

Proiectul Neptun Deep

Studiu BAT pentru Scurgeri atmosferice

02	IFU	T Saleh	12-06-23	S Jivraj	12-06-23	S Jivraj	12-06-23
01	IFA	T Saleh	18-04-23	S Jivraj	18-04-23		
00	IDC	T Saleh	17-04-23	S Jivraj	17-04-23		
Rev	Motivul emiterii	Autor	Data	Verificat	Data	Avizat de	Data
Clasificarea documentelor		Numărul documentului					Rev
Confidențial		J-001030-EV-REP-0004					02

Acest material este destinat informării personale a destinatarului. Nici o parte a acestui document nu poate fi reprodusă, transmisă sau stocată digital sub nicio formă sau prin orice mijloc, inclusiv prin fotocopiere și înregistrare, fără permisiunea scrisă a deținătorului dreptului de autor, cerere pentru care trebuie adresată IO Consulting.

Prezentul document este o traducere după originalul redactat în limba engleză.



Istoricul reviziilor

Revizia nr	Sectiunea Ref	descrierea schimbării
00	Toate	IDC
01	Toate	IFR
02	Toate	Includerea comentariile clientului

Rezerve

Acesta este un tabel opțional și poate fi eliminat dacă nu este necesar. Este destinat să listeze toate elementele din document care nu sunt stabilite și motivul rezervei. O singură „rezervă” se poate aplica mai multor secțiuni ale documentului. Când rezervele sunt clarificate, intrarea relevantă din tabel ar trebui să fie ștearsă și să fie eliminată din corpul textului.

Nr	Sectiunea Ref	Descrierea rezervei



Cuprins

1.	Introducere	4
2.	Scopul documentului	6
3.	Contextul de reglementare	7
4.	Metodologia BAT	8
5.	Opțiuni luate în considerare pentru colectarea și rutarea drenajului.....	10
6.	Opțiunile de rutare și eliminare a scurgerii	13
7.	Evaluarea opțiunilor de rutare și eliminare a drenajelor deschise	14
8.	Concluzii și discuții	20
	Anexa A - Referințe și acronime	21
	Anexa B – Fișă de lucru de screening.....	23

Mese

Tabelul 4-1 Scor ponderat	9
Tabelul 6-1 Opțiuni de eliminare a apei atmosferice	13
Tabelul 7-1 Descrierea conceptelor propuse Criterii	14
Tabelul 7-2 Ponderi pentru scoruri	15
Tabelul 7-3 Evaluarea opțiunilor neponderate	15
Tabelul 7-4 Evaluarea opțiunilor ponderate	16
Tabelul A-1 Referințe.....	21
Tabelul A-2 Acronime	21

Cifre

Figura 1-1 Prezentare generală a aspectului câmpului.....	4
Figura 3-1 Reprezentarea grafică a BAT.....	7
Figura 4-1 Criterii de clasare	9
Figura 7-1 Criterii de clasare	14
Figura 7-2 Clasament neponderat.....	16
Figura 7-3 Clasament ponderat.....	17

1. Introducere

Neptun Deep este un zăcământ de gaze offshore situat în sectorul românesc al Mării Negre. Proiectul combină un rezervor de gaze naturale de adâncime în câmpul Domino cu un rezervor de gaze naturale de apă mică în câmpul Pelican Sud. Planul de dezvoltare al proiectului se bazează pe 3 centre de foraj submarin; două situate la ~1.000m adâncime de apă în câmpul Domino și unul situat la ~125m adâncime de apă în câmpul Pelican Sud.

Fiecare centru de foraj va include un manifold de producție cu patru sonde, conectat la platforma de apă de adâncime mică (SWP) nesupravegheată în mod normal, de pe platforma continentală. Producția din sonde va fi separată, iar gazul natural va fi deshidratat pe SWP pentru a atinge specificația de calitate a vânzărilor. Producția va fi transmisă printr-o conductă de producție a gazelor naturale (GPP) de ~160 km de 30 țoli către coasta României, unde va fi transferată către Sistemul Național de Transport (NTS) Transgaz la o stație de contorizare a gazelor naturale (SRM) pe uscat.

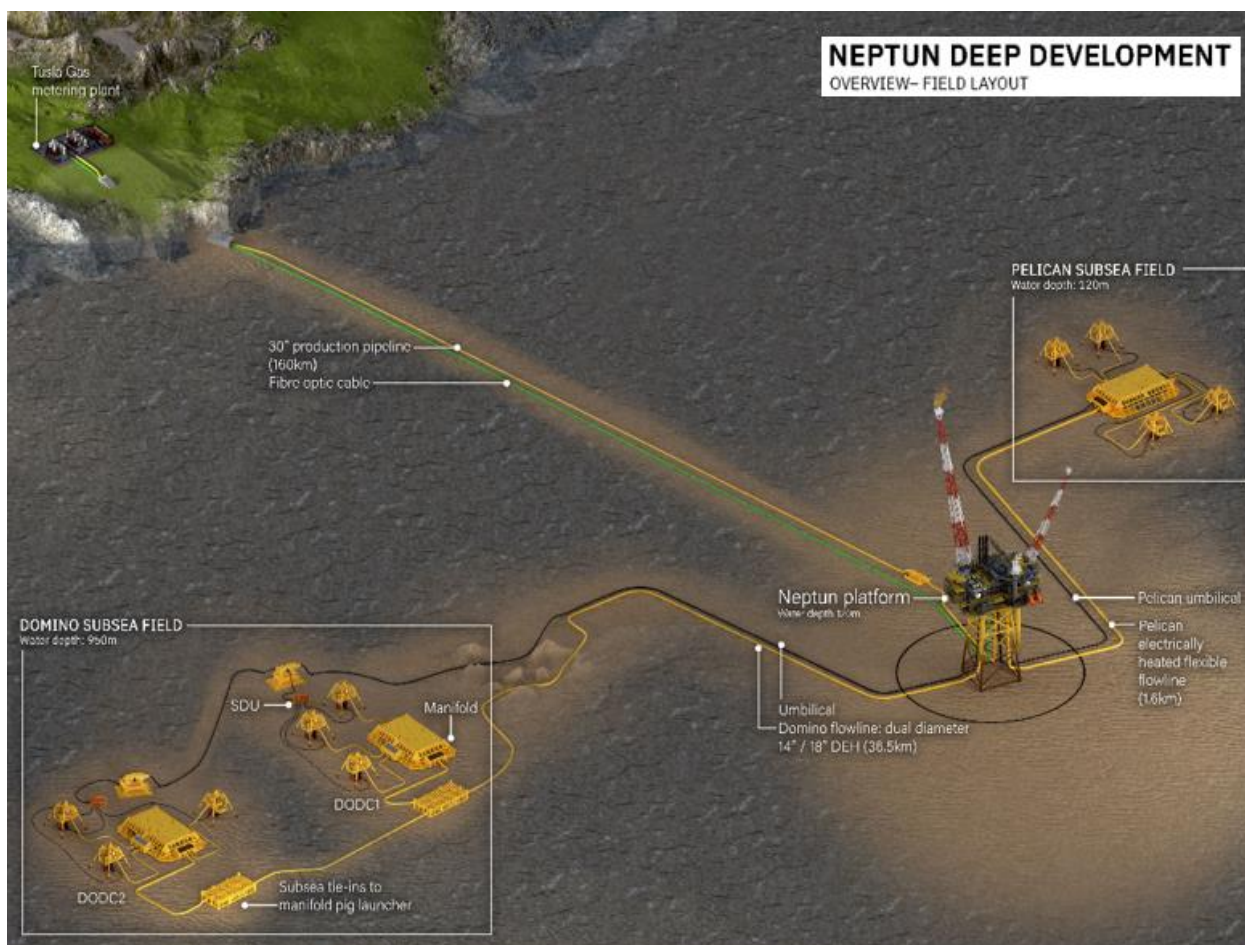


Figura 1-1 Prezentare generală a aspectului câmpului

Conceptul de dezvoltare, așa cum este prezentat în Figura 1-1 include următoarele:

Sonde și facilități Domino Sud:

- / Șase sonde forate din două manifolduri submarine cu 4 intrări
- / O conductă de producție de 18/14 țoli încălzită electric direct (DEH) cu o lungime de ~36 km până la SWP.
- / Un ombilical de control electric și hidraulic de la SWP la centrul de foraj Domino 1 (DODC1) și de la DODC1 la centrul de foraj Domino 2 (DODC2)



Sonde și facilități Pelican Sud:

- / Patru sonde forate dintr-un manifold submarin cu 4 intrări la Pelican Sud (PSDC).
- / O conductă de producție flexibilă încălzită de 10,75" cu o lungime de 1,4 km până la SWP.
- / Un ombilical de control electric și hidraulic de la SWP la centrul de foraj PSDC

Facilități comune:

- / SWP, fără personal, pentru separarea, deshidratarea gazelor, generarea de energie, sisteme de control și siguranță și tratarea chimică
- / Conducta de producție de gaz cu diametrul exterior (OD) de 30 țoli cu o lungime de 160 km de la SWP la SRM onshore
- / Cablu de fibră optică de la SWP la camera centrală de control onshore (CCR) pentru telecomunicații și control; back-up prin sistemul de satelit (V-Sat).
- / SRM onshore cu gară de primire godevil și conexiune la Transgaz
- / CCR situată la SRM

Foraj:

- / O unitate mobilă de foraj offshore (MODU) asistată de propulsor, pentru a finaliza cel puțin cinci sonde înainte de pornire (aproximativ 70 de zile per sondă).
- / Sonde direcționale cu rază moderată într-un mediu cu presiune normală și fără aciditate:
- / Echipări de sondă cu control al nisipului tip gură liberă cu tubaj de producție 7"; unele sonde vor permite controlul hidraulic de debit pentru mai multe intervale din zăcămint printr-o singură echipare (controlul inteligent al sondei).

2. Scopul documentului

Ca parte a dezvoltării Proiectului Neptun Deep, OMV a comandat IO Consultant să realizeze cea mai bună tehnică disponibilă (BAT) pentru a evalua opțiunile de depozitare și eliminare a scurgerilor atmosferice. pentru dezvoltarea offshore.

Scopul studiului BAT este de a determina ce opțiuni sunt disponibile proiectului pentru colectarea și stocarea scurgerilor atmosferice și care dintre aceste scheme pot fi justificate ca BAT pentru utilizare în proiect.

Obiectivele studiului BAT sunt:

- / Descrierea modului în care cerințele BAT au fost adaptate în studiu.
- / Furnizarea unei metodologii transparente pentru evaluarea, notarea, clasarea și verificarea opțiunilor disponibile de depozitare și eliminare a canalelor deschise.
- / Informarea procesului de proiectare cu privire la impactul cheie asupra mediului asociat cu selecția tehnologiei specifice.
- / Identificarea opțiunii de depozitare și eliminare a scurgerilor atmosferice care reprezintă BAT pentru prevenirea și minimizarea poluării și/sau a impactului social.
- / Asistă în procesul de consultare timpurie cu Regulatorul de Mediu din România pentru a obține feedback adecvat în timpul etapei de proiectare FEED.

3. Contextul de reglementare

Evaluarea și implementarea BAT este o cerință conform Directivei UE IPPC și ca parte a cerințelor companiei OMV. În conformitate cu Directiva IPPC, operatorii au obligația de a demonstra că toate aspectele cheie ale proiectării reprezintă BAT (prevenirea și/sau minimizarea poluării din instalație).

În cadrul directivei IPPC, BAT este definită ca:

„Cea mai eficientă și avansată etapă în dezvoltarea activităților și a metodelor lor de funcționare, care indică adecvarea practică a anumitor tehnici pentru a oferi, în principiu, baza valorilor limită de emisie menite să prevină (și acolo unde acest lucru nu este posibil), în general să reducă emisiile și impactul asupra mediului în ansamblu”.

Fiecare aspect al BAT este definit mai jos:

„cel mai bun” înseamnă, în raport cu tehnicile, cel mai eficient în atingerea unui nivel general ridicat de protecție a mediului în ansamblu.

„disponibil” înseamnă acele tehnici care pot fi implementate pe platforme în condiții viabile din punct de vedere economic și tehnic, echilibrând costurile implementării lor cu beneficiile aduse mediului.

„tehnici” include atât tehnologia utilizată, cât și modul în care instalația este proiectată, construită, întreținută, exploatată și scoasă din funcțiune.

În practică, BAT este o metodă utilizată pentru evaluarea sistematică a tehnicilor de proces, a tehnologiilor de reducere și a operațiunilor instalației pentru a evita sau a reduce daunele aduse mediului în urma implementării proiectului. Soluția pe care o oferă evaluările BAT *trebuie să fie practicabilă și la un nivel de cost acceptabil*, astfel încât costurile de implementare a tehnicii de reducere să nu fie disproporționate față de beneficiul de mediu pe care îl realizează. Una dintre cele mai eficiente metode de evaluare a tehnicilor de eliminare a poluării este utilizarea unei curbe ideale BAT, prezentată în Figura 3.1 din ghidul Metodologiei H1 [Ref. 1]. Aceasta arată că tehnologiile tot mai costisitoare pot duce la reduceri din ce în ce mai mici ale impactului asupra mediului.

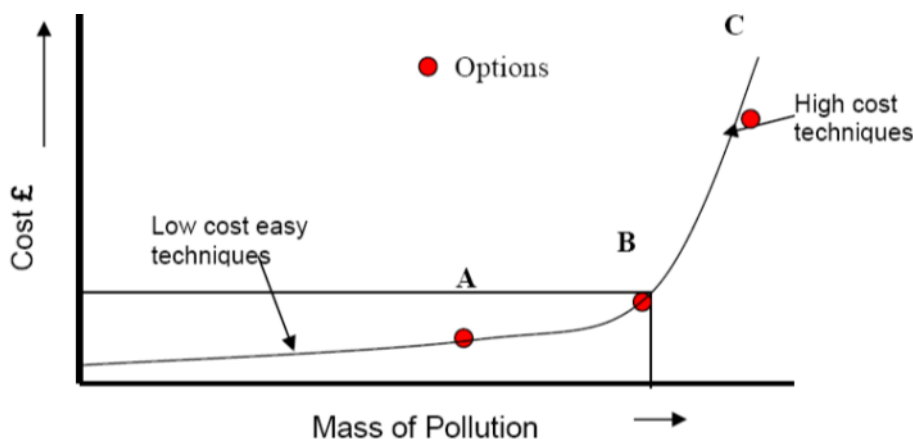


Figura 3-1 Reprezentarea grafică a BAT

De exemplu opțiunea B este considerată BAT, în punctul de schimbare a pantei, denumit și genunchiul curbei. Orice cheltuială dincolo de acest punct flexibil oferă doar beneficii marginale (reducerea poluării) la un cost exponențial mai mare. Prin urmare, în acest exemplu, Opțiunea C nu ar fi considerată BAT.

4. Metodologia BAT

Cea mai bună metodologie tehnică disponibilă (BAT) este o abordare sistematică pentru identificarea celei mai eficiente tehnologii sau combinații de tehnologii disponibile pentru reducerea emisiilor și minimizarea impactului asupra mediului într-un anumit proces sau activitate. Metodologia BAT este utilizată pe scară largă în domeniul managementului și reglementării mediului, în special în Uniunea Europeană, pentru a stabili standarde de performanță pentru procesele industriale și pentru a ghida selecția măsurilor de prevenire și control al poluării. Metodologia BAT implică de obicei un proces în mai multe etape care include:

- / Identificarea impacturilor asupra mediului ale procesului sau activității, cum ar fi emisiile în aer, evacuările de apă și generarea de deșeuri.
- / Evaluarea tehnologiilor și tehnicilor disponibile care pot fi utilizate pentru a reduce aceste impacturi, pe baza eficacității, fezabilității și costurilor acestora.
- / Evaluarea factorilor tehnici, de mediu, comerciali ai fiecărei opțiuni candidate, luând în considerare factori precum utilizarea energiei, consumul de materii prime și generarea de deșeuri.
- / Compararea opțiunilor candidate și selectarea BAT sau a combinației de tehnici care realizează cel mai mare beneficiu pentru mediu, reducând în același timp costurile și alte impacturi.

Metoda care va fi utilizată pentru evaluarea opțiunii candidate care este considerată BAT în domeniul de aplicare al acestui studiu privind scurgerile atmosferice offshore va fi **EVALUAREA OPȚIUNILOR**. Acest proces se bazează pe utilizarea unei metode de evaluare calitativă pentru a evalua între opțiuni în identificarea soluției preferate.

Pentru a efectua **EVALUAREA OPȚIUNILOR**, se utilizează Nota de orientare orizontală IPPC pentru evaluarea de mediu și evaluarea BAT; cu nota BREF UE - documentul de orientare privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniul „Explorarea și producția de hidrocarburi în amonte”, 2019; Directiva BREF privind instalațiile de ardere în mediu (Directiva reglementează emisiile de praf, NOx și SO2 pentru a reduce poluarea aerului și riscul pentru sănătatea umană și pentru mediu); în plus față de cele mai bune ghiduri de practică în domeniul petrolului și gazelor, pentru a oferi informații suplimentare, cum ar fi::

- / Metode de cuantificare a impactului asupra mediului asupra tuturor mediilor.
- / O metodă de calculare a costurilor tehnicilor de protecție a mediului.
- / Orientări privind evaluarea cost/beneficiu.

Mai multe informații despre procesul de **EVALUAREA OPȚIUNILOR** pot fi găsite în secțiunea de mai jos.

Evaluarea opțiunilor

Metoda utilizată pentru **EVALUAREA OPȚIUNILOR** se bazează pe o evaluare semi-calitativă a conceptelor de **scurgeri atmosferice** în raport cu o listă de criterii de diferențiere. Diferențiatorii care au fost luați în considerare în timpul acestei evaluări de opțiuni au inclus:

- / Îndeplinirea cerințelor de reglementare.
- / Impact asupra mediului.

- / Fezabilitate.
- / Complexitatea operațională.
- / Complexitatea instalației.
- / Robustețe/Fiabilitate.
- / Capex/ Opex.

Discuțiile cu privire la cerințele de reglementare din lista de mai sus au dus ca „Respectarea cerințelor de reglementare” să fie nu considerată ca un factor de diferențiere, din motivul că toate conceptele trebuie să respecte reglementările. Pentru diferențiatorii rămași, a fost utilizat un sistem simplu de notare pentru a compara opțiunile identificate. Un scor mare de „3” a fost acordat celui mai favorabil, în timp ce un scor mic de „1” a fost atribuit criteriilor nefavorabile cu furnizarea unei justificări. S-a acordat un scor de „0” opțiunilor care, deocamdată, sunt considerate nerealizabile și adăugate la suita de opțiuni pentru completitudine tehnică. Criteriile de clasare sunt prezentate în Figura 4-1, iar opțiunile au fost evaluate folosind principiul unei analize bilaterale reciproce.

Preferință de mediu	Impact de mediu comparativ	Scor
Mai puțin preferabil	Nefezabil	0
	Nefavorabil	1
Mai mult preferabil	Mediu	2
	Favorabil	3

Figura 4-1 Criterii de clasare

Pe lângă matricea simplă de punctaj, factorii de ponderare sunt adesea aplicați fiecărui criteriu pentru a reflecta semnificația acestora pentru Operator în contextul dezvoltării unui proiect. Folosirea acestor criterii ponderate permite factorilor de decizie din proiect să ajungă la o soluție optimă (preferată din punct de vedere ecologic), deoarece acordă importanță la ceea ce a fost perceput ca preocupări principale. Cea mai mare pondere în acest studiu a fost acordată „Robusteții / Fiabilității”, iar criteriului „Capex/Opex” cea mai mică pondere. Ponderile aplicate în acest studiu sunt prezentate în **Error! Not a valid bookmark self-reference.** Tabelul 4.1, care au fost convenite cu Clientul (OMVP) pe baza obiectivelor lui de afaceri.

Tabelul 4-1 Scor ponderat

Îndeplinirea cerințelor reglementate	0,00
Impact asupra mediului	0,18
Fezabilitate	0,20
Complexitate operațională	0,14
Complexitate instalație	0,17
Robustețe/ Fiabilitate	0,21
Capex/ Opex	0,10

Această metodă va fi aplicată opțiunilor pentru scurgerile atmosferice care sunt potențial disponibile pentru proiect în secțiunea 6 a acestui raport.

5. Opțiuni luate în considerare pentru colectarea și rutarea drenajului

Scopul principal al sistemului de drenaj este de a colecta, analiza și trata (dacă este necesar) apa de ploaie potențial contaminată cu petrol într-un mod care este cel mai viabil din punct de vedere ecologic, operațional și financiar. Mai multe considerente de proiectare sunt revizuite și neconsiderate în această secțiune, deoarece obiectivul acestui studiu BAT este de a evalua tratarea și rutele de eliminare a apei pluviale potențial contaminate colectate la SWP.

Prin urmare, este important să evidențiem mai întâi faptul că nu există un sistem de scurgere închis inclus în proiectarea canalizării SWP, deoarece SWP este în mod normal nesupravegheată, prin urmare, este de așteptat să nu se producă ape uzate în timpul funcționării normale, ci doar în timpul activităților de întreținere. Toți efluenții de proces proveniți din activitățile de întreținere vor fi capturați în rezervoare și returnați la țărm pentru eliminarea corespunzătoare. Această abordare elimină un sistem de drenaj închis, deoarece toate sursele de drenaj sunt acționate manual și pot fi gestionate în timpul activităților de întreținere. Un sistem de scurgere închis nu a fost considerat necesar pentru proiectarea SWP.

SWP încorporează un sistem de scurgere deschis. Deoarece platforma este lipsită de lichide de hidrocarburi, apă de ploaie care cade pe grătarul punții deschise și scări, aceasta nu va fi colectată, ci spălată direct către suprafața mării, deoarece nu se așteaptă să fie contaminată cu petrol. Zonele în care se așteaptă să vadă ulei lubrifiant, uleiuri de mașini sau uleiuri combustibile, trebuie să fie acoperite sau placate pentru a capta scurgerea apei de ploaie potențial contaminate cu petrol, pentru a preveni deversarea petrolului în mare.

Apa de ploaie de pe zonele acoperite/placate din jurul echipamentului de proces va fi captată și deviată într-un sistem de scurgere deschis. În mod similar, orice efluent de spălare care cade în zonele acoperite (în apropierea echipamentelor) și în zonele placate (cum ar fi helipuntea), va fi, de asemenea, captat și deturnat în sistemul de scurgere deschis. Proiectul actual SWP are toată apa de scurgere deschisă direcționată către rezervorul de stocare de 200 m³ situat într-unul dintre picioarele structurii SWP.

Utilizarea depozitării picioarelor structurii în sistemul de scurgere deschis este justificată mai jos.

Colectarea apelor atmosferice

Au fost luate în considerare trei opțiuni de depozitare pentru colectarea și dirijarea sistemului de canalizare deschisă. Aceste opțiuni sunt:

- / Depozitare în picioarele platformei
- / Depozitare în punte (rezervor suspendat)
- / Depozitare pe punte

O descriere a opțiunilor este oferită mai jos:

1. **Depozitarea în piciorul platformei:** Această opțiune ia în considerare depozitarea efluenților drenaj în piciorul platformei offshore. Aceasta este o modalitate eficientă de a utiliza spațiul pe platforma offshore cu adaos minim de materiale, deoarece picioarele sunt deja la locul lor pentru a susține structural greutatea platformei. Această opțiune oferă o soluție eficientă pentru sistemele de drenaj gravitațional pe platforme cu spațiu limitat pe punte (cum e cazul SWP). Este o soluție obișnuită pentru platformele fără echipaj, care oferă capacități de stocare pasivă gravitațională, eliminând nevoia de rezervoare pe punte și echipamente asociate, cum ar fi pompe de ridicare cu debit redus. Această soluție necesită unele considerații de proiectare, inclusiv: (a) măsuri de siguranță care asigură o

distribuție uniformă a greutatei, (b) unitățile de depozitare sunt integrate pe piciorul platformei pentru a preveni orice deteriorare și pierderea izolației în timpul funcționării normale (sau în condiții meteorologice dificile); (c) grosimea corectă a peretelui și selecția materialului pentru a oferi protecție fluidelor stocate împotriva presiunii externe pentru a atenua scurgerile. Una dintre provocările acestei opțiuni este inspecția și integritatea în funcționare a soluției. Pot fi luate măsuri pentru a atenua pierderea de izolare din cauza coroziunii prin protecție catodică, toleranță adecvată de coroziune pentru durata de viață a sistemului și alte măsuri de siguranță, inclusiv protecția împotriva coliziunii navei, care poate duce la pierderea izolației și scurgeri. Depozitarea în picioarele platformei nu necesită spațiu suplimentar și nici nu mărește greutatea pe platformă, oferă beneficiul depozitării fără nici o creștere semnificativă a utilizării materialelor (doar o placă cu fund dublu pentru rezervor) și suportă un sistem gravitațional pasiv, prin urmare, este considerată a fi **cea mai favorabilă** opțiune și va fi considerată opțiunea principală pentru evaluarea BAT a sistemului de drenaj a apei pluviale.

2. **Depozitare în punte (Rezervor suspendat):** un rezervor de depozitare suspendat este un tip de rezervor de stocare care este suspendat de partea inferioară a unei structuri, cum ar fi o platformă de procesare, care asigură că sistemele deschise pot alimenta gravitațional în rezervor pentru depozitare fără a fi nevoie de pompare. Poate provoca amestecarea uleiului și a apei de ploaie formând emulsii, făcând separarea uleiului și a apei mai dificil de tratat. Depozitarea în rezervor este folosită în mod obișnuit în situațiile în care este necesară depozitarea lichidelor într-un mod compact și eficient din punct de vedere al spațiului.

Câteva dintre beneficiile depozitării în rezervor în interior includ: (a) **economisirea spațiului pe punte:** Depozitarea în rezervor în interior este o modalitate eficientă de a stoca volume mari de fluid fără a ocupa spațiu valoros pe puntea de procesare. (b) **personalizabil:** stocarea rezervorului suspendat poate fi proiectată și personalizată pentru a răspunde nevoilor specifice ale aplicației. Aceasta include opțiuni pentru diferite dimensiuni, forme și materiale, precum și caracteristici precum porturi de acces și indicatori. Unele limitări ale acestei opțiuni includ: (a) **capacitate limitată:** tancurile de stocare suspendate sunt de obicei mai mici ca dimensiuni decât cele de pe punte, ceea ce înseamnă că pot avea o capacitate de stocare limitată. (b) **restricții de înălțime:** tancurile de depozitare suspendate necesită un anumit spațiu liber sub rezervor, pentru a evita crearea obstacolelor cu puntea inferioară. (c) **dificil de accesat:** tancurile de stocare fiind suspendate de partea inferioară a platformei de procesare superioare, pot fi dificil de accesat pentru întreținere sau inspecție. (d) **vulnerabilitate:** tancurile de depozitare suspendate sunt vulnerabile la daune cauzate de vremea extremă. (e) **cost:** tancurile de depozitare suspendate pot fi mai costisitor de instalat și întreținut decât tancurile de pe punte, din cauza necesității de suporturi sau suporturi specializate, precum și a necesității potențiale de picioare sau traverse de sprijin suplimentare. Datorită creșterii ponderii pe punte prin implementarea acestei opțiuni, a fost considerată **nefavorabilă** ca opțiune de luat în considerare în continuare în evaluarea BAT.

3. **Depozitare pe punte:** a treia opțiune potențială pentru scurgerile deschise este depozitarea pe punte. Acest sistem ar necesita spațiu pe puntea superioară, care este limitat la SWP, și deoarece scurgerile sunt alimentate prin gravitație, apa de ploaie potențial contaminată cu ulei va trebui pompată în rezervorul de pe punte pentru depozitare, provocând amestecarea ulei și apă care pot forma emulsii, greu de separat. Echipamentul suplimentar și depozitarea pe punte adaugă greutate semnificativă și cerințele de spațiu pot crește dimensiunea SWP, ceea ce crește semnificativ CAPEX al acestei soluții în comparație cu celelalte două opțiuni. Instalarea rezervorului de pe punte va necesita aproximativ 5m x 15m, presupunând că înălțimea efectivă a rezervorului este

de 7m (în cadrul distanței de 10m între punțile SWP). În plus, pentru o instalare nesupravegheată, cum e cazul SWP, sunt necesare procese pasive cu intervenția minimă. Din aceste motive, această a treia opțiune este considerată nefavorabilă.

Cea mai favorabilă soluție pentru scurgerile deschise este **depozitarea în piciorului platformei** și, în scopul acestui studiu, celelalte două soluții vor fi excluse de la analiza ulterioară. Rezervorul **suspendat** adaugă greutate și cost la proiectare și provoacă unele complicații la întreținerea rezervorului și la instalare. Având în vedere că instalarea structurii se va desfășura în două etape (a) structura plutitoare și instalată în poziție și (b) echipamentul superior ca o a doua ridicare. Rezervorul suspendat ar trebui să fie atașat fie de structură, fie de partea superioară, deoarece o a treia ridicare s-ar adăuga la costurile de instalare, complexitatea și programul proiectului. Rezervorul **de pe punte** este defavorizat din cauza spațiului limitat de pe SWP, dar și a complexității adăugate la suprafață, greutate și cost.

6. Opțiunile de rutare și eliminare a scurgerii

Opțiunile de rutare și eliminare a canalizărilor deschise includ:

1. *Depozitarea efluenților în piciorul structurii (fără analiză) și transportare la țărm:* această opțiune ia în considerare colectarea efluenților generați din drenurile SWP, inclusiv apa de ploaie, apă potențial contaminată și orice alte canale de scurgere din bazin (cum ar fi uleiul de lubrifiere etc.). Efluentul total va fi ridicat de o pompă cu cheson acționată hidraulic pentru a fi transferat la nava de sprijin pentru întreținere pentru eliminarea pe uscat. Nu este prevăzut niciun sistem de separare a uleiului și a apei în această opțiune, deoarece tratarea și eliminarea sunt efectuate de terți pe uscat.
2. *Depozitarea și tratarea efluenților peste bord utilizând separarea OIW, apoi descărcarea în mare.* Această opțiune ia în considerare colectarea tuturor efluenților generați la bordul SWP și tratarea efluenților utilizând tehnici precum separatorul de ulei și apă pentru separarea uleiului și a apei cu efluent tratat pentru deversarea apei în mare. Orice ulei recuperat colectat va fi direcționat către un rezervor de stocare și expedit periodic la țărm prin navele de sprijin pentru întreținere.
3. *Depozitarea, analiza și evacuarea efluenților la bord în mare sau transportare pe țărm:* această opțiune ia în considerare colectarea efluenților de scurgere deschisă de pe suprafețele SWP cu răzătoare și placate care sunt considerate scurgeri de apă pluvială potențial contaminate cu petrol. Rezervorul din picior va fi golit cca. la fiecare 3 luni (în timpul vizitelor de întreținere planificate). Lichidele de scurgere colectate vor fi analizate pentru a verifica dacă conținutul de hidrocarburi este sub 15 ppm OIW, utilizând un analizor online pe linia de refulare a pompei cheson. Dacă se confirmă conținutul acceptabil de hidrocarburi, pompa va fi apoi direcționată către chesonul de evacuare a apei produse în aval de punctul de eșantionare pentru evacuarea în mare. În cazul creșterii conținutului de hidrocarburi la peste 15 ppm la analizor, evacuarea în mare a apei de scurgere va fi oprită. Restul conținutului bazinului va fi pompat într-o navă de întreținere pentru eliminare pe țărm.

Tabelul 6-1 Opțiuni de eliminare a apei atmosferice

Opțiuni	Opțiuni de stocare	Opțiuni de tratament	Comentarii
Opțiunea 1	Depozitare în piciorul structurii fără tratare	Fără tratament offshore	Efluenții colectați vor fi depozitați în piciorul structurii și expediați la țărm prin navele de întreținere.
Opțiunea 2	Depozitare și tratare pe puntea de procesare	Tratament offshore	Folosind separatoare de ulei în apă, apoi se descarcă apa în mare după îndepărtarea uleiului din amestec. Petrolul va fi depozitat și expedit pe țărm cu o navă de sprijin.
Opțiunea 3	Depozitare în piciorul structurii cu analiza efluenților și deversare peste bord dacă este curat sau expedit pe uscat în cazul contaminării	Fără tratament offshore	Depozitarea efluenților pe piciorul structurii, urmată de Analiza efluenților colectați, dacă sunt contaminați, atunci este stocat și apoi expedit pe uscat prin nave de întreținere

7. Evaluarea opțiunilor de rutare și eliminare a drenajelor deschise

Pot fi utilizate o varietate de metode pentru a evalua meritele potențiale ale fiecăreia dintre opțiunile de eliminare identificate. Metoda utilizată pentru evaluarea acestei opțiuni se bazează pe screening-ul de mediu, folosind o evaluare semi-calitativă pe o listă scurtă de atribute diferențiate (sau criterii de mediu). Accentul este de a utiliza aceste criterii, pentru a identifica cea mai probabilă soluție/soluții BAT. Criteriile utilizate în această evaluare sunt enumerate în Tabelul 7.-1.

Tabelul 7.-1 Descrierea conceptelor propuse Criterii

Criterii	Descriptor/ Rațiune
Îndeplinirea cerințelor de reglementare	Aplicarea reglementărilor specifice de eliminare stabilite pentru Proiectul Neptun. În prezent, acest aspect este considerat un factor care nu diferențiază opțiunile, deoarece toate opțiunile menționate mai sus sunt conforme cu reglementările sau nu ar necesita investigații suplimentare.
Impact asupra mediului	la în considerare toate impacturile, inclusiv asupra vieții marine, perturbarea fundului mării, ocuparea terenurilor, calitatea apei, calitatea aerului, zgomotul, deșeurile.
Fezabilitate	Această opțiune satisface toate constrângerile și cerințele definite pentru a permite implementarea soluției, inclusiv factorii care conduc proiectul, viabilitatea tehnică și comercială.
Complexitatea operațională	Acest criteriu conduce la intervenții sporite, adică inspecție, reparație și întreținere și fezabilitatea acestor intervenții.
Complexitatea instalației	Complexitatea instalației se referă la creșterea echipamentelor, care în cele din urmă determină creșterea dimensiunii și greutateii platformei, ceea ce duce la perturbarea fundului mării și o creștere a puterii care duce la creșterea emisiilor, precum și la probabilitatea trecerii de la o instalație normală nesupravegheată la o instalație cu echipaj.
Robustețe/ Fiabilitate	Nivel de robustețe: capacitatea echipamentului de a rezista la condiții dure, cum ar fi climatul rece, oprirea și repornirea. Nivel de flexibilitate: ușor de adaptat la cantitatea și calitatea apei foarte variate. Tehnologia PW propusă trebuie să fie robustă și simplă și necesită intervenție operațională minimă. Frecvența actuală a vizitelor este de (4) de patru ori pe an cu prevederea a (1) o dată pe lună.
Capex/ Opex	Cheltuielile raportate, costuri ridicate de capital, operare și întreținere la nivel înalt. Identificarea componentelor majore ale costurilor nu este cuprinsă, deoarece aceste costuri se bazează pe estimări preconceptuale.

În afară de „Îndeplinirea cerințelor de reglementare”, pentru diferențiatorii rămași din Tabelul 7.-1, a fost utilizat un sistem simplu de notare pentru a compara opțiunile identificate. Un scor mare de „3” a fost acordat celui mai favorabil, în timp ce un scor mic de „1” a fost acordat criteriilor nefavorabile cu furnizarea unei justificări. S-a acordat un scor de „0” opțiunilor care, deocamdată, sunt considerate nerealizabile și adăugate la opțiunile setate pentru completitudine tehnică. Criteriile de clasare sunt introduse în secțiunea 4 a acestui raport, dar sunt repetate mai jos (în Figura 7.-1) pentru ușurință.

Preferință de mediu	Impact de mediu comparativ	Scor
<div> <div>Mai puțin preferabil</div> <div>Mai mult preferabil</div> </div>	Nefezabil	0
	Nefavorabil	1
	Mediu	2
	Favorabil	3

Figura 7.-1 Criterii de clasare

Opțiunile din Secțiunea 6.0 au fost evaluate folosind principiile unei „analize bilaterale reciproce” în raport cu factorii diferențiatori din Tabelul 7.1 și aplicând o clasificare simplă (de la 0 la 3). Aceste scoruri sunt adunate, iar opțiunea cu cel mai mare scor este considerată cea mai favorabilă proiectului. Pe lângă matricea simplă de scor, sunt adesea aplicați factori de ponderare, pentru

fiecare criteriu, pentru a reflecta importanța lor pentru operator în contextul dezvoltării proiectului. Utilizarea acestor atribute ponderate permite luarea deciziilor pentru proiect într-o soluție optimă (preferabilă din punct de vedere ecologic), deoarece acordă importanță la ceea ce a fost perceput ca preocupările principale. Cea mai mare pondere în acest studiu a fost acordată factorului „Robustețe / Fiabilitate”, iar criteriul „Capex/ Opex” a fost atribuit cu cea mai mică pondere. Ponderile aplicate în acest studiu sunt prezentate în Tabelul 7.2 și au fost convenite cu Clientul (OMVP) în funcție de obiectivele lor de afaceri.”

Tabelul 7-2 Ponderi pentru scoruri

Îndeplinirea cerințelor reglementate	0,00
Impact asupra mediului	0,18
Fezabilitate	0,20
Complexitate operațională	0,14
Complexitate instalație	0,17
Robustețe/ Fiabilitate	0,21
Capex/ Opex	0,10

7.1 Analiza de screening

Analiza de screening de mediu oferă o înregistrare a conceptelor de gestionare a scurgerilor atmosferice care sunt clasificate în funcție de criterii de diferențiere printr-un proces de atribuire a „scorurilor” numerice pentru fiecare opțiune folosind o scară întreagă simplă. Criteriile de clasare și scorurile ponderate se bazează pe cele mai bune informații deținute de echipa de mediu IO la momentul redactării acestui raport. Procesul de screening se dorește să fie transparent (și nesubiectiv). Ca atare, calculele utilizate pentru a susține punctajul și clasamentele evaluării sunt disponibile în **Anexa B** a acestui raport. Rezultatele procesului de clasare pot fi găsite mai jos.

7.1.1 Rezultatele screening-ului

O analiză mai completă este prezentată în **Anexa B**, totuși un rezumat al rezultatelor pentru opțiunile pentru gestionarea scurgerilor atmosferice bazate pe metodologia descrisă mai sus, sunt prezentate în tabelele și figurile de mai jos. Tabelul 7.3 și Figura 7.-2denotă scorul diferențiat din factorii neponderați.

Tabelul 7.-3 Evaluarea opțiunilor neponderate

Opțiuni	Aspecte de mediu							Scor
	Caz	Impact asupra mediului	Fezabilitate	Complexitate operațională	Complexitate facilitate	Robustețe/ fiabilitate	Capex/ Opex	Neponderat
1. Depozitarea apei pluviale în piciorul structurii fără analiză și expedierea la țarm	1	1	2	2	2	2	2	11
2. Stocare, tratare și descărcare în apa mării folosind un separator apă ulei.	2	3	1	1	1	1	1	
3. Stocarea efluenților în piciorul platformei cu analizarea lor și apoi descărcarea lor pe baza analizei	3	2	3	3	3	3	3	17

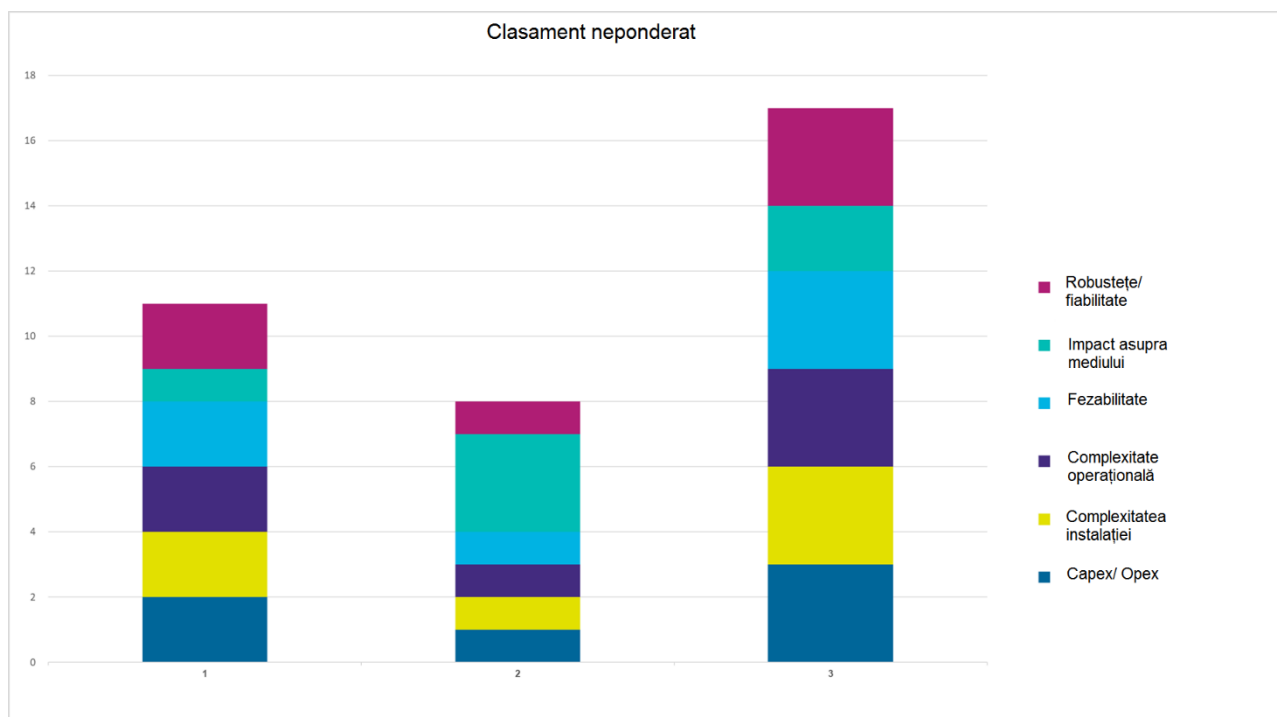


Figura 7.-2 Clasament neponderat

Tabelul 7.4 și Figura 7.5 indică scorul diferențiat din factorii ponderați.

Tabelul 7.-4 Evaluarea opțiunilor ponderate

Opțiuni	Aspecte de mediu							Scor
	Caz	Impact asupra mediului	Fezabilitate	Complexitate operațională	Complexitate facilitare	Robustețe/ fiabilitate	Capex/ Opex	Ponderat
1. Depozitarea apei pluviale în piciorul structurii fără analiză și expedierea la țărm	1	0,18	0,4	0,28	0,34	0,42	0,2	1,82
2. Stocare, tratare și descărcare în apa mării folosind un separator apă ulei.	2	0,54	0,2	0,14	0,17	0,21	0,1	1,36
3. Stocarea efluenților în piciorul platformei cu analizarea lor și apoi descărcarea lor pe baza analizei	3	0,36	0,6	0,42	0,51	0,63	0,3	2,82

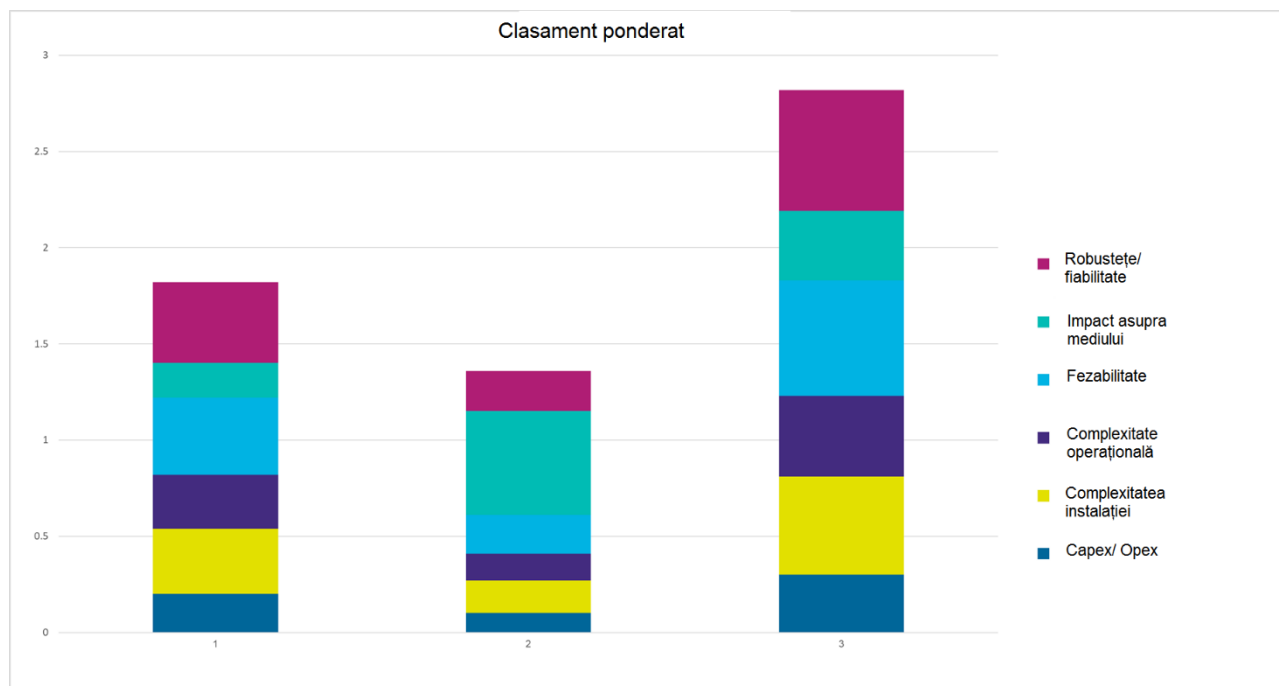


Figura 7.-3 Clasament ponderat

7.1.2 Analiza rezultatelor

Îndeplinirea cerințelor de reglementare

Deoarece toate soluțiile prezentate în Secțiunea 6.0 sunt posibile doar pentru că sunt legal acceptabile, îndeplinirea cerințelor de reglementare devine un „dat” și nu un diferențiator între opțiuni. Ca atare, acest criteriu nu a fost inclus în punctaj și în clasamentul ponderat.

Impact asupra mediului

Criteriile de mediu luate în considerare pentru toate opțiunile s-au bazat pe generarea de emisii datorate activităților operaționale.

Opțiunea 2 (tratarea în larg și eliminarea utilizând separatorul OIW) este considerată cea mai bună opțiune de mediu din cauza cererii sale de putere mai reduse și a necesității de a transporta petrolul separat la țărm numai folosind navele de sprijin. Această operațiune este de așteptat să fie mai puțin frecventă decât pentru **Opțiunile 1 și 3**. **Opțiunile 1 și 3** necesită ca întregul efluent de scurgere atmosferică să fie expediate la țărm pentru eliminare, necesitând, prin urmare, vizite mai frecvente la SWP. **Opțiunea 1** este considerată cea mai dezavantajoasă opțiune din cauza numărului cel mai mare de vizite al navelor de sprijin necesare pentru transportul efluenților drenați la țărm, comparativ cu **Opțiunile 2 și 3**.

Mai multe detalii despre fiecare punctaj pot fi găsite în **Anexa B**.

Fezabilitate

Opțiunea 3 (depozitarea și analizarea efluenților în larg, apoi expedierea pe țărm sau evacuarea în larg) este considerată a fi cea mai fezabilă opțiune în comparație cu **Opțiunile 1 și 3** datorită numărului său cel mai mic de echipamente care trebuie instalate și are cel mai mic număr de nave necesare pentru transportul efluenților drenați la țărm. Mai multe detalii despre fiecare punctaj pot fi găsite în **Anexa B**.

Complexitatea operațională

Opțiunea 3 este considerată a fi cea mai simplă dintre toate opțiunile de operare, cu cea mai mare fiabilitate și cea mai mică întreținere în comparație cu **Opțiunile 1 și 2**. **Opțiunea 3** nu necesită nici un echipament suplimentar și are un număr mai mic de transporturi spre uscat în comparație cu **Opțiunea 1**, ceea ce scade riscul de scurgere din cauza scurgerilor atmosferice și a coliziunii navei în comparație cu **Opțiunea 1**. **Opțiunea 2** necesită adăugarea de echipamente, cerințe de întreținere și posibilitatea deplasărilor care vor crește timpul de întreținere. **Opțiunile 1 și 3** sunt mai complexe în ceea ce privește gestionarea inspecției și integrității. Cu toate acestea, **Opțiunea 3** în general este considerată a fi mai puțin complexă din punct de vedere operațional în comparație cu **Opțiunile 1 și 2**. Consultați **Anexa B** pentru detalii suplimentare.

Complexitatea instalației

Opțiunea 3 este cea mai puțin complicată opțiune în comparație cu celelalte (**Opțiunea 1 și 2**). **Opțiunea 2** este cea mai complexă instalare în comparație cu **Opțiunile 1 și 3**. **Opțiunile 1 și 2** nu necesită instalarea de echipamente suplimentare. **Opțiunea 1** necesită descărcare mai frecventă pe uscat în comparație cu opțiunea 1, ceea ce face operarea mai complexă.

Consultați **Anexa B** pentru detalii suplimentare.

Robustețe/Fiabilitate

Opțiunea 3 este considerată cea mai robustă și fiabilă opțiune în comparație cu celelalte două. Lipsa echipamentelor rotative va implica o tehnică fiabilă și stabilă de manipulare a efluenților drenați. **Opțiunea 2** care implică instalarea echipamentelor pe puntea platformei și cerințele pentru întreținerea de rutină și posibilitatea deplasărilor fac din **Opțiunea 2** opțiunea cea mai puțin fiabilă. **Opțiunea 1** este considerată mai puțin fiabilă din cauza riscului crescut de scurgeri în comparație cu **Opțiunile 2 și 3**.

Deși depozitarea în piciorul structurii va ridica provocări atunci când vine vorba de inspecție și managementul integrității, designul general pentru depozitarea în piciorul structurii este considerat mai robust. **Opțiunea 3**, care va necesita mai puține călătorii cu navele pentru a transporta efluentul drenat la țărm, este opțiunea favorabilă între cele trei opțiuni.

Pentru detalii vezi **Anexa B**.

CAPEX/ OPEX

Opțiunea 3 este considerată cea mai favorabilă opțiune deoarece are cel mai mic CAPEX, dar cel mai mare OPEX în comparație cu celelalte opțiuni. **Opțiunea 1** va avea OPEX semnificativ ridicat din cauza cerințelor frecvente de călătorie a navei de sprijin pe teren pentru a transporta efluenții la țărm. **Opțiunea 2** are cel mai mare CAPEX și OPEX mai mare decât **Opțiunea 3**.

Pentru mai multe detalii vezi **Anexa B**.

7.1.3 Opțiune de mediu preferată

Pe baza scorului ponderat al opțiunilor față de diferențiatorii utilizați în această evaluare BAT, cea mai favorabilă opțiune este **Opțiunea 3**. Această opțiune colectează drenurile din sistemul de drenaj deschis, analizează efluentul colectat și apoi evacuează în mare dacă efluenții colectați se



încadrează în limitele de deversare în mediu de 15 ppm OIW sau stochează efluenții în piciorul structurii dacă limitele sunt mai mari.

Opțiunea 3 este urmată de **Opțiunea 1** (Depozitarea efluenților în piciorul structurii fără analiză și întregul flux de efluent este expedit la țărm) și apoi **Opțiunea 2** (Depozitarea și tratarea efluenților peste bord folosind separarea OIW, apoi descărcarea în mare).

Motivul pentru scorurile atribuite este prezentat în **Anexa B**.

8. Concluzii și discuții

A fost efectuată o analiză BAT la nivel înalt pentru a identifica opțiunile disponibile pentru eliminarea scurgerilor atmosferice la instalațiile offshore Neptun Deep. Studiul a fost realizat în trei etape pentru a alege cea mai bună opțiune care să fie luată în considerare pentru evaluarea BAT prin eliminarea opțiunilor care au fost considerate neviabile pentru evaluarea ulterioară. Evaluarea a fost efectuată și a avut în vedere următoarele:

- / **Opțiunea 1:** Depozitarea efluenților de scurgere în piciorul structurii fără analiză și apoi evacuarea pe țărm.
- / **Opțiunea 2:** Depozitarea și tratarea efluenților din scurgerile deschise folosind separatorul OIW și apoi descărcarea în mare
- / **Opțiunea 3:** Depozitarea efluenților în piciorul structurii, urmată de analiză și deversare peste bord dacă efluenții sunt curați (sub 15 ppm ulei în apă) sau expediați pe țărm dacă au fost contaminați (peste 15 ppm OIW).

Opțiunea BAT bazată pe diferențiatorii selectați este **Opțiunea 3**.

Detalii despre punctaj și motivul din spatele fiecărui punctaj sunt prezentate în **Anexa B**.

Anexa A - Referințe și acronime

Referințe

Tabelul A.-1 Referințe

Ref	Descriere
1	Notă de orientare orizontală: IPPC H1 Evaluare de mediu și evaluare a BAT, de către EA, SEPA și EHS V6 iulie 2003
2	Raportul de evaluare BAT de terta parte pentru substanțe chimice și evacuări [ND-D-EM-00-EV-RRPT-0002-0001]. REV 0
3	NOTĂ TEHNICĂ: DEPOZITARE IN PICIOR STRUCTURĂ SWP (PROVOCAREA 10) [ND-D-OP-50-SJ-ROPT-0001-0001] REV P01
4	Depozitarea in piciorul structurii - Raport de evaluare a riscului privind pierderea izolației [ND-D-WP-50-SA-RRSK-0001-0001] REV 0
5	Management integritate mecanica a piciorului structurii Neptun Deep [ND-D-WP-50-IM-RRPT-0002-0001]. REV 0
6	P&ID Stocare bazin deschis [ND-D-IO-50-PR-DPID-0999-1002]. REV A01

Acronime

Tabelul A.-2 Acronime

Acronim	Definiție
BAT	Cea mai bună tehnică disponibilă
CAPEX	Cheltuieli de investitie
CCR	Camera de control centrală
DEH	Încălzire electrică directă
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
ESIA	Evaluarea impactului social și de mediu
UE	Uniunea Europeană
DODC1	Centrul de foraj Domino 1
DODC2	Centrul de foraj Domino 2
FEED	Proiectare ingineriască front-end
GPP	Conducta de producție de gaz



IPPC	Controlul integrat și prevenirea poluării
MODU	Unitate mobilă de foraj offshore
SRM	Sistem de contorizare a gazelor naturale
NTS	Sistemul Național de Transport
OD	Diametru exterior
OIW	Ulei în apă
OPEX	Cheltuieli operaționale
PSDC	Centrul de producție Pelican South
SWP	Platformă cu apă mică



Anexa B – Fișă de lucru de screening

Aspect de mediu	Concept		
OPȚIUNI	Opțiune 1 : Efluent depozitare în piciorul structurii fără analiză apoi transport cu nava pe uscat	Opțiune 2 Depozitare, Tratament și deversare la mare folosind un separator apă ulei	Opțiune 3 depozitare efluent în piciorul structurii cu analiză apoi deversare la destinația finală pe baza analizei rezultate
GENERAL			
	În această opțiune, scurgerile din zona potențial contaminată de pe punte, cum ar fi heliportul, și orice fluide contaminate rezultate din operațiunile de întreținere vor fi colectate și stocate în rezervorul din piciorul structurii (Jacket Leg) fără a fi analizate. Această opțiune va considera toți efluenții colectați ca fiind contaminați. Efluenții colectați vor fi transportați la mal în mod regulat pentru tratare.	Această opțiune include instalarea unei unități de tratare, cum ar fi un separator de ulei și apă, rezultând o specificație de 15 ppm pentru uleiul din apă. Acest lucru va permite procesarea efluenților colectați, uleiul fiind îndepărtat și direcționat către o zonă de stocare pentru a fi transportat la mal, iar apa rămasă după tratare va fi deversată în mare drept apă curată.	Această opțiune va colecta fluidele din zonele placate de pe puntea platformei, le va stoca pe piciorul structurii apoi va analiza conținutul, iar dacă conținutul este contaminat (15 ppm de ulei în apă sau mai mult), acesta va fi transportat la mal. Dacă analiza arată că efluenții colectați nu sunt contaminați (sub 15 ppm), atunci aceștia vor fi deversați în mare.
Respectare reglementări			
Descriere	Nici un diferențiator întrucât reglementările trebuie respectate de către fiecare opțiune	Nici un diferențiator întrucât reglementările trebuie respectate de către fiecare opțiune	Nici un diferențiator întrucât reglementările trebuie respectate de către fiecare opțiune
Impact de mediu			
	Datorită cantității mai mari de efluenți colectați în comparație cu Opțiunile 2 și 3, trebuie să fie furnizate mai frecvent nave de transport pentru a livra acești efluenți la mal pentru tratare. Emisiile generate vor fi mai mari decât în Opțiunea 2 și 3 din cauza utilizării unui număr mai mare de nave de transport pentru această opțiune. Această opțiune prezintă cel mai mare risc de scurgeri necontrolate în timpul operațiunilor de descărcare și, prin urmare, impacte mai mari asupra mediului decât Opțiunile 2 și 3.	Această opțiune va necesita instalarea de echipamente suplimentare precum separatoare de ulei și pompe, ceea ce va crește cerința de energie electrică. Numărul de nave de aprovizionare va fi mai mic decât în opțiunile 1 și 3. Cu toate acestea, cerința de energie electrică va fi mai mare și, în consecință, vor fi generate emisii mai mari. Această opțiune este considerată cea mai bună opțiune din punct de vedere al impactului asupra mediului.	Această opțiune va necesita eliminarea la țărm prin intermediul navelor de aprovizionare, ceea ce va genera emisii. Cu toate acestea, numărul de nave necesare pentru a îndeplini această opțiune va fi mai mic decât în opțiunea 1 și mai mare decât în opțiunea 2. Această opțiune prezintă riscul de descărcare de lichide în mare în timpul operațiilor de încărcare și descărcare.
Clasament (bazat pe Areal măsură, emisii, Fezabilitate)	1	3	2
	Această opțiune va necesita mai puțin echipament decât Opțiunea 2, deoarece drenajul se bazează pe gravitație și nu sunt necesare pompe. Cu toate acestea, această opțiune va necesita descărcarea mai frecventă a rezervorului. Prin urmare, este mai fezabilă decât opțiunea 2 și mai puțin fezabilă decât opțiunea 3.	Această opțiune necesită adăugarea de echipamente suplimentare și crește cerințele generale de energie. De asemenea, adaugă greutate și ocupă spațiu suplimentar la bord, în plus față de necesitatea de întreținere frecventă. Aceasta este cea mai puțin fezabilă opțiune dintre cele trei luate în considerare.	Această opțiune este considerată cea mai bună, deoarece necesită mai puține echipamente (similară cu opțiunea 1) și, de asemenea, mai puține curse ale navelor de aprovizionare la țărm pentru transportul lichidelor stocate în comparație cu opțiunea 1.
Clasament	2	1	3
Complexitate operațională			
	Această opțiune este mai complexă decât opțiunea 3 din cauza frecvenței mai mari a operațiunilor de descărcare în comparație cu opțiunile 3 și a cerințelor privind facilitățile de la mal, inclusiv furnizarea de către un contractor terț autorizat.	Această opțiune este mai complexă în comparație cu opțiunile 1 și 3, deoarece necesită întreținere regulată, ceea ce o face mai dificil de gestionat pentru instalațiile offshore fără personal.	Similară opțiunii 1, această opțiune necesită facilități de gestionare a deșeurilor pe uscat și furnizarea de personal cu experiență în descărcarea efluenților, ceea ce implică un risc de expunere și scurgeri. Cu toate acestea, datorită frecvenței mai mici de descărcare, aceasta este considerată operația cea mai puțin complexă.
Clasament	2	1	3
Complexitate instalație			
	Această opțiune va stoca lichidul drenat în piciorul structurii, care a fost deja luat în considerare în proiectarea pentru MeOH și TEG. Aceasta este mai complexă din cauza numărului crescut de vase necesare pentru a transporta lichidele la mal și a necesității de facilități de gestionare a deșeurilor cu capacități mai mari în comparație cu Opțiunea 3.	Spațiul necesar pentru instalarea separatorului OIW face design-ul mai complex în comparație cu Opțiunea 1 și 3.	Această opțiune va stoca lichidele drenate în piciorul structurii platformei, care este deja luat în considerare în designul pentru MeOH și TEG. Această opțiune necesită analiză, ceea ce o face mai complicată decât Opțiunea 1.
Clasament	2	1	3
Robustețe /Fiabilitate			
	Mai puțin fiabilă decât Opțiunea 3 și mai fiabilă decât Opțiunea 2. Necesită mentenanță critică la pompe pentru a asigura menținerea capacităților rezervoarelor în timpul operațiilor (este necesară o rată minimă de evacuare a pompei de 100 m ³ pe oră).	Această opțiune este fiabilă, dar necesită întreținere sporită în comparație cu Opțiunile 1 și 3.	Fiabilă, cu întreținere redusă și cu un design relativ robust în comparație cu Opțiunea 2 și 3.
Clasament	2	1	3
Capex/ Opex			
	Această opțiune are un CAPEX mai mic decât Opțiunea 2 și la fel ca Opțiunea 3. OPEX-ul este mai mare decât Opțiunea 2 și 3, datorită frecvenței alimentării cu combustibil și eliminării la mal efectuate de un contractor terț licențiat.	Această opțiune are un CAPEX mai mare decât celelalte opțiuni. Această opțiune are cel mai mic OPEX.	Această opțiune are cel mai mic CAPEX, dar un OPEX mai mare decât Opțiunea 2, dar mai mic decât Opțiunea 1, datorită necesității rare de a elimina drenajele de apă deschise care nu respectă specificațiile.
Clasament	2	1	3