**EXECUȚIE FORAJ DE EXPLOATARE LA SONDELE I9A - LO1A LEBĂDĂ EST, ÎN PERIMETRUL DE EXPLORARE - DEZVOLTARE ŞI EXPLOATARE PETROLIERĂ XVIII ISTRIA**

**2019**

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**PENTRU**

**OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU**

**Elaborator: INCDM „GRIGORE ANTIPA”**

**MAMAIA 300, Constanța, România**

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**pentru**

**Obținerea Acordului de Mediu**

“**SĂPAREA SONDELOR DE EXPLOATARE I9A LEBĂDA EST, RESPECTIV- LO1A LEBĂDĂ EST,**

**ÎN PERIMETRUL DE EXPLORARE - DEZVOLTARE ŞI EXPLOATARE PETROLIERĂ XVIII ISTRIA** “

**Beneficiar:**

**OMV Petrom SA**

**Executant:**

**Institutul National de Cercetare Dezvoltare Marina „Grigore Antipa”**

**DIRECTOR GENERAL, DIRECTOR ŞTIINŢIFIC,**

**Dr. Ing. Simion NICOLAEV Dr. Ing. Tania ZAHARIA**

**RESPONSABIL CONTRACT,**

**Dr. Ing. Cornel URSACHE**

**2019**

**CUPRINS**

|  |  |
| --- | --- |
| I. DENUMIREA PROIECTULUI | 4 |
| II. TITULAR PROIECTULUI | 4 |
| III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI | 4 |
| III.1. Rezumatul proiectului | 5 |
| III.2. Justificarea necesității proiectului | 4 |
| III.3. Valoarea investiției | 5 |
| III.4. Perioada de implementare propusă | 5 |
| III.5. Limitele amplasamentului proiectului | 6 |
| III.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect | 7 |
| IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ABANDONAREA SONDELOR | 10 |
| V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI | 10 |
| VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE | 12 |
| VI. I Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților | 12 |
| VI.I.1.Protecția calității apelor | 13 |
| VI.I.1.1Sursele de poluanţi pentru ape, locul de evacuare sau emisarul | 13 |
| VI.I.1.2 Staţiile şi instalaţiile prevăzute de epurare sau preepurare a apelor uzate | 14 |
| VI.I.2 Protecţia calităţii aerului | 14 |
| VI.I.2.1 Surse de poluanţi pentru aer, inclusiv surse de mirosuri | 14 |
| VI.I.2.2 Instalaţii pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă | 16 |
| VI.I.3 Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor | 16 |
| VI.I.3.1Surse de zgomot şi de vibraţii | 16 |
| VI.I.3.2 Amenajări şi dotări pentru protecția împotriva zgomotului şi vibrațiilor | 16 |
| VI.I.4 Protecţia împotriva radiaţiilor | 17 |
| VI.I.4.1 Surse de radiaţii | 17 |
| VI.I.4.2 Amenajări şi dotări pentru protecţia împotriva radiaţiilor | 17 |
| VI.I.5 Protecţia solului şi a subsolului | 17 |
| VI.I.5.1 Surse de poluanţi pentru sol, subsol, ape freatice şi de adâncime | 17 |
| VI.I.5.2 Lucrări şi dotări pentru protecţia substratului marin şi a subsolului | 18 |
| VI.I.6. Protecția ecosistemelor terestre şi acvatice | 18 |
| VI.I.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect | 18 |
| VI.I.6.2. Lucrări, dotări şi măsuri pentru protecţia biodiversităţii,  monumentelor naturii şi ariilor protejate | 19 |
| VI.I.7. Protecția așezărilor umane şi a altor obiective de interes public | 20 |
| VI.I.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public | 20 |
| VI.I.7.2. Lucrări, dotări şi măsuri pentru protecția așezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public | 22 |
| VI.I.8. Prevenirea şi gestionarea deşeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea | 22 |
| VI.I.8.1. Lista deşeurilor (cantităţi de deşeuri generate | 22 |
| VI.I.8.2. Programul de prevenire şi reducere a cantităților de deșeuri generate | 23 |
| VI.I.8.3. Planul de gestionare a deșeurilor | 24 |
| VI.I. 9 GospodĂrirea substanȚelor Și preparatelor chimice periculoase | 25 |
| VI.I.9.1. Substanţele şi preparatele chimice periculoase utilizate şi/sau produse | 25 |
| VI.I.9.2. Modul de gospodărire a substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase şi asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu şi a sănătăţii populaţiei | 27 |
| VI.II. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversității | 28 |
| VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT | 28 |
| VII.1. Impactul asupra populației, sănătății umane | 28 |
| VII.2. Impactul asupra biodiversității | 28 |
| VII.3. Impactul asupra florei şi faunei sălbatice | 28 |
| VII.4. Impactul asupra substratului marin | 29 |
| VII.5. Impactul asupra bunurilor materiale | 29 |
| VII.6. Impactul asupra calităţii şi regimului cantitativ al apei | 29 |
| VII.7. Impactul asupra calităţii aerului şi climei | 30 |
| VII.8. Impactul zgomotului şi vibraţiilor | 30 |
| VII.9. Impactul asupra peisajului şi mediului vizual | 30 |
| VII.10. Impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural subacvatic | 31 |
| VII.11. Impactul asupra interacţiunilor dintre componentele de mediu | 31 |
| VII.12. Natura impactului | 31 |
| VII.12.1. Impact direct, indirect (secundar) | 31 |
| VII.12.2. Impact pe termen scurt sau lung | 31 |
| VII.12.3. Impactul permanent şi temporar | 32 |
| VII.12.4. Impactul cumulativ  VII.12.5. Impactul pozitiv şi negativ | 32  33 |
| VII.13. Extinderea impactului | 33 |
| VII.14. Magnitudinea şi complexitatea impactului | 33 |
| VII.15. Probabilitatea impactului | 34 |
| VII.16. Durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului | 34 |
| VII.17. Măsuri de evitare,reducere a impactului semnificativ asupra mediului | 34 |
| VII.17.1. Măsuri de reducere a impactului asupra populaţiei şi sănătăţii umane | 34 |
| VII.17.2. Măsuri de reducere a impactului asupra faunei şi florei | 34 |
| VII.17.3. Măsuri de diminuare a impactului asupra sbstratului mari | 34 |
| VII.17.4. Măsuri de diminuare a impactului asupra calităţii apei | 34 |
| VII.17.5. Măsuri de diminuare a impactului asupra calităţii aerului şi climei | 35 |
| VII.17.6. Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot şi vibraţii | 35 |
| VII.17.7. Măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului şi mediului vizual | 35 |
| VII.17.8. Natura transfrontalieră a impactului | 35 |
| VIII PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR | 35 |
| IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ŞI/SAU  PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE | 37 |
| IX.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale | 37 |
| IX.2. Menţionarea planului/programului/strategiei/documentului de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat | 38 |

**I. DENUMIREA PROIECTULUI**

**SĂPAREA SONDELOR DE EXPLOATARE I9A LEBĂDĂ EST, RESPECTIV LO1A LEBĂDĂ EST, ÎN PERIMETRUL DE EXPLORARE - DEZVOLTARE ŞI EXPLOATARE PETROLIERĂ XVIII ISTRIA**

**II. TITULAR PROIECTULUI**

**OMV PETROM S.A. („Titularul”)**

**Sediul social**: Str. Coralilor nr. 22 („Petrom City”), sector 1, București, România,

CP 013329, [www.petrom.com](http://www.petrom.com)

**Număr de înregistrare**: J40/8302/1997

**Cod de identificare fiscală**: R1590082

**Reprezentant legal**: ing. geol. Maria Fotu, Tel: 0372 824 058, Fax: 0241 824 058,

**E-mail**: [maria.fotu@petrom.com](mailto:maria.fotu@petrom.com)

**III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

Lucrările de săpare a sondelor I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est se vor executa în baza **Acordurilor de principiu eliberate de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (anexate).**

**- Acord de principiu Nr. 16394/27.12.2018 pentru forajul sondei I9A Lebăda Est**

**- Acord de principiu Nr. 16395/27.12.2018 pentru forajul sondei LO1A Lebada Est**

**III.1. Rezumatul proiectului**

Proiectul „Săparea sondelor de exploatare I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est, din perimetrul de explorare - dezvoltare şi exploatare petrolieră XVIII Istria, în cadrul Platformei continentale a Mării Negre”, presupune executarea unor lucrări de abandonare a unor sonde existente şi săpare a unor sonde noi (drene), respectiv: I9A Lebăda Est (gaură nouă din sonda I9) și LO1A Lebăda Est (gaură nouă din sonda LO1) .

**Obiectivul sondelor I9A și LO1A Lebăda Est** îl constituie traversarea formațiunilor geologice de vârstă Cretacic Superior alcătuite din calcare micritice, grezoase, pelitomorfe şi subordonat gresii cuarţoase cu treceri la microconglomerate şi punerea în producție a sondei la nivelul secvenței detritice de vârstă Cretacic superior, urmată de echiparea cu liner de 4 ½ in care să permită punerea in producție a sondei.

**Lucrările la sonde vor consta din:**

1. Omorârea sondelor inițiale I9 și LO1 Lebăda Est și dezechiparea acestora în vederea abandonării zonei productive;
2. Realizarea unei „ferestre de foraj“ la adâncimea de **cca.1800** m în sonda I9 și, respectiv, **cca. 1620** m în sonda LO1, în vederea săpării găurilor noi;
3. Săparea sondei I9A Lebăda Est pe intervalul **1800 m - 4630** m și a sondei LO1A Lebăda Est pe intervalul **1620 m - 4457** m;
4. Echiparea sondelor cu liner 4½ in necimentat, packere de teren si porturi de productie prin care se va realiza stimularea si producerea sondelor;
5. Punerea in producție a sondelor.

**III.2. Justificarea necesității proiectului**

Necesitatea investiției rezidă în faptul că datele de interpretare a rezultatelor unor cercetări anterioare justifică din plin continuarea și aprofundarea acestora, pentru obținerea unor informații suplimentare, care pot conduce atât la dezvoltarea eficientă a structurilor deja descoperite, cât și la identificarea unor noi capcane de tip structural.

Industria petrolului şi a gazelor naturale nu se poate dezvolta fără o intensă activitate de interpretare a informațiilor culese de-a lungul timpului, în vederea descoperirii unor structuri geologice productive şi a diverselor relații dintre structurile deja cunoscute. Din ce în ce mai mult, în ultima perioadă se caută capcane subtile, în zone cu geologie complicată, ceea ce solicită mai multă atenție în prelucrarea şi interpretarea datelor, precum şi în proiectarea şi executarea lucrărilor de foraj.

De asemenea, în ultimii ani, a fost analizată posibilitatea realizării unor drene în diferite zone ale structurilor evidențiate, prin aplicarea de metode de re-săpare sau de săpare a unor sonde cu mai multe drene (găuri).

Utilitatea publică a proiectului derivă din importanța strategică a producției interne de hidrocarburi, pe fondul instabilității ridicate a pieței internaționale și a evoluției prețurilor.

**III.3. Valoarea investiţiei**

La data prezentei documentatii nu s-au incheiat toate contractele de servicii pentru a putea preciza valoarea finala a investitie. Din experienta celorlalte sonde sapate pe structura valoarea investitiei in cazul saparii unei gauri noi dintr-o sonda veche este de cca.13-14 milioane EURO.

**III.4. Perioada de implementare propusă**

Perioada prevăzută pentru instalarea platformei și începerea operațiunilor este în al II lea trimestru al anul 2019.

Se estimează că lucrările de săpare a sondelor I9A și LO1A Lebăda Est vor avea o durată de aproximativ 90 zile (cate 45 zile pentru fiecare sonda), în funcție de operațiunile care vor fi desfășurate și de condițiile meteorologice.

Amplasarea platformei are un caracter temporar, atâta timp cât durează montarea, forajul propriu-zis, investigațiile geofizice şi demontarea.

Durata de amplasare a platformei autoridicătoare mobile de foraj și de realizare a sondei este de aproximativ 45 zile/sondă. Doar in situatia in care sonda nu are un rezultat pozitiv, atunci se abandonează. Singurele lucrari de abandonare prevazute sunt cele in gaurile vechi (I9 si LO1), lucari care vor permite realizarea noilor drene. Se estimează că lucrările de re-săpare a sondelor I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est vor avea o durată estimată de cca. 90 de zile.

- cca. 45 de zile/sonda, din care:

- 2 zile mutat platforma pe locație

- 12 zile realizat abandonarea și fereastra

- 8 zile foraj efectiv

- 8 zile completare și asigurare gaura de sondă

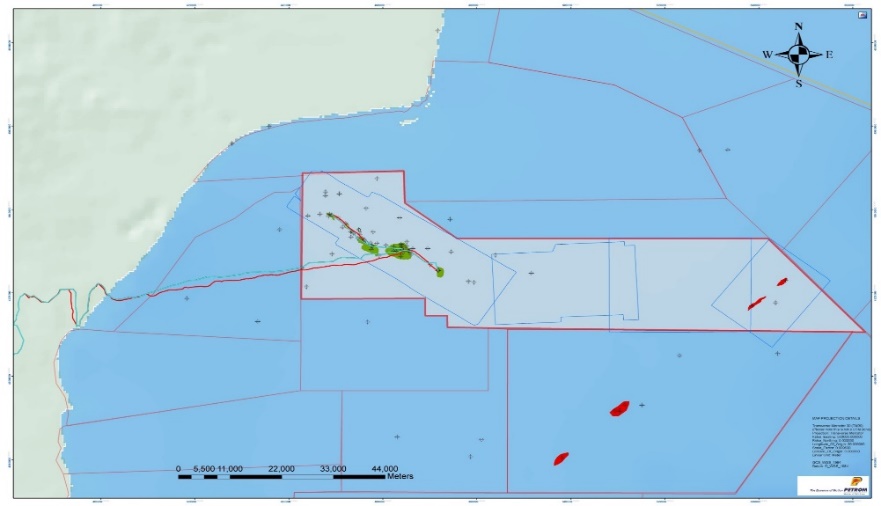
- 10 echiparea cu lyner 41/2 in

- 5 zile demobilizare platformă

**Este important de menționat faptul că sondele se vor săpa în aceeași campanie de foraj, ceea ce presupune că platforma de foraj Uranus va rămâne mobilizată pe locația PFSS3 pe toată durata lucrărilor aferente celor două sonde.**

**III.5. Limitele amplasamentului proiectului**

Proiectul are amplasatul pe Platforma continentală a Mării Negre în structura Lebăda Est din cadrul perimetrului de explorare - dezvoltare şi exploatare petrolieră XVIII Istria (concesionat în proporție de 100% de către OMV PETROM SA)



**82 Km**

Lebăda Est

Blocul XVIII Istria

Figura nr. 1. Schița cu amplasarea Perimetrului de exploatare - dezvoltare Lebăda Est, din cadrul Perimetrului de Explorare - Exploatare - Dezvoltare XVIII Istria

Structura Lebăda Est este amplasată pe flancul nord-estic al Depresiunii Istria, aparținând Platoului continental românesc al Mării Negre, pe aliniamentul structural Pescăruș - Lebăda Est - Lebăda Est - Delta - Sinoe, evidențiat la nivelul depozitelor sedimentare de vârstă Jurasic mediu - Neocomian, Cretacic şi Eocen.

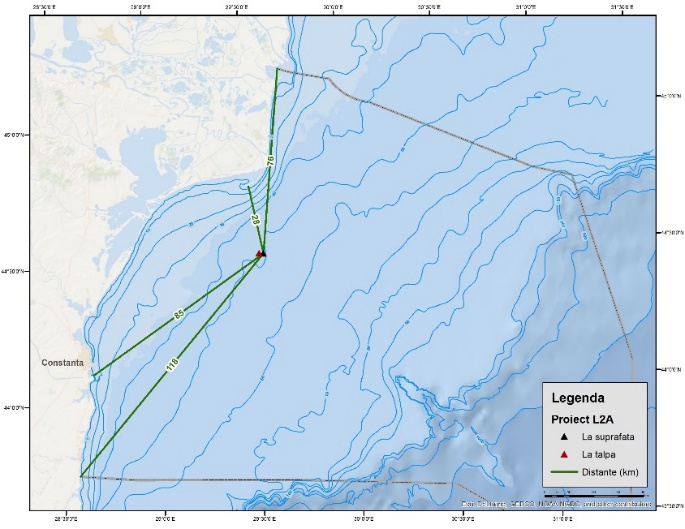
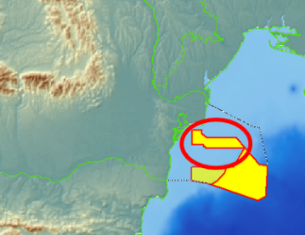


Figura nr. 2. Schița cu localizare a sondelor I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est

Conform coordonatelor de suprafață aprobate de Agenția Națională pentru Resurse Minerale, sondele de exploatare I9A și LO1A Lebăda Est vor fi amplasate în locația sondelor inițiale I9 și LO1 Lebăda Est, la aproximativ următoarele distanțele estimate (Figura nr.2.): până la țărm ≈ 22 km ; Constanța / România ≈ 82 km și față de granițele statelor riverane: Bulgaria ≈ 117 km - Ucraina ≈ 75 km. Proiectul propus poate fi încadrat în Anexa nr. 1 a Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 pct.15. Producerea hidrocarburilor din platforma continentală.

**În ceea ce privește producțiile estimate pentru fiecare din cele două sonde, acestea se prezintă astfel :**

* **I9A Lebăda Est va fi o sondă de producție țiței cu următoarele debite inițiale estimate :**
  + **Debit inițial maxim de 50 to/zi țiței**
  + **Debit inițial maxim 9 mii Stm3/zi gaze**
* **LO1A Lebăda Est va fi o sondă de producție țiței cu următoarele debite inițiale estimate:**
  + **Debit initial maxim de 75 to/zi titei**
  + **Debit initial maxim 12,4 mii Stm3/zi gaze**

**III.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect**

Conform procesului tehnologic de forare, pentru amenajarea (săparea) sondei de exploatare se vor folosi sape și țevi (garnituri de foraj) care fac legătura între sapa de foraj și suprafață. Garnitura este coborâtă treptat în sondă cu ajutorul instalației de foraj. Sistemul “Top Drive” va asigura rotirea garniturii de foraj și a sapei.

Materialul rezultat din procesul de foraj (detritusul mineral) este adus la suprafață cu ajutorul fluidului de foraj. Fluidul de foraj este introdus în prăjinile de foraj cu ajutorul unor pompe de mare presiune și circulă continuu prin sapă. Detritusul adus la suprafață prin noroiul de foraj este examinat imediat pentru a se obține informații cu privire la stratele geologice care sunt traversate (probe de sită). Fluidul de foraj este recuperat din noroiul de foraj, curățat și recirculat în sondă. Detritusul rezultat, precum și fluidul de foraj care nu s-a recuperat (dacă este cazul) sunt depozitate în containere speciale și transportate la țărm pentru neutralizare.

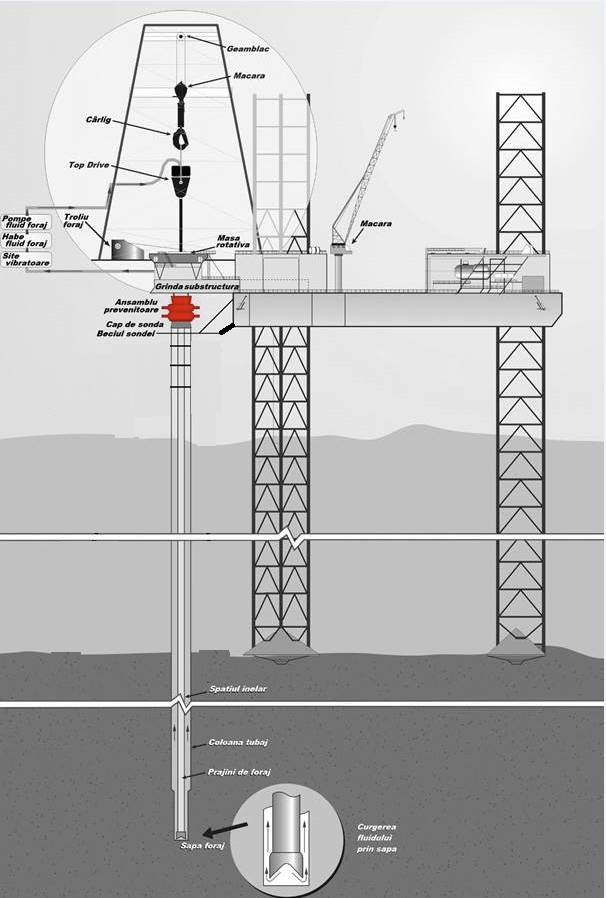


Figura nr. 3. Schema generică a sondei și instalației de foraj

Sapa este rotită cu ajutorul garniturii 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 prin spațiul inelar format între prăjini și pereții sondei, antrenează cu el la suprafață particulele de rocă dislocate de sapă.

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

* fluidul de foraj este aspirat din habe de preparare/stocare și introdus sub presiune în garnitura de prăjini și prin orificiile sapei;
* fluidul de foraj încărcat cu detritusul mineral adus la suprafață sub presiune prin spațiul inelar format între prăjini, pereții sondei și burlanele de foraj;
* la suprafață fluidul încărcat cu detritus mineral trece prin sitele vibratoare, unde are loc îndepărtarea detritusului mineral, după care ajunge în habele de stocare special amenajate;
* fluidul de foraj este curățat de particulele fine cu ajutorul hidrocicloanelor sau a unei centrifuge, este omogenizat și tratat pentru refolosire;
* fluidul astfel curățat este recirculat în sondă.

Amplasarea platformei are un caracter temporar, atâta timp cât durează montarea, forajul propriu-zis, investigațiile geofizice şi demontarea.

**Forajul ambelor sonde se va realiza prin utilizarea unui fluid de foraj de tip SBM (pe bază de ulei mineral), cu densitatea de 1,22 Kgf/dmc.**

**Pentru forajul fiecărei sonde se va utiliza un fluid de foraj sintetic (Synthetic-based mud - SBM)** în volum de **cca. 297 m3** pentru sonda **I9A,** cu un tronson forat de 2830 m, și **cca. 298 m3,**pentru sonda **LO1A,** pe un tronson forat de 2837 m.

**Detritusul** rezultat în urma executării lucrărilor de foraj este estimat la **cca. 53 m3** la sonda **I9A**, pe tronsonul cu o lungime de 2910 m si cu diametrul de 6”, și **51 m3** la sonda **LO1A**, pe tronsonul cu o lungime de 2883 m si cu diametru de 6 ”.

Formațiunile geologice din substratul marin până la fereastra de cca.1800 m pe traiect în sonda I9 și 1620m pe traiect în sonda LO1 sunt izolate în gaura de sondă de coloanele deja existente în sondele I9 și LO1 Lebăda Est, şi anume: conductor de 30”, coloana de 20”, coloana de 13 3/8”, 9 5/8” şi 7”.

**Se face mențiunea că, în urma realizării forajului, nu se deversează nimic în mare, fluidul de foraj se reutilizează la altă sondă, iar detritusul se recuperează şi se aduce la mal pentru neutralizare**.

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

* *Site vibratoare* montate deasupra habei 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 nu mai conține fluid de foraj și devine inert.

**Programul de tubare și cimentare**

În cazul acestui proiect, se va realiza abandonarea intervalului 1800m -2798m din sonda veche I9 şi a intervalului 1620m –3172m din sonda veche LO1. La ambele sonde se preia construcția sondelor inițiale I9 și LO1 Lebăda Est, până la adâncimea de realizare a ferestrei de deviere.

Menționăm că în noile tronsoanele săpate cu un diametru de 6’’ conform proiectului de foraj nu se turbează şi cimentează nicio coloană. Se va recurge la operațiunea de cimentare doar pentru realizarea unui dop de ciment necesar abandonării porțiunii găurii inițiale până la fereastra de deviere. Se va folosi ciment tip/clasa ”G”, cu greutate specifică de 1,50 - 1,40 kg/dmc.

Lucrările de săpare a a sondelor I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est se vor executa utilizând platforma de foraj marin Uranus. Menționăm că, în fiecare sondă, până la adâncimea de realizare a ferestrei de deviere în coloana de 7 in şi 9 5/8 in, sondele noi I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est vor prelua limitele și construcția sondelor vechi.

Executarea lucrărilor de forare a sondelor I9A Lebădă Est (gaură nouă din sonda I9), respectiv LO1 A Lebăda Est (gaură nouă din sonda LO1) se vor realiza prin decuparea unor ferestre utilizând o pană de deviere - dispozitivul prezentat în Fig. 4.

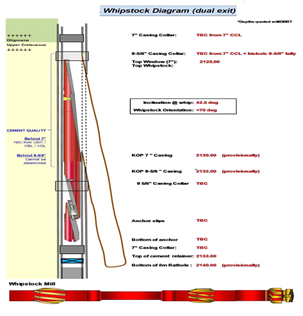


Figura nr. 4. Dispozitivul (pana) de deviere

Programul de construcție a sondelor actuale de exploatare I9 și LO1 Lebăda Est este prezentat în Tabelele nr. 1 și 2.

Tabelul nr. 1.

Construcția sondei I9 Lebăda Est.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr./**  **crt.** | **Denumirea coloanei** | **Material** | **Grosime perete [mm]** | **Adâncime**  **tubaj [m]** | **Nivel ciment**  **[m]** |
| 1. | Conductor 30 " | X-52 | 32 | 138 | - |
| 2. | Coloana de ancoraj 20 " | J-55 | 16,13 | 405 | Fără acustic de cimentare |
| 3. | Coloana tehnica 13 3/8 " | J-55 | 12,19 | 1287 | Fără acustic de cimentare |
| 4. | Coloana tehnica 9 5/8 " | N-80 | 11,99 | 1706 | 300 |
| 5. | Coloana de exploatare 7" | N-80 | 10,36 | 2793 | 435 |

Fereastra de foraj pentru sonda I9A Lebăda Est este estimată la adâncimea de cca. 1800m (prin coloana de 7”) în vederea realizării forajului pe intervalul 1800m - 4630 m.

Adâncime finală estimată a sondei I9A este de 4630 m.

Tabelul nr. 2.

Construcția sondei LO1 Lebăda Est.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr./crt.** | **Denumirea coloanei** | **Material** | **Grosime perete [mm]** | **Adâncime tubaj [m]** | **Nivel ciment [m]** |
| 1. | Conductor 30 " | X-52 | 32 | 139 | - |
| 2. | Coloana de ancoraj 20 " | J-55 | 16,13 | 396 |  |
| 3. | Coloana tehnică 13 3/8 " | J-55 | 12,19 | 1281 | ML |
| 4. | Coloana tehnică 9 5/8 " | N-80 | 11,99 | 1775,8 | ML |
| 5. | Coloana de exploatare 7" | N-80 | 10,36 | 3074 | ML |

Fereastra de foraj pentru sonda LO1A este estimată la adâncimea de 1620m (prin coloana de 9 5/8 in coloana de 7”) în vederea realizării forajului sondei LO1A pe intervalul 1620m - 4457m.

Adâncime finală estimată a sondei LO1A este 4457m.

**Urmărirea geologică şi geofizică propusă la sondele L4A și L8A Lebăda Est**

**Urmărirea geologică** la sondă se va realiza cu echipament specifice de tip „mud-logging” şi va consta din prelevarea de probe de sită - 2 seturi, la fiecare 5 m, cu înregistrarea continuă a indicațiilor de gaz (gaz-cromatografie) şi a parametrilor de foraj.

**Urmărirea geofizică** la sondă se va realiza cu echipament de tip LWD (Logging While Drilling) şi va consta în înregistrarea pe tot tronsonul săpat, în timp real, a următoarelor diagrafii:

* Carotaj electric
* Carotaj neutronic şi densilog
* Carotaj acustic de viteză cu înregistrarea undelor verticale şi orizontale

Anterior operațiunilor de inițiere a noului traiect, în sonda I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda EstLebăda Est se vor efectua următoarele investigații geofizice cu sarma, de tip wireline:

* Carotaj acustic de cimentare
* Măsurători de deviație de tip GYRO

Programul final de investigație geofizică va fi stabilit în funcție de rezultatele sondelor.

**IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ABANDONAREA SONDELOR**

Etapa de omorâre si abandonare a sondelor inițiale I9 Lebăda Est, respectiv LO1 Lebăda Est reprezintă de fapt lucrări în sonda in vederea retragerii din sonda veche I9/LO1 de la un strat slab productiv, depletat . Aceste lucrări constau in izolarea acestui interval cu un dop de ciment si executare unei ferestrei de foraj pentru noua sonda, deasupra dopului de ciment. Aceste lucrări se vor executa in baza unui Acord de abandonare obținut de la ANRM si in urma unei Notificări făcute la ACROPO.

**V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI**

Proiectul privind „**Săparea sondelor de exploatare I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est, în perimetrul de dezvoltare-exploatare și exploatare Lebăda Est”** este amplasat pe Platforma continentală a Mării Negre în structura Lebăda Est din cadrul perimetrului de explorare - dezvoltare şi exploatare petrolieră XVIII Istria (concesionat în proporție de 100% de către OMV PETROM SA).

**Coordonatele proiectate** la suprafață ale sondelor I9A și LO1A Lebăda Est (aceleași cu sondele inițiale I9 și LO1 Lebăda Est) aprobate de Agenția Națională pentru Resurse Minerale sunt prezentate în tabelul de mai jos (Tabelul nr. 3). Pentru adâncimile de traiect s-a luat în calcul o elevație estimată de 25 m.

Tabelul nr. 3.

Coordonatele de suprafață pentru sondele I9A și LO1A Lebăda Est

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ELIPSOID WGS84**  **(UTM 30)** | | **ELIPSOID KRASOVSKI**  **(STEREO 70)** | |
|  | Est (m) | Nord (m) | Y=Est (m) | X=Nord (m) |
| I 9A | | 464121,68 | 4930546,11 | 861560,791 | 346594,288 |
| LO1A | | 464114,90 | 4930548,46 | 861553,867 | 346596,213 |

Sondele inițiale I9 Lebăda Est, respectiv LO1 sunt amplasate la nivelul Platformei Fixe Suport Sonde nr. 3 (PFSS3) (Figura nr.5).



Figura nr. 5. Platforma fixă suport sonde nr. 3 (PFSS 3).

Distanța dintre găurile celor două sonde inițiale, I9 și LO1 Lebăda Est, situate pe Platforma fixă suport sonde nr. 3 (PFSS3), este de 7 m una față de alta (Figura nr. 6).

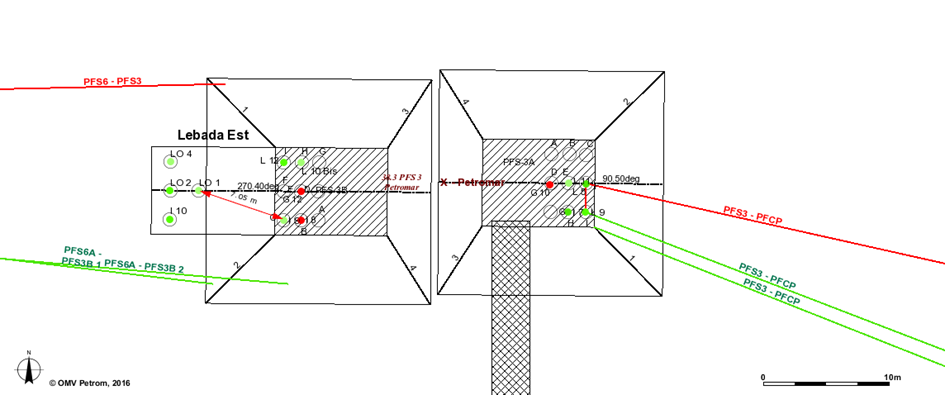
****

Figura nr. 6. Sloturile corespunzătoare sondelor I9 și LO1 Lebăda Est în cadrul

Platformei fixe suport sonde nr. 3 (PFSS3).

Perimetrul în care se vor executa lucrările în sondele I9A și LO1A Lebăda Est este amplasat în afara limitelor ariilor naturale protejateMarea Neagră (ROSPA 0076) şi Delta Dunării - zona marină (ROSCI 0066) - cea mai apropiată de aceasta fiind Aria Specială de Protecție Avifaunistică Marea Neagră ROSPA0066. Distanța minimă de la extremitatea estică a perimetrului, situat la est de rezervație (ROSCI 0066), până la limita estică a acesteia, este de aproximativ 8 km (Figura. nr. 7).

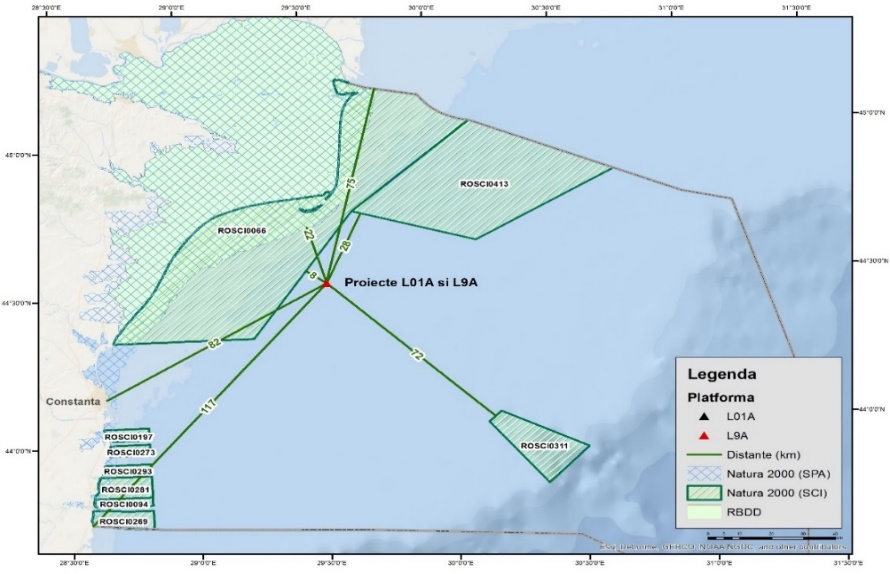


Figura nr. 7. Localizarea perimetrului sondelor I9A și LO1A Lebăda Est.

**VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE**

**VI. I Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:**

Lucrările de forare a sondelor **I9A și LO1A Lebăda Est,** din cadrul perimetrului de explorare - exploatare - dezvoltare XVIII Istria,se vor executa utilizând **platforma de foraj marin Uranus (**Figura nr. 8.), capabilă să opereze în ape cu adâncimi de cca. 101,6 m, adâncimea maximă de forare fiind de 7.620 m.



Figura nr. 8. Platforma de foraj marin Uranus

Amplasarea platformei are un caracter temporar (de cca. 45 zile), atâta timp cât durează operațiunile de fixare pe locație, forajul propriu-zis, investigațiile geofizice, punerea în producție a sondei.

Platforma de foraj marin este dotată cu utilaje specifice destinate activității de foraj marin şi de echipamente necesare asigurării condițiilor de locuit pentru personalul operator (**90 persoane zilnic**) de la bord.

Platforma Uranus este dotată cu următoarele echipamente:

⮊ turlă Dreco x 160 ft x 30 ft x 30 ft x 1330 K/ps;

⮊ motoare principale:2 xEMD x 16 - 645 - E8 x ea; 1 x EMD x 12 - 645 - E8 x ea;

⮊ motor de avarie: 1 x Caterpillar 3408,355HP;

⮊ granic 1 x National - 3000 x dublu tambur 2000HP ;

⮊ masa rotativă 1 x Betca Oil Tools 2P-495;

⮊ capacitate stocare noroi de foraj: 200 t;

⮊ siloz stocare barită: 166 t;

⮊ siloz stocare bentonită: 37 t;

⮊ siloz stocare ciment: 114 m3;

⮊ rezervor apă de foraj: 1.729 m3;

⮊ rezervor apă potabilă: 203 m3;

⮊ rezervor motorină: 496 m3;

⮊ rezervor noroi pe bază de produs petrolier: 233 m3;

⮊ pompe noroi de foraj 3 x Oliwell A1700 - PT 1600 HP;

⮊ site tehnologic/site vibratoare: 3 x Brandt VSM 300

Platforma de foraj marin Uranus generează deversări ale unor diferite tipuri de ape uzate, respectiv ape menajere, ape de santină şi ape uzate tehnologic/drenate.

Descărcarea tuturor materiilor şi materialelor de pe vasele de transport şi aprovizionare la bordul platformei de foraj se va face cu respectarea normelor de prevenire a poluării marine, utilizând echipamente specializate.

**VI.I.1 Protecția calității apelor**

**VI.I.1.1 Sursele de poluanţi pentru ape, locul de evacuare sau emisarul**

Apa potabilă pentru personalul îmbarcat pe platformă se asigură în recipiente etanșe de tip PET, prin transport de la țărm cu navele de aprovizionare.

Apa de incendiu este asigurată cu apă din mare sau din tancul de stocare, utilizând pompele pentru apa tehnologică, pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe platformă fiind prevăzute atât mijloace mobile de intervenție, cât și o rețea de hidranți, alimentați cu apă printr-o rețea de conducte, de la rezervoarele de stoc ale platformei.

Aprovizionarea cu apă tehnologică dulce şi apă menajeră (gătit, spălat) se asigură de la țărm, transportul făcându-se cu nave de aprovizionare.

**Evacuarea apelor uzate** Platforma de foraj marin Uranus generează deversări ale unor diferite tipuri de ape uzate, respectiv ape menajere, ape de santină și ape uzate tehnologic/drenate.

***- Apele uzate menajere*** (scurgeri generale de la lavoare, spălătoare, sifoane, scurgeri fecale de la WC-uri) care provin de la spațiile de locuit ale platformei (instalații sanitare şi menajere) vor fi tratate cu hipoclorit în celule electrocatalitice, folosind apa de mare, înainte de a fi deversate în mare fiind trecute printr-un agregat de tratare scurgeri, în conformitate cu MARPOL 73/78, instalație omologată de Autoritatea Navală Română.

- **Apele de santină** provin de la: compartimentul compresoare, compartimentul aer răcire, atelierul mecanic, compartimentul hidrofoare, magazia piese mecanice, compartimentul pompe diverse instalații, compartimentul distilare apa, compartimentul agregate aer condiționat sunt coletate tratate și evacuate prin instalația de santină.

**- Apele uzate tehnologic/drenate** care provin din scurgerile de pe platforma de foraj (puntea de foraj, puntea deschisă, sala mașinilor, etc.) şi care este posibil să conțină urme de produs petrolier, sunt drenate şi colectate de un sistem special.

**VI.I.1.2 Staţiile şi instalaţiile prevăzute de epurare sau de preepurare a apelor uzate**

Instalația de santină care servește pentru drenarea tuturor încăperilor platformei este deservită de electropompe şi de un separator de petrol, cu supraveghere automată (analizor) a conținutului de hidrocarburi. Separatorul este dotat cu monitor cu fluorescenţă în ultraviolet, pentru supravegherea conținutului de hidrocarburi, care închide automat conducta de deversare în mare a apei de santină dacă se depășește concentrația de 15 ppm hidrocarburi.

Conform convenției internaționale MARPOL 73/78 pentru prevenirea poluării de către nave, apa reziduală colectată se deversează în mare doar dacă are un conținut de hidrocarburi ce nu depășește 15 ppm, în caz contrar conducta de deversare a apei de santină se închide automat, apa captată fiind stocată în rezervoare de santină şi transportată la ţărm.

**VI.I.2 Protecţia calităţii aerului**

**VI.I.2.1 Surse de poluanţi pentru aer, inclusiv surse de mirosuri**

Pe durata lucrărilor de săpare a sondelor, principala sursă de emisii în atmosferă o constituie arderea combustibililor lichizi (motorină), atât pentru funcționarea motoarelor de acționari a instalației de foraj, cât şi pentru asigurarea necesarului de energie electrică pe platformă. Aceste emisii depind de calitatea combustibilului utilizat (în special conținutul de sulf, redat în buletinele de analiză însoțitoare).

Platforma de foraj este dotată cu instalații proprii de încălzire şi producere a apei calde care funcționează cu combustibil (motorină), consumul zilnic fiind de cca. 8 - 10 t. Pot apărea emisii şi în cadrul probelor de producție (dacă se efectuează), prin arderea gazelor rezultate, însă datorită caracterului aleatoriu, acestea nu pot fi estimate cantitativ.

**Principalele emisii în atmosferă** Conform specificațiilor tehnice, consumul zilnic de combustibil pe durata efectuării lucrărilor de foraj este de 8 - 10 t/zi pentru platforma de foraj și aproximativ 12 t/zi pentru ambele vase care aprovizionează platforma, iar, pentru perioada de lucru cca. 90 zile pentru sondele I9A și LO1A Lebăda Est, se prezintă emisiile zilnice de poluanți, combustibilul utilizat având conținut redus de sulf.

Cantitatea de combustibil utilizată în vederea producerii energiei necesare la bordul instalațiilor offshore (platformă și nave suport) este prezentată în Tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4.

Informații privind necesarul resurselor energetice.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Denumirea | Cantitatea | Furnizor |
| Petrol/păcură | 0 |  |
| Gaze naturale | 0 |  |
| Gaze petroliere lichefiate | 0 |  |
| Cărbune | 0 |  |
| Cocs de furnal | 0 |  |
| Gaze de rafinărie | 0 |  |
| Gaz de furnal | 0 |  |
| Benzine | 0 |  |
| Energie electrică | 0 |  |
| Energie termică | 0 |  |
| Motorină | 1980 tone\* |  |
| Biogaz | 0 |  |
| Altele | 0 |  |

\*Utilizarea unui combustibil cu conținutul de sulf cf. HG nr. 470/2007, în scopul reducerii

emisiilor de sulf rezultate din arderea acestora.

Pentru calculul estimativ al emisiilor rezultate din acest tip de activităţi (Tabelul nr.5. ) s-a utilizat metodologia consumului de combustibil (Corinair, 2007) pentru activităţi navale (coduri SNAP 080402-080404) şi factorii de emisie prevăzuţi pentru combustibil distilat (combustibil rezidual greu).

În absența unor date precise referitoare la concentrația sulfului în combustibilul utilizat, emisiile de SO2 au fost calculate pe baza concentrației maxime în sulf admisă de normele impuse de Comunitatea Europeană şi de Anexa VI MARPOL (Regulations for the prevention of air pollution from ships), în vigoare începând cu anul 2007, respectiv 1.5 %. Experiențele similare certifică faptul că se utilizează un combustibil cu un conținut de sulf < 1.5 % (S = 0.001 % sau chiar mai puţin), astfel încât cantitatea de SO2 produsă pe durata lucrărilor de foraj va fi de fapt substanțial mai mică decât estimarea realizată pe baza concentrației maxime admise de sulf.

Tabelul nr. 5

Emisiile atmosferice datorate consumului de combustibili lichizi pe

durata efectuării lucrărilor de foraj la sondele I9A și LO1A Lebăda Est

| Compus | Factor de emisie | Emisie zilnică | Emisie totală |
| --- | --- | --- | --- |
| CO2 | 3170 kg/t | 25360 - 31700 kg | 989 - 1236 t |
| SO2 | 20 x % S kg/t | 240 - 300 kg | 8.1 - 11.7 t |
| NOx | 87 kg/t | 696 - 870 kg | 27 - 34 t |
| CO | 7.4 kg/t | 59 - 74 kg | 2.3 - 2.9 t |
| COV (alţii decât metan) | 2.4 kg/t | 19 - 24 kg | 741 - 936 kg |
| CH4 | 0.05 kg/t | 0.4 - 0.5 kg | 15 - 19 kg |
| N2O | 0.08 kg/t | 0.64 - 0.80 kg | 25 - 31 kg |
| HCB | 0.01-0.4 mg/t | 3.2 - 4.0 mg | 125 - 156 mg |
| Dioxină | 0.1-8 µg FET(1/t | 64 - 80 µg FET(1 | 250 - 312 µg FET(1 |
| PAH total | 2 g/t | 16 - 20 g | 624 - 780 g |
| PAH(2 | 0.04 g/t | 0.32 - 0.40 g | 12 - 15 g |
| As | 0.5 g/t | 4 - 5 g | 156 - 195 g |
| Cd | 0.03 g/t | 0.24 - 0.30 g | 9.3 - 11.7 g |
| Cr | 0.2 g/t | 1.6 - 2.0 g | 62 - 78 g |
| Cu | 0.5 g/t | 4 - 5 g | 156 - 195 g |
| Hg | 0.02 g/t | 0.16 - 0.2 g | 6.2 - 7.8 g |
| Ni | 30 g/t | 240 - 300 g | 9.36 - 11.7 kg |
| Pb | 0.2 g/t | 1.6 - 2.0 g | 62 - 78 g |
| Se | 0.4 g/t | 3.2 - 4.0 g | 125 - 156 g |
| Zn | 0.9 g/t | 7.2 - 9.0 g | 281 - 351 g |
| PM10 | 6700 g/t | 53.6 - 67.0 kg | 2090 - 2613 kg |

(1FET - Factor de echivalenţă toxică stabilit de NATO/CCMS (Corinair, 2001)

(2 - PAH incluse în protocolul Comunităţii Economice Europene

Absența unor date specifice, referitoare la conținuturile medii de metale grele şi poluanți organici persistenți ale motorinei utilizate, a determinat utilizarea factorilor de emisie recomandați de procedura Corinair.

Nu trebuie uitat că aceste emisii sunt calculate pentru consumul maxim de combustibil al navei şi durata maximă de efectuare a lucrărilor, dar, în condiții reale de lucru, se apreciază că emisiile în atmosferă vor fi mai scăzute.

Se face precizarea că, la debutul lucrărilor de foraj, toate mașinile şi instalațiile care produc emisii atmosferice sunt verificate, pentru a corespunde standardelor în vigoare cu privire la poluarea atmosferei.

De aceea, se apreciază că, având în vedere dispersia poluanţilor în atmosferă, impactul emisiilor atmosferice în zona locației sondelor I 9A și LO1A Lebăda Est va fi unul minor, pe suprafață limitată, temporar şi reversibil.

**VI.I.2.2 Instalaţii pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă**

Mașinile şi instalațiile care produc emisii atmosferice sunt verificate la începutul lucrărilor de foraj, pentru a corespunde standardelor în vigoare cu privire la poluarea atmosferei.

De aceea, se apreciază că, având în vedere dispersia poluanților în atmosferă, impactul emisiilor atmosferice în zona locației sondelor I9A și LO1A Lebăda Est va fi unul minor, pe suprafață limitată, temporar şi reversibil.

**VI.I.3 Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor**

**VI.I.3.1Surse de zgomot şi de vibraţii**

Platforma de foraj marin este dotată cu sistemele necesare atât activităţii de foraj, cât şi de asigurare a condiţiilor de locuit pentru personalul operator (max. 90 persoane).

Pentru săparea sondei se va utiliza un sistem de foraj rotativ, care constă dintr-o structură de tip pod rulant (schelă) montată pe platforma de foraj.

Tabelul nr. 6

Surse de zgomot şi de vibraţii

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Surse de zgomote şi**  **vibraţii** | **Nr. surse** | **Poluare potenţială estimată pe amplasament** |
| Platforma de foraj | 1 | 140 -160 dB |
| Introducerea coloanelor (liner 4 1/2in) | 1 | 135 -145 dB |
| Elicopter | 1 | 140 dB |
| Vase de sprijin (remorcher) | 1 | 162 dB |

Datele din literatura de specialitate atestă că, adeseori, zgomotele produc efecte cronice sau letale asupra tuturor categoriilor de organisme, începând cu cele microscopice, unicelulare, şi sfârșind cu cele superioare, din vârful piramidei trofice (mamiferele marine).

Zgomotele de origine antropică induc reacții comportamentale pe termen scurt, între care încetarea hrănirii, socializarea şi vocalizarea, inclusiv părăsirea habitatului preferat, aşa cum se întâmplă în cazul reacțiilor la traficul maritim, despărțirea grupului (mai ales mamă de de pui). Produse pe termen lung, zgomotele produc efecte biologice semnificative, cum ar fi abandonul prelungit al zonelor de hrănire, reproducere sau creșteri a puilor.

**VI.I.3.2 Amenajări şi dotări pentru protecția împotriva zgomotului şi vibrațiilor**

Întrucât navele şi utilajele folosite vor avea caracteristici tehnice omologate care să corespundă normelor şi reglementărilor existente, se consideră că zgomotele şi vibrațiile generate se vor situa în limitele admise de SR 10009:2017.

Pentru a reduce zgomotul şi vibrațiile se vor utiliza utilaje şi echipamente al căror nivel de zgomot şi vibrații se încadrează în limitele admise de normativele în vigoare, nefiind deci necesare amenajări şi dotări pentru protecția împotriva zgomotului şi vibrațiilor

În ceea ce privește zgomotul produs de instalația de foraj în timpul desfășurării operațiunilor, nivelul acestor sunete este de o intensitate care nu dăunează mamiferelor. Astfel, considerăm că monitorizarea vizuală și acustică în timpul acestui tip de operațiuni nu este necesară, lucru confirmat și de lipsa unui set de recomandări clare/prescriptive ACCOBAMS pentru operațiunile de foraj, aşa cum există pentru alte tipuri de operațiuni conexe industriei petroliere (ex.: studii seismice). Fiind tipuri diferite de operțiuni, setul de recomandări ACCOBAMS pentru studiile seismice nu trebuie asimilat operațiunilor de foraj, pentru că nu este conceput pentru acest gen de operațiuni.

Conform normativelor în vigoare, ca măsură suplimentară, se va institui o zonă de siguranță de 500 m în jurul platformei de foraj şi semnalizarea sa corespunzătoare.

Nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor pe perioada execuției lucrărilor de construcții şi de montaj, deoarece nivelul produs de acestea este nesemnificativ, iar lucrările se desfășoară la distanta apreciabilă față de zonele rezidențiale.

**VI.I.4 Protecţia împotriva radiaţiilor**

**VI.I.4.1 Surse de radiaţii**

Nu vor exista surse de radiații permanente pe platformă. Personalul din cadrul companiilor de servicii care opereaza pe perioada efectuarii operatiilor geofizice, în imediata apropiere a surselor este protejat prin echipament special de protecție contra radiațiilor.

**VI.I.4.2 Amenajări şi dotări pentru protecţia împotriva radiaţiilor**

Nu este cazul.

**VI.I.5 Protecţia solului şi a subsolului**

**VI.I.5.1 Surse de poluanţi pentru sol, subsol, ape freatice şi de adâncime**

Proiectul nu presupune forarea unor sonde noi de la suprafața fundului mării, ci săparea unor drene în sondele existente, respectiv sonda I9 sub numele de I9A și sonda LO1 sub numele de LO1A, cu platforma de foraj marin cu trei picioare Uranus amplasata lângă Platforma Fixă Suport Sonde PFSS3 B

Formațiunile geologice din substratul marin până la fereastra de cca.1800 m pe traiect în sonda I9 și 1620 m pe traiect în sonda LO1 sunt izolate în gaura de sondă de coloanele deja existente în sondele I9 și LO1 Lebăda Est, şi anume: conductor de 30”, coloana de 20”, coloana de 13 3/8”, 9 5/8” şi 7”.

Se face mențiunea că, în urma realizării forajului, nu se deversează nimic în mare, fluidul de foraj se reutilizează la altă sondă, iar detritusul se recuperează şi se aduce la mal pentru neutralizare.

Prin executarea lucrărilor de foraj nu se va produce un impact semnificativ asupra structurii subsolului din amplasamentul sondei, în aceste condiții nefiind necesare măsuri speciale de protecție pentru această componentă de mediu.

Modificările fizice ce decurg din planul de implementare a proiectului sunt numai la nivelul substratului marin din zona de amplasare a platformei marine Uranus și sunt considerate nesemnificative, având în vedere suprafața afectată.

Amprenta produsă pe substratul marin de talpa de fixare a unui picior al platformei marine Uranus este de 7x7x3,14 = 153,84 mp. Suprafața totală ocupată de picioarele platformei este de 153,84 mp (suprafața unui picior) x 3 (picioare) = 461 mp.

Suprafața totală din sit ocupată de implementarea proiectului este de 461,5 mp.

**VI.I.5.2 Lucrări şi dotări pentru protecţia substratului marin şi a subsolului**

Substratul marin și stratele adânci sunt protejate prin izolarea acestora de gaura de sondă și de fluidul de foraj, prin intermediul turtei de colmatare, care consta într-o aglomerare de particule de diverse mărimi, din componența fluidul de foraj, care sunt inerte din punct de vedere chimic și care formează un strat impermeabil pe peretele sondei.

Apreciem că activitățile de foraj nu vor avea impact asupra structurii solului şi subsolului din amplasamentul sondelor. De asemenea, activitățile de foraj nu generează risc de producere a mișcărilor seismice.

**VI.I.6. Protecția** **ecosistemelor terestre şi acvatice**

**VI.I.6.1.** **Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

La litoralul românescal Mării Negrea fost evaluat un număr de 8 tipuri generale de habitate de interes comunitar(definite în Directiva Habitate - 92/43/EEC): 1110 - Bancuri de nisip submerse de mică adâncime; 1130 - Estuare; 1140 - Suprafețe de nisip şi mâl descoperite la maree joasă; 1150 - Lagune costiere; 1160 - Brațe de mare şi golfuri mari Putin adânci; 1170 - Recifi; 1180-Structuri submarine create de emisiile de gaze; 8330 - Peșteri marine total sau parțial submerse (Micu et al., 2007, Zaharia et al., 2008).

În ansamblu, viața în Marea Neagră se desfășoară într-un număr mare de biotopuri, concentrate în principal pe platforma continentală, care este foarte întinsă în dreptul ţărmului românesc, iar organismele care le populează se grupează în mai multe biocenoze, care utilizează resursele naturale ale biotopurilor.

După locul în care-şi desfășoară viața, organismele marine sunt pelagice (trăiesc în masa apei) şi bentice (trăiesc pe fundul mării, pe diferite tipuri de substrat); organismele pelagice sunt planctonice (plutitoare) şi nectonice (înotătoare). Organismele planctonice şi cele bentice pot fi vegetale (alcătuind fitoplanctonul şi fitobentosul) sau animale (alcătuind zooplanctonul sau zoobentosul). Nectonul din Marea Neagră cuprinde peştii şi mamiferele marine (delfini), complet adaptate la viaţa acvatică

Situația actualizată a siturilor de importanță comunitară de-a lungul litoralului românesc al Mării Negre, stabilită de Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor prin ***Ordinul nr. 46/2016  privind instituirea regimului de arie naturală protejată şi declararea siturilor de importanţă comunitară ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România*** emis în data de 15 februarie 2016 (M.Of. nr. 114/15 feb. 2016) este următoarea (9 situri):

**Situri nou desemnate:**

ROSCI0311 Canionul Viteaz

ROSCI0413 Lobul sudic al Câmpului de *Phyllophora* al lui Zernov

**Situri cu suprafețe extinse**

ROSCI0281 Cap Aurora

ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină

ROSCI0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia

ROSCI0197 Plaja submersă Eforie Nord - Eforie Sud

ROSCI0269 Vama Veche - 2 Mai

ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla

**Rămâne nemodificat**

ROSCI0293 Costinești - 23 August

Prin extinderea ROSCI0066 Delta Dunării - zona marină, situl ROSCI0237 - Structurile submarine metanogene de la Sfântu Gheorghe este practic înglobat în ROSCI0066.

Conform coordonatelor de suprafață aprobate de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (elipsoid Krasovski, proiecție STEREO 70) ale sondelor iniţiale I9 respectiv LO1vor fi amplasate la aproximativ:

- situl ROSCI 0066 Delta Dunării - zona marină ≈ 8 km;

- limita sudică ROSCI 0413 Lobul sudic al Câmpului de *Phyllophora* al lui Zernov ≈ 28 km

- limita A.R.B.D.D. și ROSPA 0076 Marea Neagră ≈22 km

**VI.I.6.2.** **Lucrări, dotări şi măsuri pentru protecţia** **biodiversităţii,**

**monumentelor naturii şi ariilor protejate**

Pentru elementele aparținând factorului de mediu biodiversitate potenţial afectate de realizarea proiectului, s-au propus unele măsuri de protecţie, dimensionate în funcţie de relevanţă (dimensiune, amplitudine, durată de manifestare, afectare potenţială, etc.).

Programele de echilibrare a biodiversităţii cu investiţiile au fost dezvoltate într-un parteneriat dintre instituţii financiare şi experţi în conservarea biodiversităţii şi au avut ca obiectiv găsirea unor soluţii adecvate, prin care investiţiile de orice natură să poată fi asumate într-un context de riscuri minimizate faţă de biodiversitate, prin aplicarea unor practici coerente, clare şi obiective de gestiune conservativă.

Invocând exigenţele legate de responsabilitatea generală de mediu şi elementele ce stau la baza principiului de asumare a precauţilor în luarea deciziilor, dar şi principiul de luare a tuturor măsurilor de evitare a impactului şi prejudiciere a factorilor de mediu, a fost asumat un set de măsuri de ordin general de reducere şi eliminare a impactului.

În prezent, în conformitate cu Autorizațiile de mediu deținute de Grup de zăcăminte PETROMAR Constanța, se realizează monitorizarea calității factorilor de mediu (apa marină, sediment şi sol) din zona de operare a platformelor marine.

* Se propune implementarea unui plan de monitorizare a mediului (conditiile fizico-chimice si biodiversitate) care va fi detaliat la momentul realizarii raportului privind impactul asiupra mediului.
* Programul de monitorizare a efectelor activității de foraj asupra mediului marin se va concretiza prin realizare unor studii care vor prezenta condițiile de mediu înainte de începerea forajului, în timpul acestuia și după finalizarea lui;
* Rapoartele de monitorizare vor fi înaintate catre APM Costanța.

Sintetic, monitorizarea calităţii factorilor de mediu se realizeaza după următorul program (Tabelul nr. 7):

Tabelul nr. 7

Program monitorizare factori mediu

| **Locația** | **Factor de mediu monitorizat** | **Frecvența monitorizării** | **Observaţii** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Platforme marine** | - analiza fizico-chimică a apelor evacuate din ATS în mare | **trimestrial** | **Trimestrial** se vor recolta probe de apă marină și sedimente de fund și se vor efectua analize pentru controlul poluării cu produs petrolier printr-un institut specializat (ICPT Câmpina). |
| - analize de sediment, în vederea stabilirii dinamicii încărcării cu hidrocarburi | **trimestrial** |
| - analize privind calitatea apei marine în zona de influență a platformelor (produs petrolier) | **trimestrial** |

Etapele anterioare de monitorizare a calității factorilor de mediu în zona platformelor de foraj marin nu au evidențiat depășiri semnificative ale valorilor limită admise de legislația în vigoare pentru indicatorii măsurați.

**VI.I.7. Protecția** **așezărilor umane şi a altor obiective de interes public**

**VI.I.7.1.** **Identificarea obiectivelor de interes public, distanţa faţă de aşezările umane, respectiv față de monumente istorice şi de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradiţional şi altele**

Aşa cum s-a amintit, amplasamentul obiectivului este situat la cca. 22 km de țărm și distanța de 82 km față de cea mai apropiată localitate Constanța astfel încât implementarea proiectului nu va avea o influență asupraobiectivelor de interes public, așezărilor umane, monumentelor istorice şi de arhitectură, altor zone asupra cărora există instituit un regim de restricție sau asupra unor zone de interes tradițional.

Sondele de producție **I9 Lebăda Est** și **LO1 Lebăda Est** sunt situate în cadrul **perimetrului de Exploatare-Dezvoltare Lebăda Est**, respectiv în cadrul **perimetrului de** **Explorare-Exploatare-Dezvoltare XVIII Istria**, situat pe Platoul Continental Românesc al Mării Negre.

Cele două sonde sunt amplasate pe Platforma Fixă Suport Sonde nr. 3 – PFSS3 - care este situată la o distanță de cca. 80 km de țărm. Sondele s-au săpat în **anul 1989** (sonda **I9 Lebăda Est**), respectiv în anul **1993** (sonda **LO1 Lebăda Est**).

Menționăm că, în toată această perioadă (**1989-prezent**), la sondele aflate pe platforma fixă PFS3 s-au mai desfășurat lucrări de acest tip care au presupus intervenție în sondele existente cu platforme mobile de foraj, acestea poziționându-se întotdeauna pe același amplasament.

Montajul Platformei Fixe Suport Sonde nr. 3 – PFSS3 (s-a realizat în anul **1988**, pe baza studiilor geologice, geotehnice și geofizice întocmite în urma prospecțiunilor seismice și a forajelor geotehnice efectuate în zona de interes. În acest moment, la nivelul Platformei Fixe Suport Sonde nr. 3 există 14 sonde active, din care fac parte și sondele **I9 și LO1 Lebăda Est**.

Este important de făcut aici o distincție între ceea ce înseamnă, din punct de vedere geologic, ***Platoul continental românesc al Mării Negre*** și ceea ce reprezintă ***Platoul continental al litoralului românesc al Mării Negre*** din punctul de vedere al regimului juridic al apelor maritime, precum și din punct de vedere al patrimoniului cultural.

Din punct de vedere geologic, structura Lebăda Est este amplasată pe flancul nord-estic al Depresiunii Istria, aparținând Platoului continental românesc al Mării Negre, pe aliniamentul structural Pescăruş - Lebăda Est - Lebăda Vest - Delta - Sinoe, evidenţiat la nivelul depozitelor sedimentare de vârstă Jurasic mediu - Neocomian, Cretacic şi Eocen.

Din punct de vedere al amplasării în zona marină, prin platformă continentală sau platou continental (numită uneori, în mod impropriu *șelf*) se înțelege acea zonă a fundului mării care mărginește uscatul și care este o continuare a continentelor sub oceane și mări. Începe de la linia coastei sau de la linia apei corespunzătoare celei mai joase maree și se termină în zona unde panta fundului devine abruptă. O definiție mai recentă este aceea stabilită la **Conferința de la Geneva asupra dreptului mării din 1958**, **respectiv din 1982** și care prevede că platforma continentală reprezintă fundul mării și se extinde până la limita externă a marginii continentale, sau până la 200 mile marine de la linia de bază a mării teritoriale.

Prin Legea nr. 17/1990 (republicată), România reglementează statutul juridic al apelor maritime interioare, al marii teritoriale, al zonei contigue și al zonei economice exclusive, in conformitate cu dispozițiile Convenției Națiunilor Unite asupra dreptului marii, ratificată de România prin Legea nr. 110/1996.

În strânsă legătură cu cele menționate mai sus și în conformitate cu **Legea 422/2001 privind protecția patrimoniului arheologic** și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, perimetrul de Explorare-Exploatare-Dezvoltare XVIII Istria se situează în **Situl subacvatic *Platoul continental al litoralului românesc al Mării Negre*, cod CT-I-s-A-02561**, cu componentele sale, înscris la pozițiile 28-33 la județul Constanț (Tabelul nr. 8), în Lista Monumentelor Istorice, Anexă la Ordinul Ministrului Culturii nr. 2828/24.12.2015, pentru modificarea Anexei nr.1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr.2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei Monumentelor dispărute, cu modificările ulterioare, publicat în M.O., partea I, nr.113 bis/15.02.2016.

Tabelul nr. 8

Lista monumentelor istorice referitoare la Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.crt.** | **Cod LMI** | **Denumire** | **Adresă** | **Datare** |
| **28** | CT-I-s-A-02561 | Sit arheologic subacvatic | Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre (jud. Constanţa) |  |
| **29** | CT-I-m-A-02561.01 | Vestigii arheologice subacvatice | Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre (jud. Constanţa) | Epoca medievală |
| **30** | CT-I-m-A-02561.02 | Vestigii arheologice subacvatice | Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre (jud. Constanţa) | Epoca romano-bizantină |
| **31** | CT-I-m-A-02561.03 | Vestigii arheologice subacvatice | Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre (jud. Constanţa) | Epoca romană |
| **32** | CT-I-m-A-02561.04 | Vestigii arheologice subacvatice | Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre (jud. Constanţa) | Epoca elenistică |
| **33** | CT-I-m-A-02561.05 | Vestigii arheologice subacvatice | Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre (jud. Constanţa) | Epoca greacă |

Având în vedere cele menționate mai sus, precum și faptul că executarea lucrărilor de foraj la sondele I9A și LO1A Lebăda Est nu presupun săparea de sonde noi, ci doar o intervenție în sonde existente deja, considerăm că, în această situație, ca și în cazul sondelor anterior sapatae (L2A Lebada Est, L4A si L8A Lebada Est), lucrările nu vor afecta situl arheologic subacvatic „Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre” având codul LMI CT-I-s-A-02561 si vor face obiectul emiterii unui punct de vedere din partea Ministerului Culturii și Identității Naționale.

**VI.I.7.2.** **Lucrări, dotări şi măsuri pentru protecția** **așezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public**

Se apreciază că, dată fiind localizarea amplasamentului, nu sunt necesare lucrări, dotări şi măsuri pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public.

**VI.I.8.** **Prevenirea şi gestionarea deşeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea**

Deșeurile de orice fel, rezultate din multiplele activități umane, constituie o problemă de o deosebită actualitate, datorată atât creșterii continue a cantităților şi a tipurilor acestora (care prin degradare şi infestare în mediul natural prezintă un pericol pentru mediul înconjurător şi sănătatea populației), cât şi însemnatelor cantități de materii prime, materiale refolosibile şi energie care pot fi recuperate şi introduse în circuitul economic.

Orice deșeu produs ca urmare a unor activități umane, dacă este în cantități mari într-un anumit areal, poate genera deteriorări mediului înconjurător, acesta având o anumită capacitate de absorbție a deșeurilor şi de autoregenerare, cu păstrarea însușirilor sale principale. Numai dacă această capacitate de regenerare a mediului este depăşită, atunci începe procesul de degradare a acestuia, proces care la un moment dat, într-un anumit stadiu, poate deveni ireversibil şi foarte accelerat.

**VI.I.8.1.** **Lista deşeurilor (clasificate şi codificate în conformitate cu prevederile legislației europene şi naţionale privind deşeurile), cantităţi de deşeuri generate**

Deșeurile rezultate din activitățile desfășurate sunt cele normale: uleiuri uzate, deșeuri metalice provenite din activitățile de sudură (șpan de oțel, capete de bară), acumulatori uzați, deșeuri de ambalaje (din plastic PET, hârtie-carton), deșeuri provenite de la echipamentele de protecție, deșeuri rezultate de la echipamentele electrice și electronice și deseuri menajere.

Toate deșeurile rezultate sunt sortate la bord și colectate selectiv în containere special amenajate în acest sens, urmând a fi aduse la țărm cu navele de transport și predate către operatori autorizați în domeniul deșeurilor pentru tratare, valorificare și eliminare finală, după caz.

Managementul deșeurilor se va face în conformitate cu *Planul de management al deșeurilor* special realizat pentru activitățile de pe platforma Uranus. Se vor respecta Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor și HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor.

Clasificarea și codificarea deșeurilor se va realiza conform prevederilor art. 7 din Legea 211/2011, Republicată cu modificările și completările ulterioare, publicate pe site-ul Comisiei Europene, secțiunea Waste Frameword Directive, postată în ***Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la clasificarea deșeurilor 2018/C 124/01***.

Tabelul nr. 9

Deșeuri estimate

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipul de deşeu | Cantitatea generată | Starea fizică  (Solid- S  Lichid- L  Semisolid- SS) | Codul deşeului | Cod proprietate periculoasa | Codul privind principala proprietate periculoasă |
| Deșeuri biodegradabile de la bucătarii și cantine | 3-4 tone | S | 20 01 08 |  | Evacuate în mare în conformitate cu prevederile MARPOL 73/78 Anexa V sau aduse la țărm în vederea neutralizării | |
| Deșeuri biodegradabile și municipale  amestecate | 6 -7 tone | S | 20.03.01 |  | Adus la țărm în vederea neutralizării | |
| Deșeu de detritus | 30-35 tone | S | 01.05.05\* |  | Adus la țărm în vederea neutralizării | |
| Noroi de foraj cu conținut de uleiuri sintetice tip SBM | 260 tone | L | 01.05.05\* |  | Adus la țărm spre reciclare în vederea refolosirii | |
| Deșeuri de la echipamente electrice şi electronice | 0,005 tone | S | 16 02 13\* |  | Adus la țărm și reciclat | |
| Deșeuri medicale | 0,003 tone | S | 18.01.03\* | H9 | Adus la țărm și eliminat prin incinerare | |
| Deșeuri metalice feroase | 0,4-0,5 tone | S | 16.01.17 |  | Adus la țărm și reciclate | |
| Deșeuri metalice neferoase | 0,2-0,3 tone | S | 16.01.18 |  | Adus la țărm și reciclate | |
| Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere | 2-3 tone | L | 13.02.06\* | H5,H14 | Aduse la tarm si tratate/eliminate | |
| Filtre uzate | 0,05 tone | S | 15.02.02\* | H5,H14 | Adus la țărm și reciclat | |
| Deșeu de ambalaje din materiale plastice  (inclusive PET-uri) | 0,5 -1,0 tone | S | 15.01.02 |  | Adus la țărm și reciclat | |
| ambalaje din hârtie / carton | 0,5 tone | S | 15.01.01 | MNH B | Adus la țărm și reciclat | |
| Acumulatori uzați | 0,7 tone | S | 16.06.01\* | AH | Aduse la țărm si tratate/eliminate | |

MNH - deșeuri nepericuloase

AH - deșeuri absolut periculoase

Tabelul nr. 10

Subcontractorii care preiau deșeurile rezultate

|  |  |
| --- | --- |
| **Subcontractor** | **Persoana de contact** |
| **GREENTECH** | George Vasilcanu /+4 0726 474 810 / [greentech.se@gmail.com](mailto:greentech.se@gmail.com) |
| **IRIDEX** | Gavrilă Constantin / +4 0720 706 077 |
| **ECO FIRE SYSTEMS** | Mihaela Corciu /+4 0747 047 705 |

**VI.I.8.2.** **Programul de prevenire şi reducere a cantităților de deșeuri generate**

Pentru a răspunde prevederilor legale privind gestionarea deşeurilor, în etapa de săpare a sondelor urmează a se asigura:

- clarificarea responsabilităţilor factorilor implicaţi în sistemul de gestionare a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;

- îndeplinirea obiectivelor strategice naţionale privind colectarea separată a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;

- obligativitatea existenţei unei evidenţe privind deşeurile rezultate din activităţile de forare, astfel încât să existe o bază de date cât mai exactă, care să reflecte realitatea existentă şi din care să rezulte clar rata de colectare şi valorificare a acestei categorii de deşeuri;

- dezvoltarea sistemului de facilităţi, în vederea eliminării corespunzătoare a deşeurilor;

- minimizarea şi reutilizarea deşeurilor rezultate din activităţile de forare, în măsura în care acestea nu sunt contaminate;

- selectarea, la locul de generare, a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;

- recuperarea şi valorificarea materială şi/sau energetică a deşeurilor rezultate din activităţile de forare;

- aplicarea principiului “poluatorul plăteşte” şi responsabilizarea producătorului prin:

- obligaţia de a asigura sisteme de colectare la locul generării deşeurilor;

- aplicarea sancţiunilor în cazul neconformării.

Implementarea acestui sistem va conduce la minimizarea cantităţii de deşeuri rezultate din activităţile de forare, prin asigurarea unui sistem eficient de separare la locul producerii, prin valorificarea acestor deşeuri prin refolosire (în măsura în care nu sunt contaminate), prin abordarea unor măsuri de stimulare a refolosirii deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii.

**VI.I.8.3.** **Planul de gestionare a deșeurilor**

Principiile generale ale gestionării deşeurilor sunt concentrate în aşa-numita „ierarhie a gestionării deşeurilor”. Principalele priorităţi sunt prevenirea producerii unor cantităţi mari de deşeuri şi reducerea nocivităţii lor. Când nu se poate realiza nici una nici alta, deşeurile trebuie reutilizate, reciclate sau folosite ca sursă de energie (prin incinerare). În ultimă instanţă, deşeurile trebuie eliminate în condiţii de siguranţă.

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activităţile de colectare, transport, tratare, valorificare şi eliminare a deşeurilor, inclusiv monitorizarea acestor operaţii şi monitorizarea depozitelor de deşeuri după închiderea lor.

Deşeurile nepericuloase vor fi gestionate în afara amplasamentului, anumite fluxuri de deşeuri putând fi atât reutilizate prin reciclare, cât şi eliminate prin depozitare la depozitele de deşeuri autorizate.

Colectarea deşeurilor se va realiza selectiv, iar pe amplasamentul proiectului vor fi amplasate containere de deşeuri municipale pentru colectarea acestora, înainte de a fi transportate spre instalația de eliminare prin firme autorizate.

Pentru deşeurile reciclabile va fi amenajată o zonă specială de depozitare a cantităţilor optime, înaintea expedierii acestora la firmele autorizate. Achiziţionarea serviciilor de reciclare se va face pe baza criteriilor de eficienţă economică şi în deplină conformare cu cerinţele legale referitoare la sănătate publică şi protecţia mediului.

La nivelul platformei de foraj va fi organizat un punct de gospodărire a deşerurilor, urmând ca pentru colectarea acestora selectivă (diferenţiată) să se pună la dispoziţie containere separate, marcate corespunzător. Gunoiul menajer va fi colectat în containere special, fiind eliminat prin firme autorizate, în baza unui contract de prestări servicii.

Transportul deşeurilor se va realiza prin firme specializate şi atestate pentru transportul deşeurilor nepericuloase la instalaţiile de reciclare sau de eliminare.

Estimările preliminare sugerează un flux de deşeuri mai intens şi implicit un tranzit mai intens al tuturor tipuri de deșeuri nepericuloase în faza de construcţie, iar în faza de funcţioanare fluxul de deşeuri va fi relative constant şi redus, cuprinzând în cea mai mare parte volume de deşeuri de tip municipal.

Deşeurile periculoase vor fi colectate selectiv, în vederea predării către unităţi autorizate. În toate etapele proiectului se va căuta o aplicare conformă a tehnologiilor, astfel încât să se ajungă la o reducere pe cât posibil a volumelor de deşuri periculoase.

În vederea gestionării corecte a deşeurilor periculoase generate, trebuie îndeplinite o serie de cerinţe:

- fiecare categorie de deşeuri periculoase va fi depozitată separat, pe baza caracteristicilor fizice şi chimice, dar şi în funcţie de compatibilitatea şi natura substanţelor de stingere care pot fi folosite pentru fiecare categorie, în caz de incendiu;

- containerele de deşeuri periculoase nu vor putea fi mutate ori transferate pe amplasament decât de către personal calificat, cu ajutorul vehiculelor şi echipamentelor corespunzătoare;

- angajaţii implicaţi în gestionarea deşeurilor vor beneficia de un instructaj periodic, specific fiecărui produs, vizând cerinţele generale de gestionare a deşeurilor periculoase;

- nu va fi permisă eliminarea sau incinerarea deşeurilor periculoase pe amplasament.

Deşeurile periculoase sau materialele potenţial periculoase vor fi colectate selectiv, urmând a fi predate către terţi.

Cerinţe specifice pentru gestionarea corectă a deşeurilor periculoase:

- containerele folosite pentru colectarea şi depozitarea deşeurilor periculoase generate pe amplasament trebuie să fie compatibile cu deşeurile pe care le conţin;

- toate containerele şi recipientele destinate stocării temporare a deşeurilor periculoase nu vor fi depozitate pe drumuri, căi de circulaţie, acces pietonal sau orice punct care ar putea afecta ieşirile de urgenţă;

- recipientele de deşeuri periculoase vor fi marcate şi etichetate corespunzător sau vor fi însoţite de documente specific, conform reglementărilor referitoare la deşeurile periculoase;

- recipientele de deşeuri periculoase vor fi păstrate în condiţii de siguranţă, închise etanş;

- containerele şi recipientele de depozitare a deşeurilor periculoase vor fi inspectate periodic, pentru a se asigura etanşeitatea acestora şi că sunt păstrate în condiţii de siguranţă.

**VI. 9 GospodĂrirea substanȚelor Și preparatelor chimice periculoase**

**VI.I.9.1.** **Substanţele şi preparatele chimice periculoase utilizate şi/sau produse**

Substanțele chimice aduse pe platforma de foraj, sunt stocate in spatii special destinate acestui scop, ferite de precipitații, în saci sau în silozuri. În mod excepțional, unele substanțe ambalate în saci pot fi stocate pe punte, dar, cum platforma este prevăzută cu sistem „deversare zero”, care captează apa din precipitații căzută pe punte, nu există pericolul ca acestea să ajungă în mare. Fiecare substanță chimică adusă la bordul platformei de foraj vine însoțita de o fișă cu date de securitate specifica (MSDS - Material Safety Data Sheet), în care se menționează denumirea substanței și datele companiei care o furnizează, tipul de pericole pe care le poate genera, compoziția, măsuri de prin ajutor, instrucțiuni în caz de incendiu, măsuri în cazul împrăștierii accidentale, recomandări pentru manipulare și stocare și altele.

Lista substanțelor chimice care vor fi folosite pentru prepararea fluidului de foraj și modul in care acestea sunt ambalate sunt prezentate mai jos:

Tabelul nr.11

Materiile prime și reactivi utilizați pentru prepararea fluidului de foraj SBM

|  |  |
| --- | --- |
| **Fluidul de foraj SBM** | **Mod de ambalare** |
| AVOIL BASE EDC 9511 cu acciză | 1 m3 (Greutate specifica 0,814 kg/mc) |
| AVOIL BASE EDC 9511 cu acciză(extra) | 1 m3 |
| AVOIL BASE EDC 9511 fără acciză | - |
| AVOIL PE/LT | 180 kg/butoi (208 litri) |
| AVOIL SE/LT | 180 kg/butoi (208 litri) |
| AVABENTOIL HY | 25 kg/sac |
| AVOIL FC | 180 kg/butoi (208 litri) |
| AVOIL FR HT | 25 kg/sac |
| CALCIUM CHL 95-98% | 1000 kg/sac (big bag-uri) |
| LIME | 25 kg/sac |
| AVOIL WA/LT | 190 kg/sac (208 litri) |
| AVACARB | 1000 kg/sac (big bag-uri) |
| AVOIL TN/LT (extra chimicale) | 170 kg/sac (208 litri) |
| AVOIL VS/LT | 180 kg/butoi (208 litri) |
| INTASOL F/M/C (extra chimicale) | 25 kg/sac |
| AVOIL DW (extra chimicale) | 170 kg/sac (208 litri) |
| FRACSEAL (extra chimicale) | 25 lb/sac |
| AVAWASH OBM LT | 180 kg/butoi (208 litri) |

Tabelul nr. 12

Parametrii fizici ai fluidului de foraj

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Diametrul găurii sondei (in) | 6” | |
| Interval forat (m) | **1800-4630m** MD | |
| Lungime interval forat | **2830m** | |
| Tip fluid de foraj | Fresh NADF | |
| Greutate specifica fluid de foraj | 1.15-1.25 sg | |
| Deviaţia | Construcţie de la 100 la 89.690 | |
| Complex litologic | Cretacic superior | |
| Tip fluid | | | Fresh NADF |
| Interval | | | **1800-4630m** MD |
| Greutate specifica fluid | | | 1.15 -1.25 sg |
| Vâscozitate plastica | | | 30 - 40 cP |
| Yeld Point (Tensiune dinamica de forfecare) | | | 14 - 22 lb/100 ft2 |
| 6 RPM | | | 8 – 10 |
| Gelaţie10 sec | | | 5 - 10 lb/100 ft2 |
| Gelaţie10 min | | | 8 - 18 lb/100 ft2 |
| Filtrate HP-HT | | | 5 - 6 ml/30min |
| HP-HT turta | | | 0.5mm |
| Stabilitate electrică | | | > 500 V |
| Ratia O/W (Oil/Water) | | | 75/25 |
| Alcalinitate POM | | | 2.5 -3 ml H2SO4 N/50 |
| LGS (*low gravity solid*) | | | < 6 % din volum |
| Exces de var | | | 9 - 12 kg/m3 |

**VI.I.9.2.** **Modul de gospodărire a substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase şi asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu şi a sănătăţii populaţiei**

Utilizarea substanțelor chimice periculoase antrenează din ce în ce mai muIte şi mai importante riscuri pentru mediu şi generează numeroase pagube. Consecinţele utilizării lor au determinat apariţia şi dezvoltarea unor reglementări specifice la nivel naţional, internaţional şi comunitar. Ele se referă în principal la cerinţele ce trebuie respectate pentru fabricarea, comercializarea, utilizarea şi neutralizarea acestora.

În acest sens, instituţiile statului cu atribuţiuni în domeniu, împreună cu autorităţile competente, iniţiază şi promovează acte normative specifice, referitoare la protecţia sănătăţii şi securitatea angajaţilor care desfăşoară activităţi sau se află în locurile de muncă în care sunt prezente substanţe ori preparate (amestecuri) chimice periculoase, precum şi la evaluarea şi controlul riscului pe care îl reprezintă pentru om şi mediu substanţele şi preparatele (amestecurile) chimice periculoase, controlează modul în care angajatorii aplică şi respectă măsurile de prevenire necesare în cazul prezenţei în mediul de muncă a substanţelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase.

Conform Legii nr. 263/2005 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substanțelor şi preparatelor chimice periculoase, principiile care stau la baza activităţilor ce implică substanţe şi preparate (amestecuri) chimice periculoase (pe care titularul proiectului are obligaţia să şi le însuşească) sunt:

a) principiul precauţiei în gestionarea substanţelor şi a preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase, în vederea prevenirii pagubelor faţă de sănătatea populaţiei şi de mediu;

b) principiul transparenţei faţă de consumatori, asigurându-se accesul la informaţii privind efectele negative pe care le pot genera substanţele şi preparatele (amestecurile) chimice periculoase;

c) principiul securităţii operaţiunilor de gestionare a substanţelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase.

Cu privire la modul de gospodărire a substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase şi asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu şi a sănătății populației, titularul proiectului va respecta o serie de prevederi la ambalarea, transportul si depozitarea acestor preparate (amestecuri).

Toate substanțele şi preparatele (amestecurile) chimice vor fi însoțite de fișele de securitate, urmărindu-se procurarea de la furnizori a unor fișe tehnice care să corespundă cerințelor Regulamentului nr. 1272/2008 şi Regulamentului 1907/2006 (REACH) în ceea ce privește conținutul lor.

Astfel, produsele vor fi ambalate şi etichetate în conformitate cu prevederile HG nr. 1408/2008 privind clasificarea, etichetarea şi ambalarea substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase, aprobată prin Legea nr. 451/2001, cu modificările şi completările ulterioare şi respectând mențiunile specificate în fișele tehnice de securitate întocmite de producător.

Transportul produselor se va face conform prevederilor legale în vigoare privind regimul substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase şi a mențiunilor specificate în fişele tehnice de securitate întocmite de producător.

Depozitarea preparatelor (amestecurilor) se va face conform prevederilor legale în vigoare privind regimul substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase şi a menţiunilor specificate în fişele tehnice de securitate întocmite de producător

Folosirea preparatelor (amestecurilor) se va face cu respectarea prevederilor Legii nr. 263/2005 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substanțelor şi preparatelor (amestecurilor) chimice periculoase.

**VI.II.** **Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversității**

În perioada săpării sondelor, ca resurse naturale se va utiliza doar apa de mare **/apa de incendiu**, nu este prevăzută utilizarea resurselor naturale (sol, terenuri, apă şi biodiversitate).

**VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

Dată fiind amploarea proiectului şi relevanța acestuia la nivel internațional, impactul său social trebuie privit din două perspective: o perspectivă socială de ansamblu, dată de poziția şi relaţia acestui proiect la nivel regional şi european, asimilată oarecum etapei de funcționare, respectiv o perspectivă imediată, locală, legată de amprenta proiectului şi impactul soci-oeconomic direct pe care proiectul îl are pe termen scurt, asociat etapei de forare.

**VII.1. Impactul asupra populației, sănătății umane**

Amplasamentul proiectului fiind situat la cca. 22 km de țărm și distanță de 82 km față de cea mai apropiată localitate Constanța, impactul asupra populației şi sănătății umane poate fi apreciat ca nesemnificativ.

**VII.2. Impactul asupra biodiversității**

Impactul activităților de foraj ale sondelor I9A și LO1A Lebăda Est vor fi atât directe, cât şi indirecte, limitate în timp şi spațiu (se produc pe amplasament şi jurul acestuia) şi vor dura cel puțin pe perioada executării forajului.

Având în vedere că productivitatea biologică a comunităților planctonice şi bentele de pe amplasament este mai redusă decât în apele litorale, se apreciază că pierderile de biomasă planctonică şi bentală vor fi nesemnificative.

Referitor la speciile de peşti identificate în densităţi reduse şi în mod izolat în zona forajului, se estimează că acestea vor părăsi zona datorită prezenţei navelor și platformei de foraj şi vor căuta alte zone de hrănire, iernare, reproducere.

În ceea ce privește zgomotul produs de instalația de foraj în timpul desfășurării operațiunilor, nivelul acestor sunete este de o intensitate care nu dăunează mamiferelor.

Conform normativelor în vigoare, ca măsură suplimentară, se va institui o zonă de siguranță de 500 m în jurul platformei de foraj şi semnalizarea sa corespunzătoare.

**VII.3. Impactul asupra florei şi faunei sălbatice**

Impactul potențial asupra florei şi faunei poate fi generat de prezența platformei marine Uranus a navelor auxiliare în zona de lucru, precum şi de lucrările de săpare a sondelor.

Precizăm următorii factori ce pot produce un impact potenţial asupra faunei şi florei:

* Creșterea ușoară a eutrofizării în zonă, datorită aportului de nutrienţi. După diminuarea concentrației nutrienţilor printr-o diluţie naturală (proces de amestec al apelor eutrofizate cu cele învecinate) se preconizează un efect minor și de scurtă durata.
* Poluare fonică în zona de lucru (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
* Pierdere habitat prin produsă pe substratul marin de talpa picioarelor platformei marine Uranus. Având în vedere suprafața afectată cca. 461 mp. impactul direct asupra organismelor bentale din zona de amplasare a platformei marine este nesemnificativ pe termen scurt, temporar, negativ)

**VII.4. Impactul asupra substratului marin**

Prin executarea lucrărilor de foraj nu se va produce un impact semnificativ asupra structurii subsolului din amplasamentul sondei, în aceste condiții nefiind necesare măsuri speciale de protecție pentru această componentă de mediu.

Modificările fizice ce decurg din planul de implementare a proiectului sunt numai la nivelul substratului marin din zona de amplasare a platformei marine Uranus și sunt considerate nesemnificative, având în vedere suprafața afectată.

Amprenta produsă pe substratul marin de talpa de fixare a unui picior al platformei marine Uranus este de 7x7x3,14 = 153,84 mp. Suprafața totală ocupată de picioarele platformei este de 153,84 mp (suprafața unui picior) x 3 (picioare) = 461 mp.Suprafața totală din sit ocupată de implementarea proiectului este de 461,5 mp.

**VII.5. Impactul asupra bunurilor materiale**

Realizarea proiectului nu va avea impact asupra bunurilor materiale.

**VII.6. Impactul asupra calității şi regimului cantitativ al apei**

Eventualele surse de poluare a apei ar putea fi deversarile accidentale și gestiunea necorespunzatoare a deseurilor rezultate din activitatea propusa.

Asa cum am mentionat, platforma Uranus este prevazuta cu un **“sistem zero deversari”.** Acest sistem de evacuare zero se bazeaza pe un sistem de drenaje dispuse pe toata platforma care colecteaza lichidele contaminate si care, printr-un sistem de conducte directioneaza totul in rezervoarele desemnate, sub punte. Procesul de colectare a apelor reziduale se bazeaza in principal pe debitul gravitational, dar exista si situatia in care colectarea sau transferul intre tancuri se face prin pompe. Sistemul acopera intreaga structura a platformei, de la podul sondei pana la heliport si impiedica deversarea accidentala peste bord a noroiului de foraj, uleiuri, motorina, apa contaminata sau alimente.

Pe platforma Uranus apele de pe punte pot proveni din surse naturale (ploaie, roua, zapada topita), sau din activitatile desfasurate pe platforma si care pot fi contaminate cu diverse substante prezente la bord (ulei, motorina, substante chimice etc). Aceste ape contaminate de pe podul sondei, sunt colectate de canalizarile dispuse in jurul perimetrului si dirijate gravitational printr-o conducta la rezervorul de decantare, care are trei compartimente: unul pentru depuneri si doua pentru apa. Depunerile sunt incarcate in benele de transport, iar apa este dirijata catre un separator, de unde ajunge in rezervorul principal de colectare.

Orice lichid evacuat pe puntea principala este, de asemenea, colectat prin canalele de scurgere dispuse peste tot perimetrul puntii principale. Si aceasta apa este canalizata spre separator, de unde pleaca cu un continut de hidrocarburi mai mic de 15 ppm si este dirijata catre rezervorul principal de colectare. La randul lor, apele scurse pe puntea interioara, sunt colectate in santina, de unde, prin pompare, sunt trimise pe acelasi circuit catre separator si rezervorul principal. Produsele colectate in separator sunt golite in rezervorul de uleiuri uzate.

Apa uzata menajera (colectata de la lavoare, grupuri sanitare, dusuri, etc) este indreptata spre instalatia de tratare a apelor reziduale, unde este tratata cu substante chimice, pentru a fi diluata si adusa la un nivel acceptat ca fiind sigur pentru deversarea in mediul inconjurator (< 15 ppm). Cu toate acestea, si aceasta apa este transferata la rezervorul de colectare principal.

Atunci cand se considera necesar, colectorul principal de rezervoare este golit, tot continutul sau fiind transferat catre o barca de alimentare, urmand cursul spre un operator autorizat de tratare a apei reziduale, de la tarm.

De aemenea, platforma Uranus are un plan specific de actiune pentru situatii de urgenta datorate deversarii accidentale de produse petroliere (GSP-HSE-MAN-051).

Prin mijloacele specifice de interventie de la bordul navei aplicabile in cazul poluarilor accidentale si prin sistemul zero deversari prevazut pe platforma, proiectul propus respecta toate masurile de protectie impotriva poluarilor accidentale care ar putea duce la modificarea caracteristicilor mediului marin, asigurand astfel conservarea si protejarea ecosistemelor acvatice specifice sectorului romanesc al Marii Negre. Proiectul respecta prevederile legale in vigoare, dar si acordurile si conventiile internationale la care Romania a aderat.

**VII.7. Impactul asupra calităţii aerului şi climei**

Pe durata lucrărilor de săpare a sondelor, principala sursă de emisii în atmosferă o constituie arderea combustibililor lichizi (motorina), atât pentru funcționarea motoarelor de acționare a instalației de foraj, cât şi pentru asigurarea necesarului de energie electrică pe platformă. Aceste emisii depind de calitatea combustibilului utilizat (în special conţinutul de sulf, redat în buletinele de analiză însoțitoare).Platforma de foraj este dotată cu instalaţii proprii de încălzire şi producere a apei calde care funcţionează cu combustibil (motorină) consumul zilnic fiind de cca. 8 - 10 t. Pot apărea emisii şi în cadrul probelor de producţie (dacă se efectuează), prin arderea gazelor rezultate, însă datorită caracterului aleatoriu, acestea nu pot fi estimate cantitativ.

Se face precizarea că la debutul lucrărilor de foraj, toate mașinile şi instalațiile care produc emisii atmosferice sunt verificate, pentru a corespunde standardelor în vigoare cu privire la poluarea atmosferei.

De aceea, se apreciază că, având în vedere dispersia poluanților în atmosferă, impactul emisiilor atmosferice în zona locației sondelor I9A și LO1A Lebăda est va fi unul minor, pe suprafaţă limitată, temporar şi reversibil.

**VII.8. Impactul zgomotului şi vibrațiilor**

Zgomotele de origine antropică induc reacții comportamentale pe termen scurt, între care încetarea hrănirii, socializarea şi vocalizarea, inclusiv părăsirea habitatului preferat, aşa cum se întâmplă în cazul reacțiilor la traficul maritim, despărțirea grupului (mai ales mamă de de pui).

Produse pe termen lung, zgomotele produc efecte biologice semnificative, cum ar fi abandonul prelungit al zonelor de hrănire, reproducere sau creșteri a puilor. Modificări bruște ale presiunii cauzate de zgomote puternice pot induce efecte fiziologice letale sau subletale, traumele subletale apărând atunci când nivelele sunetului depășesc gradul de toleranţă al auzului (în cazul zgomotelor produse de traficul maritim). Zgomotele pot avea impact indirect asupra cetaceelor, ca urmare a modificării distribuției speciilor cu care se hrănesc.

De remarcat că răspunsul negativ al cetaceelor la zgomote apare în cazul expunerilor repetate, iar efectele tuturor factorilor de stres prezentați se pot cumula şi acționă sinergic, putând afecta viabilitatea individuală, reducerea ratelor de reproducere şi creșterea mortalității.

Dar fiind animale extrem de active, mamiferele marine sunt capabile să evite navele (dacă ele au capacitatea mai mică de percepție a zgomotelor). In plus, unele specii de odontocete (deci şi cele trei specii de delfini din Marea Neagră) posedă abilități şi aptitudini comportamentale prin care îşi pot reduce susceptibilitatea la efectele negative ale zgomotelor antropice (Richardson, 1995).

**VII.9. Impactul asupra peisajului şi mediului vizual**

Se apreciază că nu există impact asupra peisajului şi mediului vizual.

**VII.10. Impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural subacvatic**

Proiectul nu presupune săparea unor sondei noi, ci doar o intervenție în sonde existente, considerăm că în această situație lucrările nu vor afecta situl arheologic subacvatic „Platforma continentală a litoralului românesc al Mării Negre” având codul LMI CT-I-s-A-02561 .

Este important de menționat faptul că sondele se vor săpa în aceeași campanie de foraj, ceea ce presupune că platforma de foraj Uranus va rămâne mobilizată pe locația PFSS1 pe toată durata lucrărilor aferente celor două sonde.

**VII.11. Impactul asupra interacţiunilor dintre componentele de mediu**

Ţinând cont de totalul activităţilor necesare realizării proiectului, se apreciază că nu există impact asupra interacţiunilor dintre aceste componente, în condiţiile respectării tehnologiei de execuţie şi a măsurilor de reducere prevăzute în proiect.

**VII.12. Natura impactului**

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact care poate fi direct şi indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu şi lung, permanent şi temporar, pozitiv şi negativ asupra mediului, atunci *trebuie prognozată magnitudinea acelui impact, pentru a putea fi identificate măsurile preventive de eliminare a impactului* şi, dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului.

Predicția formelor de impact, reprezintă o evaluare calitativă şi cantitativă a formelor de impact, iar parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- etapa proiectului (execuție, funcționare);

- tipul impactului (pozitiv, negativ);

- natura impactului (direct, secundar, indirect);

- extinderea spațială (zonal, , național, transfrontier);

- durata (termen scurt, mediu, lung);

- frecvenţa (accidental, intermitent, periodic, permanent, o singură intervenţie/ temporar);

- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);

- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

**VII.12.1. Impact direct, indirect (secundar)**

Impactul direct asupra aerului şi climei este generat de următorii factori:

* poluanţi produşi de emisii de ardere (gaze de eşapament) provenite de la motoarele utilajelor (*impact direct*, pe termen scurt, temporar, negativ);
* poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente (*impact direct*, pe termen scurt, temporar, negativ);

**VII.12.2. Impact pe termen scurt sau lung**

Impactul pe termen scurt este generat de activitățile de forare pentru punerea în practică a proiectului. Odată cu încetarea activităților specifice, speciile de animale şi plante afectate au capabilitatea să recolonizeze zona impactată în timp relativ scurt.

Impactul pe termen lung poate fi reprezentat de scăderea numarului de indivizi ai unor specii afectate, conducând la declinul populaţiei respective, poate chiar la dispariţia acestora din zona analizată. În locul acestora pot să se stabilească specii străine, cu potenţial invaziv, care, în timp, pot produce modificări drastice la nivelul ecosistemelor analizate.

**VII.12.3. Impactul cumulativ**

Lucrările de forare a sondelor I9A și LO1A Lebăda Est se vor realiza la o distanță de peste 50 de km față de perimetrul XV Midia în care operează compania Black Sea Oil & Gas SRL și la o distanța de peste 40 km față de perimetrul Domino unde EXXON MOBIL a dezvoltat o campanie de foraje în perioada 2012-2015.Conform graficului de realizare a proiectului lucrările de săparea sondelor vor începe cel mai devreme în decembrie 2019, după șase luni de la finalizarea lucrărilor de forare sondelor L4A și L8A Lebăda Est / semestru I 2019. In aceste conditii, se va avea in vedere doar impactul cumulativ al proiectului in discutie cu activitatile de exploatare care se desfasoara la nivelul PFSS3 (Platforma Fixa Suport Sonde nr.3). La data prezentei documentatii, la nivelul plaformei PFSS3 exista un numar de 14 sonde active (inclusiv sondele I9 si L01) din care 11 sonde de titei si 3 sonde de gaze.

**VII.12.4. Impactul permanent şi temporar**

Deoarece proiectul este localizat la o distanta foarte mare fata de tarm, catre zona de larg a platformei continentale romaneasti a Marii Negre, departe de orice asezare umana, estimam ca nu va exista niciun impact asupra sanatatii populatiei, florei si faunei terestre, solului, bunurilor materiale.

De asemenea, avand in vedere caracteristicile si elementele specifice ale proiectului, impactul asupra calitatii aerului, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural, va fi nesemnificativ.

Un impact potential ar putea fi generat asupra faunei marine si calitatii apei, ca urmare a zgomotelor si vibratiilor produse in timpul desfasurarii activitatilor si a deversarilor accidentale.

Zgomotul si vibratiile ar putea avea un impact potential asupra faunei marine, dar acesta va fi punctual si de scurta durata, atat cat dureaza lucrarile de amplasare a platformei si de realizare a sondei.

Conform cartii tehnice a platformei Uranus, prin care se evalueaza capacitatea de a gestiona aspectele de mediu si echipamentele disponibile la bordul platformei pentru prevenirea poluarilor accidentale si a deversarilor, mentionam ca platforma Uranus a fost declarata platforma cu **“sistem zero deversari”.**

Astfel, prin folosirea corespunzatoare a acestui sistem si a echipamentelor disponibile in dotarea platformei pentru prevenirea deversariilor si poluarilor accidentale, estimam ca proiectul nu va avea un impact semnificativ asupra calitatii apei si asupra faunei marine.

**VII.12.5. Impactul pozitiv şi negativ**

***Impact pozitiv***(pentru perioada desfăşurǎrii lucrărilor):

⇨ identificarea acumulărilor de hidrocarburi potenţial comerciale;

⇨ transfer de informaţii de la companiile internaţionale către cele româneşti şi creşterea calificării celor din urmǎ;

⇨ noi contracte comerciale şi locuri de muncă;

⇨ identificarea de noi rezerve şi asigurarea independenţei energetice a României

⇨ taxe, impozite şi redevenţe acumulate la Bugetul de Stat.

***Impact negativ***(pentru perioada desfăşurǎrii lucrărilor):

⇨ prezenţa fizică a platformei : potenţial conflict de interese cu pescuitul cu nave trauler.

⇨ zgomotul şi vibraţiile:

- efecte patologice asupra populaţiilor fito- şi zooplanctonice, şi bentale;

- efect neglijabil asupra ihtiofaunei;

- posibil impact direct asupra mamiferelor marine (delfini), prin modificarea comportamentului sau chiar pǎrǎsirea zonei.

⇨ emisii atmosferice rezultate din arderea motorinei: creşterea temporară în aer a cantităţilor de SO2, NOx;

⇨ fluidul de foraj, substanţele chimice din compoziţia sa, detritusul:

- schimbări ale pH-ului apelor marine;

- schimbarea structurii calitative a fito şi zooplanctonului;

- modificarea/scăderea diversităţii şi a cantităţilor faunei bentale;

- influenţă indirectă asupra resurselor pescǎreşti, prin diminuarea rezervelor de hrană;

⇨ riscul unei poluări accidentale majore cu hidrocarburi:

- modificarea structurii calitative şi cantitative a asociaţiilor fito- şi zooplanctonice din zona amplasamentului;

- alterarea/distrugerea habitatelor bentale şi nectonice;

- modificarea/distrugerea compoziţiei pe specii a populaţiilor de organisme planctonice, bentale şi nectonice din zonă;

- posibilitatea sistǎrii temporare a pescuitului în zonǎ.

**VII.13. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populaţiei / habitatelor / speciilor afectate)**

Așa cum s-a menționat anterior, aria desfășurării lucrărilor este situată la cca.82 km est de orașul Constanta), iar lucrările pot afecta coloana de apă și sedimentele submerse situate sub această suprafață.

Pot apărea efecte negative asupra populațiilor planctonice și bentale, doar în cazul celor prezente în perimetrul unde se desfășoară lucrări și pe o rază redusa în jurul platformei de foraj:

- coloana de apă și sedimente de fund situate sub platformă (adâncimea apei de 50 m):

- modificări ale pH-ului și transparenței apelor marine;

- poluare cu substanțe chimice din compoziția fluidului de foraj;

- poluare majoră cu hidrocarburi, în caz de accident (coliziune).

Pentru personalul operator de pe platformă exita riscul de imbolnăvire prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată a substantelor chimice folosite în prepararea fluidului de foraj.

**VII.14. Magnitudinea şi complexitatea impactului**

Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu, se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact negativ redus, manifestat local şi temporar asupra factorilor de mediu, pe perioada de execuție.

**VII.15. Probabilitatea impactului**

Prin respectarea proiectului de execuţie şi a măsurilor prevăzute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, se va reduce probabilitatea producerii unor evenimente care să amplifice presiunea asupra factorilor de mediu.

**VII.16. Durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului**

Impactul asupra mediului este în general redus pe durata de execuţie a proiectului, de mică intensitate şi reversibil.

**VII.17.** **Măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

**VII.17.1. Măsuri de reducere a impactului asupra populaţiei şi sănătăţii umane**

Riscurile unui impact asupra sănătății umane sunt evaluate și gestionate printr-un sistem structurat de management al sănătății, protecției muncii și mediului (HSEIMS) și un plan HSE.

Aplicarea HSEIMS pe parcursul realizarii sondelor I9A și LO1A Lebăda Est va asigura respectarea politicii de mediu, sănătate și protecția muncii adoptate atat de beneficiar, cat si de de contractori, conform tuturor reglementărilor în vigoare. Contractorii sunt responsabili de managementul HSE pe propriile lor facilități, management care va fi în deplin acord cu propriul lor sistem și proceduri de management, dar si cu sitemul de managemet al beneficiarului.

Această procedură presupune folosirea echipamentului corespunzător si instruirea în prealabil a personalului cu privire la importanța respectării regulilor de la bordul navei in timpul desfasurarii activității.

Politicile interne referitoare la securitatea și protecția mediului dar și la securitatea și sănătatea personalului de la bordul navei aparțin OMV petrom SA și sunt impuse prin contract Contractorilor, fiind suplimentatate si cu politicile acestora.Nu a fost identificată posibilitatea de apariţie a unui impact negativ semnificativ asupra populaţiei şi sănătăţii umane.

**VII.17.2. Măsuri de reducere a impactului asupra** **faunei şi florei**

Având în vedere impactul potenţial asupra faunei şi florei, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

* asigurarea limitelor impuse de legislaţia în vigoare, cu privire la emisiile de zgomot ale utilajelor şi întreţinerea corectă a acestora;
* respectarea Normelor tehnice pentru lucrările de forare.

**VII.17.3. Măsuri de diminuare a impactului asupra substratului marin**

Lucrărilor de foraj nu vor produce un impact semnificativ asupra structurii subsolului din amplasamentul sondei, în aceste condiții nefiind necesare măsuri speciale de protecție pentru această componentă de mediu.

**VII.17.4.** **Măsuri de diminuare a impactului asupra calităţii şi regimului cantitativ al apei**

Având în vedere impactul potenţial asupra calităţii şi regimului cantitativ al apei, se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- reducerea la sursă a descărcărilor de ape menajere uzate (gri și negre);

- elaborarea și aplicarea Planului de intervenție în caz de urgență, în situație de accident;

- elaborarea și aplicarea Planului de contingență în caz de poluare marină accidentală cu produse petroliere;

- monitorizarea periodicǎ a amplasamentului, pentru identificarea oricărei încălcări a

reglementărilor privind poluarea mării.

**VII.17.5. Măsuri de diminuare a impactului asupra calităţii aerului şi climei**

Pe perioada lucrărilor de forare pot rezulta efecte negative asupra aerului, dar impactul

poate fi diminuat/eliminat prin:

- menținerea echipamentelor în stare bună de funcționare și operare;

- nedepǎșirea perioadei de lucru prognozatǎ (45 de zile);

- menținerea în stare bună de funcționare a tuturor sistemelor, inclusiv a celor de

protecție contra incendiilor;

- folosirea unui combustibil cu conținut redus de sulf, conform HG nr. 470/2007;

- utilizarea unui combustibil (motorinǎ) cu conținut redus de sulf.

**VII.17.6. Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot şi vibraţii**

Distanța față de țărm fiind foarte mare, se apreciază că platforma de foraj, cu toate instalațiile aferente, nu poate constitui o sursă de disconfort sonor pentru localitățile situate pe țărm.

Pe perioada lucrărilor de săpare, pentru diminuarea impactului se propune ca măsură: utilizarea de utilaje şi echipamente al căror nivel de zgomot şi vibraţii să se încadreze în limitele admise.

**VII.17.7. Măsuri de diminuare a impactului** **asupra peisajului şi mediului vizual**

Nu a fost identificată posibilitatea de apariţie a unui impact negativ semnificativ asupra peisajului şi mediului vizual.

**VII.17.8.** **Natura transfrontalieră a impactului**

Nu sunt de semnalat posibile efecte asupra mediului, în context transfrontalier.

**VIII PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR DE FORAJ**

Pe perioada desfășurări lucrărilor de forare, se va elabora un program de monitorizare a calităţii factorilor de mediu, cu respectarea celor specificate în prezentul memoriu şi a condiţiilor înscrise în actul de reglementare emis de autoritatea de mediu.

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 lucrarilor de foraj, activitate care intră în sarcina titularului de proiect OMV Petrom SA.

Programul propus de monitorizare a mediului constǎ în realizarea unor studii comparative de evaluare a condițiilor inițiale, din timpul și dupǎ efectuarea lucrǎrilor de foraj, studii ce se vor concretiza prin întocmirea unui raport, care va fi înaintat cǎtre APM Constanța,în vederea stabilirii încadrǎrii activitǎților de foraj în parametrii de mediu.

Titularul proiectului se angajeaza să monitorizeze periodic amplasamentul, pe toată durata efectuarii lucărilor de foraj.

În conformitate cu prevederile OG nr. 863/2002, în tabelul nr.13 este prezenat planul de monitorizare a mediului pe perioada desfășurării lucrărilor de foraj ale sondelor I9A și LO1A Lebăda Est.

Tabelul nr.13

Plan de monitorizare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componenta**  **de mediu** | **Parametrul** | **Perioada** | **Responsab** |
| Aer | - verifcarea performanțelor mașinilor la începutul lucrărilor de foraj  - evidența cantităților de carburanți utilizați  - verificarea registrelor de întreținere a utilajelor  - estimarea emisiilor atmosferice  - evidența zilnicǎ a inventarelor de emisii | În perioada  forajului | **OMV Petrom SA** |
| *Apa* | -semnalarea (vizual) apariției la suprafața apei a petelor petroliere și uleiuri  - estimarea cantităților de deșeuri solide generate și evidența depozitării acestora  - evidența zilnicǎ la bordul platformei a substanțelor chimice din fluidele de foraj.  - monitorizarea calități apelor marine din zona platformei în cadrul studii comparative de  evaluare a condițiilor inițiale, din timpul și dupǎ efectuarea lucrǎrilor de foraj (monitorizarea parametrilor de calitate fizico-chmici ai apei marine, monitorizarea poluanțilordin mediul marin); | În perioada  forajului  (înainte, în  timpul și după  finalizarea  forajului) | **OMV Petrom SA** |
| Biodiversitate | - monitorizarea calități apelor marine din zona platformei în cadrul studii comparative de evaluare a condițiilor inițiale,din timpul și dupǎ efectuarea  lucrǎrilor de foraj.  - monitorizarea parametrilor de calitate biologică ai apei marine din zona forajului  (plancton, bentos, mamifere marine și păsări). | În perioada  forajului  (înainte, în  timpul și după  finalizarea  forajului) | **OMV Petrom SA** |

Recomandarea monitorizării acestor parametri sau componente ale mediului este formulată cu scopul sublinierii bunelor intenții ale companiei care desfășoară activitatea de foraj cu privire la respectarea legislației de mediu în vigoare, prevenirea apariției unor posibili factori perturbatori sau poluatori ai faunei și florei din zona de lucru și diminuarea pe cât posibil a impactului negativ potențial.

În ciuda faptului că abordarea problematicii de mediu este un proces demarat cu mult timp în urmă, înțelegerea proceselor din mediu și a efectelor perturbărilor produse este departe de a fi completă. Necesitatea identificării interacțiunilor care influențează dinamica ecosistemelor a condus la dezvoltarea unor sisteme de monitorizare a calității mediului din ce în ce mai sofisticate. Cu toate acestea, datele oferite de aceste sisteme sunt de cele mai multe ori insuficiente pentru a acoperi totalitatea parametrilor a căror variație trebuie prezisă la adoptarea multitudinii de opțiuni decizionale.

De asemenea, datele obținute în cadrul programului de monitorizare a forajelor I9A și LO1A Lebăda Est vor contribui la o mai bună înțelegere a dinamicii și evoluției ecosistemului marin din zona de larg, precum și la obținerea de informații noi privind biodiversitatea zonei și modul în care aceasta este afectată de activitățile offshore. Toate acestea venind în contextul în care zonă de larg este foarte puțin studiată și prezintă un interes tot mai mare în ceea ce privește oportunitatea explorării resurselor de hidrocarburi.

În timpul execuției lucrărilor de săpare a sondelor se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului:

*A. Reglementări generale*

- OUG nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare;

- HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, cu modificările şi completările ulterioare;

- OM 135/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private.

*B. Factor de mediu aer*

**-** Ordin nr. 462/1993 privind protecţia atmosferei şi normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, cu modificările şi completările ulterioare;

- Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările şi completările ulterioare;

- STAS 12574/87 - condiții de calitate aer din zonele protejate.

*C. Factor de mediu apa*

- Lege nr. 107 / 1996 - Legea apelor, cu modificările şi completările ulterioare;

- HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările şi completările ulterioare;

*E. Protecția contra zgomotului şi vibrațiilor*

- HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;

- SR 10009-2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

*F. Deșeuri*

- Legea nr. 211/2011 (republicată 2014) privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare;

- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje, cu modificările şi completările ulterioare;

- HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

- OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice şi electronice;

- HG nr. 856/2002 privind evidentă gestiunii deșeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- HG nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României;

- HG nr. 170/2004 din privind gestionarea anvelopelor uzate**.**

*G. Biodiversitate*

**-** Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare;

- OM 19/2010 pentru aprobarea ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potenţiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

*Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuţia lucrărilor sau în timpul funcţionării obiectivului apar probleme legate de protecţia mediului, beneficiarul vor stabili măsuri care să respecte legislaţia în vigoare şi să preîntâmpine poluarea mediului*.

**IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ŞI/SAU**

**PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

*IX.I. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia Uniunii Europene: Directiva* [*2010/75/UE*](https://lege5.ro/Gratuit/gm2donzwga/directiva-nr-75-2010-privind-emisiile-industriale-prevenirea-si-controlul-integrat-al-poluarii-reformare-text-cu-relevanta-pentru-see?d=2019-01-25) *(IED) a Parlamentului European şi a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării), Directiva* [*2012/18/UE*](https://lege5.ro/Gratuit/gmzdmnrtgm/directiva-nr-18-2012-privind-controlul-pericolelor-de-accidente-majore-care-implica-substante-periculoase-de-modificare-si-ulterior-de-abrogare-a-directivei-96-82-ce-a-consiliului-text-cu-relevanta-pe?d=2019-01-25) *a Parlamentului European şi a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanţe periculoase, de modificare şi ulterior de abrogare a Directivei* [*96/82/CE*](https://lege5.ro/Gratuit/gi3dsmruga/directiva-nr-82-1996-privind-controlul-asupra-riscului-de-accidente-majore-care-implica-substante-periculoase?d=2019-01-25) *a Consiliului, Directiva* [*2000/60/CE*](https://lege5.ro/Gratuit/gi3tinjxge/directiva-nr-60-2000-de-stabilire-a-unui-cadru-de-politica-comunitara-in-domeniul-apei?d=2019-01-25) *a Parlamentului European şi a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa, Directiva* [*2008/98/CE*](https://lege5.ro/Gratuit/gi3tsmjwha/directiva-privind-deseurile-si-de-abrogare-a-anumitor-directive-text-cu-relevanta-pentru-see?d=2019-01-25) *a Parlamentului European şi a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive, şi altele****)***

Proiectul propus nu presupune desfășurarea unor activități în urma cărora să rezulte emisii industriale și nu intră sub incidența Directivei 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European şi a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea şi controlul integrat al poluării), este transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale (publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 671 din 01/11/2013, cu intrare în vigoare la 04/11/2013.

Deoarece în etapa de realizare a obiectivului se vor utiliza substanțe şi preparate (amestecuri) chimice periculoase, proiectul poate fi încadrat în prevederile Legii nr. 59/2016 din 11 aprilie 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (publicată în Monitorul Oficial nr. 290 din 18 aprilie 2016), care transpune Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanţe periculoase.

De asemenea, prin natura activităților care se vor desfășura pe amplasament, proiectul poate fi încadrat în prevederile Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directivei-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa, Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deşeurile, precum şi a Directivelor europene 2000/60/CEE "Ape", 79/409 "Păsări", 92/43 "Habitate".

***IX.2. Menţionarea planului/programului/strategiei/documentului de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat***

OMV Petrom S.A. este Titularul Acordului de Concesiune a perimetrului de dezvoltare-exploatare petroliera Lebada Est, aprobat prin H.G. 1928/10.11.2004, incheiat intre ANRM si OMV Petrom S.A. Prin Incheierea ANRM nr.110-17 emisa in baza analizei “Studiului privind evaluarea resurselor geologice si rezervelor de petrol pentru zacamantul commercial Lebada Est“, s-a aprobat continuarea exploatarii zacamantului prin executarea de noi lucrari de foraj in vederea exploatarii de noi obiective petroliere

„Săparea sondelor de exploatare I9A Lebăda Est, respectiv LO1A Lebăda Est, din perimetrul de explorare - dezvoltare şi exploatare petrolieră XVIII Istria, în cadrul Platformei continentale a Mării Negre se va realiza in baza Acordului de principiu nr.16394/27.12.2018 pentru saparea sondei I9A si Acordului de principiu nr.16395/27.12.2018 pentru saparea sondei LO1A .