sapei. In situatiile in care forajul este dirijat sau atunci cand se intalnesc formatiuni abrazive, se pot adauga lubrifianti care sa impiedice posibila prindere a garniturii de foraj.
Controlul pH-ului. Pentru controlul alcalinitatii fluidului se utilizeaza **soda caustica,** sau **var** pana la un pH de 9 sau 10 maximum. Astfel, se asigura performanta optima a polimerilor din fluidul de foraj si se mentine sub control activitatea bacteriana.
Controlul presiunii. In general se utilizeaza**barita (sulfatul de bariu)** ca agent de ingreunare pentru controlul presiunii in sonda.

Functie de producatorul selectat pentru livrarea fluidului de foraj si reteta utilizata de acesta, fluidul de foraj (WBM/OBM) poate avea in continut o serie de substante si preparate chimice in diferite cantitati. Lista detaliata a substantelor si preparatelor chimice, insotita de fisele tehnice de securitate va fi pusa la dispozitie la momentul realizarii studiului de evaluare a impactului asupra mediului.

IV. 9.2 Modul de gospodarire al substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

Substantele si preparatele chimice utilizate in pregatirea fluidului de foraj sunt pastrate in depozitul bazei logistice de la tarm in ambalajele originale, iar dispunerea lor in depozit precum si transportul la unitatea de foraj se realizeaza respectandu-se fisele tehnice cu privire la transport si manevrare.

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

In conformitate cu Ordinul MM nr. 863/2002, titularul proiectului are sarcina de a monitoriza parametrii de mediu pe intreaga perioada de derulare a proiectului, in vederea realizarii unei supravegheri sistematice si continue a starii mediului si a componentelor sale sub influenta factorilor naturali si antropici.

Activitatea de monitorizare efectuata de titularul proiectului, **Lukoil Overseas Atash BV**, se va mentine pe intreaga durata a desfasurarii proiectului.

Factor de mediu: AER

Cantitatile de emisii produse de dotarile si instalatiile specifice unitatii de foraj se incadreaza in limitele admise stabilite prin legislatie, motiv pentru care nu sunt necesare masuri speciale pentru monitorizare si control.

Ca masura preventiva impotriva poluarii atmosferice se va verifica performantele echipamentelor si instalatiilor la mobilizarea unitatii de foraj.

Factor de mediu: APA

Se impune respectarea prevederilor din *Planul de management privind sanatatea, siguranta si mediul la bordul navelor, Planul de interventie in caz de urgenta si poluari accidentale.*

Masuri si monitorizari:

- Monitorizarea indicatorilor de calitate ai apei in perimetrul aferent unitatii de foraj pentru identificarea oricarei variatii peste limitele regelementarilor privind protectia calitatii apei marii: *permanent;*
- Verificarea indeplinirii cerintelor standardelor referitoare la descarcari in apele marii: *inainte de mobilizare si in timpul operatiunilor;*
- Verificarea masurilor de diminuare si/sau eliminare a impactului si de respectare a planului de management al deseurilor: *inainte de inceperea operatiunilor si in timpul derularii acestora;*
- Auditarea unitatii de foraj cu privire la capacitatea de interventie si pregatirea echipajului in caz de poluari accidentale*: inainte de inceperea operatiunilor;*
- Auditarea echipamentelor de interventie in caz de poluari accidentale: *inainte de inceperea operatiunilor.*

Factor de mediu: BIODIVERSITATE

- Monitorizarea zonei in care se vor desfasura operatiunile, prin observarea bacurilor de pesti si a cardurilor de mamifere marine si evitarea impactului asupra acestora: *zilnic*
- Instituirea unei zone de sigurata de 500 m de jur imprejurul platformei de foraj, semnalizata corespunzator.

VI. JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA-CADRU APA, DIRECTIVA - CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU A DESEURILOR, ETC.)

Nu se aplica.

VII. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Nu sunt necesare lucrari de organizare santier.

Structura de foraj fiind de tipul platforma semi - submersibila sau nava de foraj nu necesita lucrari de montaj si transport asistate.

Baza logistica care va asigura aprovizionarea cu echipamente si materiale de foraj, cat si pentru preluarea deseurilor generate de unitatea de foraj, este localizata in Portul Midia, Navodari in incinta GSP Shipyard, Dana 10 -11 (vezi Figura 6)

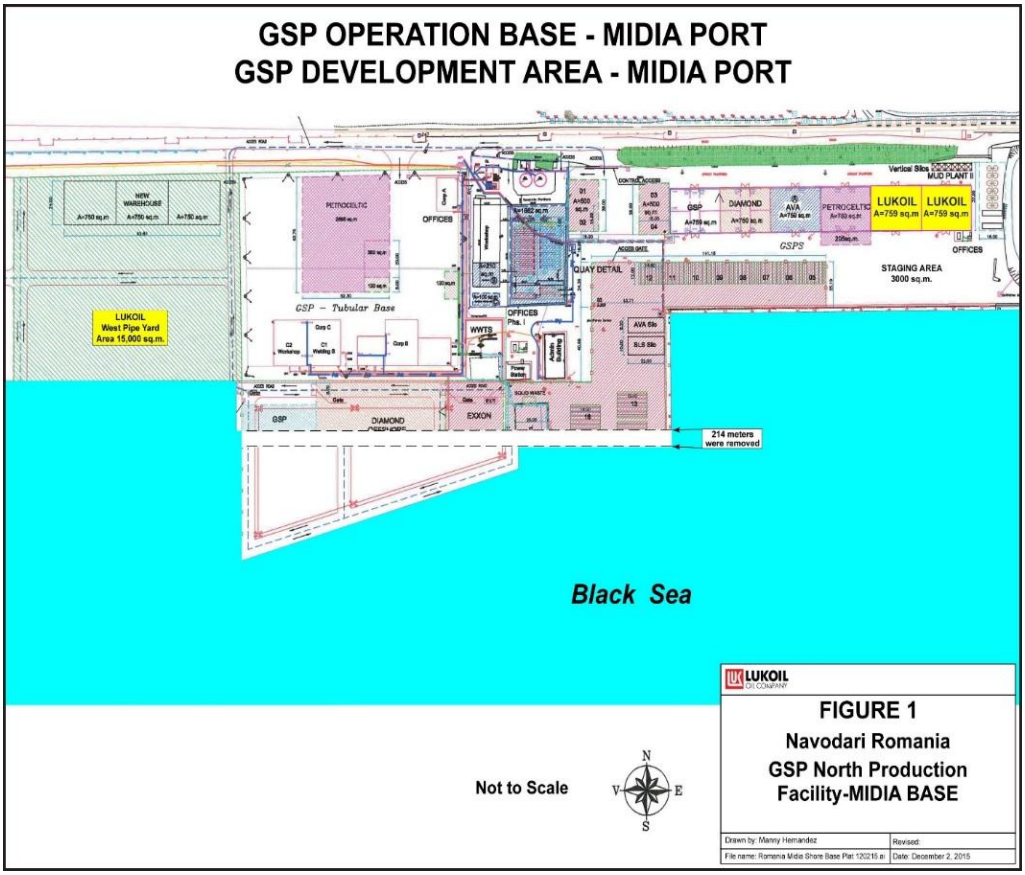

Fig. 6 - Planul organizarii bazei logistice onshore

VIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

VIII. 1 Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

La finalizarea proiectului, in functie de rezultatele obtinute, titularul va lua decizia abandonarii sau conservarii sondei.

Sonda va fi abandonata prin amplasarea dopurilor de ciment in gaura libera si pe coloana.

Programul minim de lucrari pentru abandonarea sondei, conform Ordinului ANRM nr. 8 din anul 2011 pentru aprobarea instructiunilor tehnice privind avizarea operatiunilor petroliere de conservare, abandonare si, respectiv, de ridicare a abandonarii/conservarii, sunt urmatoarele:

- Umplerea gaurii de sonda cu fluid de densitatea celui folosit in timpul forajului, executarea unui dop de ciment de cca 50 m deasupra obiectivelor pentru care a fost sapata sonda, dopuri de ciment de cca 50 m (pe cat posibil in dreptul stratelor poros - impermeabile) din 200 in 200 m pe portiunea de gaura libera, dop de ciment de cca 100 m in teren sub siul ultimei coloane tubate, respectiv de cca 50 m in coloana aflata deasupra siului;
- Coloanele defecte se vor cimenta pe toata lungimea afectata, incepand cu 50 m sub si terminand cu 50 m deasupra zonei afectate (daca acest lucru este posibil);
- Se vor efectua dopuri de ciment de cca 50 m deasupra si sub capetele de lyner (unde este cazul);
- La sondele in care exista material tubular ramas in sonda se va executa un dop de ciment pe o lungime de 50 m deasupra capului de operare;
- Executarea unui sistem de cap de sonda special, specific sondelor sapate offshore.

Programul lucrarilor de conservare a sondei, in cazul in care se ia decizia de conservare, consta in principiu din urmatoarele etape:

- Umplerea gaurii de sonda cu un fluid avand aceleasi caracteristici ca si cel utilizat in timpul forajului;
- Echiparea sondei cu material tubular si echipament de suprafata care sa asigure posibilitatea de executie a interventiilor in sonda si monitorizarea acesteia;
- In cazul in care potentialul energetic al zacamantului impune luarea unor masuri suplimentare, intervalele deschise se vor izola fie prin innisipari si/sau dopuri de ciment, fie utilizand dopuri mecanice.

Lucrarile de abandonare respectiv conservarea sondei se executa pe baza avizului de abandon /conservare emis de catre Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, fiind verificate de catre reprezentantii acesteia.

VIII. 2 *Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale*

Planul de urgenta pentru combaterea poluarii cu produse petroliere obliga existenta la bordul platformei de foraj a materialelor si echipamentelor specifice de interventie in cazul deversarilor accidentale.

Scopul principal al Planului de interventie, in oricare situatie accidentala de deversari de hidrocarburi, este acela de a minimiza daunele aduse mediului si de a proteja oamenii de la bordul platformei.

Ca masura de prevenire, intreaga suprafata a puntii platformei este inconjurata de rigole, in vederea prevenirii deversarii de hidrocarburi, si periodic, conductele si instalatiile sunt verificate, iar intregul personalul este instruit, avand loc si mulari ale situatiilor de urgenta posibile.

In caz de poluare accidentala, persoana care observa deversarea accidentala va anunta comandantul, care impreuna cu personalul de interventie, aplica masurile necesare pentru eliminarea cauzelor poluarii, cat si pentru diminuarea efectelor acesteia.

Totodata, comandantul notifica imediat autoritatile, informand apoi periodic stadiul desfasurarii operatiunilor de sistare a poluarii, respectiv eliminarea sau anihilarea cauzelor care au produs poluarea, cat si combaterea efectelor acesteia.

Echipa de interventie: verifica daca exista victime; izoleaza toate sursele din zona care ar putea face scanteie; limiteaza si reduce aria de raspandire a substantelor poluante; evalueaza cantitatea deversata in mare .

Deasemenea, va lua masuri pentru eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentala, colectarea, transportul si depozitarea intermediara in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu a substantelor poluante, in vederea recuperarii, neutralizarii si distrugerii acestora.

La nivel mondial, se utilizeaza cinci metode de combatere a poluarilor cu hidrocarburi:

- degradarea naturala;
- transferul marfii in barje de stocare;
- arderea in situ;
- dispersia in masa apei;
- concentrarea si recuperarea mecanica a hidrocarburilor de pe suprafata apei.

Determinarea celei mai bune metode de interventie este un proces complex, care depinde de conditiile meteorologice, caracteristicile tehnico – functionale ale echipamentelor de interventie, tipul si cantitatea de hidrocarbura deversat, locul deversarii, etc.

VIII. 3 Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei

Dupa finalizarea programului de explorare, vor fi efectuate urmatoarele lucrari de demontare/dezafectare:

Aceste lucrarii de demontare/dezafectare, constau in:

- demontarea si recuperarea riser-ului;
- demontarea BOP-ului;

- demontarea instalatiei de foraj;
- deplasarea unitatii de foraj spre port.

ANEXE:

- planuri de incadrare in zona;
- plan pozitionarea locatiei proiectului in relatia cu ariile naturale protejate;
- scheme flux tehnologic.