

SECȚIUNEA II

CAIET DE SARCINI nr. 5245 / 10.03.2026

CAIET DE SARCINI

DRAGAJ CDMN

NR. 5245 / 10.03.2026

OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI:

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile care trebuie îndeplinite pentru: **“Dragaj”**

LISTA DE SEMNĂTURI:

APROBAT:
DIRECTOR GENERAL,
Florin GOIDEA



AVIZAT:

DIRECȚIA TEHNICĂ
DIRECTOR EXECUTIV
Constantin-Cătălin NICULIȚĂ



DIRECȚIA EXPLOATARE
DIRECTOR EXECUTIV
Daniel GEORGESCU



VERIFICAT:

ȘEF DEPARTAMENT CONSTRUCȚII-INTREȚINERE
Daniel VLĂESCU



ȘEF DEPARTAMENT ECLUZE ȘI STAȚII DE POMPARE
Darius ION



ȘEF DEPARTAMENT PROTECȚIA MEDIULUI
Liviu BABI



ȘEF DEPARTAMENT TRAFIC NAVAL – SIGURANȚA NAVIGAȚIEI
Andrei DRAGUSIN



ȘEF DEPARTAMENT PILOTAJ ȘI FLOTĂ TEHNICĂ

Cristinel MAFTEI



**VERIFICAT MEDIU
RESPONSABIL MANAGEMENTUL MEDIULUI**
Laurenția OLTEANU



**VERIFICAT S.S.M.
INSPECTOR ÎN DOMENIUL S.S.M.**
Alexandru OPREA



ÎNTOCMIT:

DEPARTAMENT ECLUZE ȘI STAȚII DE POMPARE
Iaia Demirel



COMPARTIMENT M.H.T. - UCC
Ovidiu CLIM



BORDEROU

A.	Piese scrise:	
1.	Obiectul caietului de sarcini și lista de semnături	pag. 2
2.	Borderou	pag. 4
3.	Capitolul 1. Date generale	pag. 5
4.	Capitolul 2. Situația existentă	pag. 5
5.	Capitolul 3. Necesitatea și oportunitatea lucrărilor de dragaj	pag. 6
6.	Capitolul 4. Categoria de importanță. Avize.	pag. 6
7.	Capitolul 5. Prezentarea Biefului I al Canalului Dunăre – Marea Neagră și a Canalului de derivație	pag. 7
8.	Capitolul 6. Zone caracteristice pentru dragaj și nivelul de colmatare al secțiunilor canalului	pag. 8
9.	Capitolul 7. Descrierea soluțiilor pentru dragaj	pag. 8
10.	Capitolul 8. Recomandări privind aplicarea tehnologiei de dragare pe zone	pag. 13
11.	Capitolul 9. Dotarea utilajelor folosite	pag. 13
12.	Capitolul 10. Semnalizarea zonelor de lucru	pag. 13
13.	Capitolul 11. Caracteristicile lucrărilor	pag. 16
14.	Capitolul 12. Sistemul de urmărire și controlul lucrărilor	pag. 17
15.	Capitolul 13. Tariful lucrărilor de dragaj	pag. 18
16.	Capitolul 14. Recepția lucrărilor	pag. 19
17.	Capitolul 15. Graficul de execuție al lucrărilor de dragaj	pag. 20
18.	Capitolul 16. Reglementarea circulației pe canal în perioada execuției lucrărilor de dragaj	pag. 20
19.	Capitolul 17. Alte precizări	pag. 21
B.	Piese desenate:	
1.	Planuri și profile	
C.	Anexe:	
1.	Centralizatorul financiar al lucrărilor de dragaj pe CDMN - anexa 1 -	

CAPITOLUL 1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea lucrării: Dragaj CDMN

1.2. Amplasamentul lucrării:

Canalul Dunăre - Marea Neagră are o lungime de 64,410 km și face legătura între Dunăre (la Cernavodă) km 64+410 și Marea Neagră (acvatoriul portului maritim Constanța Sud) Km 0+000.

1.3. Persoana juridică achizitoare: C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A.

1.4. Surse de finanțare: Surse proprii ale C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A.

1.5. Accesul la lucrare: Se realizează pe apă cu utilaje plutitoare.

CAPITOLUL 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

2.1. Prezentare

Modificările generate de schimbările climatice și lipsa lucrărilor de dragaj la confluența Canalului Dunăre - Marea Neagră cu fluviul Dunarea, în bieful I, constituie un obstacol în curgerea apei, accelerând procesul de depunere a aluviunilor în zonă.

Bieful I CDMN se situează Conform Hotărârii de Guvern nr.599/13.05.2009 între Km 299 al Dunării și Km 64 + 410 al Canalului, malurile canalului cu zonele de siguranță ale acestuia, zona din albia Dunării adiacentă gurii Canalului până la limita dreaptă a șenalului navigabil al Dunării, prin care se asigură accesul navelor în canalul navigabil. Nivelul apei în Bieful I CDMN este același cu nivelul din Dunăre. Secțiunea canalului în Bieful I CDMN este trapezoidală cu taluze de 1:2 ÷ 1:4.5 și cu lățimea la bază cuprinsă între 85 ÷ 160 m.

Dimensionarea pentru secțiunea BIEF I CDMN s-a făcut astfel încât acesta să deservească în condiții optime toate folosințele care utilizează canalul, corespunzător gradului de asigurare la care au fost proiectate.

Principalele folosințe ale secțiunii BIEF I CDMN sunt navigația și transportul apei de răcire necesare funcționării CNE Cernavodă.

Măsurătorile topohidrografice efectuate periodic în anul 2025 au evidențiat:

- depuneri de material aluvionar pe canalul navigabil în zona biefului I și pe Canalul de Derivație;
- în zona prizei de captare se înregistrează un maxim de până la 50% în secțiunea km 64+380, depășindu-se pragul de alertă de 40% și în zona de confluență a canalului cu șenalul Dunării există un con de depuneri care atinge o grosime de 3,3 m (cota 1,8 rMB) pe suprafața cuprinsă între km 64+400 ÷ 64+530, peste de cota de alertă (1,5 rMB);
- pe secțiunile cuprinse între km 63+910 ÷ km 63+940 se constată că pragul de alertă este depășit (între 40+42%);
- pe canalul de derivație pe secțiunile cuprinse între km 1+680 ÷ km 1+700 sunt depuneri de peste 2 m (între 42+56% din lățimea secțiunii).

De regulă, materialul dragat este de tip aluvionar respectiv nisip fin, nisip argilos și nisip grosier.

2.2. Obiect acord cadru

Obiectul acordului cadru care urmează a se încheia prin această procedură îl constituie execuția de lucrări de dragare pe Canalul Dunăre - Marea Neagră (Bief 1 CDMN și Canal derivație)

Durata acordului cadru va fi de 4 ani.

Datele batimetrice ce conțin informații despre adâncimi se vor pune la dispoziția Executantului.

CAPITOLUL 3. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRILOR DE DRAGAJ

Canalul Dunăre - Marea Neagră are funcțiuni complexe și anume: navigația, gospodărirea apelor, producerea de energie electrică, alimentări cu apă potabilă și industrială, evacuarea viiturilor provenite din precipitațiile căzute din bazinul hidrografic al căii navigabile.

Obiectul documentației este de a crea un cadru pentru angajarea și executarea lucrărilor de dragaj pe măsura necesităților și a fondurilor disponibile. Întreținerea lucrărilor canalelor este obligatorie și se realizează, în primul rând urmărind comportarea în timp a lucrărilor și uvrajelor aferente canalului.

Prin această acțiune, întregul traseu de aducțiune pentru alimentarea cu apă de răcire a C.N.E. Cernavodă, va putea fi menținut în condiții optime de curgere conform valorilor din proiect, în cazul unor nivele minime ale apei din fluviul Dunărea.

Perioadele de dragare se stabilesc astfel încât aluviunile depuse pe fundul canalului să nu afecteze navigația cât și debitele necesare de apă pentru C.N.E. Cernavodă. Pentru aceasta Administrația efectuează periodic măsurători topohidrografice și verifică secțiunea canalului, respectiv șenalul navigabil la desprinderea din Dunăre, precum și pe tot traseul canalelor, inclusiv zonele de racordare a văilor afluate la canal.

Navigația pe canal determină deplasarea materialului aluvionar spre părțile laterale ale șenalului navigabil, fapt ce evidențiază depuneri neuniforme, existând zone cu depuneri mici care alternează cu zone în care depunerile sunt mai mari.

În perioada apelor mici de la Dunăre, nivelul apei putând ajunge la 3m, se produce fenomenul de îngustare a șenalului navigabil de acces pe Canalul Dunăre - Marea Neagră, care poate duce la apariția următoarelor pericole:

- eșuarea unei nave, ceea ce duce la blocarea traficului pe canal;
- micșorarea debitului de apă necesar răcirii reactoarelor Centralei Nuclear - Electrica Cernavodă, ducând la oprirea acestora;
- îngreunarea traficului astfel încât convoaiele mari de 6 barje nu mai pot face manevre în siguranță. Desfacerea convoaielor de barje duce la pierderi de timp și la încetinirea traficului pe Canal.

CAPITOLUL 4. CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ. AVIZE.

4.1. Categoria de importanță

Conform "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" lucrarea este de importanță normală - categoria "C" (construcții de importanță normală).

Potrivit caracteristicilor constructive realizate, Canalul Dunăre- Marea Neagră este o cale navigabilă, care în conformitate cu normele adoptate de Conferința Europeană a Miniștrilor Transporturilor din 1992, corespunde clasei a VI-a, iar potrivit STAS 4273- 83 se încadrează în clasa a-II-a de importanță (construcții de importanță deosebită). El figurează în Acordul european privind marile căi de navigație (A.G.N.) încheiat la Geneva la 19 ianuarie 1996, drept cale navigabilă de importanță europeană, sub indicativul E80-14.

4.2. Avize:

Executantul va respecta legislația în vigoare pentru obținerea tuturor autorizațiilor, avizelor și acordurilor necesare.

Pentru derularea activității de dragare pe Bieful I și canalul de derivație, executantul are obligația de a obține următoarele avize, fără a se limita la acestea:

- Aviz de la Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați pentru perimetrul de depunere a materialului dragat, ce se află pe brațele moarte ale Dunării;
- Aviz de la Autoritatea Navala Română pentru începerea lucrărilor de dragaj;
- Aviz din partea Agenției de Protecție a Mediului Constanța.

Costurile aferente obținerii tuturor avizelor vor fi suportate de către executant.

CAPITOLUL 5. PREZENTAREA BIEFULUI I AL CANALULUI DUNĂRE - MAREA NEAGRĂ ȘI A CANALULUI DE DERIVAȚIE

Canalul Dunăre - Marea Neagră are trei biefuli în profil longitudinal delimitate de ecluzele de la Cernavodă și Agigea.

Bieful I are o lungime de 4,000 km și este situat între Dunăre și ecluza Cernavodă - cap amonte;

Bieful II este delimitat de capul aval al ecluzei Cernavodă și capul amonte al ecluzei Agigea având o lungime de 58,860 km;

Bieful III este situat între ecluza Agigea - cap aval și acvatoriul fluvio - maritim al portului Constanța Sud având o lungime de 1,550 km.

Secțiunea canalului este trapezoidală pe tot bieful I și pe canalul de aducțiune.

Lățimea minimă la baza secțiunii canalului, în aliniament pe bieful I este 90,00 m.

Raza minimă a curbilor de racordare a aliniamentelor este de 3.000 m. În curbe, lățimea minimă la fund crește pentru fiecare fir de navigație în funcție de mărimea razei, cu până la 15 m în curbele cu raza de 3.000 m și respectiv 4,5 m în curbele cu rază de 10.000 m.

Nivelurile caracteristice și adâncimile reies din tabelul ce urmează:

Nr. Crt.	Niveluri caracteristice	Bief I
1	Nivel maxim cu asigurare de 1%	+12 mrMB
2	Nivel normal mediu	+6,5 mrMB
3	Nivel minim (grad de asigurare de 94%)	+2,75 mrMB
4	Nivel minim excepțional (grad de asigurare 97%)	+2,55 mrMB
5	Cotă fund canal	-1,50 mrMB
6	Adâncime apă la nivel normal	+8.00 m
7	Adâncime apă la nivel minim	+4,50 m
8	Capacitate de tranzitare la niveluri normale	cca 500 mc/s
9	Capacitate de transport debite apă la niveluri minime	cca 250 mc/s

Pentru navigație, pe tot traseul canalului, trebuie asigurat pescajul minim proiectat iar viteza apei trebuie să nu depășească valoarea maximă de 0,5 m/s. Aceste condiții au în vedere situația nivelurilor scăzute pe Dunăre, până la nivelul minim corespunzător gradului de asigurare de 94%. Sub acest nivel, navigația pe CDMN este întreruptă.

Din punct de vedere al CNE Cernavodă, trebuie asigurate condițiile tranzitării debitului necesar funcționării la putere a centralei, până la nivelul minim corespunzător gradului de asigurare de 97%.

CAPITOLUL 6. ZONE CARACTERISTICE PENTRU DRAGAJ ȘI NIVELUL DE COLMATARE AL SECȚIUNILOR CANALULUI

- ❖ **Zona 1: Confluența Canalului Dunăre - Marea Neagră cu fluviul Dunărea Km 64+680 ÷ km 63+830.** În această zonă se înregistrează un volum important de depuneri.
 - Secțiune trapezoidală, taluzuri între 1:2 ÷ 1:3,5.
- ❖ **Zona 2: Bieful I - Canal Dunăre - Marea Neagră Km 63+830 ÷ km 61+359**
Lățimea canalului la bază 85 ÷ 160 m; secțiune trapezoidală cu taluzuri între 1:2 ÷ 1:3,5.
Apărările de maluri pe taluzurile înclinate sunt de tip elastic, permeabile și constau din:
 - prisme din anrocamente la piciorul taluzului;
 - saltele de fascine sau anvelope, executate sub apă.
- ❖ **Zona 3: Port așteptare amonte ecluză Cernavodă între km 61+359 ÷ km 60+525**
Lățimea canalului la bază 150 m; construcții de acostare, taluzuri 1:3,5.
Zona este situată între intrarea pe canalul de derivație și capul amonte al ecluzei Cernavodă.
- ❖ **Zona 4: Canal Derivație amplasat între km 58+560 ÷ km 61+283 CDMN, (km 0+000 ÷ km 2+100)**
Prin intermediul acestuia apa din bieful I al Canalului Dunăre - Marea Neagră, aflat în legătură directă cu Dunărea, are acces la Stația Complexă de Pompare și, respectiv, la stăvilarul de la Cernavodă. Cele două construcții de pe canalul de derivație asigură apa necesară funcționării schemei hidrotehnice complexe. De asemenea, din canalul de derivație se prelevă și apa tehnologică necesară Centralei Nuclear - Electrice de la Cernavodă.

CAPITOLUL 7. DESCRIEREA SOLUȚIILOR PENTRU DRAGAJ

7.1. Utilaje ce pot fi folosite pentru extracția și transportul materialului dragat din canal

Pentru alegerea utilajelor folosite la dragarea materialului depus în canalul de navigație se va ține seama de natura materialului, de factorii care influențează extracția și de dimensiunile geometrice ale sectoarelor de lucru.

Utilajele trebuie să fie în stare bună de funcționare, cu toate dotările necesare, prevăzute în fișa tehnică a utilajului, pentru a preveni producerea unor accidente în timpul lucrului.

Pentru dragarea sedimentelor de pe căile navigabile interioare pot fi utilizate următoarele utilaje:

- Dragă cu cupe;
- Dragă absorbant-refulantă;
- Dragă cu greifer sau macara plutitoare de minim 10 t echipată cu greifer;
- Macara mobilă de minim 10 t echipată cu greifer, amplasată pe ponton greu;
- Pompă aer-lift;
- Platformă de derocare;
- Remorcher sau de un împingător de minim 600 CP
- Șalandă hidroclap.

Antreprenorul poate folosi orice alt tip de utilaj, respectând condițiile de dragare impuse prin prezentul caiet de sarcini.

Pe zonele de subtraversare a conductelor de apă, petrol și gaze, precum și pe zonele

aferente taluzurilor, nu se vor folosi drăgi absorbant-refulante.

7.1.1. Principalele tehnologii de execuție

Existența și poziția complexului de dragare este menționat în “Avizul către navigatori” emis de către C.N. A.C.N. S.A., unde se va specifica:

- zona de lucru;
- modul de semnalizare;
- faptul că viteza de deplasare a convoiului pe zona de dragare trebuie să se micșoreze;
- canalul radio pe care se poate comunica cu draga pentru a o putea depăși.

7.1.1.1 Tehnologia de dragare utilizând draga cu cupe

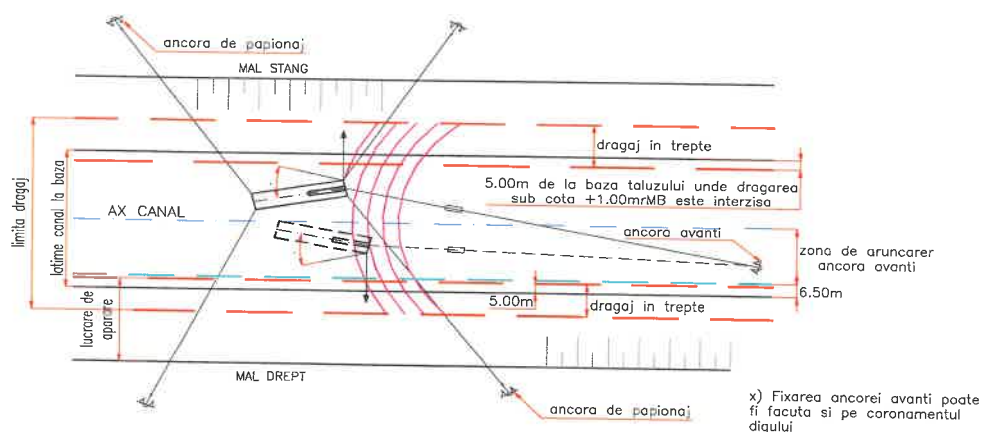


Figura nr1 Dragarea canalului

Dragarea se face continuu, pe tot frontul, folosind vinciurile de papionaj. Pe măsură ce draga înaintază, se mută cablurile de papionaj și ancora de avânti. Ancora de avânti poate fi fixată pe fundul canalului sau pe mal, în funcție de natura solului.

Poziționarea drăgii se face prin instalarea a patru cabluri de papionaj pe cele două maluri ale canalului, la o distanță de minimum 4 m de marginea canalului, iar pentru înaintarea drăgii se întinde cablul de “avânti” (ancora de avânti), de 300 - 350 m.

Ancora de avânti va fi dată totdeauna spre malul drept al canalului, la 20 – 25 m față de axul acestuia, sau pe mal.

Se interzice ancorarea la o distanță mai mică de 10 m față de piciorul taluzului apărării de mal.

La trecerea unui convoi prin zona de lucru capitanul va lua legătura cu operatorul drăgii, aceasta își întrerupe activitatea, se apropie de malul drept al canalului folosind cele două vinciuri din bordul respectiv, iar celelalte două cabluri se filează astfel încât să se aștearnă pe fundul canalului.

Navigația se desfășoară în continuare pe canal, cu restricții de viteză pentru convoi în zona de dragare.

În zonele unde există cantități mai mari de sedimente (la văile afluențe, la baza taluzului datorită materialului căzut de la cotele superioare, etc.), draga poate lucra și în altă poziție decât paralel cu axa canalului, ajungând până la o poziție perpendiculară pe maluri. În aceste cazuri, draga trebuie să ia legătura cu dispeceratul local și să anunțe acest lucru, pentru a obține aprobarea de lucru.

Dispeceratul comunică drăgii dacă există sau nu convoi în apropiere și perioada de timp permisă pentru lucrul cu draga în această poziție.

Activitatea de dragare este oprită în timpul nopții, cât și în condiții de vreme nefavorabilă, conform indicațiilor primite de la Dispeceratul C.N. A.C.N. S.A..

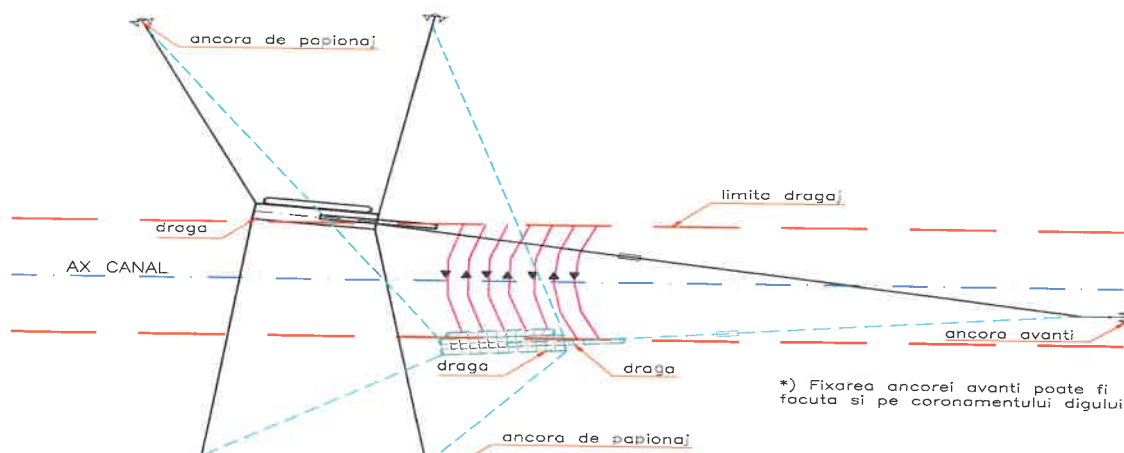


Figura nr. 2 - Dragarea continuă a canalului

7.1.1.2 Tehnologia de dragare utilizând draga cu greifer sau macara plutitoare

Dragarea sedimentelor se poate executa și cu o dragă cu greifer, cu o macara plutitoare de minim 10 t sau cu o macara mobilă de minim 10 t cu greifer, montată pe un ponton greu.

Această variantă prezintă însă mai multe dezavantaje, astfel:

- productivitate scăzută;
- control mai dificil asupra adâncimii de dragare;
- în urma dragării, pot ramane zone nedragate corespunzător (mamelone).

Această tehnologie se aplică în cazuri izolate și pentru volume limitate.

7.1.1.3 Tehnologia de dragare utilizand pompa aer-lift

Tehnologia de dragare cu pompa aer-lift constă în pomparea aerului sub presiune la nivelul de jos al unei conducte Verticale (soFbul). Amestecul aer-apă creat în conductă are o densitate medie mai mică decât apa înconjurătoare, astfel încât începe să se deplaseze în sus și antrenează sedimentele înconjurătoare în sorb. Operațiunea este simplă și nu are limită de adâncime, totuși capacitatea depinde de mișcarea ascendentă a aerului și are anumite limite. De asemenea, depozitele compacte sunt dificile și necesită un echipament adițional pentru afânare.

Acest mod de dragare este recomandat numai în zona fundațiilor podurilor peste canal și în imediata apropiere a ecluzelor.

7.1.1.4 Tehnologia de derocare

Tehnologia de dragare prin derocare se aplică pentru blocurile de beton de pe Canalul de derivație (Canal Dunăre — Marea Neagră). Necesitatea derocării este punctuală. Platforma de derocare este adusa la poziție de un remorcher sau de un împingător de minim 600 CP, apoi este poziționată pe cele 4 picioare. Materialul spart este apoi luat cu greiferul și pus în șalandă, pentru a fi transportat.

Dat fiind volumul redus de material ce urmează să fie îndepărtat prin derocare, pentru spargerea blocurilor de beton sau de calcar se poate utiliza tehnologia de dinamitare folosind scafandri.

Semnalizarea zonei de lucru se face la fel ca în cazul dragării cu draga cu cupe, mai puțin geamandura de semnalizare a ancorei, deoarece platforma de derocare nu se ancorează.

7.1.2. Utilaje folosite la transport

Transportul materialului dragat se face în diverse moduri cu mijloacele specifice fiecărui utilaj folosit la dragaj.

7.2 Condiții impuse în perioada execuției lucrărilor de extracție

7.2.1. Condiții impuse pentru a asigura stabilitatea și integritatea lucrărilor existente

Distanțele obligatorii ce trebuie respectate față de lucrările existente:

- a. pentru secțiunile trapezoidale cu taluzuri de 1:1,5 ÷ 1:4,5, distanța față de piciorul taluzului trebuie să fie de:
 - 6,50 m reprezintă zona pe care este interzisă fixarea ancorei drăgii pe fundul canalului;
 - 5,00 m reprezintă zona pe care dragarea se face până la cota fund canal (-1,50 m rMB pentru bieful I);
- b. pentru secțiunile trapezoidale cu lucrări de apărare a taluzurilor:
 - dragarea în zona taluzurilor se face în straturi cu grosimea de 0,50 m;
 - stratul minim de acoperire a taluzurilor, ce nu se draghează este de 0,30 m;
- c. pentru secțiuni dreptunghiulare, între ziduri de sprijin:
 - distanța până la care se poate draga este de 2,00 m de la fața zidului la cota fundului canalului;
 - zona pe care este interzisă fixarea ancorei drăgii pe fundul canalului are lățimea de 3,50 m măsurată de la fața zidului la cota fundului canalului.

Zone pe care urmează să se acorde atenție sporită

1. O atenție specială urmează a se acorda zonelor unde există **subtraversări de conducte**. La fiecare subtraversare, pe zona cuprinsă între 25 m amonte de subtraversare și 25 m aval de subtraversare se interzice fixarea ancorelor. Zona de subtraversare în lungime de 100 m (50 m amonte și 50 m aval de subtraversare) se draghează cu mare atenție, respectându-se cotele pe verticală din tabelul de mai jos, de la punctul **“toleranțe”**. În cazul în care sunt întâlnite obstacole (din metal, beton sau piatră) se sistează imediat lucrarea, se anunță beneficiarul și se verifică situația cu scafandri. Acesta, împreună cu proiectantul, va hotărî în ce condiții se pot continua lucrările de dragaj.

2. La **podul CF de pe canalul de derivație** (Canal Dunăre - Marea Neagră) se va respecta distanța de minim 3,00 m în jurul pilelor, zonă pe care nu este permisă dragarea.

3. În zona **podurilor și liniilor electrice** ce supratraversează canalele se va lucra cu atenție.

Toleranțe

Toleranța admisă la dragaj este de ± 20 cm față de cota fundului canalului.

Dragajul de adâncime		
Bief	Canalul Dunăre - Marea Neagră	Observații
Bieful I	până la nivelul fundului canalului de -1,50 mrMB	Toleranța maximă admisă este de ±20 cm
Canal Derivație	până la nivelul fundului canalului de -1,00 mrMB	Toleranța maximă admisă este de ±20 cm

7.2.2. Condiții de executare a dragajului la confluența cu Dunărea și pe bieful I al Canalului Dunăre - Marea Neagră

Execuția dragajului la confluența cu Dunărea și pe bieful I al Canalului Dunăre - Marea Neagră se va realiza ținând seama de nivelurile fluviului Dunărea în zona Cernavodă.

Nivelele Dunării la Cernavodă:

Nivele maxime ale Dunării la Cernavodă

Asigurarea	1%	2%	5%	10%	50%
Nivel m față de etiaj local Cernavodă	7,06	6,78	6,42	6,13	4,84
Nivel mrMB	11,406	11,126	10,766	10,476	9,186

Nivele minime ale Dunării la Cernavodă

Asigurarea	50%	80%	95%
Nivel m față de etiaj local Cernavodă	-0,53	-1,15	-1,52
Nivel mrMB	+3,816	+3.196	+2,826

Etiaj local Cernavodă = 4,346 mrMB.

Nivel maxim istoric: +7,35m față de etiajul local Cernavodă = +11.696 mrMB în anul 2006.

Nivel minim istoric: -2,37 m față de etiajul local Cernavodă = +1,976 mrMB în anul 2003.

7.2.3. Condiții impuse de necesitatea menținerii circulației navelor pe canal

Pe parcursul execuției lucrărilor de extracție, în mod obligatoriu, trebuie menținută circulația pe sectorul respectiv de canal, cel puțin pe 1 sens de navigație.

7.2.4. Condiții impuse de siguranța în funcționare a utilajelor de extracție și transport

Siguranța în funcționare a utilajelor de extracție și transport se referă atât la evitarea eșuării utilajelor plutitoare, cât și la evitarea răsturnării utilajelor de ridicat (macarale plutitoare și macarale de uscat).

De asemenea, se va ține seama de faptul că funcționarea utilajelor plutitoare de extracție este însoțită de vibrații sau șocuri care generează mișcarea lor permanentă, deși sunt ancorate. De aceea, pentru evitarea ciocnirii acestor utilaje cu navele de transport, care așteaptă încărcarea, acestea vor fi amplasate la distanțele prescrise, conform reglementărilor în vigoare.

De asemenea, datorită valurilor produse de navele care circulă pe canal, se impune o distanță minimă față de lucrările existente pe care trebuie să o respecte utilajele plutitoare care lucrează la dragaj.

7.3. Transportul și descărcarea în depozit a materialului extras

Materialul dragat se transportă cu șalande sau în magazia proprie a instalației plutitoare (dragă absorbant refulantă) și se depune în viitoare platforme pe brațele moarte ale Dunării, funcție de distanța minimă de transport.

Locul de depunere pentru materialul dragat de pe Canalul Dunăre - Marea Neagră (Bieful I) și Canalul de derivație se stabilește pe brațele moarte ale Dunării în funcție de distanța minimă de transport iar condițiile care trebuie îndeplinite se stabilesc conform Legii apelor nr. 107/1996, Art. 33, aliniatul 6, completată și modificată de Legea nr. 112/2006, anual, de către Administrația Națională Apele Române, Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați și C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A. Constanța.

Contravaloarea avizelor pentru deversarea hidromasei rezultată în urma lucrărilor de dragaj va fi suportată de către executant.

CAPITOLUL 8. RECOMANDĂRI PRIVIND APLICAREA TEHNOLOGIEI DE DRAGARE PE ZONE

1. Dragajul pe traseul curent al canalelor navigabile se execută de regulă cu draga cu cupe cu două șalande în poziție paralelă cu malul;
2. Dragajul cu draga cu cupe în poziție perpendiculară pe mal se va utiliza numai la bazinele de racordare a văilor afluate la canal, precum și în unele situații speciale, avizate de proiectant și beneficiar, în vederea degajării depunerilor pe unele taluzuri.
3. Nu se recomandă:
 - executarea lucrărilor de dragaj pe toată zona biefului I în perioadele când cota apei în Dunăre la Cernavodă este sub nivelul de +5,5 mrMB;
 - folosirea drăgilor absorbant-refulante pe zona subtraversărilor de conducte de apă, petrol și gaze, precum și pe zonele aferente taluzurilor,
 - executarea dragajului în mod curent dacă grosimea stratului de dragat este sub 1,0 m. În cazuri speciale se aplică pe zone limitate, cu avizul proiectantului și a beneficiarului ;
 - folosirea șalandelor de 940 mc care au pescaj și adâncimi mari și costuri necompetitive.

CAPITOLUL 9. DOTAREA UTILAJELOR FOLOSITE

Utilajele folosite trebuie să fie dotate cu toate echipamentele necesare unei bune funcționări, în scopul destinat, conform Regulamentului de navigație pe Dunăre (lumini de navigație, geamanduri de semnalizare pentru semnalizare pe timpul zilei și nopții, precum și în staționare).

Utilajele folosite pentru dragare vor fi dotate cu echipament de poziționare GPS/AIS pentru a se asigura ca dragajul este efectuat în locația și la adâncimea corectă dar și cu sistem de vizualizare a dragajului cu soft specific de dragaj. Utilajele specifice de transport al materialului dragat trebuie să aibă instalat sistemul AIS trebuie menținut în stare de funcționare pe perioada de derulare a contractului.

Perimetrul de deversare a materialului dragat este necesar a fi semnalizat - pentru siguranța navigației.

În momentul executării lucrărilor, este obligatoriu ca utilajele plutitoare de dragare să posede:

- **Atestat de Bord;**
- **Certificat Comunitar pentru Navigație Interioară;**
- **Act de inspecție, eliberat de Autoritatea Navală Romană – Inspectoratul Tehnic.**

CAPITOLUL 10. SEMNALIZAREA ZONELOR DE LUCRU

10.1. Semnalizarea zonei de dragare

Navigația pe Canalul Dunăre - Marea Neagră se desfășoară conform "Regulilor de navigație pe canalele navigabile", precum și a "Regulamentului de navigație pe Dunăre în sectorul românesc". În timpul tranzitării, supravegherea și dirijarea navigației pe canalele navigabile se efectuează de C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A. Constanța de către Dispeceratul Central de Navigație, ale căror dispoziții sunt obligatorii pentru toți conducătorii de nave/convoaie pe toată durata tranzitării.

Draga sau utilajul de dragare trebuie să fie semnalizat corespunzător, conform Regulamentelor de mai sus. Semnalizarea va urmări deplasarea complexului de lucru pe toată lungimea lucrării. Navigația nu trebuie oprită, dar convoaiele trebuie să reducă viteza pe sectoarele aflate în execuție, pentru a nu crea valuri și a preveni orice eveniment.

Pe timpul zilei, utilajul de dragare va fi semnalizat astfel (figura nr.3):

- spre partea de șenal liber (malul stâng) semnalizarea utilajului de dragare se va face astfel:
 - un pavilion sau un panou cu laturile de minimum 1 m, a cărui jumătate superioară este roșie și jumătatea inferioară este albă, sau
 - două pavilioane instalate unul deasupra celuilalt, cel superior fiind roșu, iar cel inferior alb;
- spre partea de șenal ocupat de utilaj (mal drept) semnalizarea utilajului de dragare se va face astfel:
 - un pavilion sau un balon roșu, instalat la aceeași înălțime ca și pavilionul roșu-alb sau roșu, dispus spre partea de șenal ocupat.

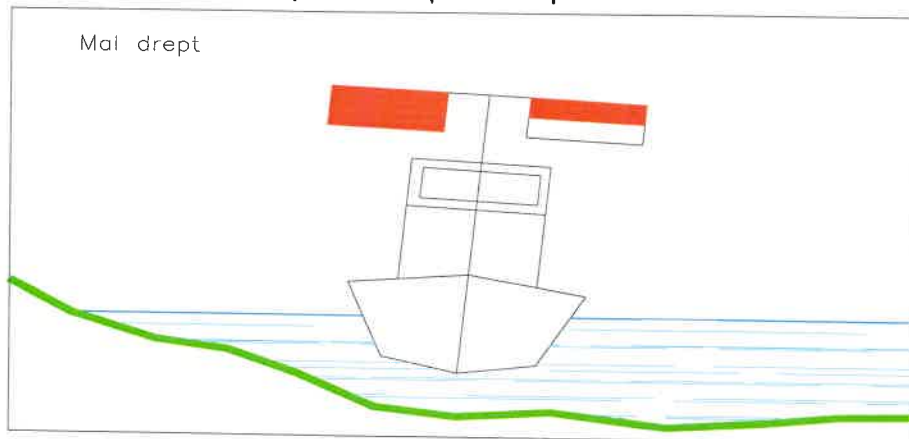


Fig. nr. 3 – Semnalizare pe timp de zi cu șenal mal stâng liber

Pe timpul nopții, utilajul este semnalizat astfel (figura nr.4):

- în partea în care șenalul este liber (malul stâng) semnalizarea utilajului de dragare se va face astfel:
 - o lumină roșie obișnuită și o lumină albă obișnuită (sau ambele clare), dispuse la circa 1 m una deasupra celeilalte, lumina roșie fiind cea de sus;
- în partea în care șenalul nu este liber (malul drept) semnalizarea utilajului de dragare se va face astfel:
 - o lumină roșie obișnuită amplasată la aceeași înălțime ca și lumina roșie dinspre șenalul liber.

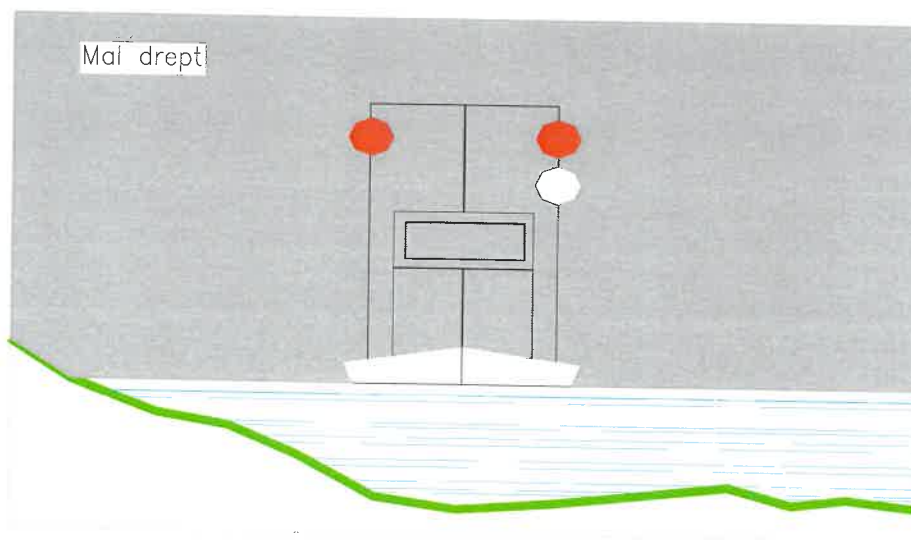


Figura nr. 4 – Semnalizare pe timp de noapte cu șenal mal stâng liber

Aceste lumini trebuie să fie amplasate la o astfel de înălțime, încât să fie vizibile pe o circumferință de 360 grade.

În avizele pentru navigatori se va specifica faptul că se execută lucrări pe canal și că navigația se desfășoară cu atenție sporită.

Pentru semnalizarea drăgii cu cupe care lucrează pe canal, se va introduce și semnalizarea ancorei de „avanti”, atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte, deoarece aceasta, nesemnalizată prezintă un pericol pentru navigația convoaielor. **Semnalizarea ancorei „avanti” pe timp de zi se face cu un flotor galben cu reflector radar (fig. nr. 5);**

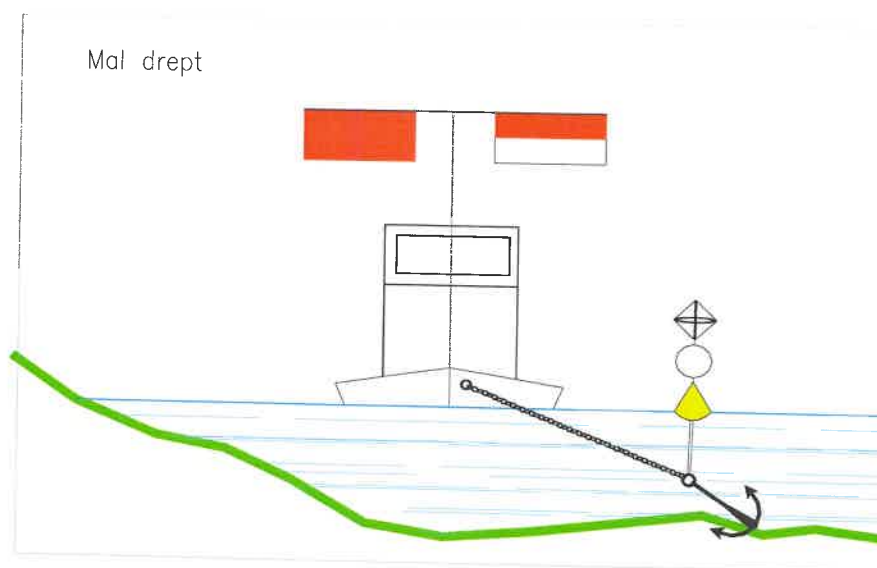


Fig. nr. 5 – Semnalizarea drăgii cu cupe pe timp de zi, șenal liber stânga

Semnalizarea ancorei „avanti” pe timp de noapte se face cu două lumini albe obișnuite, vizibile pe o circumferință de 360 grade, un flotor cu reflector radar care poartă o lumină albă obișnuită, vizibilă din toate părțile (figura nr.6).

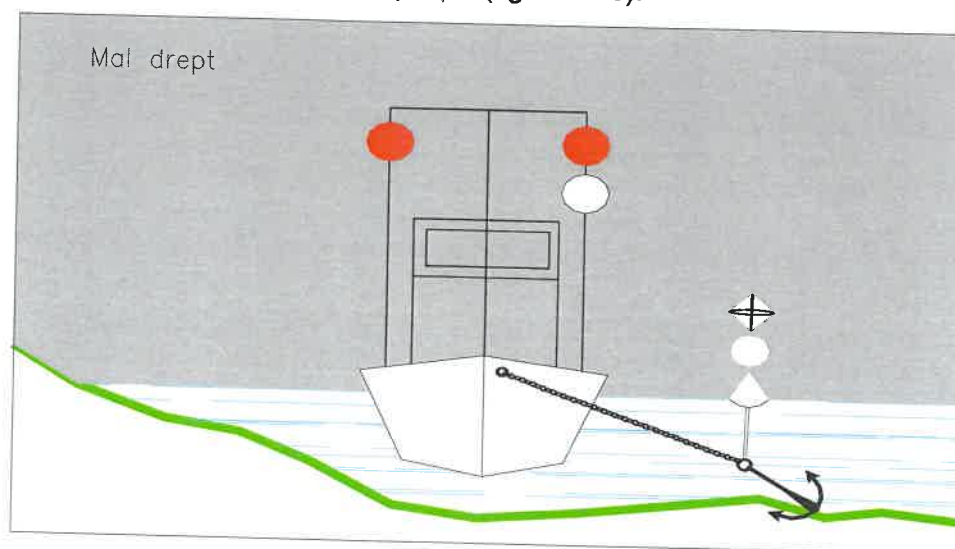


Fig. nr. 6 – Semnalizarea drăgii cu cupe pe timp de noapte, șenal liber stânga

Pe toată perioada de dragare a canalului, pe zona de lucru, se vor instala semnale de avertizare pe maluri (la intrările în perimetru, pe malul drept în sensul de navigație, câte un semnal), la distanța de 1 km, amonte și aval.

Catargul de semnalizare va cuprinde următoarele semnalizări:

- A4: - interzicere de întâlnire și depășire;
- A9 - interzicere de a provoca valuri;
- B.11a: - obligația de a intra în legătură radiotelefonică;
- C.3 - lățimea șenalului este limitată;
- C4: - sunt impuse restricții de navigație; informați-vă!

În momentul când se mută ancora de „avanti” cu 300 - 350 m, se vor muta corespunzător și catargele de semnalizare.

10.2. Semnalizarea zonelor de deversare a materialului dragat

Zonele în care se descarcă materialul dragat trebuie semnalizate corespunzător, atât pentru a fi reperate cu ușurință de către echipajele șalandelor, cât și pentru a nu pune în pericol navigația altor convoaie sau ambarcațiuni prin zonă.

Perimetrul stabilit de C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A. și Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați, aprobat de Administrația Națională Apele Romane pe brațele moarte ale Dunării, se marchează cu minimum 4 geamanduri galbene, echipate cu lumină albă obișnuită vizibilă pe o circumferință de 360 grade și cu reflector radar.

Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați va comunica prin aviz către navigatori modul de navigație în zona de depunere a materialului dragat.

Executantul are obligația înlocuirii semnalelor luminoase deteriorate sau dispărute.

CAPITOLUL 11. CARACTERISTICILE LUCRĂRILOR

11.1. Accesul la lucrare

Accesul la lucrare se va realiza pe apă, cu mijloace plutitoare;

11.2. Măsuratori efectuate înainte de începerea lucrărilor

1) Înainte de începerea lucrărilor, **beneficiarul**, prin personal autorizat va efectua ridicări topohidrografice pe care le va pune la dispoziția executantului.

Măsurătorile efectuate înainte de începerea lucrărilor vor utiliza tehnologii moderne.

Aceste măsurători vor constitui baza pentru determinarea cantităților reale de material ce trebuie dragat.

După executarea dragajului se vor face ridicări topohidrografice pentru determinarea cantităților real executate.

2) Amplasamentele pentru complexul de dragaj și cota finală de dragaj se stabilesc de către **beneficiar**.

11.3. Pichetajul lucrărilor

Pentru reperarea pe apă a lucrărilor, **executantul** va instala semnale plutitoare lestate (geamanduri luminoase sau neluminoase), a căror poziție să poată fi ușor și permanent verificată prin vize directe față de baza de trasare. Executantul este răspunzător de buna conservare a reperilor, de a-i restabili sau reamplasa dacă este necesar.

11.4. Executia lucrărilor de dragaj

Dragajul se va executa în straturi pe orizontală pe toată suprafața ce trebuie dragată. Poziționarea de sapă a drăgii va fi în principal în sens longitudinal, dar când este necesar se poate poziționa draga oblic sau perpendicular pe taluz. Pe parcursul execuției lucrărilor de dragaj trebuie asigurată obligatoriu menținerea circulației pe canal pe minim un sens de circulație.

11.5. Cota de proiect

Cota de proiect a zonelor care urmează a fi dragate va fi precizată în "Graficul de execuție a lucrărilor de dragaj" prezentat de către executant în cadrul contractelor subsecvente ce se vor semna pe durata acordului-cadru.

Executantul este obligat să comunice în scris numele responsabililor tehnici de lucrare cu care **beneficiarul** să poată comunica operativ. Astfel, responsabilii tehnici au obligația să urmărească cu atenție lucrarea, să amplaseze complexul de dragaj pe poziție și să balizeze zona de lucru.

Beneficiarul, la rândul său, va comunica în scris **executantului** numele responsabililor tehnici de lucrare.

La sfârșitul fiecărei luni, **reprezentanții executantului** vor efectua măsurători pe zonele dragate, în prezența **reprezentanților beneficiarului**.

După măsurători se întocmește proces verbal de cantități realizate, care va sta la baza decontării pe luna respectivă. Se acceptă la plată, lunar, numai zone compacte pe care dragajul este executat la cota de proiect.

Dacă după efectuarea „măsurătorilor hidrografice după dragaj”, se constată că sunt zone în care cotele sunt mai mici decât cota de proiect și nu există o notă de constatare care să ateste că materialul rămas nedragat este categoria VII (stâncă), **executantul** este obligat să efectueze remedierile ce se impun. Zona respectivă va fi acceptată la plată după efectuarea acestor remedieri.

11.6. Toleranțele lucrărilor de dragaj

Toleranțele se referă la:

- conturul și lățimea bazei cunetei nu vor avea abateri mai mari de ± 50 cm;
- panta taluzurilor să nu fie mai abruptă decât cea reală;
- denivelări ale fundului cunetei față de planul orizontal ± 20 cm.

CAPITOLUL 12. SISTEMUL DE URMĂRIRE ȘI CONTROLUL LUCRĂRILOR

Pentru urmărirea lucrării se va constitui o echipă de lucru formată din responsabili de lucrare de ambele părți cu experiență în astfel de lucrări, desemnați în scris înainte de începerea lucrării.

Beneficiarul va pune la dispoziția **executantului** „Tema de dragaj” în format electronic, care constă în planuri de situație conținând ridicarea hidrografică cu cotele existente în zona de dragaj, delimitarea zonei de lucru în coordonate UTM/WGS84, cota finală de dragaj.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a întrerupe desfășurarea lucrărilor dacă constată că nu sunt respectate cerințele caietului de sarcini, fără să își asume răspunderea consecințelor ce decurg.

Pentru realizarea lucrărilor la un grad înalt de calitate, **beneficiarul** și **executantul** vor încheia un program de control care va cuprinde procese verbale de recepție, conform indicațiilor din „Legea de control a calității lucrărilor” și a „Programului de inspecții pe faze”.

Executantul se obligă să înceapă lucrările de dragare în termen de max. 5 zile lucrătoare de la data înscrisă în solicitarea de începere a lucrărilor de dragare, în baza dispoziției de dragare.

Executantul are obligația de a anunța în scris Achizitorul, asupra intenției de a prelua/preda amplasamentul dragat cu cel puțin 5 zile lucrătoare înainte de începerea lucrărilor de dragare. Predarea-primirea amplasamentului se va face în urma unei măsurători hidrografice efectuate cu sistem de măsurători hidrografice, în baza căreia se va întocmi un proces verbal între reprezentanții celor două părți.

Se solicită ca productivitatea medie zilnică să fie de minim 1.000 mc.

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care lucrările prevăzute au fost realizate conform caietului de sarcini, verificându-se prin profile transversale următoarele:

- conturul și lățimea bazei cunetei, ce nu vor avea abateri mai mari de ± 50 cm.
- denivelări ale fundului cunetei față de planul orizontal în limita ± 20 cm.

Recepția finală a lucrărilor de dragaj se va efectua de către o comisie numită prin decizia **beneficiarului**, pe zone stabilite de **beneficiar**, de regulă la finalizarea dragajului pe anumite zone sau la terminarea cantității contractate.

Conform legislației în vigoare, organizarea de șantier va fi analizată și fixată de **beneficiar** și **executant**.

Măsurarea volumelor dragate se face la 1000 mc în săpătură.

Calculul volumului dragat se face pe baza profilelor transversale ridicate în număr suficient pe direcția de dragaj, înainte și imediat după operațiile de dragare (maxim 15 zile) astfel încât să nu existe depuneri importante. Calculul volumului de terasamente se va face pe baza măsurătorilor topohidrografice efectuate, folosind tehnologii moderne și personal autorizat pentru astfel de lucrări dotat cu "Sistem complet de măsuratori hidrografice", ce constă din:

- senzor de adâncime multifuncțional cu sistem de procesare și vizualizare a datelor;
- sistem de poziționare G.P.S. - D.G.P.S.;
- senzor de mișcare;
- senzor pentru măsurarea vitezei sunetului;
- girocompas digital, care permite preluarea automată a datelor.

A. Înainte de a începe executia lucrărilor de dragaj, se vor face ridicări topohidrografice care vor consta din:

- ❖ un plan al zonei pe care se va executa dragarea.

Pe plan se vor figura malurile, taluzurile malurilor, șenalul, oglinda apei și poziția profilelor transversale.

- ❖ profile transversale - din 10 în 10 m perpendiculare pe maluri, care vor evidenția fundul canalului, depunerile și malurile.

Pe aceste planuri **executantul** va marca profilul canalului - cu cota fundului canalului și restricțiile impuse prin Caietul de sarcini. Planurile și profilele transversale aferente se vor verifica prin sondaj de către **beneficiar**.

B. După execuția lucrărilor de dragaj **executantul** va face profilele transversale post execuție, pe aceleași poziții cu cele dinaintea execuției.

Recepția profilului final al fundului canalului, după executarea dragajului, este faza determinantă.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a întrerupe desfășurarea lucrărilor dacă constată că nu sunt respectate cerințele caietului de sarcini, fără să își asume răspunderea consecințelor ce decurg.

CAPITOLUL 13. TARIFUL LUCRĂRILOR DE DRAGAJ

Executantul va include în tarif toate costurile pe care le consideră necesare pentru realizarea lucrării de dragaj inclusiv:

- contravaloarea avizelor solicitate;
- contravaloarea manevrelor efectuate;
- organizarea de șantier;
- ridicări topohidrografice în zona de dragaj, înainte și după dragaj;
- ridicări topohidrografice în zona de deversare;
- sondaje de verificare;
- dislocări utilaje;
- semnalizarea zonelor de lucru și a zonelor de descărcare a materialului dragat;
- dragarea cu diferite utilaje;
- staționări datorate traficului pe canal, care este prioritar față de lucrările de dragaj;
- costuri colaterale de transport ș.a.m.d.

Fundamentarea tarifelor se va face diferențiat:

- pentru dragaj cu diferite utilaje, funcție de tehnologia de dragare;
- la diverse categorii de teren întâlnite;
- funcție de grosimea stratului de dragat;
- pentru transportul materialului dragat, cu șalande a căror capacitate este diferită.

Tariful de dragaj va fi structurat astfel: Tarif de dragaj totallei/mc, din care: tarif de transportlei/mc/ pentru..... km, tariful pentru 1 km de material transportat este delei/mc/, conform Centralizatorului financiar al categoriilor de lucrări pe obiecte **Anexa 1**.

Evaluarea se va face ținând cont de distanța de deversare a materialului dragat dus/întors de 10 Km de la ieșirea din Canal Km 64 +680 la zona de deversare la Dunăre;

Costurile de transport se vor ajusta dacă va fi necesar în funcție de distanța efectivă parcursă de la locul de dragare la locul de deversare a materialului dragat.

Volumul de aluviuni necesar a fi dragat, precum și distanțele de transport a materialului dragat pe zone se găsesc în Centralizatorul financiar al lucrărilor de dragaj pe CDMN anexa nr. 1.

***Nota:** Propunerea financiară va conține tarife exprimate prin rotunjire cu două zecimale.*

CAPITOLUL 14. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții lunare pe faze de execuție), recepție la terminarea lucrărilor și recepții finale pe zone.

14.1. Recepția pe faze de execuție

La finalizarea unei faze, **executantul** va informa în scris **beneficiarul**, solicitând efectuarea recepției. În cadrul recepției pe faze, se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform prezentului caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

Recepția pe faze se efectuează de către **beneficiar** și **executant**, documentul ce se încheie ca urmare a recepției trebuind să poarte ambele semnături.

Procesul verbal de recepție pe faze va sta la baza întocmirii situației de lucrări lunare.

14.2. Recepția finală

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care lucrările prevăzute au fost realizate conform caietului de sarcini, verificându-se prin profile transversale următoarele:

- conturul și lățimea bazei cunetei, ce nu vor avea abateri mai mari de ± 50 cm.
- denivelări ale fundului cunetei față de planul orizontal de ± 20 cm.

Recepția lucrărilor de dragaj se va efectua de către o comisie numită prin decizia C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A., la finalizarea dragajului pe zone și la terminarea cantității contractate.

Procesul verbal de recepție finală va sta la baza întocmirii situației de plată la terminarea lucrării.

CAPITOLUL 15. GRAFICUL DE EXECUȚIE AL LUCRĂRILOR DE DRAGAJ

15.1. Executantul lucrării prezintă, la semnarea fiecărui contract subsecvent, graficul de execuție care va fi anexă la contractul subsecvent.

15.2. Graficul va fi semnat atât de **executant** cât și de **beneficiar**, dacă acesta din urmă își dă acceptul. Pe parcursul execuției lucrării, graficul de execuție se poate actualiza cu **acceptul beneficiarului**.

15.3. Durata de execuție a contractelor subsecvente este de 12 de luni.

CAPITOLUL 16. REGLEMENTAREA CIRCULAȚIEI PE CANAL ÎN PERIOADA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE DRAGAJ

Pentru reglementarea circulației pe canal în perioada execuției lucrărilor este obligatorie aplicarea prevederilor din **“Reguli de navigație pe Canalul Dunăre – Marea Neagră și Poarta Albă – Midia Năvodari”**, și a prevederilor din **“Regulamentul de navigație pe Dunăre - sectorul românesc”**, respectiv prevederile stipulate de C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A. Constanța.

Toate utilajele plutitoare vor fi echipate cu semnale de zi și de noapte în conformitate cu prevederile Regulamentului **de navigație pe Dunăre - sectorul românesc**, capitolul: „Semnalizarea vizuală a navelor”. Navele astfel semnalizate marchează prin poziția lor limitele șenalului navigabil.

Navigația pe canal se desfășoară ziua și noaptea. Execuția lucrărilor de dragare se va face cu păstrarea deschisă a circulației pe canal pe cel puțin un fir, urmare acestei situații, executantul va lua toate măsurile necesare pentru prevenirea oricăror accidente.

La încetarea lucrului pentru o perioadă mai lungă mai timp, toate utilajele se vor pune la adăpost pentru a nu împiedica sau pune în pericol circulația navelor, precum și pentru evitarea avarierii în cazul unor vânturi puternice.

Conform **“Regulilor de navigație pe canalele navigabile”**, eventualele modificări ale condițiilor de navigație se vor comunica prin avize către navigatori, emise de C.N. Administrația Canalelor Navigabile S.A..

Înainte de accesul pe canal, dispeceratul de navigație informează comandantul sau pilotul fiecărei nave de poziția punctelor de lucru.

Dispozițiile dispeceratului de navigație sunt obligatorii atât pentru comandanți și piloți cât și pentru executant.

În momentul ajungerii la 1 km amonte sau aval de zona de lucru, în dreptul semnalului **B.11.a (obligația de a intra în legătură radiotelefonică)**, toate navele sunt obligate să intre în legătură radiofonică cu executantul lucrării (care este obligat la rândul său să mențină deschisă în permanentă frecvența radio convenită), pentru a se asigura că toate utilajele plutitoare sunt retrase la mal și că poate tranzita zona de lucru în deplină siguranță.

Pe timpul desfășurării lucrărilor, se interzice cu desăvârșire încrucișarea sau depășirea între oricare corpuri plutitoare pe 1000 m amonte și aval de punctul de lucru, circulația desfășurându-se în sens unic alternativ.

În cazul apropierii simultane dinspre amonte și dinspre aval a două nave sau convoaie, prioritate va avea nava sau convoiul care circulă spre aval. Dispeceratul de navigație va stabili locul din aval de punctul de lucru în care vor stationa navele sau convoaiele obligate să aștepte trecerea celor din amonte astfel încât întâlnirea lor să se facă în deplină siguranță.

Comandantii navelor și convoaielor care navighează pe canal în zona de lucru, au obligația să urmarească și să comunice administrației canalului, orice eveniment observat care poate aduce prejudicii navigației sau poate periclita siguranța navelor sau construcțiilor canalului.

CAPITOLUL 17. ALTE PRECIZĂRI

Toate documentele și planurile sunt proprietatea exclusivă a **beneficiarului**. Orice multiplicare, difuzare sau utilizare (parțială sau totală) a acestora către terți, fără aprobarea **beneficiarului** este interzisă.

Executantul are obligația de a nu folosi documentația ce face obiectul prezentului caiet de sarcini la alte lucrări, decât cele pentru care a fost elaborată și să nu transmită documentația către terți, fără acceptul scris al **beneficiarului**.

La finalizarea lucrărilor, **executantul** răspunde de acuratețea acestora, asigurându-se că nu au rămas corpuri contondente, cupe, eclise sau alte obiecte găsite sau provenite de la utilajele proprii și care ar pune în pericol navigația. Aceste obiecte vor fi recuperate de **executant** pe cheltuiala lui.

Pierderile accidentale de material dragat vor fi anunțate în scris de **executant**, **beneficiarului** și se vor draga de către **executant** pe cheltuiala acestuia.