

# Proiectul Neptun Deep

## Raport de inventar al emisiilor

04	Re-IFU	N Yurek	22.06.2023	S Jivraj	22.06.2023	S Jivraj	22.06.2023
03	Re-IFU	N Yurek	19.06.2023	S Jivraj	19.06.2023	S Jivraj	19.06.2023
02	DACA TU	N Yurek	31/05/2023	S Jivraj	31/05/2023	S Jivraj	31/05/2023
01	IFR	N Yurek	27/04/2023	YM Calderon	27/04/2023	S Jivraj	27/04/2023
00	IDC	N Yurek	17.04.2023	YM Calderon			
Rev	Motivul emiterii	Autor	Data	dama	Data	Client	Data
Clasificarea documentelor		Numărul documentului					Rev
Confidențial		J001030-EV-REP-0001					04



## Istoricul reviziilor

Revizia nr	Secțiunea Ref	Descrierea schimbării
P02	2.1, Tabelul 6-1 2.2, Tabelul 6-5	Valorile emisiilor din construcția offshore au fost actualizate în conformitate cu ipotezele utilizate pentru operațiuni. Valoarea emisiilor de CO actualizată pentru emisiile din construcții Onshore.
P03	Tabelul 3-1 și Tabelul 6-2 Tabelul 5-1 și Tabelul 6-4	Valorile emisiilor din foraj au fost actualizate pentru generatoarele diesel, în conformitate cu comentariile primite la capitolul 7 din ESIA. Au fost actualizate emisiile datorate răspunsului sistemului ICSS la suprapresiune și depresurizării parțiale a conductelor Pelican și Domino, fiind corectate valorile corespunzătoare componentelor NO <sub>x</sub> , CO, PM, CH <sub>4</sub> și COV.



## În așteptare

Element în așteptare	Sectiunea Ref	Descriere



## Cuprins

1 Introducere.....	6
2 Construcție (Punerea în funcțiune și pornirea) .....	7
2.1 Offshore .....	7
2.1.1 Emisii în aer .....	7
2.1.2 Efluenți lichizi .....	9
2.1.3 Deșeuri solide .....	10
2.2 Onshore .....	10
2.2.1 Emisii în aer .....	10
2.2.2 Efluenți lichizi .....	11
2.2.3 Deșeuri solide .....	12
3 Foraj.....	13
3.1 Offshore .....	13
3.1.1 Emisii în aer .....	13
3.1.2 Efluenți lichizi .....	14
3.1.3 Deșeuri solide .....	14
4 Operare normala.....	15
4.1 Offshore .....	15
4.1.1 Emisii în aer .....	15
4.1.2 Efluenți lichizi .....	16
4.1.3 Deșeuri solide .....	17
4.2 Onshore .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1 Emisii în aer .....	19
4.2.2 Efluenți lichizi .....	20
4.2.3 Deșeuri solide .....	20
5 Funcționare anormală .....	21
5.1 Offshore .....	21
5.1.1 Emisii în aer .....	21
5.1.2 Efluenți lichizi .....	22
6 Tabelele detaliate ale emisiilor.....	23
6.1 Emisiile atmosferice offshore .....	23
6.1.1 Construcție.....	23
6.1.2 Foraj.....	28
6.1.3 Operațiune normală în larg .....	29
6.1.4 Operațiune neobișnuită în larg.....	32
6.2 Emisiile atmosferice de pe uscat .....	35



6.2.1 Construcții Onshore .....	35
6.2.2 Operațiune normală pe uscat.....	35
6.3 Efluenți.....	37
6.4 Deșeuri .....	44
Appendix A – Referințe și acronime.....	49

## Tabele

Tabelul 2 _1 Emisiile atmosferice offshore în timpul construcției .....	7
Tabelul 2 _2 Ipoteze pentru emisiile de evacuare a navei în timpul construcției .....	9
Tabelul 2 _3 Emisiile atmosferice pe uscat în timpul construcției .....	10
Tabelul 2 _2 Ipoteze pentru emisiile de mașini grele în timpul construcției .....	11
Tabelul 3 _1 Emisiile atmosferice offshore în timpul forajului .....	13
Tabelul 4 _1 Emisii atmosferice offshore în timpul operațiunilor normale .....	15
Tabelul 4 _2 Emisiile atmosferice pe uscat în timpul operațiunilor normale .....	19
Tabelul 5 _1 Emisii atmosferice offshore în timpul operațiunilor anormale .....	21
Tabelul 6 _1 Emisiile atmosferice offshore în timpul construcției .....	23
Tabelul 6 _2 Emisiile atmosferice în timpul forajului .....	28
Tabelul 6 _3 Emisiile atmosferice în timpul funcționării normale .....	29
Tabelul 6 _4 Emisiile atmosferice în timpul funcționării anormale .....	32
Tabelul 6 _5 Emisiile atmosferice pe uscat în timpul construcției .....	35
Tabelul 6 _6 Emisiile atmosferice pe uscat în timpul funcționării normale .....	35
Tabelul 6 _7 Efluenți generați în timpul construcției, forajului și operațiunilor .....	37
Tabelul 6 _8 Deșeuri generate în timpul construcției, forajului și operațiunilor .....	44

## 1 Introducere

Neptun Deep este un proiect de dezvoltare offshore de gaze naturale în blocul Neptun Deep, situat în tronsonul românesc al Mării Negre. Obiectivul proiectului este de a dezvolta rezervele de gaze naturale din zăcămintele Pelican și Domino, la apă mică și respectiv adâncă. Pelican este situat pe platforma continentală la o adâncime a apei de aproximativ 120 m. Domino este situat în largul platformei continentale la aproximativ 1000 m adâncime a apei. Câmpurile de gaze sunt conectate la o platformă de apă puțin adâncă (SWP), operată în mod normal fără personal, amplasată pe platforma continentală.

SWP este legată de uscat printr-o conductă de producție a gazelor (GPP) de 160 km care alimentează Stația de măsurare a gazelor naturale (SRM) pentru măsurarea și transportul gazului procesat către Sistemul Național de Transport al României. De asemenea, pe uscat, lângă SRM, se află Camera Centrală de Control (CCR) care servește drept centru principal de monitorizare și control al operațiunilor pentru toate facilitățile proiectului Neptun Deep, offshore și onshore.

Scopul acestui document este de a tabula emisiile, efluenții și deșeurile care sunt așteptate de la instalațiile offshore și onshore Neptun Deep în apele/jurisdicția României. Nu sunt incluse inventarele de emisii la locurile de fabricație și în tranzitul către România. Informațiile din acest document au fost pregătite în conformitate cu Evaluarea Impactului Social și de Mediu (ESIA) și detaliază emisiile generate în următoarele faze ale proiectului:

- / Construcție/ punere în funcțiune și pornire.
- / Foraj.
- / Operatie normala.
- / Funcționare anormală.

Dezafectarea nu este acoperită în acest inventar al emisiilor, deoarece nu există suficiente informații în acest moment. Dezafectarea va fi acoperită ulterior într-o evaluare separată a impactului asupra mediului și a impactului asupra mediului (EIA) înainte de faza de dezafectare.

## 2 Construcție (inclusiv Punerea în funcțiune și pornirea)

### 2.1 Offshore

#### 2.1.1 Emisii în aer

Emisiile generate de activitățile de construcție și punere în funcțiune includ CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV. Un rezumat al emisiilor din construcția offshore și punerea în funcțiune este prezentat în **Tabelul 2-1**, cu o prezentare detaliată a surselor evidențiate în detaliu, în secțiunea 6.

**Tabelul 2-1 Emisiile atmosferice offshore în timpul construcției**

POLUANT	Cantitate(tpa)	Cantitate (tpa)
	Continuu	Intermitent
NO <sub>x</sub>	3,01	3.056
CO	0,77	361,92
PM	0,06	1.395
CH <sub>4</sub>	0,08	134,17
COV	0,02	73,98
SO <sub>2</sub>	0,01	76,28
N <sub>2</sub> O	-	0,00
CO <sub>2</sub>	2.825	238.173

Sursele de emisii în aer de la echipamentele de construcții offshore includ:

- / Emisiile de gaze de eșapament ale motoarelor alimentate cu motorină ale diferitelor instalații și echipamente offshore, care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că două stivuitoare și o macara funcționează 24 de ore pe zi, 6 zile pe săptămână și consumă 3 L și, respectiv, 8 L de combustibil pe oră de funcționare.
- / Emisiile de eșapament de la motoarele diesel instalate pe navele de construcție, utilizate la pregătirea punerii în funcțiune a conductei Pelican (umplere, test de presiune, golire și uscare), care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și compuși organici volatili (COV). Activitățile de pregătire a punerii în funcțiune pentru conducta Pelican care implică utilizarea motoarelor diesel se vor desfășura pe o perioadă de 7 zile. Se presupune că umplerea, testul de presiune, și golirea și uscarea durează 1, 4 , și respectiv 2 zile, cu un consum de 205, 70 și respectiv 2470 l/h.
- / Emisiile de gaze de eșapament de la motoarele diesel instalate pe navele de construcție, utilizate la pregătirea punerii în funcțiune a conductei Domino (umplere, test de presiune, golire și uscare), care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Activitățile de pregătire a punerii în funcțiune pentru conducta Pelican care implică utilizarea motoarelor diesel se vor desfășura pe o perioadă de 15 zile. Se presupune că umplerea, testul de presiune, și golirea și uscarea durează 4, 5 , și respectiv 6 zile, cu un consum de 365, 287 și respectiv 2458 l/h. .
- / Emisiile de gaze de eșapament de la motoarele diesel instalate pe navele de construcție, utilizate la pregătirea punerii în funcțiune a GPP (umplere, test de etanșeitate), care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Activitățile de pregătire a punerii în funcțiune pentru GPP care implică utilizarea motoarelor diesel se vor desfășura pe o

perioadă de 7,5 zile. Se presupune că umplerea și testul de etanșeitate durează 6 și respectiv 1,5 zile, cu un consum de 765 și respectiv 70 l/h. .

- / Emisiile de gaze de eșapament ale motoarelor de la generatoarele diesel temporare pentru conectarea SWP, pornirea fără sursă de tensiune din sistem și alimentarea serviciilor esențiale pentru punerea în funcțiune și pornire, generând CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că generatoarele diesel funcționează 24 de ore pe zi și că generarea temporară de curent pentru conectarea SWP, pornirea fără sursă de tensiune din sistem și alimentarea serviciilor esențiale este necesară timp de 120, 7 și, respectiv, 7 zile.
- / Emisiile de gaze arse de la generatoarele cu turbină cu gaz (GTG) pentru punerea în funcțiune, generând CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că generatoarele cu turbine cu gaz funcționează 24 de ore pe zi cu 2 unități în funcțiune și un debit de combustibil de 2.200 kg/h.
- / Purjarea cu azot (necalculată).

Emisiile atmosferice offshore de la arderea și dispersia gazelor în timpul construcției (inclusiv pentru punerea în funcțiune și pornirea) includ:

- / Pilot de ardere offshore LP/HP – Facla de joasă presiune (LP) este utilizată numai în faza când se trece de la punere în funcțiune la operațiuni. Facla LP va fi aprinsă când primul SPS va începe producția (se așteaptă ca acesta să fie Pelican). A fost luat în considerare un vârf de facla combinat LP și de înaltă presiune (HP) cu 3 piloți. Piloții vor fi aprinși în timpul procesului de înlocuire a azotului cu gaz natural. Se presupune că acesta este un proces cu o durată de 2 zile, remarcându-se că piloții nu pot fi aprinși până când gazul natural nu este prezent în gazul evacuat, deoarece N<sub>2</sub> va atenua piloții, generând produse de ardere a gazelor, inclusiv CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, particule în suspensie (PM) și COV.
- / HP Flare - Pornire inițială la rece (creșterea treptată a producției Pelican). Acest caz presupune că inițial este conectat doar sistemul Pelican. Procesul poate dura până la 5 zile, timp în care sunt generate produse de ardere a gazelor, inclusiv CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV.
- / Arderea gazului de pornire – Purjarea conductei Domino. Conducta Domino este inițial umplută cu N<sub>2</sub> cu producția de Pelican eliminată prin ardere. Azotul este eliminat lent timp de 24 ore – cu o creștere graduală a producției sondelor). Aceasta presupune o regiune de amestec de 50% din volumul total al producției Domino, dar care în cel mai rău caz poate ajunge la 100% CH<sub>4</sub> în compoziția gazului care urmează să fie ars care urmează să fie arsă, generând produși de ardere, inclusiv CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV.
- / Ventilarea gazului de pornire (înainte aprinderii faclei) care generează CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și COV. Se presupune că nu există nicio barieră de tip godevil care să asigure o izolare completă și că va avea loc o anumită amestecare. Masa estimată a metanului evacuat înainte de aprinderea HP Flare este de 66 tone (presupunând 100% metan în zona de amestec). Ventilarea este calculată ca medie pe parcursul anului; totuși, debitul maxim estimat este de 96.500 kg/h pe o durată de 41 de minute.

Sursele de emisii în aer din transportul offshore includ:

- / Emisiile de gaze de eșapament ale motoarelor elicopterului, incluzând CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Distanța până la SWP și înapoi este luată ca 320 km, pe baza lungimii GPP. Se presupune că în timpul construcției vor fi 4 călătorii cu elicopterul pe zi, timp de 90 de zile, presupuse pentru a acoperi perioada de iarnă.



- / Emisiile de gaze de eșapament provenite de la numeroase nave, incluzând CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Ipotezele pentru numărul de zile de funcționare pentru fiecare navă și consumul de combustibil sunt prezentate mai jos în **Tabelul 2-2**.

**Tabelul 2-2 Ipoteze pentru emisiile de evacuare a navei în timpul construcției**

Navă	Zile de funcționare	Consum de combustibil (l/h)
Vas de instalare a conductei	190	35
Vas de aprovizionare	802	10
Navă de tonaj mare (10.000 t)	88	50
Nava de transport greu	10	20
Vas de instalare Flexlay	43	15
Navă de construcție submarină (grea)	101	15
Navă de construcție submarină (ușoară)	299	15
Navă de inspecție	146	8
Barjă de marfă, inclusiv remorcher sau cabotier	553	15
Hotel plutitor	300	12
Navă de transfer al echipajului (CTV)	540	3
Navă de intervenție și salvare în situații de urgență (ERRV)	140	5
Dragor	45	10
Vas pentru împrăștierea pietrelor	10	10

## 2.1.2 Efluenți lichizi

Sursele de efluenți lichizi în timpul perioadei de construcție offshore includ următoarele:

- / Deșeuri menajere de la nave (21.600 tone) de la un număr estimat de 450 de angajați care generează 200 L de persoană pe zi pe o perioadă de 240 de zile, care sunt evacuate în mare în conformitate cu cerințele MARPOL.
- / Apa pentru testul de presiune constând din apă contaminată cu substanțe chimice. Acest volum este alcătuit dintr-o cantitate estimată de 97 m<sup>3</sup> de la Pelican, 4.794 m<sup>3</sup> de la Domino și 68.261 m<sup>3</sup> de la conducta spre țărm.
- / Apa de spălare (26 m<sup>3</sup>) care este deversată direct în mare.
- / Fluidul hidraulic (1 m<sup>3</sup>) asociat cu manevrarea robinetelor este descărcat în mare în timpul activităților de punere în funcțiune pentru capetele de erupție.
- / Apă produsă (PW) (3.600 m<sup>3</sup>) la începerea producției, ce poate conține tri-etilen glicol (TEG), inhibitor de coroziune (CI), inhibitor de depuneri (SI), antispumant și nisip provenit din sondele Domino lăsate la subechilibru înainte de pornire, va fi deversată în mare în zona anoxică. Acest lichid va fi de tip „saramură”, dar poate să conțină și mici cantități de surfactant.
- / Fluidele pentru forare și punere în producție care sunt eliminate din sonde la pornire (400 m<sup>3</sup>) vor fi preluate la țărm pentru tratare și eliminare. Se presupune 50 m<sup>3</sup> pentru fiecare sondă Domino (x6) și 25 m<sup>3</sup> pentru fiecare sondă Pelican (x4).
- / Apa de răcire (CW) cu conținut de hipoclorit de sodiu (70.560 m<sup>3</sup>) este amestecată cu PW și evacuată în mare în zona anoxică.
- / Apa utilizată pentru testarea sistemelor de stingere a incendiilor integrate pe platformă (DIFF) (poate conține substanțe chimice) este evacuată direct în mare (5 m<sup>3</sup>).

- / Lichidele din sistemul de canalizare deschisă (apa de ploaie) este evacuată direct în mare (130 m<sup>3</sup>).
- / Apa de balast (se presupune că apa de balast va fi descărcată la un moment dat). Se estimează o suprafață de 150.000 m<sup>3</sup> pe baza capacității navelor.

### 2.1.3 Deșeuri solide

Sursele de deșeuri solide în timpul perioadei de construcție offshore sunt tabulate în secțiunea 6 și includ următoarea ipoteză:

- / Deșeuri menajere (54 tone) generate de la 450 de angajați care lucrează pe șantier, presupunând 0,5 kg de deșeuri de persoană pe zi pe parcursul a 240 de zile.

## 2.2 Onshore

### 2.2.1 Emisii în aer

Emisiile generate de activitățile de construcție și punere în funcțiune pe uscat includ CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV. Un rezumat al emisiilor din construcțiile pe uscat este prezentat în **Tabelul 2-3**, cu o prezentare detaliată a surselor evidențiate în detaliu, în Secțiunea 6.

**Tabelul 2-3 Emisiile atmosferice în timpul construcției pe uscat**

POLUANT	CANTITATE (tpa)
	Continuu
NO <sub>x</sub>	164,50
CO	43.478
P.M	-
CH <sub>4</sub>	-
COV	5.539
SO <sub>2</sub>	11.077
N <sub>2</sub> O	-
CO <sub>2</sub>	8.862,0

Sursele de emisii atmosferice provenite de la echipamentele de construcții pe durata perioadei de construcție pe uscat includ următoarele:

- / Emisiile de eșapament ale motorului de la o macara alimentată cu motorină care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că macaralele funcționează timp de 8 ore pe zi și consumă 2,5 L de combustibil pe ora de funcționare.
- / Emisiile de gaze de eșapament ale motoarelor alimentate cu motorină instalate pe mașinile grele (macarale, excavatoare, camioane și transporturi, încărcătoare, camioane pentru beton, compactoare, platforme autoridicătoare, generatoare de sudură, compresoare de aer) care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că mașinile grele funcționează timp de 8 ore pe zi și consumă 1 – 42 L de combustibil pe oră de funcționare, în funcție de utilaj.

**Tabelul 2-4 Ipoteze pentru emisiile provenite de la mașini grele în timpul construcției**

Mașini	Orele de funcționare	Consum de combustibil (l/h)
Macarale	3.200	2.5
Excavatoare	21.760	15
Camioane de transport	86.400	30
Încărcătoare	26.880	12
Betoniere	6.400	1
Compactoare	2.240	5
Platforme autoridicătoare	6.720	4
Generatoare de instalatii de sudură	14.400	1.25
Compresor de aer	360	42

## 2.2.2 Efluenți lichizi

Sursele de efluenți lichizi în timpul perioadei de construcție pe țărm includ următoarele:

- / Ape uzate provenite de la personalul care lucrează la tunel și la traversarea țărmului (192 tone) care sunt colectate și eliminate de o terță parte. - Se au în vedere 40 de angajați care generează 40 L de persoană pe zi pe o perioadă de 120 de zile . Aceasta situație este temporară până când se stabilește o conexiune cu rețeaua locală de canalizare RAJA.
- / Ape uzate provenite de la personalul care lucrează pe șantier (1.400 tone) care sunt colectate și eliminate de un terț până la stabilirea unei legături cu RAJA. Se au în vedere 70 de angajați generând 40 L de persoană pe zi pe o perioadă de 500 de zile, care sunt colectate și eliminate de un terț până la stabilirea unei legături cu RAJA.
- / Apă provenită din procesul de tunelare (3.140 m<sup>3</sup> alcătuit din 1.740 m<sup>3</sup> fluid de foraj și 1.400 m<sup>3</sup> din procesul de curățare), care este tratată înainte de descărcarea în mare.
- / Apă provenită din construcția puțului (200 m<sup>3</sup>) care este tratată înainte de descărcare în mare.
- / Apa uzată pentru spălarea roților pe baza unui volum estimat de 5 m<sup>3</sup> apă pe zi, dar care poate varia în funcție de activitățile de pe amplasament, care este deversată în mare.
- / Apa dislocuită la umplerea tunelului (3.250 m<sup>3</sup>) care este pompată, tratată și stocată înainte de descărcarea în mare.
- / Apa pentru hidrotestarea componentelor de pe uscat (980 m<sup>3</sup>), care va fi tratată înainte de deversarea în mare. Această apă contaminată este tratată, pompată și stocată înainte de deversarea în mare.
- / Fluid pentru hidrotestarea conductelor SRM (80 m<sup>3</sup>) care este ulterior tratat și eliminat pe țărm .
- / Apă pluvială care este colectată într-un rezervor tampon și direcționată printr-un separator de ulei înainte de eliminarea în șanț. Pe baza precipitațiilor medii din zonă (450 mm/an/m<sup>2</sup>) și a suprafeței totale de beton și clădiri de pe uscat, rezultă o medie anuală de 4000 m<sup>3</sup> de apă pluvială.

### 2.2.3 Deșeuri solide

Sursele de deșeuri solide generate în timpul perioadei de construcție pe uscat sunt tabulate în Secțiunea 6, iar ipotezele includ următoarele:

- / Deșeuri menajere (24,5 tone) provenite de la 70 de angajați care lucrează pe șantier, presupunând 0,5 kg de deșeuri de persoană pe zi, timp de 700 de zile.

## 3 Foraj

### 3.1 Offshore

#### 3.1.1 Emisii în aer

Emisiile generate de activitățile de foraj includ CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV. Un rezumat al emisiilor de foraj este prezentat în **Tabelul 3-1**, cu o prezentare detaliată a surselor evidențiate în cadrul Secțiunii 6.

**Tabelul 3-1 Emisiile atmosferice offshore în timpul forajului**

POLUANT	CANTITATE (tpa)	AMOUNT (tpa)
	Continuu	Intermitent
NO <sub>x</sub>	2,6930	9.476,8
CO	0,7153	595,82
P.M	0,0842	0,0162
CH <sub>4</sub>	-	-
COV	-	231.14
SO <sub>2</sub>	0,8500	238,97
N <sub>2</sub> O	-	-
CO <sub>2</sub>	121.09	428.540

Sursele de emisii în aer de la echipamentele de construcții offshore în timpul forajului includ:

- / Emisiile de gaze de eșapament ale motorului cu motorină de la o macara care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că macaralele funcționează timp de 12 ore pe zi, pentru un total de 800 de zile în timpul perioadei de foraj și consumă 2,5 L de combustibil pe oră de funcționare.
- / Emisiile de gaze de eșapament de la opt generatoare alimentate cu motorină care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> și COV, presupunând 24 de ore de funcționare pe zi timp de 800 de zile cu un debit de motorină estimat de 50 tone/zi.
- / Emisiile de gaze de eșapament provenite de la echipamente temporare alimentate cu motorină care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că sistemul de recuperare noroi fără riser (RMR) consumă 500 L de combustibil pe oră de funcționare timp de 80 de zile. Se presupune că modulele Wireline (WL) și Pompa Generală (GP) consumă 458,37 L de combustibil pe oră de funcționare timp de 5 și, respectiv, 2 zile.

Sursele de emisii atmosferice din transportul offshore în timpul forajului includ următoarele:

- / Emisiile de evacuare de la elicoptere care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că, în timpul campaniei de foraj de 800 de zile, va exista o călătorie cu elicopterul pe zi și alta la fiecare două zile. Distanța de la SRM la Pelican și la Domino este de aproximativ 218 km, respectiv 238 km. Pentru calcul a fost presupusă o rată de consum de combustibil de 5,5 km/L.
- / Emisiile de gaze de eșapament de la nava de aprovizionare, remorcherul de manipulare a ancorei (AHT), nava de asistență și nava de serviciu multifuncțională (MSV) includ CO<sub>2</sub>, CO,

NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că nava de aprovizionare și nava de rezervă sunt operaționale pentru un total de 800 de zile, iar AHT și MSV sunt operaționale doar 60 de zile pentru întreaga campanie de foraj. Se presupune o rată a consumului de combustibil în cel mai rău caz de 35 tone/zi.

### 3.1.2 Efluenți lichizi

Sursele de efluenți lichizi în timpul perioadei de foraj includ:

- / Fluide pe bază de apă pentru forarea intervalului superior (24.000 m<sup>3</sup>), presupunând 15.000 bbl per sondă pentru 10 sonde, care sunt descărcate direct la fundul mării.
- / Mono-etilen glicol (MEG) utilizat pentru prevenitorul de erupție (BOP) (500 m<sup>3</sup>) presupunând 50 m<sup>3</sup> pentru fiecare sondă.
- / Fluid de control hidraulic pentru BOP (350 m<sup>3</sup>) presupunând 0,25 m<sup>3</sup> per sondă (2,5 m<sup>3</sup>) pentru campania de foraj) plus 100% contingență inclusă.
- / Detritus din foraj în suspensie pe bază de apă (7.500 m<sup>3</sup>) cu 50% contingență inclusă pentru a ține seama de necesarul de fluid pentru asigurarea evacuării.
- / Ape uzate menajere (31.040 tone) de la un număr estimat de 194 de angajați care generează 40 L de persoană pe zi pe o perioadă de 800 de zile, care sunt eliminate în conformitate cu cerințele MARPOL.

### 3.1.3 Deșeuri solide

Sursele de deșeuri solide generate în timpul campaniei de foraj sunt tabulate în Secțiunea 6 și ipotezele includ următoarele:

- / Deșeuri menajere (77,6 tone) generate de la 194 de angajați care lucrează în timpul campaniei de foraj presupunând 0,5 kg de deșeuri de persoană pe zi, timp de 800 de zile.

## 4 Operare normala

### 4.1 Offshore

#### 4.1.1 Emisii în aer

**Tabelul 4-1 Emisiile atmosferice offshore în timpul operării normale**

Poluanți	CANTITATE (tone/an)	CANTITATE (tone/an)
	Continuu	Intermitent
NO <sub>x</sub>	159,79	179,96
CO	46.724	45.569
P.M	3,3107	0,2279
CH <sub>4</sub>	8,4219	13.755
COV	-	4.2000
SO <sub>2</sub>	-	4,3688
N <sub>2</sub> O	0,0120	-
CO <sub>2</sub>	70.454	18.744

Notă: acestea se referă la emisiile de ardere. Emisiile de aerisire pot fi găsite în Tabelul 6.3

Sursele de emisii în aer de la echipamentele offshore în timpul funcționării normale includ următoarele:

- / Emisiile de gaze de eșapament de la GTG care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că GTG-urile funcționează 24 de ore pe zi cu 2 unități în funcțiune și un debit de combustibil de 2.251 kg/h, așa cum este documentat în Bilanțul de căldură și materiale (H&MB).
- / Emisii fugitive datorate scurgerilor de la flanșe care generează CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și COV. Numărul de flanșe estimat la acest moment este de 750 (dar aceasta poate crește), fiecare flanșă având o rată de scurgere acceptabilă de <1,4 m<sup>3</sup>/an. Emisiile fugitive de la scurgerea flanșei nu sunt preluate de sistemul de faclă SWP și, prin urmare, nu vor fi arse la eliberare.
- / Emisii de gaze de la analizor (aerisire) generând CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub> și COV. Este de așteptat ca analizorul de punct de rouă al gazului umed să fie de tip „grab” cu analiză secvențială. Deoarece volumele de captare și de emisie vor fi foarte mici, se presupune că emisiile sunt de 0,0024 tone/zi.
- / Emisiile rezultate din testarea generatorului pentru servicii esențiale (ESG) și a generatorului pentru pornirea fără sursă de tensiune din sistem (BSG), alimentate cu motorină, care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că va exista un test de funcționare de 4 ore la fiecare două săptămâni pentru fiecare generator ESG și BSG evaluate la 1 MW și, respectiv, 800 kW.
- / Emisiile de gaze de eșapament rezultate din testarea ambarcațiunilor de supraviețuire cu motor total închis (TEMPSC) care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune că testele TEMPSC vor avea loc în timpul vizitelor la SWP timp de 4 ore pe zi și de 4 ori pe an, cu durata totală de 16 ore pe an.

Emisiile atmosferice provenite de la transportul offshore în timpul funcționării normale includ următoarele:

- / Emisiile de evacuare ale navelor de la Nava de Serviciu (FSV) și de la nava pentru inspecție, reparație și întreținere submarină (IRM) și pentru godevilarea conductei Domino, care includ CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se estimează că FSV și nava pentru IRM submarin și godevilarea conductei Domino vor fi operaționale timp de 90 și 30 de zile pe an, cu o rată de consum de combustibil de 20 tone/zi.

Emisiile atmosferice de la facla offshore, emisiile fugitive și aerisirea în timpul operațiunilor normale includ:

- / Aerisirea continuă la Facla LP a gazelor provenite de la regenerarea TEG și degazorul PW, și din purjarea colectorului, care generează produse de ardere, inclusiv CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV.
- / Purjarea Faclei LP/HP și Piloți care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub> și COV. Se presupune că gazul pentru purjarea a faclei și a colectoarelor, este necesar în mod continuu.
- / Emisii fugitive datorate scurgerilor de la supapa de siguranță (PSV) și robinetul de control a presiunii (PCV) care generează CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și COV. Se așteaptă ca PSV-urile să fie „etanșe”, deoarece vor fi testate și înlocuite în timpul funcționării dacă sunt ridicate pentru a confirma reinstalarea. Scurgerile PCV se datorează uzurii operaționale. Clasa de scurgere se presupune a fi V atât pentru PSV-uri, cât și pentru PCV-uri. Se presupune că emisiile cu o marjă de 100% sunt de 1,2 tone/an.
- / Metanol și emisii de la perna de gaz a rezervorului TEG (ardere) care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub> și COV. Umplerea completă a rezervoarelor de stocare se va efectua trimestrial, la o presiune scăzută presupunând o densitate de 1 kg/m<sup>3</sup> și o scurgere suplimentară de 20% la supapă pe parcursul anului.
- / TAR (Inspecție și Întreținere) la facla HP care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Cinci TAR sunt planificate pe durata de viață preconizată (unul la fiecare 4 ani) cu o durată de 2 zile, cu 4.000 tone pe eveniment TAR.
- / Inspecție planificată a gării de godevil SWP care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV la facla HP. Purjarea gării de godevil SWP va avea loc anual în primii doi ani, după care va fi aliniată cu TAR SWP. Prin urmare, vor avea loc două inspecții suplimentare (TAR) pe durata de viață preconizată cu 0,72 tone pe eveniment timp de 27 de secunde.
- / Aceste emisii offshore în timpul funcționării normale sunt prezentate în **Tabelul 4-1**, cu o prezentare detaliată a surselor evidențiate în detaliu, în Secțiunea 6. Pentru modelul de dispersie în aer vor fi calculate ratele maxime pentru evenimente intermitente. Pentru stabilirea inventarului de emisii au fost folosite valorile medii anuale în cazul tuturor valorilor calculate.

#### 4.1.2 Efluenți lichizi

Sursele de efluenți lichizi offshore în timpul funcționării normale includ următoarele:

- / Ape uzate menajere (480 tone) provenite de la 40 de angajați care lucrează pe parcursul a patru campanii de operațiuni și întreținere (O&M), 20 dintre aceștia fiind membri ai echipajului navei, presupunând o rată de generare de ape uzate de 200 L per persoană pe zi timp de 60 de zile.



- / Apa produsă PW (5.292.500 m<sup>3</sup>) este deversată în mare în zona anoxică pe parcursul duratei de viață a câmpului, pe baza ipotezei că în primii 10 ani de exploatare se generează în medie 50 m<sup>3</sup> pe zi, și un volum mediu de 1400 m<sup>3</sup> per zi pentru următorii 10 ani.
- / Apă potabilă uzată (apă de spălare – 200 m<sup>3</sup>) din rezervorul de scurgere deschis prevăzut cu separator ulei/apă și analizor de hidrocarburi. Se presupune că 50 m<sup>3</sup> de apă de spălare sunt transferați la FSV pentru eliminarea pe uscat. Înainte de activitățile de spălare cu apă, rezervoarele de scurgere deschise trebuie să fie pompate prin traseul PW Cheson pentru a minimiza volumele transferate la FSV după spălare.
- / Apă potabilă uzată din spălarea GTG-urilor (18 m<sup>3</sup>) generată de două ori pe an. Aceste ape uzate sunt pompate și direcționate către FSV pentru eliminarea pe uscat.
- / Descărcarea fluidului de acționare submarin (fluid hidraulic) direct în mare generând 1 m<sup>3</sup> pe an, valoare calculată pe baza cantității descărcate la fiecare oprire parțială (PSD)/oprire de urgență (ESD) și repornire a unui cap de erupție și presupunând 20 de opriri și reporniri individuale pentru primii 2 ani, 12 opriri și reporniri individuale pentru următorii 18 ani.
- / Apa de răcire CW, inclusiv hipocloritul de sodiu, este deversată în mare împreună cu PW în zona anoxică, pe baza ipotezei că în primul an se generează 420 m<sup>3</sup>/h, cu o scădere a ratei de 100 m<sup>3</sup>/h pentru următorii 5 ani.
- / Scurgeri submarine de la robinetele de control direcțional submarin (DCV) pe parcursul duratei de viață (6,3072 m<sup>3</sup>/an) descărcate direct în mare pe baza unei scurgeri estimate de 3 ml/h pentru 24 robinete, echivalent cu 72 ml/h pentru fiecare modul de control submarin (SCM) (proiectul are 10 SCM-uri).
- / Apa din sistemul de canalizare deschis (apa de ploaie) este evacuată în mare (130 m<sup>3</sup>) prin chesonul PW de 4 ori pe an.
- / Apa cu TEG de la godevilarea conductei Domino (1 m<sup>3</sup>/an) este evacuată direct în mare. Evaluarea are la bază faptul că o anumită cantitate de apă tratată este eliberată la înlocuirea cartușului, presupunând că godevilarea are loc la fiecare doi ani (chiar dacă se așteaptă ca operația să se desfășoare mai rar).
- / Metanol pentru pornire și repornire – La repornirea normală o cantitate de metanol (954 m<sup>3</sup>/an) este descărcată în mare în amestec cu PW. Se presupune un volum de 159 m<sup>3</sup> pentru fiecare repornire după PSD cu 6 evenimente PSD pe an.
- / Metanolul pentru oprirea și repornirea sondelor (161 m<sup>3</sup>/an pentru o sondă) este evacuat în mare în amestec cu PW. Se presupune că există 20 de opriri și reporniri unice de sondă pentru primii 2 ani, și 12 opriri și reporniri unice de sonde în următorii 18 ani.
- / Metanol pentru pornire, repornire – La oprirea planificată TAR o cantitate de metanol (318 m<sup>3</sup>/eveniment) este descărcată în mare în amestec cu PW. Sunt estimate cinci TAR planificate pe durata de viață a câmpului, având loc o dată la 4 ani.
- / Metanol pentru pornire sau repornire în caz de oprire de urgență ESD (159 m<sup>3</sup>/an). Metanolul este descărcat în mare amestecat cu PW. Se are în vedere 1 eveniment ESD pe an de durată scurtă și fără aplicarea unei contrapresiuni suplimentare ("bullheading").

#### 4.1.3 Deșeuri solide

Deșeurile solide din larg în timpul operațiunilor normale sunt tabulate în Secțiunea 6 și se presupune că deșeurile menajere (1,2 tone) provin de la 40 de angajați care lucrează în timpul campaniei de O&M cu 0,5 kg de deșeuri generate de persoană pe zi timp de 60 de zile.



## 4.2 Onshore

## 4.2.1 Emisii în aer

**Tabelul 4-2 Emisiile atmosferice pe uscat în timpul operațiunilor normale**

POLUANT	CANTITATE (tpa)	CANTITATE (tpa)
	Continuu	Intermitent
NO <sub>x</sub>	0,01	0,000205
CO	0,01	0,00005
P.M	0,00	0,00001
CH <sub>4</sub>	-	9,6626
COV	0,00	0,0644
SO <sub>2</sub>	0,00	0,00010
N <sub>2</sub> O	0,00	-
CO <sub>2</sub>	0,07	9,2265

Sursele de emisii în aer de la echipamente în timpul funcționării normale ale instalațiilor de pe țărm includ:

- / Evacuare de la generatoarele de rezervă alimentate cu motorină care generează CO<sub>2</sub>, C, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> și COV. Se presupune că aceste generatoare funcționează o oră pe săptămână. În cea mai mare parte a timpului, SRM și CCR sunt alimentate din rețeaua electrică românească.

Sursele de emisii atmosferice pe uscat provenite din transport în timpul funcționării normale includ:

- / Emisiile de eșapament ale motoarelor de la vehicule, inclusiv mașini pe benzină și diesel. Acestea generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, COV și NH<sub>3</sub>. Se presupune că mașinile pentru transportul de pasageri parcurg 60 km pe zi timp de 365 de zile pe an și că 50% dintre mașinile disponibile folosesc motorină și 50% folosesc benzină.

Sursele de emisii atmosferice datorate aerisirii în timpul funcționării normale a instalațiilor de pe țărm includ următoarele:

- / Aerisirea, ca urmare a înlocuirii filtrului, are loc de două ori pe an și necesită 20 de minute pentru a schimba filtrele și a goli separatorul (0,6 tone/eveniment).
- / Aerisirea ca urmare a inspecției și calibrării prin godevilare. Pe baza RBI se presupune că va avea loc anual în primii doi ani și o dată la 4 ani după aceea, (simultan cu TAR) (0,19 tone/eveniment), iar operațiunea necesită 20 de minute.
- / Aerisirea în timpul reviziei generale (8 tone/eveniment) pe baza unui volum fizic al întregii instalații terestre de 170 m<sup>3</sup> (între SDV-urile de intrare și cele de ieșire), se presupune că această revizie va avea loc la fiecare 4 ani, aliniat cu TAR SWP, aerisirea având o durată de 40 de minute.
- / Emisii fugitive de la PSV -scurgeri care au loc pe scaunele supapelor de siguranță considerând că acestea au clasa de scurgere V. Emisiile sunt de 0,11 tone/an, incluzând 100% contingentă.
- / Emisii fugitive de la flanșe (0,25 tone/an) pe baza unei estimări curente de 200 de flanșe (acest număr poate crește), fiecare flanșă având o rată de scurgere acceptabilă de <1,4 m<sup>3</sup>/an. Emisiile fugitive de la flanșe nu sunt preluate în sistemul de facă SWP și, prin urmare, nu vor fi arse la eliberare.

Aceste emisii din timpul funcționării normale a instalațiilor de pe țărm sunt prezentate în **Tabelul 4-2**, cu o prezentare detaliată a surselor evidențiate în Secțiunea 6.

#### 4.2.2 Efluenți lichizi

Sursele de efluenți lichizi în timpul funcționării normale a instalațiilor de pe țărm includ următoarele:

- / Efluenți de canalizare (164 tone pe an) de la 6 lucrători, presupunând o rată de generare a apelor uzate de 75 L de persoană pe zi. Canalizarea este conectată la rețeaua locală de canalizare RAJA.
- / Rezervor de scurgeri pentru drenarea echipamentelor (20 m<sup>3</sup>) pe baza ipotezei că rezervorul de 10 m<sup>3</sup> va fi golit de două ori pe an. Apele uzate sunt colectate și îndepărtate de un terț.
- / Scurgerea apelor pluviale (4.000 m<sup>3</sup>/an) - cantitate estimată pe baza precipitațiilor medii din zonă și a suprafeței totale de beton și clădiri de pe uscat. Aceste scurgeri sunt colectate într-un rezervor tampon și direcționate printr-un separator de ulei înainte de eliminare în șanțurile de drenaj și evacuate în siguranță în câmpurile din apropiere.

#### 4.2.3 Deșeuri solide

Deșeurile solide în timpul operațiunilor normale ale instalațiilor de pe țărm sunt tabulate în Secțiunea 6 și ipotezele includ:

- / Deșeuri menajere (1,1 tone pe an) generate de la 6 lucrători și presupunând 0,5 kg de deșeuri de persoană pe zi pe parcursul unui an.

## 5 Funcționare anormală

### 5.1 Offshore

#### 5.1.1 Emisii în aer

**Tabelul 5-1 Emisii atmosferice offshore în timpul operațiunilor anormale**

POLUANT	CANTITATE (tpa)	
	Continuu	Intermitent
NO <sub>x</sub>	-	73.370
CO	-	276,30
P.M	-	1,7163
CH <sub>4</sub>	-	555,23
COV	-	0,5790
SO <sub>2</sub>	-	0,5834
N <sub>2</sub> O	-	-
CO <sub>2</sub>	-	82.946

Emisiile generate din arderea la faclă includ CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, PM și COV. Sursele de emisii anormale în atmosferă cu eliberare la facla HP includ următoarele:

- / Răspunsul sistemului integrat de control și siguranță (ICSS) la suprapresiune. Va fi eliberat debitul maxim (echivalent 950MMscfd) timp de 5 minute, apoi un debit redus la 100MMscfd timp de 2 ore. Se estimează că acest eveniment va avea loc de 6 ori pe an, cu 225 tone pe eveniment.
- / – Repornire la cald după SWP PSD. Se presupune că oprirea va dura până la 24 de ore, fără a fi necesară o purjare, de 6 ori pe an cu 2.000 tone pe eveniment.
- / Repornire la rece după ESD. Necesită purjarea completă a SWP și presupune o durată de investigare de până la 7 zile și repornire la rece, deoarece sondele se vor răci semnificativ. Se presupune că evenimentele ESD de nivel înalt au loc o dată pe an cu 4.000 tone pe eveniment pe o durată de 2 zile.
- / ESD – repornire la rece pentru asigurarea stabilității și supravegherea inițială a instalației. Se presupune că vor fi 6 evenimente ESD de nivel înalt în perioada inițială a exploatării din cauza problemelor inițiale de stabilitate a plantei și a activităților de supraveghere. Aceasta presupune purjarea completă a SWP și repornirea la rece (pentru Pelican – 48 de ore de ardere) cu 2.000 tone per eveniment dar are loc doar în primii doi ani de exploatare.
- / Depresurizarea parțială a conductei Pelican. Poate surveni în perioada inițială a exploatării, fiind necesară reducerea presiunii de la nivelul presiunii la gura sondei cu sonda închisă (SITHP) în vederea repornirii. Se estimează un eveniment pe an (18 tone) cu o durată de 11 minute, dar ulterior acest eveniment va fi mult mai rar, întrucât ICSS va fi setat pentru a evita situații în care conducta Pelican să fie supusă unei presiuni egale cu SITHP.
- / Depresurizarea parțială a conductei Domino. Poate surveni în perioada inițială a exploatării, fiind necesară reducerea presiunii de la nivelul presiunii la gura sondei cu sonda închisă (SITHP) în vederea repornirii. Se estimează un eveniment pe an (605 tone) cu o durată de 6,3 ore, dar ulterior acest eveniment va fi mult mai rar, întrucât ICSS va fi setat pentru a evita situații în care conducta Domino să fie supusă unei presiuni egale cu SITHP.

Sursele de emisii anormale în aer de la transportul utilizat în situații de urgență includ următoarele:

- / Emisiile de eșapament ale motoarelor de la elicoptere care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Se presupune o călătorie de urgență pe an fie pentru întreținere, fie pentru alte situații de urgență, cu un consum de combustibil de 5,5 km/L.
- / Emisiile de eșapament ale motorului de la o ambarcațiune de aprovizionare pentru SWP și o navă de intervenție submarină care generează CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> și COV. Nava de aprovizionare pentru SWP și nava de intervenție submarină sunt presupuse a fi operaționale 3 și respectiv 4 zile pe an, cu un consum de combustibil de 20 tone/zi.

Aceste emisii anormale offshore sunt prezentate în **Tabelul 5-1**, cu o prezentare detaliată a surselor evidențiate în detaliu, în Secțiunea 6.

### 5.1.2 Efluenți lichizi

Principala sursă de efluenți lichizi offshore în timpul funcționării anormale includ:

- / Metanol pentru pornirea sondei (1.446 m<sup>3</sup>) amestecat cu PW și evacuat în mare în zona anoxică. Se presupune că la începutul perioadei de exploatare au loc 6i evenimentele ESD de nivel înalt, din cauza problemelor inițiale de stabilitate a instalației și a activităților de supraveghere, fiind necesare purjarea completă a SWP și repornirea la rece.

## 6 Tabelele detaliate ale emisiilor

### 6.1 Emisiile atmosferice offshore

#### 6.1.1 Construcție

**Tabelul 6-1 Emisiile atmosferice offshore în timpul construcției**

Construcții offshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Generatoare temporare – instalare SWP	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,040355	Continuu	Aer	24 de ore pe zi ,1 MW putere pe durata instalării(120 de zile).
	CO			0,010719			
	P.M			0,001261			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,012737			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			1.814,59			
Producerea de energie electrică pentru punere în funcțiune și pornire	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	2,972131	Continuu	Aer	2 din 3 GTG online pentru punerea în funcțiune, 24 de ore pe zi timp de 7 zile. 4.605 MW, 2.73 MMSCFd ( 2.200 kg/h)
	CO			0,761609			
	P.M			0,0613			
	CH <sub>4</sub>			0,079876			
	COV			0,019505			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			1.010,059943			
Generator pentru pornirea fără sursă de tensiune din sistem pentru punere în funcțiune și pornire	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,000566	Intermitent	Aer	800 kW @ 50 kg/h timp de 24 de ore pe zi timp de 7 zile.
	CO			0,000150			
	P.M			0,000018			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000178			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			25.43			
Servicii esențiale pentru punere în funcțiune și pornire	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,003608	Intermitent	Aer	1,4 MW @ 319 kg/h timp de 24 de ore pe zi timp de 7 zile.
	CO			0,017493			
	P.M			1.394,229375			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			



Construcții offshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de construcții - Pelican - Umplere	SO <sub>2</sub>	Motorină	Nu	0,001139	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru Pelican desfășurate pe navele de construcție este de 7 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. Umplere - 24 de ore, Pompă - x1 @ 80 L/h, Compresor de aer x 1 @ 80 L/h și Generator electric x 1 @ 45 L/h.
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			162,2410			
	NO <sub>x</sub>			0,000380			
	CO			0,000082			
	P.M			0,000027			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000025			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			12,399665			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de construcții - Pelican - Hidrotest	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,0005190	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru Pelican desfășurate pe navele de construcție este de 7 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare.. Hidrotest - 4 zile, Compresor de aer x 1 @ 45 L/h, Generator electric x 1 @ 25 L/h = 70 L/h.
	CO			0,000112			
	P.M			0,000036			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000034			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			16,93613			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de construcții - Pelican - Golire și uscare	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,00916	Intermitent	Aer	Golire și uscare - 2 zile, Compresor principal x 12 @ 140 L/h, Generator NPU x 2 @ 50 L/h, Booster x 3 @ 155 L/h, Pompă volumetrică x 2 @ 100 L/h, Generator electric x 1 @ 25 L/h.
	CO			0,001973			
	P.M			0,000644			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000602			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			298,80168			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de construcții - Domino - Umplere	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,000271	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru Domino desfășurate pe navele de construcție este de 15 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. Umplere - 4 zile, Pompă de ridicare - x1 @ 160 L/h, Pompă de inundare - x1 @ 80 L/h, Generator electric x 1 @ 45 L/h, Compresor de aer x 1 @ 80 L/h.
	CO			0,000058			
	P.M			0,000019			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000018			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			8,830908			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,000266	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru Domino desfășurate pe navele de construcție este de 15 zile.
	CO			0,000057			
	P.M			0,000019			





Construcții offshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
construcții - Domino - Hidrotest	CH <sub>4</sub>			-			Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. Hidrotest - 5 zile, Pompă de ridicare - x1 @ 77 L/h, Pompă HP - x2 @ 70 L/h, Generator electric x 1 @ 25 L/h, Compresor de aer x 1 @ 45 L/ HR.
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000017			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			8,679856			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de construcții - Domino - Golire și uscare	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,027339	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru Domino desfășurate pe navele de construcție este de 15 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare.. Golire și uscare - 6 zile, Compresor principal x 12 @ 140 L/h, Generator NPU x 2 @ 50 L/h, Booster x 3 @ 155 L/h, Pompă volumetrică x 2 @ 100 L/h, Generator electric x 1 @ 13 L/h.
	CO			0,005889			
	P.M			0,001922			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,001798			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			892.050039			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe nave de construcții - GPP - Umplere	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,000851	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru GPP desfășurate pe navele de construcție este de 7,5 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. . Umplere - 6 zile, Pompă de ridicare - x3 @ 160 L/h, Pompă de inundare - x2 @ 80 L/h, Generator electric x 1 @ 45 L/h, Compresor de aer x 1 @ 80 L/h.
	CO			0,000183			
	P.M			0,00006			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000056			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			27,763043			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate pe navele de construcții - GPP - Test de etanșeitate	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,000195	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune pentru GPP desfășurate pe navele de construcție este de 7,5 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare.. Test de etanșeitate - 1,5 zile, Generator electric x 1 @ 25 L/h, Compresor de aer x 1 @ 45 L/h = 70 L/h.
	CO			0,000042			
	P.M			0,000014			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,0000128			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			6,351048			
Offshore LP Flare Pilot	NO <sub>x</sub>	Gaz combustibil	Nu	0,000571	Intermitent	Aer	LP Flare este folosită doar în această fază când se trece de la punere în funcțiune la operațiuni. LP Flare va fi aprinsă când primul SPS începe să producă (se așteaptă să fie Pelican). Se consideră un sistem de faclă combinat LP și HP , deci
	CO			0,000143			
	P.M			0,00020			
	CH <sub>4</sub>			0,0016			
	COV			0,00003			
	SO <sub>2</sub>			-			



Constructii offshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DESEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Offshore LP/HP Flare Pilot	N <sub>2</sub> O	Gaz combustibil	Nu	0,000015	Intermitent	Aer	gazul pilot este inclus în alocația HP Flare = 0,09 tone/zi.
	CO <sub>2</sub>			0,492			
	NO <sub>x</sub>			0,00057			Presupune un sistem combinat LP și HP Flare cu 3 piloți. Piloții vor fi aprinși în timpul procesului de înlocuire a azotului cu gaz natural. Se presupune un proces de 2 zile, menționând că piloții nu pot fi aprinși până când gazul natural nu este prezent în gazul de evacuat, deoarece N <sub>2</sub> va atenua piloții. Gaz propan îmbuteliat = 0,09 tone/zi.
	CO			0,000143			
	P.M			0,0002			
	CH <sub>4</sub>			0,0016			
	COV			0,00003			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			0,000015			
	CO <sub>2</sub>			0,492			
HP Flare - Pornire inițială la rece (creșterea treptată a producției Pelican)	NO <sub>x</sub>	Gaz combustibil	Nu	25,04936	Intermitent	Aer	Se presupune că inițial este conectat doar sistemul Pelican. Sunt alocate 5 zile, dar pornirea poate fi realizată doar în 2 zile. Volumul cumulativ de gaz pentru HP Flare este estimat la 15.000 Tone. Sunt așteptate reporniri mai rapide odată ce comportarea sondei a fost monitorizată și înțeleasă (Repornirea HP Flare). Se utilizează propan îmbuteliat pentru HP Flare Pilot în timpul pornirii inițiale a sistemului Pelican.
	CO			136,29797			
	P.M			0,854156			
	CH <sub>4</sub>			51,5722			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			40.993			
Ardere - Gaz de pornire - Purjarea conductei Domino (ardere)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	8,3498	Intermitent	Aer	Conducta Domino a fost umplută inițial cu N <sub>2</sub> ; Producția Domino crește lent în timp ce Pelican produce în condiții stabile (250 MMscfd). Producția Pelican este arsă la faclă simultan cu purjarea (24 ore – creștere graduală a producției sondelor). Se estimează o zonă de amestec egală cu 50% din volumul total al conductei Domino – cel mai rău caz va include 100% CH <sub>4</sub> în amestecul care urmează să fie ars la faclă..
	CO			45,4327			
	P.M			0,28472			
	CH <sub>4</sub>			17.1907			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			13.664			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate Onshore pentru GPP - Umplere	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,000389	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate onshore pentru GPP este de 15 zile. Estimările s-au făcut pe baza discuțiilor cu contractorul pentru pregătirea punerii în funcțiune. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. Se consideră funcționarea timp de 12 ore pe zi.
	CO			0,000084			
	P.M			0,000027			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000026			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			12.70210			



Constructii offshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DESEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate Onshore pentru GPP - Hidrotest	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,002920	Intermitent	Aer	Umplere - 6 zile, Generator x 1 @ 25 L/h, Compresor de aer x 1 @ 45 L/h.
	CO			0,000629			Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate onshore pentru GPP este de 15 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. Se consideră funcționarea timp de 12 ore pe zi. Hidrotest - 5 zile, Pompă de transfer - x1 @ 80 L/h, Pompă HP - x4 @ 120 L/h, Generator x 1 @ 25 L/h, Compresor de aer x 1 @ 45 L/h.
	P.M			0,000205			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,000192			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			95,2657			
Activități de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate onshore pentru GPP - Golire și uscare	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,061484	Intermitent	Aer	Durata activităților de pregătire a punerii în funcțiune desfășurate onshore pentru GPP este de 15 zile. Consumul orar include consumurile individuale ale motoarelor diesel luate în considerare. Se consideră funcționarea timp de 12 ore pe zi. Golire și uscare - 4 zile, Compresor primar x 10 @ 140 L/h, Generator NPU x 5 @ 50 L/h, Booster x 2 @ 155 L/h, Pompă volumetrică x 1 @ 100 L/h, Generator x 1 @ 13 L/h.
	CO			0,013245			
	P.M			0,004322			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,004043			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			2.006,2053			
Diverse instalații și echipamente offshore	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	1,401416	Intermitent	Aer	Se estimează 24 de ore pe zi cu 2 stivuitoare și 1 macara . consum 3 L pe oră pt stivuior, 8 L pe oră macara pe șenile - 350 L pe zi.
	CO			0,301892			
	P.M			0,098512			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,092157			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			45.727,545			
V Ventilarea gazului de pornire (înainte de aprinderea faclei)) (ventilare)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Se estimează că este necesară o zonă de amestec de 10% din volumul GPP - circa 16km. Se consideră că GPP conține N2 la 14bara. Masa estimată a metanului evacuat înainte de aprinderea HP Flare: 65Tone (cu 100% CH <sub>4</sub> în zona de amestec). Pelican: 1,5 km conductă + colectoare. e Considerând că sistemul este lăsat la 14 bara N <sub>2</sub> pentru dezlocuirea completă a sistemului este
	CO			-			
	P.M			-			
	CH <sub>4</sub>			65,408372			
	COV			0,447550			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,144078			



Constructii offshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DESEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Emisii de transport (elicopter)	NO <sub>x</sub>	Combustibil pentru aviație	Nu	0,063842	Intermitent	Aer	necesar *1,5 înainte ca HP Pilot să se aprindă, dintre care. *0,5 reprezintă ventilarea CH <sub>4</sub> : 1Te = 66 te.
	CO			19.152524			Distanța până la SWP și înapoi este de 160 km (*2=320 km). În timpul construcției, 4 călătorii cu elicopterul pe zi. Valoarea utilizată de 5,5 km/L împărțită la densitatea combustibilului pentru aviație de 762 kg/m3
	P.M			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			0,303248			
	SO <sub>2</sub>			0,01596			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			49.477			
Emisii de transport (nave care utilizează MGO)	NO <sub>x</sub>	MGO	Nu	3.021,425600	Intermitent	Aer	Zile de funcționare în perioada de construcție și consumul de combustibil luat din [Ref 2].
	CO			160,696320			
	P.M			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			73,234000			
	SO <sub>2</sub>			76,16336			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			134.164,688			

## 6.1.2 Foraj

Tabelul 6-2 Emisiile atmosferice în timpul forajului

Foraj							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DESEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Generatoare Diesel	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	2,6930	Continuu	Aer	31,5 MW @ 50 te/zi timp de 24 de ore pe zi timp de 800 de zile. Se presupun 24 de ore de funcționare pe zi, 8 Generatoare diesel (42 MW) presupunând o utilizare de 75% în operațiuni normale (pachet de foraj, propulsoare DP, utilități) pentru 24 de ore de funcționare pe zi. Presupunând un debit de motorină de 50 de tone pe zi.
	CO			0,7153			
	P.M			0,0842			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,8500			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			121.093.			
Echipament temporar alimentat cu motoare diesel	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,2285	Intermitent	Aer	RMR utilizare 12 m <sup>3</sup> / zi 80 de zile = 500 L/h WL - 5 zile 1 m <sup>3</sup> / zi / sondă = 458,37 L/h pompe GP - 2 zile/ sondă 1 m <sup>3</sup> / zi = 458,37 L / oră alocat pentru 10 sonde + 1 forare nouă = 1416,74 L/h
	CO			0,0492			
	P.M			0,0161			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			



Foraj							
DESCRIERE	DEȘEURURI	TIP	DEȘEURURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
	SO <sub>2</sub>			0,01503			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			7.455,3			
Macara	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,0019	Intermitent	Aer	Macaralele presupuse funcționează în medie 12 ore/zi și pentru un total de 800 de zile cu o rată de consum de combustibil de 2,5 L/h.
	CO			0,0004			
	P.M			0,0001			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,00012			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			60.486			
Emisii de transport (elicopter)	NO <sub>x</sub>	Combustibil pentru aviație	Nu	0,30591	Intermitent	Aer	În timpul campaniei de foraj de 800 de zile, o călătorie cu elicopterul pe zi și alta la două zile (800 + 400). Distanța de la SRM la Pelican și la Domino este de aproximativ 218 km, respectiv 238 km. O rată de consum de combustibil de 5,5 km/L presupusă pentru calcul împărțită la densitatea combustibilului pentru aviație de 762 kg/m <sup>3</sup> [Ref 16].
	CO			91.773			
	P.M			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			1,4531			
	SO <sub>2</sub>			0,0765			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			237.08			
Emisii de transport (nave care utilizează MGO)	NO <sub>x</sub>	MGO	Nu	9.476,3	Intermitent	Aer	Zile de funcționare în perioada de construcție și consumul de combustibil luat din [Ref 2]. 2 Nave de aprovizionare pentru campanie, 2-3 nave de rezervă în rotație continuă (platformă/tranzit/port) [Ref 2]. Navă de manevrare a ancorei pentru Pelican - 1 lună pentru instalare și 1 lună demobilizare..
	CO			504,00			
	P.M			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			229,69			
	SO <sub>2</sub>			238,88			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			420.787,5			

### 6.1.3 Operațiune normală în larg

**Tabelul 6-3 Emisiile atmosferice în timpul funcționării normale**

Operațiuni normale							
DESCRIERE	DEȘEURURI	TIP	DEȘEURURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Generator diesel Servicii esențiale	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,0022	Intermitent	Aer	Să presupunem că pompa este testată timp de 4 ore la fiecare 2 săptămâni. (Total ore pe an = 104 la 1 MW).
	CO			0,0006			
	P.M			0,0001			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			



Operațiuni normale							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
	SO <sub>2</sub>			0,0007			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			100,43			
Generator Diesel de Pornire în Caz de Întrerupere a Alimentării	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,00035	Intermitent	Aer	Să presupunem că pompa este testată timp de 4 ore la fiecare 2 săptămâni. (Total ore pe an = 104 la 800 kW).
	CO			0,00009			
	P.M			0,00001			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,00011			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			15.74			
Generatoare cu turbine cu gaz	NO <sub>x</sub>	Benzină	Nu	158,68	Continuu	Aer	Generatoarele cu turbine cu gaz funcționează 24 de ore pe zi cu 2 unități în funcțiune și un debit de combustibil de 2.251 kg/h, așa cum este documentat în H&MB. Capitolul 5 din ESIA: 3 x 50% turbine pe gaz (2 în funcțiune și 1 în stand-by) care furnizează o putere de 9,2 MW la SWP, cu o eficiență termică de 30%.
	CO			40.661			
	P.M			3,2727			
	CH <sub>4</sub>			4,2644			
	COV			1,0413			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			0,011963			
	CO <sub>2</sub>			53.925			
Teste TEMPSC	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,0000004	Intermitent	Aer	Testele TEMPSC în timpul vizitelor pe platformă – 4 ore pe zi și de 4 ori pe an. În total 16 ore pe an.
	CO			0,0000001			
	P.M			0,00000003			
	CH <sub>4</sub>			-			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			0,00000002			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,012109			
LP Flare – Purjare și Piloti	NO <sub>x</sub>	Benzină	Nu	0,434471	Continuu	Aer	Gaz de purjare LLP și LP Header necesar în mod continuu - 0,6 tone/zi. Pe baza GBA Flare Tip, 1,2 kg/h per pilot, 3 piloți - 0,09 tone/zi. Consum total de combustibil = 0,69 te/zi.
	CO			2.36403602			
	P.M			0,01481501			
	CH <sub>4</sub>			0,89450012			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			694.728			
Gaze de purjare HP Flare și aprindere pilot	NO <sub>x</sub>	Benzină	Nu	0,4831	Continuu	Aer	Gaz de purjare HP Header necesar în mod continuu - 0,7 tone/zi. Pe baza GBA Flare Tip, 1,2 kg/h per pilot, 3 piloți - 0,09 tone/zi. Consum total de combustibil = 0,79 te/zi.
	CO			2,6285			
	P.M			0,0165			
	CH <sub>4</sub>			0,9946			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			



Operațiuni normale							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
HP Flare - TAR (Inspecție și întreținere) - 1 eveniment TAR (cantitate - te/eveniment)	CO <sub>2</sub>	Gaz	Nu	790,55	Intermitent	Aer	5 TAR-uri pe durata de viață, unul la fiecare 4 ani și durează 7 zile. 4.000 te pe eveniment TAR.
	NO <sub>x</sub>			6,6798			
	CO			36.346			
	P.M			0,2278			
	CH <sub>4</sub>			13.753			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			10.931			
HP Flare - Inspecție planificată a gării de godevil (cantitate - te/eveniment)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	0,00121	Intermitent	Aer	Purjarea gării de godevil va avea loc anual în primii doi ani și, de atunci, va fi aliniată cu TAR SWP. Prin urmare, două inspecții suplimentare la TAR pe durata de viață a câmpului = 0,72 te per eveniment. Se presupune peste 7 zile conform TAR.
	CO			0,00658			
	P.M			0,00004			
	CH <sub>4</sub>			0,0025			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			1,9779			
Metanol și emisii de la perna de gaz a rezervorului TEG (arzator)	NO <sub>x</sub>	Benzină	Nu	0,0048	Continuu	Aer	Umplerea la capacitate a rezervoarelor de stocare trimestrial: Metanol 400 x 4 m <sup>3</sup> , TEG 200 x 4m <sup>3</sup> . Total (outbreathing) 2 400 m <sup>3</sup> . Presiune joasă deci să presupunem o densitate de 1 kg/m <sup>3</sup> . Să presupunem o scurgere suplimentară de 20% la supapă pe parcursul anului = 2,9 te/an.
	CO			0,0264			
	P.M			0,0002			
	CH <sub>4</sub>			0,0100			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			7,9253			
LP Flare ardere continuă	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	0,1920	Continuu	Aer	Ventilare continuă LP de la Regenerarea TEG și Degazorul de apă produsă. Din H&MB, cazul 3, (debit maxim de apă), i un total de 0,253 MMscfd (incluzând toate hidrocarburile, CH <sub>4</sub> ) Purjările colectoarelor sunt suplimentare și pe o bază continuă (26,1 kg/h) estimare (linie suplimentară) = 4,9 tone/zi.
	CO			1,0445			
	P.M			0,0065			
	CH <sub>4</sub>			0,3952			
	COV			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			4.891,0			
Emisii fugitive - Scurgeri din flanșă (aerisire)	CH <sub>4</sub>	Gaz	Nu	0,9904	Continuu	Aer	În acest moment se estimează un număr de cca.750 flanșe. Fiecare flanșă are o rată de scurgere acceptabilă de <1,4 m <sup>3</sup> /an. Numărul de flanșe poate crește în final. Emisiile fugitive de la scurgerile din flanșă nu sunt preluate în sistemele SWP Flare și nu vor fi arse la eliberare = 1 te/an.
	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>			0,0013			
	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>			0,00055			
	iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>			0,00036			
	iC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>			0,00045			
	nC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>			0,00045			
	nC <sub>6</sub> H <sub>14</sub>			0,00107			
	N <sub>2</sub>			0,00260			
	CO <sub>2</sub>			0,00218			



Operațiuni normale							
DESCRIERE	DEȘEURURI	TIP	DEȘEURURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Emisii fugitive - Scurgeri de PSV și PCV (Flaring)	CH <sub>4</sub>	Gaz	Nu	0,00200	Continuu	Aer	Scurgeri care apar la scaunele PSV-urilor și PCV-urilor. Se așteaptă ca PSV-urile să fie „etanșe”, deoarece vor fi testate și înlocuite în timpul funcționării dacă sunt ridicate pentru a confirma reinstalarea. Scurgeri de PCV din cauza uzurii operaționale. Ambele bazate pe Clasa de scurgere - V (de confirmat în timpul fazei EPC). 1 x 16" PCV (separator primar), 1 x 6" PCV (contactor TEG, 1 x 12" PSV (separator primar), 1 x 4" PSV (contactor TEG) = 1,2 te/an.
	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>			0,01091			
	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>			0,00007			
	iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>			0,00413			
	iC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>			-			
	nC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>			-			
	nC <sub>6</sub> H <sub>14</sub>			-			
	N <sub>2</sub>			-			
	CO <sub>2</sub>			3,2794			
Aerisire de la analizor (ventilare)	CH <sub>4</sub>	Gaz	Nu	0,86874	Continuu	Aer	Detaliile analizoarelor nu au fost încă primite, deoarece acestea vor fi stabilite în timpul fazei EPC. Eșantionul principal de interes este analizorul Punct de rouă cu gaz umed. Acesta este de așteptat să fie de tip „însfăcă” cu analiză secvențială. Volumele de captare și de emisie vor fi foarte mici. Volumul cotat este preliminar și urmează să fie confirmat în timpul EPC = 0,0024 te/zi.
	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>			0,00114			
	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>			0,00048			
	iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>			0,00032			
	iC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>			0,00039			
	nC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>			0,00039			
	nC <sub>6</sub> H <sub>14</sub>			0,0009			
	N <sub>2</sub>			0,00228			
	CO <sub>2</sub>			0,00191			
Emisii de transport (nave care utilizează MGO)	NO <sub>x</sub>	MGO	Nu	173,3	Intermitent	Aer	Zile de funcționare în timpul perioadei de funcționare și consumul de combustibil luat din [Ref 2].
	CO			9,2160			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	VOC			4.2000			
	SO <sub>2</sub>			4,3680			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			7.694,4			

### 6.1.4 Operațiune anormală în larg

**Tabelul 6-4 Emisiile atmosferice în timpul funcționării anormale**

Operații anormale							
DESCRIERE	DEȘEURURI	TIP	DEȘEURURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
HP Flare - Răspuns ICSS la suprapresiune - Eliberare la HP Flare	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	2,254442	Intermitent	Aer	Pe baza debitului complet (echivalent 950 MMscfd) timp de 5 minute. Apoi se reduce cantitatea arsă la 100 MMscfd timp de 2 ore.
	CO			12,266818			
	PM			0,076874			
	CH <sub>4</sub>			4,641499			





Operații anormale							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
HP Flare - Oprire parțială Repornire la cald	VOC	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Se presupune că evenimentul se produce de 6 ori pe an cu 225 te pe eveniment și 1 350 te/an.
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			3.689,3423			
	NO <sub>x</sub>			20,037531			SWP PSD – oprire până la 24 de ore (nu este necesară purjarea). Este necesară repornirea la cald, deoarece sondele sunt doar ușor răcite. Presupunând că fiecare sondă va avea un proces de inițializare complet într-o zi. Presupunem că vom porni mai întâi Pelican, care este mai puțin eficient din cauza limitărilor sistemului de management al energiei (EH) de la Pelican. Presupunem că temperatura de operare suficientă a SWP va fi atinsă în 24 de ore. Presupunem că evenimentele de depresurizare parțială (PSD) ale SWP vor avea loc de 6 ori pe an (2.000 de tone de echivalent petrol pe eveniment = 12.000 de tone de echivalent petrol pe an).
	CO			109,027742			
	PM			0,683258			
	CH <sub>4</sub>			237,955006			
	VOC			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			32.793,31			
HP Flare - Oprire de urgență Repornire la rece	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	6,6792	Intermitent	Aer	ESD – confirmat de sistemul F&G necesită depresurizarea completă a SWP și timp de investigare de până la 7 zile. Este necesară repornirea la rece deoarece sondele se vor fi răcit semnificativ. Presupunând ca fiecare sondă să fie complet pornită în 2 zile și să fie pornit mai întâi Pelican, care este mai puțin eficient din cauza limitărilor Pelican EH. Presupunând că evenimentele ESD de nivel înalt au loc o dată pe an = 4.000 te/an.
	CO			36,709			
	PM			0,2301			
	CH <sub>4</sub>			79,318			
	VOC			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			10,931			
HP Flare - Oprire de urgență Repornire la rece - Stabilitate și supraveghere inițială a instalației	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	20,240	Intermitent	Aer	Presupunând că evenimentele ESD de nivel înalt vor avea loc de 3 ori pe an în primii 2 ani din cauza problemelor inițiale de stabilitate a instalației și a activităților de supraveghere. Este necesară purjarea completă a SWP și repornirea la rece (Pelican – 48 de ore de ardere) . = 2.000 tone pe eveniment.
	CO			110,127			
	PM			0,6902			
	CH <sub>4</sub>			237,96			
	VOC			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			32,793			
HP Flare - Depresurizare parțială - Conductă Pelican	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	0,02984	Intermitent	Aer	Perioada inițială a exploatării - Presiune maximă - Depresurizare parțială. Oprirea SWP (320 barg) la presiunea HH - Repornirea necesită depresurizare de la SITHP. Se presupune 1 eveniment pe an (18 te); se așteaptă să fie mai puțin frecvente, deoarece ICSS a fost configurat pentru a evita condițiile SITHP în linia de flux Domino. Volum
	CO			0,16236			
	PM			0,00102			
	CH <sub>4</sub>			0,35082			
	VOC			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			



Operații anormale							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
	CO <sub>2</sub>			48.347			corespunzător pentru 1,5 km de legătură și 140 m riser (+10% marjă de volum pentru acoperirea colectoarelor etc). Volumul total pentru ESIA estimat 106 m <sup>3</sup> .
HP Flare - Depresurizare parțială - Conductă Domino	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	1,0254	Intermitent	Aer	Oprire SWP cu depresurizare parțială (320 barg) la presiunea HH - Repornirea necesită depresurizare de la SITHP. Se presupune 1 eveniment pe an (605 te); se așteaptă ca în timp să fie mai puțin frecvente, deoarece ICSS ar fi configurat pentru a evita condițiile SITHP în conducta Domino. Volumul corespunde la 26 km de legătură cu DC1 și încă 10 km de legătură cu DC2. Volumul total pentru ESIA a presupus 3.600 m <sup>3</sup> .
	CO			5,5793			
	PM			0,0350			
	CH <sub>4</sub>			12.055			
	VOC			-			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			1.661,4			
Emisii de transport (elicopter) Urgență-Întreținere	NO <sub>x</sub>	Combustibil pentru aviație	Nu	0,0002	Intermitent	Aer	Se presupune o călătorie de urgență pe an fie pentru întreținere, fie pentru altă urgență.
	CO			1.2000			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	VOC			0,0190			
	SO <sub>2</sub>			0,0010			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			3,1000			
Emisii de transport (nave care utilizează MGO)	NO <sub>x</sub>	MGO	Nu	23.104	Intermitent	Aer	Zile de funcționare în timpul perioadei de funcționare și consumul de combustibil luat din [Ref 2].
	CO			1,2288			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	VOC			0,5600			
	SO <sub>2</sub>			0,5824			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			1.025,9			

## 6.2 Emisiile atmosferice de pe țărm

### 6.2.1 Construcții Onshore

**Tabelul 6-5 Emisiile atmosferice pe uscat în timpul construcției**

Construcții - Onshore							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Echipamente de construcții onshore	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	164,50	Continuu	Aer	Pe durata perioadei de construcție. Orele de funcționare și echipamentele luate de la [Ref 2].
	CO			43.479			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			-			
	VOC			5,5387			
	SO <sub>2</sub>			11.077			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			8.862,0			

### 6.2.2 Operarea normală a instalațiilor de pe țărm

**Tabelul 6-6 Emisiile atmosferice în timpul funcționării normale a instalațiilor de pe țărm**

Operațiuni normale							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Generare de energie în regim de urgență	NO <sub>x</sub>	Motorină	Nu	0,00021	Intermitent	Aer	Se estimează o oră de funcționare pe săptămână. În cea mai mare parte a timpului, SRM și CCR sunt alimentate din rețeaua electrică românească. S-a considerat o unitate de 305 KVA cu un consum de combustibil de 70 L/h la sarcină maximă.
	CO			0,00005			
	PM			0,000006			
	CH <sub>4</sub>			-			
	VOC			-			
	SO <sub>2</sub>			0,00007			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			9.2052			
Aerisire - Înlocuire filtru (ventilare)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Apare de două ori pe an pentru a schimba filtrele și separatorul de scurgere. De 40 de ori pe toată durata de viață în total 48 tone. 1,2 tone pe an = 0,6 tone pe eveniment.
	CO			-			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			1.1892			
	VOC			0,0081			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,0026			



Operațiuni normale							
DESCRIERE	DEȘEURI	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE (tpa)	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Aerisire - Inspectie și Calibrareprin godevilare (ventilare)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Survine anual în primii doi ani și o dată la 4 ani după aceea (simultan cu TAR) de 2 ori la începutul vieții de câmp în total 0,38 te și 0,19 te per eveniment.
	CO			-			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			0,1883			
	VOC			0,0013			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,0004			
Aerisire - Revenire la instalație(ventilare)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Volumul fizic al întregii instalații de pe uscat este de 170 m <sup>3</sup> (între SDV-urile de intrare și de evacuare) - volumul de depresiurizare presupus și presiunea la 55 bar - conform ND-D-IO-90-PR-BPHY-0001-0001. La fiecare 4 ani, aliniat la SWP TAR. Durata de viață a câmpului de 5 ori în total 40 te - 8 te per eveniment.
	CO			-			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			7.928			
	VOC			0,0542			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,0175			
Emisii fugitive - Scurgeri PSV (ventilare)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Bazat pe Clasa de scurgere - V (de confirmat în timpul fazei EPC). 3 x 40E50 PSV (Încălzitoare), 2 x 80J100 PSV (Separator filtru - 1 în funcționare și 1 izolat, in stand-by) - doar 1 luat în considerare în calcul. Emisii pe bază anuală (marja de 100% pe estimarea preliminară, deoarece clasa V presupune testarea cu lichide, nu cu gaze) = 0,11 te/an.
	CO			-			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			0,1090			
	VOC			0,0007			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,0002			
Emisii fugitive (ventilare)	NO <sub>x</sub>	Gaz	Nu	-	Intermitent	Aer	Numarul de flanșe estimat la acest moment este de cca.200. Fiecare flanșă are o rată de scurgere acceptabilă de <1,4 m <sup>3</sup> /an. Numărul de flanșe poate crește. Emisiile fugitive de la scurgerile din flanșă nu sunt preluate în sistemele SWP Flare și nu vor fi arse la eliberare = 0,25 te/an.
	CO			-			
	PM			-			
	CH <sub>4</sub>			0,2478			
	VOC			0,0017			
	SO <sub>2</sub>			-			
	N <sub>2</sub> O			-			
	CO <sub>2</sub>			0,0005			
Emisii din transport (utilizare diesel și benzină)	NO <sub>x</sub>	Diesel si Benzină	Nu	0,0072	Continuu	Aer	O mașină de transport persoane parcurge 60 km pe zi timp de 365 de zile pe an [Ref 2]. Presupunând că 50% dintre mașinile folosesc motorină și 50% folosesc benzină.
	CO			0,0101			
	PM			0,0001			
	CH <sub>4</sub>			-			
	VOC			0,0011			
	SO <sub>2</sub>			0,000014			
	N <sub>2</sub> O			0,000087			
	CO <sub>2</sub>			0,07013			



## 6.3 Efluenți

Masa 6-7 Efluenți generați în timpul construcției, forajului și operațiunilor

DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
<b>Constructii Offshore</b>									
Apa de spalat	Apa de mare	N / A	Lichid	Nu	26	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Nici un tratament.
Descărcare fluid hidrolic	Fluid hidrolic	N / A	Lichid	Da	1	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Deversarea în mare în timpul punerii în funcțiune asociată cu mișcările robinetelor din activitățile de punere în funcțiune pentru capetele de erupție conform ND-D-OP-10-CG-REIS-0001-0001. Presupune - PMV – 10 cicluri, PWV – 10 cicluri, FIV – 10 cicluri, ASV – 6 cicluri, AMV – 6 cicluri, AWW – 6 cicluri, CV – 4 cicluri, CIV-01 – 6 cicluri, CIV-02 – 6 cicluri, CIV-03 – 6 cicluri, CIV-04 – 6 cicluri, CIV-05 – 6 cicluri, CIV-06 – 6 cicluri, CIV-07 – 6 cicluri, CIV-08 – 6 cicluri. Total de 0,10204 m <sup>3</sup> per XT - 10 sonde - 1,02 m <sup>3</sup> .
Apa Produsă	Apă uleioasă	N / A	Lichid	Da	3.600	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare (la adancime)	Debit corespunzător perioadei de început a exploatării, ce poate conține TEG, Cl, SI, antispumă și nisip. Sondele Domino vor fi lăsate la sub echilibru înainte de pornire. Lichidele vor fi de tip „saramură”, dar poate fi de așteptat și surfactant. Se estimează că fluidele pentru echiparea sondei vor totaliza 500 m <sup>3</sup> . Până la cca.40 m <sup>3</sup> /zi de apă condensată + 0 m <sup>3</sup> /zi apă condensată în perioada inițială de producție (înainte de creșterea semnificativă a ratei apei produse). Faza apoi se direcționează către canalizarea deschisă timp de 3 luni în timpul pornirii zăcămintelor.



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Fluide produse (foraj și echipare) la pornire	Apă uleioasă	N / A	Lichid	Da	400	m <sup>3</sup>	Intermitent	Transportate pe uscat pentru tratare și eliminare	50 m <sup>3</sup> pentru fiecare sondă Domino (x6) și 25 m <sup>3</sup> pentru fiecare sondă Pelican (x4). Se asumă că Domino este umplut cu lichid și Pelican dizlocuit cu N <sub>2</sub> .
Apă de răcire, inclusiv hipoclorit de sodiu	Apă cu substanțe chimice	N / A	Lichid	da	70.560	m <sup>3</sup>	Intermitent	Marea - în amestec cu apa produsă	22 litri/zi de hipoclorit de sodiu în apă. Bazat pe 10.080 m <sup>3</sup> zi pe parcursul a 7 zile.
Testarea sistemelor DIFF	Apă cu substanțe chimice	N / A	Lichid	da	5	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Pe baza de 4 m <sup>3</sup> apă și 120 litri (3%) AFFF.
Evacuare canalizare deschisă	Apă de ploaie	N / A	Lichid	da	130	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Apă de ploaie colectată numai de pe puntea superioară în jgeaburi. Precipitațiile cumulate în lunile de vară conform documentului BoD al Proiectului sunt de 141 mm. Suprafața placat a punții superioare luată în calcul este de 750 m <sup>2</sup> . Cantitatea de apă de ploaie totală este rotunjită la 130 m <sup>3</sup> pentru a include o mică marjă. Este pompată periodic pe măsură ce rezervorul de scurgeri deschise se umple.
Canalizare de la vase	Apă neagră	20 03 06	Lichid	Nu	21.600	te	Continuu	MARPOL	Bazat pe 450 persoane la bord care generează 200 L/zi/persoană [Ref 2] timp de 240 de zile.
Apă pentru hidrotest (apă cu substanțe chimice)	Apă de mare tratată	N / A	Lichid	Nu	73.152	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Debitul total/Colectat pe câmp (m <sup>3</sup> ) este de 4.794 m <sup>3</sup> (Domino), 97 m <sup>3</sup> (Pelican) și 68.261 m <sup>3</sup> (Export).
Apă de balast	Apă de mare	N / A	Lichid	Nu	150.000	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Se presupune că este necesar - nu există informații disponibile, evaluarea a fost făcută pe baza capacității. HLV S7000 = 75k m <sup>3</sup> ; 2 x HTV = 25k m <sup>3</sup> ; 2 șleपुरi 10k m <sup>3</sup> ea.
<b>Constructii Onshore</b>									
Apă produsă din procesul de tunelare	Amestec apă/barită	01 05 07	Lichid	da	3.140	m <sup>3</sup>	Intermitent	Tratament înainte de descărcarea în mare	Se presupune că urmează un tratament înainte de descărcare în mare. 1.740 sistem fluid de foraj, 1.400 din procesul de curățare.
Apă produsă din Construcția Puțului	Amestec apă/barită	01 05 07	Lichid	da	200	m <sup>3</sup>	Intermitent	Tratament înainte de descărcarea în mare	Se presupune că urmează un tratament înainte de descărcare în mare.



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Ape uzate pentru spălarea roți	Apă contaminată	13 05 07*	Lichid	da	5	m <sup>3</sup> /zi	Intermitent	Mare	5 m <sup>3</sup> /zi pentru spălarea roților. Aceasta poate fi o cantitate mai mare sau mai mică în funcție de activitățile de pe șantier.
Apa dislocuită la umplerea tunelului	Amestec apa/barit	01 05 07	Lichid	da	3.250	m <sup>3</sup>	Intermitent	Tratament înainte de descărcarea în mare	Se presupune că urmează un tratament înainte de descărcare în mare. Pompată și depozitată înainte de descărcare în mare.
Apa pentru hidrotest (asociată cu componentele de pe uscat)	Apă contaminată	16 10 01*	Lichid	da	980	m <sup>3</sup>	Intermitent	Stratul anoxic submarin al mării	Se presupune că urmează un tratament înainte de descărcare în mare. Pompată și depozitată înainte de descărcare în mare.
Fluide hidrotest pentru conducte SRM	Apă tratată chimic	16 10 01*	Lichid	da	80	m <sup>3</sup>	Intermitent	Tratat și eliminat pe țărm.	Tratat și aruncat pe mal după hidrotestare.
Scurgerea apelor pluviale	Apa de ploaie	N / A	Lichid	da	4.000	m <sup>3</sup>	Intermitent	Adunate în șanțuri de drenaj și evacuate în siguranță în câmpurile din apropiere.	Colectată în rezervor tampon și direcționată prin separatorul de ulei înainte de deversarea în șanțuri. Precipitații medii în zonă: 450 mm/an/m <sup>2</sup> . Suprafața totală de beton și clădiri pe țărm (apa de ploaie care este colectată): 8.700 m <sup>2</sup> , rezultând o medie anuală de 4.000 m <sup>3</sup> de apă pluvială.
Canalizare de la personalul care lucrează la tunel și la subtraversarea țărmului	Apa neagra	20 03 06	Lichid	Nu	192	te	Continuu	Colectat și aruncat către terți	Bazat pe 40 persoane care generează 40 L/zi/persoană [Ref 2] timp de 120 de zile. Temporar până la conectarea cu RAJA.
Canalizare de la personalul care lucrează pe șantier	Apa neagra	20 03 06	Lichid	Nu	1.400	te	Continuu	Colectat și aruncat către terți	Bazat pe 70 persoane generând 40 L/zi/persoană [Ref 2] peste 500 de zile. Temperatura până la conectarea la sistemul de canalizare RAJA.
<b>Foraj</b>									
Fluide pe bază de apă pentru forarea găurii superioare	WBDF	01 05 04	Lichid	da	15.000	bl/bine	Intermitent	Mare	Se estimează 15.000 bbl per sondă pentru 10 sonde.
MEG Injecție pentru BOP	MEG	N / A	Lichid	da	500	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Alocație de 50 m <sup>3</sup> per sondă.
Fluid de control hidraulic BOP	Fluid de control Koomey (90% apă de mare, 10% aditivi)	16 01 15	Lichid	da	350	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	Calculat pe baza unei cantități de fluid hidraulic de 650 gal, pentru testele de presiune a tubingului și a coloanei, inclusiv a funcțiilor BOP



DESCRIERE	DEȘURI	CODUL DEȘURI EWC	TIP	DEȘURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
									neincluse în testele statutare API (1 test de funcționare pe săptămână) i; Acționarea capului de erupție și testarea sistemelor deconectate etc. Descărcarea reală de produse chimice (0,25 m <sup>3</sup> per sondă 2,5 m <sup>3</sup> pentru campanie). 100% contingentă permisă
Reziduuri de foraj pe bază de apă	Reziduuri de foraj	01 05 04	Lichid	Nu	7.500	m <sup>3</sup>	Intermitent	Deversat pe fundul mării	Secțiunea de 36 in și 26 inch per sondă cu 1 resăpare permisă. 3 x 12.1/4in orificiu pilot. S-a adăugat o rezervă de 50% față de volumele teoretice pentru a ține cont de spălare etc.
Canalizare	Apa neagra	20 03 06	Lichid	Nu	31.040	te	Continuu	MARPOL	Bazat pe 194 persoane la bord care generează 200 L/zi/persoană [Ref 2] timp de 800 de zile.
<b>Operațiuni normale offshore</b>									
Apa de spălat	Apă potabilă	16 10 01*	Lichid	Nu	200	m <sup>3</sup>	Intermitent	Limită de 15 PPM OIW înainte de evacuare în mare	Se estimează că 50 m <sup>3</sup> de apă de spălare sunt pompate înapoi la FSV pentru eliminarea pe uscat. Înainte de activitățile de spălare cu apă, rezervoarele de scurgere deschise urmează să fie pompatesprel chesonul de apă produsă pentru a minimiza volumele pompate înapoi la FSV după spălare.
Spălare cu apă pentru GTG	Apă potabilă	N / A	Lichid	Nu	18	m <sup>3</sup>	Intermitent	Pompată și direcționată către FSV pentru eliminare pe uscat.	Spălarea GTG-urilor are loc de două ori pe an cu 9 m <sup>3</sup> per eveniment.
Fluid de actuator submarin	Fluid hidraulic	N / A	Lichid	da	1	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Mare	Fiecare pornire și oprire PSD a unui cap de erupție va echivala cu o descărcare 8,52 L . Fiecare pornire și oprire ESD a unui cap de erupție va echivala cu 19,7 L per oprire completă. Se estimează 20 de opriri și reporniri individuale pentru primii 2 ani, 12 opriri și reporniri individuale pentru 18 ani, prezumția conservatoare este că toate supapele din fiecare cap de erupție





DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
									sunt mutate cu 2 cicluri. (Oprire PSD) - 256 Total = 2181 L.1 eveniment ESD pe an = 10 sonde - 100 operațiuni XT – 1970 L.PSD 6 Opriri și reporniri pe an - 10 sonde operate pe PSD - 10.224 L.6 evenimente ESD care au loc la începutul exploatării pentru asigurarea stabilității și supravegherea inițială a instalațiilor - 1182L.Total pentru durata de viață a exploatării - 15,557 L - medie anuală de 0,78 m <sup>3</sup> .
Apă produsă (pe durata de viață a exploatării)	Apă uleioasă	N / A	Lichid	da	5.292.500	m <sup>3</sup>	Continuu	Mare (la adâncime)	Presupunând 50 m <sup>3</sup> pe zi în primii 10 ani, apoi 1.400 m <sup>3</sup> pe zi în următorii 10 ani.
Apă produsă (pe an în primii 10 ani)	Apă uleioasă	N / A	Lichid	da	182.500	m <sup>3</sup>	Continuu	Mare (la adâncime)	50 m <sup>3</sup> pe zi în primii 10 ani.
Apă produsă (pe an în următorii 10 ani)	Apă uleioasă	N / A	Lichid	da	5.110.000	m <sup>3</sup>	Continuu	Mare (la adâncime)	1.400 m <sup>3</sup> pe zi pentru următorii 10 ani.
Apă de răcire, inclusiv hipoclorit de sodiu (pentru primul an)	Apă cu substanțe chimice	N / A	Lichid	da	420	m <sup>3</sup> / h	Intermitent	Mare - amestecată cu apa produsă	22 L/zi de hipoclorit de sodiu în apă. 1 an la cererea nominală. 1 pompa de ridicare cu apa de mare la 420 m <sup>3</sup> /h si dozata la max 2 ppm 23 ore si 1 ora la 6 ppm înseamnă 22 L de hipoclorit de sodiu. Consultați ND-D- IO-50-ME-STDS-0008-0001. Se estimează că această operațiune va avea loc la cererea nominală, adică 420 m <sup>3</sup> /h timp de 1 an. Cererea de apă de mare nu este confirmată pe întreaga durată de viață a exploatării .
Apă de răcire, inclusiv hipoclorit de sodiu (pentru următorii 5 ani)	Apă cu substanțe chimice	N / A	Lichid	da	100	m <sup>3</sup> / h	Intermitent	Mare - amestecată cu apa produsă	5 L/zi de hipoclorit de sodiu timp de 5 ani. Se estimează că această operațiune va avea loc la cererea nominală, adică 100 m <sup>3</sup> /h timp de 5 ani. Cererea de apă de mare nu este confirmată pe durata de viață a exploatării.
Scurgeri de la robinetele de	Fluid hydraulic	N / A	Lichid	da	6,3072	m <sup>3</sup> / h	Intermitent	Mare	Rata de scăpări SCM DCV bazată pe informațiile echipei SPS.



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
control direcțional (DCV) submarine									În ceea ce privește scurgereapasivă, 24 robinete @ 3 ml / oră echivalează cu 72 ml pe oră per SCM. Proiectul are 10 SCM - 720 ml/h și 6,3072 metri cubi pe an.
Apa din sistemul de canalizare deschis	Apa de ploaie	16 10 01*	Lichid	da	130	m <sup>3</sup>	Intermitent	Spre mare prin Chesonul PW	Pompată de 4 ori pe an și descărcată prin chesonul PW.
Ape menajere din campaniile O&M	Apa neagră	20 03 06	Lichid	Nu	480	te	Intermitent	MARPOL	Bazat pe 40 persoane la bord (inclusiv 20 de membri ai echipajului navei) care generează 200 L/zi/persoană [Ref 2] în 60 de zile. Patru campanii de O&M pe an.
Godevilarea conductei Domino	Apa TEG	N / A	Lichid	da	1	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Mare	Nu se așteaptă să aibă loc nicio descărcare semnificativă din cauza godevilării. Cu toate acestea, la înlocuirea cartușului, se va elibera o cantitate de apă tratată, volumul estimat a fi sub 1m <sup>3</sup> . Presupunând că godevilarea are loc la fiecare doi ani (ceea ce este excesiv) în total 20 m <sup>3</sup> max vor fi deversați pe întreaga durată de viață.
Metanol pentru pornire, repornire - Repornire normală	metanol	N / A	Lichid	da	954	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Mare - amestecat cu apa produsă	Volumul pentru repornirea după PSD pentru 10 capete de erupție - 6 evenimente PSD estimate pe an = 159 m <sup>3</sup> per PSD.
Metanol pentru oprirea și repornirea unei singure sonde	metanol	N / A	Lichid	da	161	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Mare - amestecat cu apa produsă	Să presupunem că există 20 de opriri și reporniri unice pentru sonde pentru primii 2 ani, 12 opriri și reporniri unice de sonde timp de 18 ani. Volumul de metanol bazat pe volumul jumperului cu o singură sondă plus 5,2 m <sup>3</sup> . Medie anuală a 13 opriri și reporniri de un singură sondă pe an - 12,4 m <sup>3</sup> per oprire și repornire a sondei.
Metanol pentru pornire, repornire - TAR Închidere planificată	metanol	N / A	Lichid	da	318	m <sup>3</sup> /TAR	Intermitent	Mare - amestecat cu apa produsă	Oprire completă 5 TAR planificate.



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	Unități	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Metanol pentru pornire, repornire - ESD	metanol	N / A	Lichid	da	159	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Marea - amestecată cu apa produsă	Aliniat cu pornirea și volumul necesar cu numărul de reporniri - Presupune 1 pe an - Presupune un ESD de durată redusă fără contrapresiune.
<b>Operațiuni normale pe uscat</b>									
Rezervor îngropat pentru drenarea echipamentelor	Apă uleioasă	16 10 01*	Lichid	da	20	m <sup>3</sup>	Continuu	Terț	Se presupune că rezervorul (10 m <sup>3</sup> ) va fi golit de două ori pe an.
Scurgerea apelor pluviale	Apa de ploaie	N / A	Lichid	da	4.000	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Colectat în rezervor tampon și direcționat prin separatorul de ulei înainte de aruncarea în șanțuri	Precipitații medii în zonă: 450 mm/an/m <sup>2</sup> . Suprafața totală de beton și clădiri la uscat (apa de ploaie care este colectată): 8.700 m <sup>2</sup> , rezultând o medie anuală de 4.000 m <sup>3</sup> de apă pluvială.
Canalizare	Apa neagră	20 03 06	Lichid	Nu	164	tpa	Intermitent	Conectat la RAJA	În medie, 6 lucrători presupunând o rată de generare a apei uzate de 75 L de persoană pe zi pe parcursul a 365 de zile.
<b>Operațiuni anormale în larg</b>									
Pornirea sondei - Metanol	metanol	N / A	Lichid	da	1.446	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare - amestecată cu apa produsă	Presupunând că evenimentele ESD de nivel înalt vor avea loc de 6 ori în timpul perioadei inițial de exploatare din cauza problemelor inițiale de stabilitate a instalației și a activităților de supraveghere. Este necesară purjarea completă SWP și repornirea la rece (Pelican – 48 de ore de ardere).



## 6.4 Deșeuri

## Masa 6-8 Deșeuri generate în timpul construcției, forajului și operațiunilor

DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	UNITATE	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
<b>Constructii Offshore</b>									
Vopsea	Vopsea	08 01 11	Lichid	da	0,5	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Ulei uzat	Ulei	13 02 05*	Lichid	da	0,5	m <sup>3</sup> /an	Intermitent	Terț	
Apă contaminată cu ulei	Ulei și apă	16 10 01*	Lichid	da	1	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Pornirea sondei (toate sondele)	Metanol, inhibitor de coroziune, inhibitor de detartrare, TEG, amestec de apă și fluide în suspensie pentru sonde	16 10 01*	Lichid	da	3.500	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	Transportat înapoi la mal pentru tratare/eliminare pe uscat.
Deșeuri medicale	Bandaje, seringi uzate etc.	18 01 03*	Solid	da	0,02	te/an	Intermitent	Terț	
Deșeuri de hârtie și ambalaje din carton	Hârtie/Carlton	15 01 01	Solid	Nu	10.0	te/an	Intermitent	Terț	
Gunoi menajer	Gunoi menajer	20 03 01	Solid	Nu	54	te	Continuu	Terț	450 de angajați care lucrează pe șantier și 0,5 kg deșeuri pe persoană pe zi timp de 240 de zile.
Deșeuri de Lemn	Lemn	15 01 03	Solid	Nu	10	te/an	Intermitent	Terț	
Solide în vrac (necontaminate) – Ciment	Ciment	11 01 98*	Solid	Nu	15	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Metal feros	Fier vechi	16 01 17	Solid	Nu	5	te	Intermitent	Terț	
Metale neferoase	Fier vechi	16 01 18	Solid	Nu	3	te	Intermitent	Terț	
Materiale plastice	Plastic	16 01 19	Solid	Nu	3	te	Intermitent	Terț	Pe baza unei rate anuale de degradare de 25% a mediului de încălzire cu ulei fierbinte [Ref 2].
Cadru de sprijin pentru punți	Fier vechi	16 01 17	Solid	Nu	600	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Cadru suport jacket	Fier vechi	16 01 17	Solid	Nu	600	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Ajutoare pentru instalarea	Fier vechi	16 01 17	Solid	Nu	200	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	UNITATE	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
jacketului și a punților, grilaje, contravântuiri de transport, ghidaje, bare de protecție, curele									
Oțel tăiat de la instalarea jacketului, pilonilor, chesonului	Fier vechi	16 01 17	Solid	Nu	20	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Ajutoare pentru instalarea echipamentelor submarine, grilaje, contravântuiri de transport, ghidaje, bare de protecție, curele	Fier vechi	16 01 17	Solid	Nu	500	te	Intermitent	Terț	
Baterii	baterii	20 01 33*	Solid	da	0,1	te/an	Intermitent	Terț	
Puț de lansare (opțiune de adâncime) (volum excavat)	Material excavat	17 05 04	Solid	Nu	3.270	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	
Tunel (Moloz)	Moloz	17 05 04	Solid	Nu	4.030	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	
Offshore (groapă de recuperare, șanț pentru conducte)	Material excavat	17 05 04	Solid	Nu	40.950	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	
<b>Construcții Onshore</b>									
Apă uleioasă în rezervorul de scurgere pentru drenarea echipamentelor	Fluide contaminate	16 10 01*	Lichid	da	10	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	
Vopsea	Vopsea	08 01 11	Lichid	da	0,5	te	Intermitent	Terț	Doar faza de construcție.
Gunoi menajer	Gunoi menajer	20 03 01	Solid	Nu	17.50	te	Continuu	Terț	70 de angajați care lucrează pe șantier presupunând 0,5 kg de deșeuri de persoană pe zi peste 500 de zile.
Puț de lansare + rampă (opțiune superficială)	Material excavat	17 05 04	Solid	Nu	2.900	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	UNITATE	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
(pereți din palplanșe, contravântuire din oțel pentru armare, excavare, beton + corp de etanșare)									
Tunele (foraj, țevi de ridicare, bentonită, eliminare mob./demob.)	Material excavat	17 05 04	Solid	Nu	4.500	m <sup>3</sup>	Intermitent	Terț	
Deșeuri de Lemn	Lemn	15 01 03	Solid	Nu	10	te/an	Intermitent	Terț	
Materiale plastice	Plastic	16 01 19	Solid	Nu	3	te	Intermitent	Terț	Pe baza unei rate anuale de degradare de 25% a mediului de încălzire cu ulei fierbinte [Ref 2].
Baterii	Baterii	20 01 33*	Solid	da	0,1	te/an	Intermitent	Terț	
Deșeuri de hârtie și ambalaje din carton	Hârtie/Card	15 01 01	Solid	Nu	10.0	te/an	Intermitent	Terț	
<b>Foraj</b>									
Reziduuri de foraj pe bază de fluide de foraj ne-apoase (NADF)	Reziduuri de foraj (detritus)	01 05 05*	Solid	da	6.250	m <sup>3</sup>	Intermitent	Detritusul umezit cu noroi de foraj sintetic este separat expedit la țărm pentru eliminare.	10 sonde + 1 foraj nou, 17.1/2in - 2125m, 14in – 500 m și 9.5in – 250 m. Contingentă de 25% alocată pentru surpări.
Vopsea	Vopsea	08 01 11	Lichid	da	0,5	te	Intermitent	Terț	
Gunoii menajer	Gunoii menajer	20 03 01	Solid	Nu	77,60	te	Continuu	Terț	194 de angajați presupunând 0,5 kg de deșeuri de persoană pe zi în 800 de zile.
Scurgere de la canalizarea deschisă (nepericuloasă)	Fluide contaminate	16 10 01*	Solid	Nu	31.300	m <sup>3</sup>	Intermitent	Mare	600 mm de ploaie pe an - 100 x 100 m amprenta platformei x 2 ani. Apă potabilă și apă de mare sunt folosite pentru a spăla punțile 5 m <sup>3</sup> pe zi. 100% contingentă.
Scurgerile de apă/saramură contaminate cu fluide de foraj ne-apoase (curățarea rezervorului,	Fluide contaminate	16 10 01*	Lichid	da	61.480	m <sup>3</sup>	Intermitent	Transportate pe uscat pentru eliminare/. Separarea ulei/faza fluidă nu este posibilă din	Oprirea sondelor 25 bbl / eveniment (7 evenimente per sondă), operații de dizlocuire (2.500 bbl pe puț), volume de spălare a platformei (1.000 bbl /sondă), curățarea rezervoarelor, liniei de curgere



DESCRIERE	DEȘURI	CODUL DEȘURI EWC	TIP	DEȘURI PERICULOASE	CANTITATE	UNITATE	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
scurgeri provenite de pe punte în zonele unde se folosesc NADF, jgheaburi de captare din jurul instalației de foraj etc.)								cauza surfactantului	și a instalației de foraj (10.000 bbl / sondă), curățarea PSV și a altor echipamente (25.000 bbl per sondă), total 386.750 bbl per sondă (inclusiv 100% contingență).
Eliminarea filtrelor contaminate	Deșuri contaminate	16 01 07*	Solid	da	7	te	Intermitent	Terț	10 kg de filtre uzate generate pe zi de funcționare. Ipoteza conservatoare.
Țeavă de foraj / Deșuri	Fier vechi	20 01 40	Solid	Nu	250	te	Intermitent	Terț	Materiale pentru instalare și materiale pentru demontare; console, resturi de sudura; coliere și chingi deteriorate, deteriorați și curele de articulații, material tubular uzat sau deteriorat – se estimează 25 de tone per sondă.
Ciment	Ciment	16 10 01*	Solid	Nu	100	bbl pe puț	Intermitent	Terț	Se estimează 50 BBL de distanțier utilizat pentru fiecare sondă
Ciment	Ciment	16 10 01*	Solid	Nu	2.000	bbl pe puț	Intermitent	Terț	Presupune 2.000 BBL pentru fiecare sondă, include ciment de circulație.
Deșuri de Lemn	Lemn	15 01 03	Solid	Nu	10	te/an	Intermitent	Terț	
baterii	baterii	20 01 33*	Solid	da	0,1	te/an	Intermitent	Terț	
Fier vechi	Fier vechi	20 01 40	Solid	Nu	10	te/an	Intermitent	Terț	
Materiale plastice	Plastic	16 01 19	Solid	Nu	3	te/an	Intermitent	Terț	
Deșuri medicale	Bandaje, seringi uzate etc.	18 01 03*	Solid	da	0,02	te/an	Intermitent	Terț	
Deșuri de hârtie și ambalaje din carton	Hârtie/Carton	15 01 01	Solid	Nu	10	te/an	Intermitent	Terț	
<b>Operațiuni normale offshore</b>									
Gunoi menajer	Gunoi menajer	20 03 01	Solid	Nu	1.20	te	Continuu	Terț	40 de angajați presupunând 0,5 kg de deșuri de persoană pe zi timp de 60 de zile.
Vopsea	Vopsea	08 01 11	Lichid	da	0,5	te	Intermitent	Terț	
Baterii	Baterii	20 01 33*	Solid	da	0,1	te/an	Intermitent	Terț	
Deșuri de Lemn	Lemn	15 01 03	Solid	Nu	2	te/an	Continuu	Terț	194 de angajați presupunând 0,5 kg de deșuri de persoană pe zi în 800 de zile.



DESCRIERE	DEȘEURI	CODUL DEȘEURI EWC	TIP	DEȘEURI PERICULOASE	CANTITATE	UNITATE	PRODUCȚIE	RECEPTOR	COMENTARII
Deșeuri medicale	Bandaje, seringi uzate etc.	18 01 03*	Solid	da	0,005	te/an	Intermitent	Terț	
Deșeuri de hârtie și ambalaje din carton	Hârtie/Card	15 01 01	Solid	Nu	3	te/an	Intermitent	Terț	
Materiale plastice	Plastic	16 01 19	Solid	Nu	2	te/an	Intermitent	Terț	
<b>Operațiuni normale pe uscat</b>									
Vopsea	V	08 01 11	Lichid	da	2	te	Intermitent	Terț	
Deșeuri medicale	Bandaje, seringi uzate etc.	18 01 03*	Solid	da	0,01	te/an	Intermitent	Terț	
Deșeuri de hârtie și ambalaje din carton	Hârtie/Card	15 01 01	Solid	Nu	1	te/an	Intermitent	Terț	
baterii	baterii	20 01 33*	Solid	da	0,05	te/an	Intermitent	Terț	
Deșeuri de Lemn	Lemn	15 01 03	Solid	Nu	1	te/an	Intermitent	Terț	
Materiale plastice	Plastic	16 01 19	Solid	Nu	2	te	Intermitent	Terț	Pe baza unei rate anuale de degradare de 25% a mediului de încălzire cu ulei fierbinte [Ref 2].
Fier vechi	Fier vechi	20 01 40	Solid	Nu	15	te/an	Intermitent	Terț	





## Appendix A – Referințe și acronime

### Referințe

**Table A1.1 Referințe**

Ref	Descriere
1	ND-D-IO-50-PR-CHMB-0001-0001-REV P01 - Balanța termică și de masă (debit maxim 790MMSCFD)
2	Lista de ipoteze privind emisiile Neptun Deep ESIA Rev P01 23022023
3	Cuantificarea factorilor de emisii în aer EPA AP-42: compilarea factorilor de emisii în aer, capitolul 3 – Surse staționare de combustie internă
4	Cuantificarea factorilor de emisii în aer EPA AP-42: Compilarea factorilor de emisii în aer, capitolul 13 – Surse diverse
5	EEMS, Calcule ale emisiilor atmosferice, petrol și gaze din Marea Britanie, Departamentul pentru Energie și Schimbări Climatice
6	Specificații de livrare OMV Petrom R-36, Diesel EN 590/10 ppm
7	Raport de cuantificare a deșeurilor ND-D-OP-00-EV-REIS-0001-0001, P01, septembrie 2022
8	Factori de emisie pentru combustibili lichizi marini din ghidul EMEP/EEA pentru inventarul de emisii de poluanți atmosferici 2016
9	Ghidul de inventar al emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA, 1.A.3.d Navigație-Transport naval 2019 - actualizare 2021. (Factori de emisie pentru utilizatorii de combustibili lichizi marini)
10	Ghid de inventar al emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA, 1.A.3.a Aviație 2019. (Factori de emisie pentru elicoptere)
11	Evaluarea tehnică a combustibililor pentru aviație, Chevron
12	<a href="https://www.verifavia.com/greenhouse-gas-verification/fq-how-are-aircraft-co2-emissions-calculated-11.php">https://www.verifavia.com/greenhouse-gas-verification/fq-how-are-aircraft-co2-emissions-calculated-11.php</a>
13	<a href="https://www.verifavia-shipping.com/shipping-carbon-emissions-verification/faq-which-emission-factors-shall-be-used-110.php">https://www.verifavia-shipping.com/shipping-carbon-emissions-verification/faq-which-emission-factors-shall-be-used-110.php</a>
14	Rev 01/790MMSCFD_2bbl_MMSCF_Rev01.hsc Rezultatele simulărilor HYSIS LHV și HHV pentru fluxurile 9, 11 și 13

### Acronime

**Table A1.2 Acronime**

Acronim	Definiție
AHT	Remorcher de manevrare a ancorei
BOP	Preventor de Erupție
BSG	Generator pentru pornire fără sursă de tensiune din sistem
CCR	Camera centrală de control
CI	Inhibitor de coroziune
CTV	Nava de transfer al echipajului



CW	Apa de răcire
DCV	Robinet de control direcțională
DIFER	Echipamente integrate pe punte pentru stingerea incendiilor
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
ERRV	Navă de intervenție și salvare în situații de urgență
ESD	Închidere de urgență
ESG	Generator de servicii esențiale
ESIA	Raport de impact social și de mediu
FSV	Nava de serviciu
GP	Pompa generala
GPP	Conducta de producție de gaz
GTG	Generator cu turbină cu gaz
H&MB	Balanța termică și de masă
HP	Presiune înaltă
ICSS	Sistem integrat de control și siguranță
IRM	Inspecție, reparații și întreținere
LP	Presiune joasă
MEG	Mono-etilen glicol
MSV	Nava de serviciu multifuncțională
SRM	Stație de contorizare a gazelor naturale
PCV	Supapă de control al presiunii
P.M	Materie în suspensie
PSD	Oprire parțială
PSV	Supapă de siguranță pentru presiune
PW	Apa Produsă
RMR	Recuperarea noroiului fără ridicare
SCM	Modul de control submarin
SI	Inhibitor de detartrare
SITHP	Închideți suportul pentru tuburi/presiunea capului Presiunea la capul sondei cu sonda închisă
SWP	Platformă de apă puțin adâncă
TAR	Inspecție și întreținere
TEG	Tri-etilen glicol
TEMPSC	Ambarcațiune de supraviețuire cu motor complet închisă
COV	Compus organic volatil



WL	Cablu
----	-------