

Perimetrele de împrumut pentru relocarea depozitelor sedimentare (nisip), BOSKALIS 1, 2 și 3, situate în apele teritoriale ale Mării Negre – Faza II, - Memoriu de prezentare



MEMORIU DE PREZENTARE

Intocmit conf. Ordin MMP nr.135/2010

Întocmit: Topo Miniera Constanța

Mai 2017

I. Denumirea proiectului:

“Perimetrele de împrumut pentru relocarea depozitelor sedimentare (nisip), Boskalis 1, 2 si 3 situate în apele teritoriale ale Mării Negre – Faza II”

II. Titular:

Firma: BOSKALIS SRL

Adresa: Loc. Constanta, Str. Delfinului, Nr. 22, cam. 3, Jud Constanta

J. 13/1306/2016, RO 36096376

M: 0721/328340, F: 0341/780084

e-mail: catalin.cretu@boskalis.com, www.boskalis.com

Administrator: MATTIJS SIEBINGA

Persoana de contact: CRETU CATALIN

Fondatorii firmei BOSKALIS SRL sunt:

1. BOSKALIS WESTMINSTER INTERNATIONAL B.V., asociat, cu sediul in Olanda, PAPENDRECHT, ROSMOLENWEG 20, 3356 LK;
2. BOSKALIS INTERNATIONAL B.V., asociat, cu sediul in Olanda, PAPENDRECHT, ROSMOLENWEG 20, 3356 LK.

Consultant:

S.C. Topo Miniera S.R.L. Constanța

Adresa: Loc. Constanța, Str. Despot Vodă nr. 2 bis

Telefon: 0724 343856, Fax: 0241 482025,

E-mail: office@topominiera.ro, <http://www.topominiera.ro>

Administrator: Stere Bajdu

III. 1. Descrierea proiectului:

1.1. Rezumatul proiectului

Obiectul principal de activitate al firmei **BOSKALIS SRL** constă în Constructii hidrotehnice (cod CAEN 4291), conform Certificatului de inregistrare emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Constanta din data de 18.05.2016. Societatea mai are ca obiect secundar de activitate: Extractia pietrisului si nisipului; extractia argilei si caolinului, cod CAEN 0812.

Firma **BOSKALIS SRL** va executa in perimetrele **“BOSKALIS 1”**, **“BOSKALIS 2”**, **“BOSKALIS 3”**, situate pe Platforma continentala romaneasca a Marii Negre, in zona economica exclusiva a Romaniei, lucrari de imprumut si relocare a nisipului in vederea utilizarii acestuia la reabilitarea plajelor, obiectiv cuprins in programul național “Asistență Tehnică pentru Pregătirea de proiecte Axa Proritară 5 -Reducerea Eroziunii Costiere Faza II (2014 – 2020)”.

Lucrarile constau din preluarea materialului sedimentar constituit din nisip curat sau nisip cu resturi de cochilii, prin ridicarea acestuia în suspensie printr-un sistem de conducte conectat la o pompa centrifuga.

Dragarea se va efectua cu o draga de tip aspiratie-refulare (TSHD – Trailer Suction Hopper Dredger). Operatiunea se face în mers, la o viteza redusa, de 1,5 la 2,5 noduri (2,7-4,6 km/h), în functie de caracteristicile materialului dragat. După încarcare, nava parasește perimetrul de exploatare și se deplaseaza spre zona de reabilitare a plajelor, unde va fi descarcată.

Accesul la perimetrele de împrumut se efectueaza pe mare, în conformitate cu prevederile legislatiei în vigoare, care reglementeaza navigatia pe Marea Neagra.

În activitatea miniera propriu-zisa de împrumut a nisipului din perimetrele propuse nu rezultă deseuri tehnologice. Nisipul fin sau stratele preponderent compuse din cochilii nu vor fi dragate. Acestea raman în situ.

1.2. Justificarea necesitatii proiectului

Proiectul este necesar pentru asigurarea materialului sedimentar (nisip) în vederea reabilitarii plajelor, obiectiv prevazut în cadrul programului de importanta nationala “Asistență Tehnică pentru Pregătirea de proiecte Axa Prioritară 5 - Reducerea Eroziunii Costiere Faza II (2014 – 2020)”, program aflat în derulare.

1.3. Elementele specifice caracteristice proiectului propus

Perimetrele se situeaza pe Platforma continentală a Marii Negre, care reprezinta prelungirea sub apele marii a unitatilor geologice limitrofe, respectiv: unitatile Dobrogene, balcanidele, pontidele, unitatile Caucazului Mare, structurile din Crimeea și Platforma Est-Europeana. Aceasta formeaza o zona de self cu adancime relativ mica și cu latime variabila, care urmareste tot tarmul Marii Negre și care delimiteaza o zona mediana mult mai adanca.

Din punct de vedere geostructural, Platforma continentală romaneasca reprezinta prelungirea unitatilor geostructurale Dobrogene, respectiv a Platformei Sud-Dobrogene, a Masivului Central-Dobrogean și a Structogenului Nord-Dobrogean, inclusiv a compartimentului nordic coborat acoperit de formatiunile Deltei Dunarii.

În Platforma continentală romaneasca se disting doua etaje structurale majore:

- fundamental preeuxinic, incluzând soclul cutat și cuvertura sedimentară preeuxinică a acestuia;
- cuvertura sedimentară euxinică.

Resursa minerală din perimetrele de exploatare este cantonată în partea superioară a cuverturii euxinice, reprezentată prin depozite fluvio-lacustre și chiar depozite de mlastina, de vârsta cuaternară, constituite din maluri, nisipuri și pietrisuri.

Din perimetrele propuse Boskalis 1, 2 și 3, se preconizează a se extrage până la max. 5.00m adâncime (grosimea stratului de extracție), un total de aprox. **17 500 000 mc**, respectiv:

- Perimetrul "Boskalis 1" (nord), aprox. 6 500 000 mc;
- Perimetrul "Boskalis 2" (sud), aprox. 7 300 000 mc;
- Perimetrul "Boskalis 3" (sud), aprox. 3 700 000 mc.

Proiectul beneficiază de H.G. nr.667/2016 unde s-au menționat indicatorii economici. Proiectul este de tip *Fidic galben* (proiectare cu execuție), drept pentru care nu există un proiect tehnic la această fază. Castigatorul licitației va fi cel care va face detaliile de execuție (proiect tehnic).

Date privind perimetrele propuse :

Potrivit fișelor de localizare a perimetrelor Boskalis 1, 2, și 3, înaintate și verificate de către AGENTIA NATIONALA PENTRU RESURSE MINERALE, perimetrele propuse prezintă următoarele caracteristici.

Perimetrul "Boskalis 1"

- **suprafața = 4,334 kmp;**
- grosimea stratului de extracție: până la 5.00m

Perimetrul "Boskalis 2"

- **suprafața = 8,127 kmp;**
- grosimea stratului de extracție: până la 5.00m

Perimetrul "Boskalis 3"

- **suprafața = 7,821 kmp;**
- grosimea stratului de extracție: până la 5.00m

1.3.2. Descrierea principalelor faze ale activității propuse

Organizare de șantier

Intrucât perimetrele de împrumut se află pe Platforma continentală a Mării Negre, toate lucrările de teren se vor desfășura de pe navă, nefiind necesară o organizare de șantier propriu-zisă.

Amenajarea accesului în perimetrele de împrumut

Nu este necesară amenajarea accesului în perimetrului de împrumut, acesta efectuându-se pe mare în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, care reglementează navigația pe Marea Neagră.

Lucrari de pregatire

Nu sunt necesare lucrari de pregatire. In cazul in care, in partea superioara a depozitelor de nisip, se intalnesc un strat cu procent mare de cochilii de moluste, acesta va fi evitat prin mutarea dragii intr-o zona cu nisip.

Lucrari de imprumut

Preluarea nisipului, transportul acestuia și depunerea în zonele de reabilitare se va face cu o dragă de tip aspirație-refulare (Trailing Suction Hopper Dredger - TSHD). Materialul dislocat, constituit din nisip curat sau din amestec de nisip și cochilii de moluste, potrivit pentru relocare, este ridicat în suspensie printr-un sistem de conducte conectat la o pompă centrifugă. Se poate utiliza numai aspirația efectivă, în cazul în care materialul este destul de fluid sau se va face fluidizarea acestuia prin utilizarea unor jeturi de apă.

Draga este dotată cu un sistem de navigație DGPS, pentru poziționarea corectă a navei. Perimetrul de preluare va fi afișat pe puntea de comandă, astfel încât dragarea să se situeze strict în zona aprobată prin permisul temporar de exploatare.

Deoarece draga nu este staționară, aceasta va trebui să navigheze în timpul operațiilor de dragare. Atunci când draga aspirantă se va apropia de perimetrul de împrumut, nava va reduce viteza și va cobori conductele prevăzute cu capete de aspirație peste bord. Capetele de aspirație se vor menține deasupra fundului mării până când se va ajunge în perimetrul de împrumut. În momentul pornirii pompei, înainte ca terenul să fie atins de capetele de aspirație, se va aspira apă de mare. Aceasta va fi aruncată peste bord sau va rămâne în buncăr. În momentul în care resursa minerală utilă va ajunge în densitometru, operatorul de dragare va observa creșterea densității, va redirecționa amestecul spre buncăr și va închide supapa de pompare peste bord.

Dragarea se va face în mers, la o viteză redusă, de 1 la 3 noduri, în funcție de caracteristicile materialului dragat. După încărcare, nava părăsește perimetrul și se deplasează spre zona de reabilitare a plajelor, unde va fi descărcată.

Preluarea nisipului se va face într-o singură treaptă, la un unghi de taluz de 27°, corespunzător unghiului de taluz natural al nisipurilor (panta 1/2).

Materialul dragat, constituit din nisip curat sau nisip în amestec cu cochilii, nu va suferi un proces de prelucrare; acesta se va monitoriza încontinuu, astfel încât să corespundă cerințelor proiectului, atât din punct de vedere al compoziției granulometrice cât și a conținutului în carbonat de calciu. În cazul în care se observă un procentaj mare de parte fină sau de cochilii, se va continua dragarea într-o zonă cu nisip grosier și/sau nisip cu conținut scăzut de cochilii, astfel încât tot materialul dragat va fi folosit la înnisiparea plajelor.

1.3.3. Dotari cu utilaje si echipamente

1.3.3.1. Informatii generale

Lucrarile de relocare a depozitelor sedimentare de nisip se vor efectua prin dragarea nisipului din zonele de împrumut și depunerea materialului dragat în zonele afectate de eroziunea costiera. Pentru o vedere de ansamblu, dragarea și innisiparea fiind interconectate și concomitente, vom descrie aici întregul proces tehnologic.

Dragarea este o activitate de excavare, efectuată sub apă, în scopul colectării de sedimente de pe fundul mării și relocării acestora pe alt amplasament. Elementul tehnologic principal aferent acestui tip de operațiune îl constituie draga autorefulantă cu buncar (TSHD – Trailing Suction Hopper Dredger). Acest tip de nava este proiectat pentru navigarea în ape adânci, având capacitatea de încărcare a materialului excavat în cala proprie (buncar), cu ajutorul unor pompe centrifuge și a conductelor de aspirație. Draga autorefulantă cu buncar se deosebește de dragile clasice, staționare, prin faptul că se deplasează în timpul operațiunilor de dragare.

Fiecare ciclu de operațiuni consecutive îndeplinite de această nava se numește voiaj, ordinea activităților din cursul fiecărui voiaj fiind:

- Navigare cu magazia goală;
- Încărcare (dragare);
- Navigare cu magazia plină;
- Descărcare.

Aceste activități se pot desfășura în flux continuu, 24 ore pe zi, 7 zile pe săptămână.

Societatea Boskalis dispune de o flotă de aproximativ 900 de nave și echipamente auxiliare capabile să îndeplinească misiuni diverse, nave și echipamente cu standarde înalte de dotare și funcționare, societatea amintită fiind certificată ISM – International Safety Management Code (www.boskalis.com).

Pentru descrierea procesului tehnologic vom prezenta una dintre navele posibil a fi utilizate în această activitate, menționând că, în funcție de disponibilitate sau necesități, aceasta poate fi înlocuită de nave similare.

Draga autorefulantă cu buncar prezentată este o draga de capacitate medie – Oranje. Având o lungime de 156 metri și o capacitate de 15961 mc, nava poate încărca material dragat de la o adâncime maximă de 90 metri. Metodele de descărcare pot fi – descărcare directă (prin deschiderea trapei din partea de jos a navei), pompare la distanță (metoda rainbow) sau pompare la tarm printr-o conductă. Detalii tehnice ale utilajului menționat precum și ale unui utilaj asemănător (Prins der Nederlanden) sunt oferite în Anexa - Fișa echipamentului.

Perimetrele de împrumut pentru relocarea depozitelor sedimentare (nisip), BOSKALIS 1, 2 și 3, situate în apele teritoriale ale Mării Negre – Faza II, - Memoriu de prezentare



Fig. 1 – TSHD Oranje navigand cu magazia goala (www.boskalis.com)

1.3.3.2. Descrierea activitatilor din cursul unui voiaj

Navigare cu magazia goala

Draga autorefulanta cu buncar (TSHD) este mobilizata si se deplaseaza catre zona de preluare (vezi Fig. 1).

Incarcare

In zona de imprumut, draga autorefulanta cu buncar incepe incarcarea buncarului (calei) cu material de umplere (nisip).



Fig. 2 – Operatiunea de incarcare a unei dragi TSHD (www.boskalis.com)

Apropiindu-se de zona de împrumut stabilită, draga autorefulantă cu buncar (TSHD) reduce viteza și coboară conducta de aspirație peste bord. Capatul conductei de aspirație este menținut deasupra fundului mării până se atinge zona de dragare programată. La apropierea de zona programată, este pornită pompa de dragare prin care se aspiră apa de mare. În momentul în care capatul conductei atinge zona programată, fluxul creat de aspirația apei permite transportul materialului sedimentar de pe fundul mării către buncarul navei.

În timpul operațiunii de încărcare, draga TSHD navigă cu o viteză de 1-3 noduri, în funcție de amplasamentul de dragare, activitatea maritimă din vecinătate, starea mării și parametrii materialului dragat. Astfel, și datorită mișcării navei, capatul conductei de aspirație va disloca materialul de pe fundul mării. Materialul ce urmează a fi dragat va fi dezvelit în straturi pe întreaga suprafață a zonei de dragare.

Operațiunile de dragare vor avea ca rezultat o creștere locală și temporară a nivelului concentrației sedimentelor în suspensie. Datorită tehnologiei utilizate aceste creșteri temporare a sedimentelor în suspensie nu se vor manifesta dincolo de limitele zonei de împrumut.

Pentru o poziționare optimă și un randament crescut, poziția capului de aspirație și a conductei poate fi verificată și ajustată prin următoarele măsurători:

- măsurarea unghiului de atac în funcție de pescajul și asietă navei;
- unghiurile și adâncimile diferitelor porțiuni ale conductei de aspirație, date transmise de senzorii montați pe capul de aspirație și pe conductă;

Durata de dragare necesară pentru umplerea buncarului și încărcătura per voiaj variază în funcție de parametrii materialului sedimentar, adâncimea de dragare și alte circumstanțe. Durata de navigare, atât cu magazia goală, cât și cu magazia plină, depinde de limitele de viteză, de curenți, condițiile meteorologice, distanța de navigare și ruta până la amplasamentul de descărcare.

Cantitatea ce poate fi încărcată în buncar este limitată de volum și/sau greutate, date fiind specificațiile dragii autorefulante cu buncar, sau este rezultatul unei optimizări pentru a stabili cel mai economic timp de încărcare. Acest fapt înseamnă că draga TSHD poate continua dragarea chiar dacă apa se revărsa din buncar înapoi în mare. Aceasta va continua până când densitatea materialului din buncar este satisfăcătoare pentru a maximiza producția totală.

Când buncarul este încărcat la capacitatea maximă, capatul conductei este ridicat și sistemul de pompare este oprit. Conducta de aspirație va fi ridicată și securizată la bordul navei.

Navigare cu magazia plină

După încărcare, draga paraseste zona de împrumut, deplasându-se către zona de descărcare. În timpul navigării, buncarul este închis cu trapa etanșă.

Descarcare

Dupa incheierea procesului de incarcare, draga TSHD naviga spre zona de innisipare pentru a livra materialul imprumutat. La sosirea in zona de depunere, nava TSHD isi reduce viteza si este pozitionata pe amplasamentul desemnat pentru innisipare. Acest tip de draga poate descarca materialul dragat in trei moduri – descarcare directa, pompare la distanta (rainbow) sau pompare la tarm prin conducte.

a) Descarcare directa

Aceasta operatiune se desfasoara prin deschiderea trapelor de pe fundul navei, materialul de umplere fiind descarcat pe fundul mării, sub draga autorefulanta cu buncar, aceasta trebuind sa fie pozitionata pe pozitia stabilita pentru innisipare. Metoda de descarcare directa poate fi realizata de o draga TSHD pana la o adancime de 1m sub pescajul navei. Daca adancimea apei la zona de innisipare sau pe traseul pana la aceasta este insuficienta, se va utiliza o alta metoda de descarcare.

b) Pompare la distanta (Rainbow)

Draga TSHD poate descarca materialul de umplere prin pomparea acestuia printr-o duza pozitionata la prova navei. Astfel, nisipul va parasii nava sub forma unui arc (de aici denumirea metodei – rainbow). Pentru a plasa materialul in amplasamentul corect, draga TSHD trebuie pozitionata aproape de zona de innisipare, la distanta acoperita de acest arc. In cazul in care draga TSHD nu poate ajunge la zona de innisipare din cauza adancimii limitate sau datorita altor restrictii, descarcarea se va realiza prin pompare la tarm cu ajutorul conductelor.



Fig. 3 – Pompare la tarm prin metoda rainbow (www.boskalis.com)

c) Pompare la tarm prin conducte

Metoda de descarcare este, in principiu, aceeași ca la pomparea la distanta (rainbow) diferenta fiind ca in loc de duza pentru pompare la distanta materialul va fi pompat la tarm printr-o conducta.

La sosirea in zona de innisipare draga TSHD va fi conectata la o conducta flotanta. Cu ajutorul unui vinci al navei și al ambarcatiunii de cuplare (remorcherul de asistenta) se va face cuplajul conexiunii flotante a

conduței cu buncarul. După conectare, începe procesul de pompare – draga autorefulantă cu buncar descarcând încărcătura prin conductă flotantă pe tarm, unde nisipul va fi întins și nivelat cu ajutorul unor echipamente terestre.



Fig. 4 – Pompare la tarm prin conductă (www.boskalis.com)

În mod similar cu procesul de dragare și procesul de descărcare poate fi optimizat cu privire la utilizarea descărcării directe, a pomparii la distanță, a pomparii la tarm sau folosirea unor combinații între aceste metode.

La terminarea descărcării, draga autorefulantă cu buncar va naviga înapoi la zona de extracție (navigare cu magazia goală) pentru a relua procesul de încărcare pentru următorul voiaj.

1.3.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Energia necesară pentru desfășurarea activităților la bordul dragilor autorefulante cu buncar este produsă la bordul acestora cu ajutorul motoarelor principale, motoarelor auxiliare și a motoarelor de avarie – motoare diesel care funcționează cu combustibil lichid ușor, tip motorină. Alimentarea cu combustibil este strict reglementată, respectând legislația națională și internațională privind navigația civilă, motorina putând fi preluată numai de la nave cisternă autorizate (tancuri de bunkeraj) în timp ce draga este asigurată la cheu sau, în cazuri speciale, ancorată în rada portului.

1.3.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zona

După cum am arătat anterior, date fiind natura angajamentelor pe care le pot îndeplini și disponibilitatea de a se deplasa pe distanțe lungi, navele maritime sunt capabile să se autosustină o perioadă destul de îndelungată. Astfel și dragile tip TSHD dispun de tancuri de apă dulce menajeră, alimentate ori de câte ori este necesar de la o instalație portuară sau de la o navă cisternă specializată.

Apele uzate generate la bordul navei, provenite de la orice tip de toaleta, spalatoare, bai, sifoane de pardoseala, incaperi cu destinatie medicala, scurgeri de apa, sunt tratate intr-o instalatie corespunzatoare, respectand reglementarile legale in vigoare impuse de Organizatia Maritima Internationala. Nava dispune de un tanc de colectare si de depozitare a apelor uzate cat si de un sistem de malaxare si dezinfectare.

Nava dispune si de un tanc pentru namolul rezultat in procesul de dragare.

Descarcarea apelor uzate are loc odata cu celelalte tipuri de deseuri in portul Constanta, la operatori autorizati in preluarea acestor tipuri de deseuri.

Este interzisa descarcarea apelor uzate in apa marii cu exceptia cazului in care descarcarea este necesara pentru salvarea navei, a echipamentului sau pentru salvarea de vietii omenesti.

1.3.5. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului în zona afectata de executia investitiei

Nu se vor executa lucrari de refacere a amplasamentului. Se preconizeaza o refacere naturala a depozitelor de sedimente.

1.3.6. Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu este cazul, accesul la perimetrele de împrumut efectuandu-se pe mare, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare, care reglementeaza navigatia pe Marea Neagra.

1.3.7. Resursele naturale folosite în constructie si functionare

Resursa naturala utilizata este reprezentata de depozitul de sediment (nisip). Mentionam ca proiectul propus nu isi propune exploatarea nisipului ci are ca obiectiv relocarea depozitelor de sedimente pentru extinderea si stabilizarea plajelor, ca masura impotriva eroziunii costiere, activitatea fiind prevazuta intr-un plan de importanta nationala aflat in derulare.

1.3.8. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul este necesar programului național “Asistență Tehnică pentru Pregătirea de proiecte Axa Prioritară 5 -Reducerea Eroziunii Costiere Faza II (2014 – 2020)”, avand drept scop furnizarea cantitatii de nisip necesare pentru protectia si reabilitarea partii sudice a litoralului romanesc al Marii Negre.

1.3.9. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Pentru implementarea programului national „Reducerea eroziunii costiere” alternativele luate in considerare, respectiv nisip din Dunare (au fost analizate mai multe locatii) sau nisip preluat din cariere terestre, nu s-au dovedit viabile deoarece materialul de umplutura ce urma sa consolideze plajele nu s-a incadrat nici in parametrii necesari de compozitie si granulometrie, nici in parametrii cantitativi. Astfel singura alternativa viabila a ramas relocarea depozitelor sedimentare marine.

1.3.10. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Planul national de reducere a eroziunii costiere, din care face parte si proiectul analizat, este deosebit de important atat pentru mentinerea, chiar imbunatatirea conditiilor de siguranta pentru investitiile civile sau industriale din zona de coasta afectata de eroziune, cat mai ales pentru investitiile din domeniul turismului estival si balnear. Aceste investitii au impact direct asupra cresterii numarului locurilor de munca si implicit cresterii nivelului de trai pentru locuitorii din zona de coasta si imbunatatirii considerabile a conditiilor oferite turistilor care viziteaza litoralul romanesc in sezonul estival.

1.3.11. Alte autorizatii cerute pentru proiect

In ceea ce priveste perimetrele propuse, Administratia Bazinala de Apa Dobrogea Litoral a emis puncte de vedere potrivit carora, se specifica ca in perimetrele analizate nu este instituita zona de protectie sanitara sau perimetre de protectie hidrogeologica.

Fisele de localizare a perimetrelor propuse au fost inaintate in data de 28.02.2017 pentru a fi verificate de catre Agentia Nationala pentru Resurse Minerale. Eliberarea permiselor de exploatare, care este sarcina autoritatii mentionate, este conditionata de obtinerea Acordului de Mediu.

2. Localizarea proiectului

Perimetrele pentru care se solicita acord de mediu sunt situate pe platforma continentală românească a Marii Negre, in zona economica exclusiva a Romaniei, la o distanta fata de tarm variind de la 4,5 km fata de perimetrul "Boskalis 1", de 17.9 km fata de perimetrul "Boskalis 2 " si 23,2 km fata de "Boskalis 3".

Din punct de vedere administrativ, cele 3 perimetre se afla pe teritoriul judetului Constanta.

Inventarul de coordonate in sistem Stereo '70 pentru fiecare perimetru:

"BOSKALIS 1"		
Nr.Punct	X [m]	Y [m]
1	302833	798719
2	303146	797821
3	307746	799637
4	307431	800386

"BOSKALIS 2"		
Nr.Punct	X [m]	Y [m]
1	268127	808216
2	264699	808377
3	263815	808573
4	263845	809959
5	264148	810360
6	267931	810156
7	268127	809197

"BOSKALIS 3"		
Nr.Punct	X [m]	Y [m]
1	263584	811419
2	260719	811591
3	260826	813840
4	264251	813759
5	264056	811408

Accesul la perimetrele analizate se efectueaza pe mare, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare, care reglementeaza navigatia pe Marea Neagra.

Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, adoptat la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.

Proiectul nu se afla in niciuna dintre ariile protejate de la litoralul romanesc al Marii Negre, conform punctelor de vedere: Nr. 1183/27.02.2017, Nr. 1218/27.02.2017, Nr.1219/27.02.2017 emise de catre Agenția pentru Protecția Mediului Constanța pentru perimetrele propuse.

IV. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

1. Protectia calitatii apelor

Perimetrele analizate pentru împrumutul nisipului sunt perimetre submerse, fiind situate pe platforma continentală românească a Marii Negre. Adâncimea apei în zona perimetrelor este de circa 24.00 – 27.00m în perimetrul "Boskalis 1", 48.00 - 51.00m în perimetrul "Boskalis 2" și de 50.00 – 54.00 m în perimetrul "Boskalis 3".

Alimentarea cu apă pentru nevoile personalului de pe nava și apă tehnologică pentru funcționarea navei se realizează în porturile în care nava staționează, draga ce va fi utilizată în procesul de relocare a nisipului fiind dotată cu un tanc de apă proaspătă.

Pentru fluidizarea materialului sedimentar, în procesul de dragare și pentru spălarea buncarelor se utilizează apă de mare din zona perimetrelor de împrumut. Utilizarea apei în procesul de dragare nu va avea impact asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale zonei aferente perimetrului de împrumut. Activitatea de dragare poate duce la schimbarea calitatii apei de mare pe perioade limitate de timp, prin creșterea turbidității apei și scăderea gradului de penetrare a luminii.

Pot de asemenea să apară poluări accidentale cu apă uzată sau produse petroliere însă respectarea cu strictețe a prevederilor anexelor I și IV pentru produse petroliere, respectiv apă uzată, a Conventiei Marpol 73/78 și a normelor de securitate obligatorii la bordul navelor reduce riscul poluărilor accidentale cu până la 100%.

De asemenea, având în vedere obligativitatea respectării anexei V a convenției Marpol 73/78 privind deseurile solide de la bordul navelor maritime și existența unor proceduri bine definite în cadrul navelor companiei menționate, poluarea accidentală a apelor cu deseuri solide este exclusă.

2. Protecția aerului:

Sursa posibilă de poluare a aerului din perimetrul de împrumut este reprezentată de gazele emise în atmosferă ca urmare a funcționării motoarelor cu ardere internă ale navei. Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO_2), bioxidul de carbon (CO_2) și oxizii de azot (exprimați în echivalentul NO_2). Obligativitatea respectării cu Anexa VI a Convenției Marpol 73/78 cu privire la prevenirea poluării atmosferice de către navele maritime, respectiv dotarea instalațiilor de evacuare a gazelor arse cu echipamente de filtrare, reduce semnificativ riscul poluării atmosferice cu gaze. Având în vedere că nisipul este manipulat numai sub flux de apă, emisiile de pulberi în atmosferă sunt nule.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Sunetele pot fi descrise în funcție de intensitate, exprimată în decibeli (dB), sau frecvență, exprimată în hertzi (Hz) sau kilohertzi (KHz) și durată, exprimată în secunde sau milisecunde. Proiectul propus poate genera zgomote din 4 surse:

- prin procesul de dragare;
- prin activitățile de navigare ale navei TSHD;
- prin procesul de descarcare al materialului dragat;
- prin activitățile de întreținere de la bordul navei.

Corpul de ingineri al armatei Statelor Unite ale Americii (USACE 2015) stabilește zgomotul generat de o dragă TSHD astfel:

- nivelul maxim al intensității sunetului - între 120 – 140 Db/ms, măsurat la 40 m distanță;
- nivelul mediu al intensității sunetului – între 110 – 130 dB/ms la 40 m distanță;
- registrul frecvențelor este cuprins între 70 – 1000 Hz;
- nivelul mediu al intensității sunetului este cu aproximativ 5 dB mai mare decât zgomotul ambiental, respectiv 125 dB/1 μPa la o distanță de 40 m.

Față de cele arătate, putem aprecia că la o distanță de 500 m față de dragă în funcțiune, zgomotul este imperceptibil pentru urechea umană.

În ceea ce privește vibrațiile, regulamentele internaționale privind sănătatea și siguranța muncii prevăd dotarea navelor maritime cu sisteme de reducere a vibrațiilor, în special pentru protecția personalului navigant, astfel încât la distanța de peste 200 m vibrațiile pot fi percepute numai cu instalații speciale.

În ceea ce privește fauna acvatică, aceasta va percepe zgomotul și vibrațiile emise de dragă, însă, având în vedere valorile de trafic maritim, atât la nivel mondial, cât și local, prin apropierea de porturile Constanța și Midia, respectiv de coridoarele maritime de navigație și zonele de ancoraj, putem concluziona că impactul activității analizate asupra acestora va fi unul minor și de scurtă durată.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

În proiectul propus nu se utilizează materiale radioactive, nivelul de radiații fiind cel natural.

5. Protecția solului si subsolului:

Perimetrele de împrumut propuse sunt reprezentate de perimetre submerse, situate pe Platforma continentală românească a Mării Negre, preluarea nisipului făcându-se până la adâncimea de 5,00 m.

Prin activitatea de aspiratie a sedimentelor, subsolul va fi afectat pe întreaga suprafață folosită, prin modificarea configurației morfologice și batimetrice cu crearea unor depresiuni asociate cu schimbări în textura sedimentelor. Eliminarea din buncarul navei a excesului de apă împreună cu sedimentele fine poate duce la formarea pe fundul mării a unor straturi fine granulare.

Datorită adâncimii la care se desfășoară activitatea de dragare (-24.00 – -27.00.m pentru perimetrul "Boskalis 1"), -48.00 – -51.00m pentru perimetrele "Boskalis 2" și -53.00 – -54.00m "Boskalis 3") și adâncimii mici de exploatare (grosimea stratului de extracție de până la 5,00m) și datorită mobilității sedimentelor în zona costieră, impactul asupra subsolului va fi nesemnificativ, preconizând o refacere naturală a depozitelor sedimentare după o anumită perioadă de timp.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Terenul pe care se va desfășura activitatea de împrumut este teren submers situat pe Platforma continentală românească a Mării Negre, amplasat la o adâncime cuprinsă între 24 și 54 m. Biocenoză la această adâncime este formată din asociații de lamelibranhiate și viermi din grupul nematodelor și polichetelor erante ce constituie hrană preferată a diverselor specii de pești, ce vin aici din zonele mai puțin adânci pentru a se hrăni.

Flora, constituită din diferite tipuri de alge (în special alge verzi și brune) nu este prezentă la această adâncime, unde lumina nu poate pătrunde, acestea dezvoltându-se până la 7- 8m. La adâncimi mai mari se pot dezvolta doar algele roșii. În masa apei, nefixate de substrat, se dezvoltă organisme care plutesc liber, organisme ce formează fitoplanctonul și zooplanctonul. Păsările, peștii și mamiferele acvatice stăionează ocazional în zona perimetrului de împrumut, în căutarea hranei.

Zona analizată nu face parte din nici o arie de protecție din cele ce sunt instituite la litoralul românesc, însă prezența speciilor sau habitatelor prioritare poate fi confirmată sau infirmată numai după finalizarea cercetărilor aflate în desfășurare pentru perimetrul analizat. Aceste informații, corelate cu datele din literatură și cercetările desfășurate în ultima perioadă în vecinătate pot duce către o concluzie bazată pe argumente științifice.

Este evident că activitatea de dragare va avea efect asupra ecosistemelor acvatice însă tipul și amploarea acestuia vor putea fi evidențiate numai prin monitorizarea zonei și interpretarea datelor colectate atât înainte de exploatare, cât și în timpul și cel puțin un an după încheierea operațiunilor de împrumut material sedimentar.

Propunem deci ca cercetările aflate în desfășurare să se continue cu activități de monitorizare atât în timpul operațiunilor de preluare a nisipului, cât și după încheierea proiectului.

7. Protecția asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Intrucat distantele fata de tarm sunt destul de mari, fiind cuprinse intre 4,5 si 23,2 km, consideram ca impactul proiectului propus asupra asezarilor umane sau a altor obiective de interes public va fi nesemnificativ.

8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

In activitatea miniera propriu-zisa de împrumut a nisipului din perimetrele analizate nu rezulta deseuri tehnologice. Nisipul fin sau resturile de cochilii nu vor fi dragate. Acestea raman in situ. Singurele deseuri sunt cele generate de nava folosita in activitatea de dragare.

Conform Marpol 73/78, fiecare nava are la bord un plan de management al deseurilor pe care echipajul trebuie sa-l urmeze. Deseurile de la bordul navelor ce trebuie inregistrate in jurnalul de inregistrare a operatiunilor de descarcare a gunoiului sunt:

- materiale plastice;
- deseuri alimentare;
- deseuri gospodaresti;
- ulei de gatit;
- cenusi de la incinerator ;
- deseuri de exploatare ;
- reziduuri de incarcatura.

Alte deseuri generate pe nava pot fi :

- uleiuri uzate ;
- uleiuri de santina;
- apa de santina ;
- reziduuri de hidrocarburi;
- reziduuri lichide rezultate dupa spalarea tancurilor;
- apa de balast murdara;
- reziduuri solide rezultate dupa spalarea tancurilor;
- substante lichide toxice rezultate dupa spalarea tancurilor;
- carpe, cartoane, metal, ceramica ;
- reziduuri rezultate din curatarea instalatiilor de evacuare gaze;
- alte substante.

Colectarea, ambalarea si depozitarea deseurilor la bordul navei se face conform prevederilor conventiei Marpol. Deșeurile industriale (altele decât cele miniere) vor fi inregistrate cantitativ si colectate în containere pe sorturi funcție de natura acestora, urmand a fi predate in momentul acostarii in primul port, catre un operator autorizat. Deșeurile menajere vor fi depozitate separat urmand ca pe baza unui protocol asemanator, sa fie descarcate in port catre un operator autorizat.

Respectarea regulamentelor de functionare de la bordul navelor face ca probabilitatea unei deversari accidentale de deseuri de la bordul navelor sa fie practic nula.

9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Singurele produse toxice care pot fi manipulate pe draga sunt lubrifiantii, uleiurile hidraulice si vopselurile necesare pentru funcționarea si intretinerea utilajelor si echipamentelor. Lucrarile de intretinere se desfasoara doar cand nava este in mars catre o alta destinatie de lucru sau atunci cand este in port. Singurele preparate periculoase pentru mediu, care este posibil sa fie manipulate in timpul implementarii proiectului, sunt lubrifiantii si uleiurile hidraulice folosite pentru lucrari de mentenanta sau reparatii minore ce pot fi facute cu mijloacele de la bordul navelor.

Respectarea normelor si tehnicilor de lucru, a planurilor de securitate si interventie in caz de deversari accidentale, obligatorii la bordul navelor, pot reduce eventualele incidente la un nivel nesemnificativ, fara a afecta ecosistemele acvatice.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Dupa cum am aratat, atat Olanda, tara sub a carui pavilion naviga navele companiei, cat si Romania sunt semnatare a Conventiei Marpol 73/78 patronata de IMO – International Maritime Organization, for ce reglementeaza navigatia pe tot globul. Astfel, navele sunt obligate sa indeplineasca anumite conditii pentru a putea naviga, conditii ce reglementeaza strict atat securitatea navei si a echipajului, dar mai ales, prin MARPOL, protectia mediului.

Avand in vedere caracterul de noutate al acestui tip de proiect, cumulat cu necesitatea colectarii de date noi in ceea ce priveste biodiversitatea marina si potentialul impact asupra acesteia, propunem implementarea unui program de monitorizare ce va fi mentinut si actualizat pe toata durata exploatarei si va cuprinde 3 etape:

- monitorizarea inainte de inceperea lucrarilor de imprumut;
- monitorizarea in faza operationala;
- monitorizarea dupa incheierea activitatilor de preluare si relocare a nisipului.

Monitorizarea inainte de inceperea lucrarilor de imprumut nisip

Monitorizarea activitatilor in faza premergatoare activitatilor de imprumut a nisipului include activitati de cercetare si colectare a datelor si analiza datelor obtinute, corelate cu datele din literatura si datele din studiile de mediu. Astfel, vor fi definite conditiile initiale, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

Perimetrele de împrumut pentru relocarea depozitelor sedimentare (nisip), BOSKALIS 1, 2 și 3, situate în apele teritoriale ale Mării Negre – Faza II, - Memoriu de prezentare

Monitorizarea în faza operațională

Programul fazei operaționale include monitorizarea biodiversității și măsurarea unor parametri (zgomot, vibrații, emisii) astfel încât să se poată estima impactul potențial asupra mediului cauzat de activitățile de împrumut a nisipului. Monitorizarea biodiversității se va realiza de către persoane specializate, atestate conform prevederilor legale.

Monitorizarea după încheierea activităților de preluare și relocare

Programul de monitorizare a efectelor asupra ecosistemelor afectate va începe să se deruleze după închiderea activităților de împrumut și relocare și va fi efectuată de către personal specializat și se va refera la monitorizarea refacerii depozitelor de sedimente și monitorizarea biodiversității din zonă.

Rezultatele monitorizărilor și concluziile aferente se vor depune, la cerere și la Agenția pentru Protecția Mediului Constanța.

VI. Incadrarea proiectului în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, etc.)

Nu este cazul.

VII. Lucrări necesare organizării de șantier

Având în vedere că activitatea se va desfășura la bordul unei nave maritime dotate cu toate condițiile pentru astfel de activități, nu este necesară o organizare de șantier.

VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției propuse

Nu se vor executa lucrări de refacere a amplasamentului întrucât o astfel de intervenție nu ar face decât să prelungească impactul generat. Se preconizează o refacere naturală a depozitelor de sedimente.

Informațiile utilizate în prezentul material au fost furnizate de beneficiarul lucrărilor, BOSKALIS SRL.

Bibliografie selectiva pentru informatiile cu caracter general

- BEZIRIS A., Bamboi Ghe., 1998 - Transportul maritim, Ed. Tehnica, București
- BOTNARIUC N., Godeanu S., Petran A., 1982- Caracterizarea ecologică a ecosistemelor acvatice, Pontus Euxinus, Studii și cercetări
- BRATIANU Ghe., 1988- Marea Neagră, Ed. Meridiane, București
- ROJANSKI, V., GRIGORE, F., CIOMOS, V. 2008. Ghidul evaluatorului și auditorului de mediu. Edit. Economică, București;
- VADINEANU A., 1997 – Dezvoltarea durabilă, Vol. I, Ed. Universității București;
- VADINEANU A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – Dezvoltarea durabilă, Vol. II, Ed. Universității București;
- USACE – U.S. Army Corps of Engineers, 2015 – Final Environmental Assessment for Proposed Dredging of Kahului Harbor, Honolulu;
- MUTIHAC V., MUTIHAC G., 2010 – Geologia Romaniei in contextul geostructural central-est-european, Edit. Didactica și Pedagogica, R.A.;
- ****, 1999. Oil Spill Emergency Response System for the Black Sea Workshop, Odessa;
- ****, 2002. The Feasibility Study on the Development Project of the Port of Constantza in Romania- Final Report, by Japan International Cooperation Agency (JICA), Ministry of Public Works, Transport and Housing, The Government of Romania, The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI), Pacific Consultants International;
- ****, 2007. Raport anual privind starea mediului în Romania.
<http://www.anpm.ro/>
<https://boskalis.com>

IX. Anexe - Piese desenate:

- Plan de localizare perimetre de exploatare– scara 1: 200 000;
- Plan de incadrare in zona - scara 1: 200 000;
- Fisa de prezentare a echipamentului – TSHD Oranje;
- Fisa de prezentare a echipamentului – TSHD Prins der Nederlanden;

Intocmit,

S.C. Topo Miniera S.R.L.
Director General
Stere Bajdu