

****

***PROIECT I:***

***INFRASTRUCTURA ACOSTARE NAVE TEHNICE***

*Modernizarea infrastructurii si protectia mediului in Portul Constanta - PROTECT Infrastructura acostare nave tehnice+Amenajare suprastructura platforma (echipamente si utilitati) pentru servicii conexe navelor tehnice (Proiectare+executie)*

**Consal Trade SRL**

**Ave Tebia SRL**

***MEMORIU DE PREZENTARE***

CUPRINS

[1 DENUMIREA PROIECTULUI 4](#_Toc14146782)

[2 TITULARUL PROIECTULUI 4](#_Toc14146783)

[2.1 BENEFICIARULUI INVESTITIEI 4](#_Toc14146784)

[2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR 4](#_Toc14146785)

[3 DESCRIEREA PROIECTULUI 4](#_Toc14146786)

[3.1 REZUMATUL PROIECTULUI 5](#_Toc14146787)

[3.2 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI 6](#_Toc14146788)

[3.3 VALOAREA INVESTITIEI 7](#_Toc14146789)

[3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUSA 7](#_Toc14146790)

[3.5 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI 8](#_Toc14146791)

[3.5.1 DESCRIEREA PROIECTULUI 8](#_Toc14146792)

[3.5.2 DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXURILOR EXISTENTE PE AMPLASAMENT 15](#_Toc14146793)

[3.5.3 DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE 15](#_Toc14146794)

[3.5.4 RACORDAREA LA RETELELE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA 15](#_Toc14146795)

[3.5.5 DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI 16](#_Toc14146796)

[3.5.6 CAI DE ACCES 16](#_Toc14146797)

[3.5.7 METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE 16](#_Toc14146798)

[3.5.8 PLANUL DE EXECUTIE CUPRINZAND FAZA DE CONSTRUCTIE, PUNEREA IN FUNCTIUNE, EXPLOATARE, REFACERE SI FOLOSIRE ULTERIOARA 19](#_Toc14146799)

[3.5.9 RELATIA CU ALTE PROIECTE 20](#_Toc14146800)

[3.5.10 ALTE AVIZE SI AUTORIZATII OBTINUTE 20](#_Toc14146801)

[4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE 21](#_Toc14146802)

[5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI 21](#_Toc14146803)

[5.1 AMPLASAREA GEOGRAFICA A PROIECTULUI 21](#_Toc14146804)

[5.2 DISTANTA FATA DE GRANITE 22](#_Toc14146805)

[5.3 DISTANTA FATA DE CORPURILE DE APA DE SUPRAFATA SI SUBTERANE 22](#_Toc14146806)

[5.4 FOLOSINTE ACTUALE SI PLANIFICATE ALE TERENULUI PE AMPLASAMENT SI PE ZONE ADIACENTE ACESTUIA 22](#_Toc14146807)

[5.5 POLITICI DE ZONARE SI DE FOLOSIRE A TERENULUI 23](#_Toc14146808)

[5.6 AREALE SENSIBILE 23](#_Toc14146809)

[5.7 COORDONATE GEOGRAFICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, CARE VOR FI PREZENTATE SUB FORMA DE VECTOR IN FORMAT DIGITAL CU REFERINTA GEOGRAFICA, IN SISTEM DE PROIECTIE NATIONALA STEREO 1970 23](#_Toc14146810)

[5.8 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTA DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATA IN CONSIDERARE 24](#_Toc14146811)

[5.9 SITUATII DE RISC 24](#_Toc14146812)

[5.9.1 POTENTIALUL PRODUCERII ALUNECARILOR DE TEREN 24](#_Toc14146813)

[5.9.2 RISCURI SEISMICE 25](#_Toc14146814)

[5.9.3 RISCURI AVARII 26](#_Toc14146815)

[5.9.4 EVALUAREA RISCURILOR (HAZARDELOR) CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI 28](#_Toc14146816)

[6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI 29](#_Toc14146817)

[6.1 SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU 29](#_Toc14146818)

[6.1.1 PROTECTIA CALITATII APELOR 29](#_Toc14146819)

[6.1.2 PROTECTIA AERULUI 31](#_Toc14146820)

[6.1.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR 32](#_Toc14146821)

[6.1.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR 33](#_Toc14146822)

[6.1.5 PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI 33](#_Toc14146823)

[6.1.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE 34](#_Toc14146824)

[6.1.7 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC 35](#_Toc14146825)

[6.1.8 PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT 35](#_Toc14146826)

[6.1.9 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE 36](#_Toc14146827)

[6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, APEI SI BIODIVERSITATII 37](#_Toc14146828)

[7 DESCRIEREA APECTELOR DE MEDIU SUCCEPTIBIL A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT 37](#_Toc14146829)

[8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI 38](#_Toc14146830)

[9 LEGATURA CU ALTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE 38](#_Toc14146831)

[10 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER 39](#_Toc14146832)

[11 LUCRARI DE REFACERE/RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI 40](#_Toc14146833)

[12 ANEXE 40](#_Toc14146834)

**LISTA DE SEMNATURI**

**Colectiv de elaborare :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nume : | Functie : | Semnatura : |
| Dr. Ing. Dan Ungureanu | Coordonator echipa proiect complex |  |
| Ing. Ionut Drajneanu | Sef de proiect complex |  |
| Ing. Antonescu Gabriel | Inginer hidrotehnician |  |
| Ing. Olaeru Florin | Inginer hidrotehnician |  |
| Ing. Timofte Daniel | Inginer rezistenta |  |

# DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului : “Modernizarea infrastructurii si protectia mediului in Portul Constanta - PROTECT Infrastructura acostare nave tehnice+Amenajare suprastructura platforma (echipamente si utilitati) pentru servicii conexe navelor tehnice (Proiectare+executie)” – **Proiect I: “INFRASTRUCTURA ACOSTARE NAVE TEHNICE”.**

**Aceasta documentatie face obiectul Proiectului I (etapa I) “Infrastructura acostare nave tehnice”.**

In cadrul proiectului principal “Modernizarea infrastructurii si protectia mediului in Portul Constanta » va urma si Proiectul II (etapa II) “Amenajare suprastructura platforma (echipamente si utilitati) pentru servicii conexe navelor tehnice (Proiectare+executie)” care va face obiectul altei documentatii pentru obtinerea Acordului de mediu.

# TITULARUL PROIECTULUI

## beneficiarului investitiei

COMPANIA NATIONALA “ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME” SA CONSTANTA

Numar Registrul Comertului: J13/2308/1998

Cod Unic de Inregistrare: RO11062831

Adresa: Incinta Port Constanta, Gara Maritima, cod 900900

Telefon: +40.241.61.15.40

Fax: +40.241.61.95.12

E-mail: [dirgensec@constantza-port.ro](mailto:dirgensec@constantza-port.ro)

## proiectantul lucrarilor

Proiectantul general este asocierea: AVE TEBIA S.R.L. & CONSAL TRADE S.R.L. & ADURO IMPEX S.R.L.

# DESCRIEREA PROIECTULUI

## REZUMATUL PROIECTULUI

Lucrarile pentru investitia: “INFRASTRUCTURA ACOSTARE NAVE TEHNICE” urmeaza sa se execute in Municipiul Constanta, in incinta Portului Constanta Nord, digul de Nord – DA2 existent.

Amplasamentul se afla la circa 440 m N-NV de farul Rosu al Portului Vechi, este adiacent Digului de Nord

Lucrarile propuse implica realizarea unei structuri de acostare, de tip cheu vertical in prelungirea danelor DA2 existente, conform schitei mai jos prezentate cu amplasamentul propus pentru realizarea noii dane de acostare nave tehnice.

Figura 1: Amplasarea investitiei propuse – infrastructura acostare nave tehnice

Sumar proiectul prevede realizarea unei structuri de acostare, de tip cheu vertical in prelungirea danelor DA2 existente (din blocuri de greutate), cu o lungime de 130 m pe directia paralela cu digul si 40 m pe directia perpendiculara pe dig si crearea unei platfome de circa 5240 m (in spatele cheului de acostare) pentru dotarea cu echipamentele si utilitatile necesare activitatilor navelor tehnice

Cota coronamentului este la +2.50 m, iar cota de fundare a cheului este la -13.50 m.

**LUCRARI HIDROTEHNICE**

In cadrul proiectului se propune realizarea unui cheu de greutate cu lungimea de 130 m pe directia paralela cu digul si 40 m pe directia perpendiculara pe dig.

Lucrarile de executie principale pentru infrastructura de acostare nave tehnice includ urmatoarele :

* Dragaje
* Patul de fundare a cheului
* Zidul de cheu
* Prismul de piatra din spatele cheului
* Coronamentul, cu cofraje de beton armat prefabricate
* Umpluturi in platforma
* Accesorii de cheu

## JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI

Scopul acestui proiect este prelungirea in aliniament a danelor existente DA2 cu o lungime de cca. 130 m si crearea unei platforme in spatele cheului de acostare, pentru echiparea cu diverse utilitati necesare proceselor tehnologice specifice navelor tehnice.

Necesitatea implementarii acestor proiecte a rezultat din obligatia CN APM SA Constanta de a asigura in calitate de administratie portuara, o serie de facilitati privind infrastructura, conditiile de mediu si de siguranta a navigatiei.

CN APM – Constanta administreaza porturile prezentate, si are in sarcina, printre altele:

* dezvoltarea structurii functionale a Portului Constanta pentru transformarea acestuia in centru logistic si integrarea acestuia in sistemul de transport intermodal;
* asigurarea sigurantei traficului prin asigurarea adancimilor minime in bazinele portuare si la dane si semnalizarea pe senalele de acces si in port;
* dezvoltarea infrastructurii de transport naval si a facilitatilor portuare destinate activitatii de operare portuara.

CN APM SA trebuie sa asigure dotarea si disponibilitatea permanenta a instalatiilor portuare de a prelua orice tip si orice cantitate de deseuri generate de nave si de reziduuri ale marfurilor de la navele care fac escala in port.

In prezent, capacitatile de preluare / stocare / tratare a deseurilor generate de nave sunt insuficiente, (la nivelul anilor '90), in contextul in care Portul Constanta este tranzitat de nave mari de pasageri si de un numar in crestere de nave de capacitati mari (nave care solicita preluarea unor cantitati de ordinul sutelor de metri cubi de ape uzate).

Deasemenea, cei doi poli majori de interes, Petromidia, Midia Maritime Terminal, pe de oparte si OIL Terminal, pe de alta parte, sunt neacoperite ca asistenta si posibilitati de preluare de la navele tanc, a unor capacitati semnificative de reziduuri petroliere si ape uzate.

Avand in vedere cele mentionate mai sus, Compania a decis dezvoltarea parcului de nave tehnologice si dotari functionale aferente acestora.

Astfel, a aparut ca necesara si oportuna dotarea portului Constanta cu o zona dedicata activitatilor acestor nave tehnice.

In acest sens, se impune construirea unui terminal (statie de stocare / tratare a reziduurilor petroliere, ape uzate, ape gri, etc.), amplasat in imediata vecinatate a unui cheu de acostare, astfel incat sa poata fi rezolvate problemele actuale ale CN APM SA Constanta, si anume :

* Mutarea polului de interes de stocare a apelor uzate, de la stocarii apelor uzate pe navele de stocare ale Sucursalei Nave Tehnice - la stocarea pe uscat, in zona statiei de stocare / tratare, in rezervoare cu unica destinatie, astfel incat sa fie diminuate costurile ocazionate de intretinerea navelor, combustibili, etc.;
* Optimizarea fluxului actual : nave maritime = > predarea apelor uzate la navele de depoluare => transferul de la navele de depoluare in navele de stocare => deplasarea navelor de stocare la dana de transfer a apelor uzate, (in statia de tratare din incinta OIL TERMINAL)=> revenirea la acostare in Dana Tehnica.
* In conditiile realizarii statiei de stocare / tratare a reziduurilor provenite de la nave, in conformitate cu specificatiile tehnice din acest proiect, fluxul de transfer ar avea un parcurs mai scurt, respectiv: colectarea apelor uzate => revenirea in Dana Tehnica (in zona de stocare / tartare nou creata) => transferul la uscat al apelor uzate => tratarea apelor uzate;
* Noua statie de tratare ar permite depozitarea provizorie separata si stabilirea unui flux tehnologic in functie de tipul de apa tratata, ceea ce ar limita consumurile de curent, reactivi, etc.
* In fluxul tehnologic, apele uzate vor fi preselectate in functie de limitele admisibile ale compusilor chimici, astfel incat oricand se poate dispune de istoricul analizelor parametrilor urmariti pe o durata retrospectiva de 2 - 3 ani;
* Noua amenajare ar permite instituirea unei baze operationale pentru navele tehnice ale Companiei care ar dispune de o locatie specializata pentru mentenanta, depozitare piese de schimb, depozitare paletizata/containerizata a echipamentelor de interventie in caz de poluari, incendii, etc., alimentare cu combustibili a navelor Companiei.

Acest proiect va acoperi managementul factorului apa din cadrul managementului integrat de mediu.

Aderarea la conventiile internationale (MARPOL73/78, COD IMDG), impune reguli clare de preluare a diverselor tipuri de ape uzate, ape de balast, ape gri, etc. in conditii restrictive care impun utilizarea de nave specializate cu capacitati optime pentru a limita numarul de deplasari de la navele din port la instalatiile tratare/neutralizare de la uscat, instalatii care sa proceseze/trateze aceste ape uzate si sa le deverseze in conditiile impuse de conventiile internationale.

Acest proiect se inscrie in preocuparile Administratiei Portului Constanta cu privire la asigurarea si mentinerea protectiei mediului si protejarea sitului Natura 2000 ROSPA0076 – Marea Neagra.

## VALOAREA INVESTITIEI

## PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUSA

Ţinând seama de volumul de lucrări, de specificul acestora şi de constrangerile perioadei de eligibilitate a programului de finantare, s-a estimat că durata de implementare a investitiei este de 66 de luni din care :

* organizarea procedurilor de achizitie publica – 3 luni ;
* realizarea executiei este de 15 luni (4 luni proiectare+11 luni executie) ;
* perioada de garantie a lucrarilor este de 48 luni (24 luni pentru echipamente).

Activitatile principale ale proiectului sunt:

* A. Activitati pentru realizarea infrastructurii

A1 organizare licitatii publice;

A1.1. Achizitii lucrari de executie + servicii de proiectare si engineering, obtinere de avize si acorduri ;

A.1.2. Achizitii servicii pentru consultanta in implementarea Proiectului.

Activitatile de achizitii se efectueaza in vederea construirii obiectivului, la standardele UE, conform Legii 99/2016 privind achizitiile sectoriale.

* B. Executia lucrarilor

Etapele principale de constructie sunt redate in graficele urmatoare.

Se mentioneaza insa ca acest aspect este doar o propunere, neavand un caracter limtativ, decizia finala este luata de Contractorul ce va castiga procesul de Achizitie Publica pentru lucrari si proiectare.

* C. Activitati de imagine si promovare

Actiunile propuse pentru vizibilitatea rezultatelor proiectului au in vedere urmatoarele:

* Prezentarea actiunilor benefice a granturilor care permit obtinerea de rezultate in crearea si modernizarea structurilor regionale si locale, care datorita specificului deosebit - investii de valori foarte mari, nu se regasesc in generare de venituri.
* Schimb si analize intre specialisti pe teme specifice rezultatelor implementarii proiectului;
* Diseminare la nivel national si international.

Activitatile de mediatizare vor fi desfasurate pe toata durata proiectului, atat cu privire la finantator si valoarea finantarii, cat si cu privire destinatia si valoarea acesteia.

## DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

### DESCRIEREA PROIECTULUI

Sumar proiectul prevede realizarea unei structuri de acostare, de tip cheu vertical in prelungirea danelor DA2 existente (din blocuri de greutate), cu o lungime de 130 m pe directia paralela cu digul si 40 m pe directia perpendiculara pe dig si crearea unei platfome de circa 5240 m (in spatele cheului de acostare) pentru dotarea cu echipamentele si utilitatile necesare activitatilor navelor tehnice

Cota coronamentului este la +2.50 m, iar cota de fundare a cheului este la -13.50 m.

**LUCRARI HIDROTEHNICE**

In cadrul proiectului se propune realizarea unui cheu de greutate cu lungimea de 130 m pe directia paralela cu digul si 40 m pe directia perpendiculara pe dig.

Lucrarile de executie principale pentru infrastructura de acostare nave tehnice includ urmatoarele :

* Dragaje
* Patul de fundare a cheului
* Zidul de cheu
* Prismul de piatra din spatele cheului
* Coronamentul, cu cofraje de beton armat prefabricate
* Umpluturi in platforma
* Accesorii de cheu

Cheul va fi fundat la cota -13.50 m, iar cota de coronament va fi la +2.50 m.

Cheul de greutate se va realiza dupa cum urmeaza:

* Realizarea dragajului pana la cota -17.00 m, care se poate realiza cu echipamente plutitoare cu cupe, cu greifer, in asa fel incat sa se realizeze excavatia si pentru a proteja lucrarile existente la care se va racorda noua lucrare. Lucrarile de dragaj sunt necesare in bazin, in fata frontului de acostare precum si pentru realizarea chiunetei patului de fundare a cheului. La racordarea cu lucrarile existente, dragajele pentru chiuneta se vor realiza, pe min. 20,00 m, cu macara plutitoare echipata cu graifer ;
* Dupa realizarea dragajului se va realiza patul din piatra bruta sortata 10-60 Kg/buc, nivelat la partea superioara cu piatra sparta sort 31.5 – 90, pe o latime de 9 m sub blocul prefabricat din beton ;
* Dupa realizarea patului de fundare se va trece la realizarea cheului din blocuri prefabricate de beton, cu dimensiunile indicate in sectiunea transversala, in pile independente de cate 5.50 m. Rosturile dintre pile vor fi de 5 cm. Pilele din blocuri de cheu, fundate pe pat din piatra bruta nivelat cu piatra sparta, vor fi legate superior printr-un coronament de beton care se va executa monolit. Blocurile de cheu astfel proiectate au greutati pana la 100 tone, astfel incat manipularile si punerea lor in opera sa se poata face cu macaraua plutitoare de 100 tone forta. Forma, dimensiunile si dispunerea lor, asa cum se vede in sectiunea transversala, asigura stabilitatea la lunecare si rasturnare la nivelul fiecarei asize orizontale cat si la nivelul patului de fundare, precum si transmiterea la terenul de fundare a efortului din sarcinile utile si din greutatea proprie.
* In fata cheului se va realiza o protectie cu blocuri din anrocamente 1- 3 tone/buc .
* Pentru reducerea impingerilor orizontale pe zidul de cheu, in spatele acestuia este prevazut un prism descarcator din piatra bruta sortata 10÷150 Kg/buc (in zona prismului activ al umpluturii de pamant), cu filtru invers pentru a impiedica efectul suctiunii pamantului.
* Umplutura de pamant din spatele prismului descarcator se realizeaza pentru obtinerea de teritoriu in vederea dezvoltarii zonei nou create pentru exploatare. Executia umpluturii se face cu pamant, se recomanda a se proteja taluzul cu cu un material geotextil, spre a se evita colmatarea pietrei, a filtrului realizat.
* Umplutura se poate realiza cu un material provenit din dragaj, se prevede o scurgere pentru apa din incinta, evitandu-se obtinerea hidromasei (noroi), care va trebui evacuata. Se va compacta la cota, pozitia deasupra apei, cota finala fiind sub sub cota prismului descarcator.
* La partea superioara se va realiza platforma portuara.

Cheul de greutate se va executa cu toate accesoriile necesare functionarii lui:

* bolarzi de 1000 kN pentru legarea navelor
* amortizori din rulouri de cauciuc, care sa reduca fortele din lovirea navelor la acostare. Sunt prevazute in coronament nisele necesare cheilor de lant
* scari de acces la / de la coronament la nava
* aparator de muchie metalic, pentru protejarea betonului la frecarile paramelor de legare a navelor
* canalul tehnologic prevazut in betonul coronamentului, caminele de priza si ale hidrantilor de apa
* babale duble la scarile de acces pentru acostare ambarcatiunilor mici
* capace metalice peste camine si de beton armat peste canalul tehnologic

Cerintele climatice pot influenta activitatea de executie prin urmatorii factori:

* vant puternic in activitatea macaralelor
* valuri mari – teoretic nu va fi cazul, locatia fiind in bazinul portului.
* ploi – posibil in activitatea de betonare
* inghet –in activitatea de betonare. (in acest scop se vor folosi aditivi, pentru turnarea betonului la temperaturi mai mici de -10°C), pentru temperaturi ridicate betoanele se vor proteja si uda in consecinta. Deasemenea se vor folosi aditivi pentru reducerea efectelor racirii si intaririi betoanelor.

**DESCRIEREA METODOLOGIEI DE EXECUTIE**

***Realizare dragaj***

Dragajul se va realiza pentru chiuneta patului de fundare pana la cota de -17.00 m, pana in zona stratului de argila conform studiului geotehnic si a forajelor executate. Totodata dragajul se va realiza si in fata frontului de acostare si spre bazin in vederea racordarii la cotele din senalul navigabil.

Dragajul se poate realiza cu echipamente plutitoare cu cupe, cu greifer, in asa fel incat sa se realizeze excavatia si pentru a proteja lucrarile existente la care se va racorda noua lucrare. Pe utilajul de dragat se vor monta balize (repere cu coordonate) pentru a se utiliza GPS. Balizele trebuie sa reprezinte axul si limitele laterale (de gabarit) ale chiunetei in vederea realizarii : adancimii, pantei taluzului, dimensionare.

Materialul obtinut se va transporta pe apa, in zonele acceptate de catre beneficiar pentru descarcare.

Activitatea nu are impact asupra mediului. Utilajele folosite vor fi verificate ca stare de functionare, pentru a se evita pierderile de combustibil, ulei, material, etc. Se vor respecta normele de SSM in vigoare, specifice lucrarilor maritime.

***Fundatii din piatra bruta***

Urmare a trasarii dimensiunilor chiunetei se va trece la etapa de umplere cu material adus cu mijloace plutitoare, barje, gabare, saland hidroclap, macara plutitoare cu greifer, remorcher.

Umplutura se va realiza in straturi (cel putin 2), se poate realiza cu compactare cu blocul de tasare de 100 to langa cheul existent pe o lungime de 20m si in rest compactarea se va executa dinamic cu maiul de 10 to prin cadere libera de la cota -2.0m.

Se va respecta traficul maritim prin corelare cu dispeceratul de navigatie. Etapele de lucru pot fi sectionate pe 50 m lungime, in vederea evitarii colmatarii chiunetei cu materialul dragat. Verificarile se vor face cu echipamente specifice lucrarilor maritime: sonda ultrason, GPS, statie totala si verificari uzuale cu sonda manuala.

Piatra necesara se va transporta cu mijloace auto si maritime, in zonele aprobate pentru incarcare/descarcare. Se va evita infestarea materialului piatra bruta cu alte materiale din zona prin protejarea zonei de lucru.

Nu va avea impact asupra mediului, apa nu va fi infestata, piatra bruta fiind fara parte levigabila. Deasemeni, prin Contractele cu furnizorii, nu se accepta procent de steril mai mare de 5%.

Se vor respecta normele de trafic naval si SSM specifice.

Personalul tehnic va supraveghea activitatea, pentru corelarea zonei de lucru si a traficului existent. Accesul in port se va face conform aprobarii obtinute de la beneficiar.

***Realizarea patului de fundare din piatra sparta***

Dupa receptionarea fundatiei din piatra bruta se poate trece la etapa urmatoare de realizare a patului de fundare a blocurilor de cheu, utilizandu-se piatra sparta sort 25/63 mm, aprobata in prealabil. Aceasta activitate se va realiza cu o echipa de scafandri, obligatoriu dupa o nivelare grosiera a pietrei brute.

Piatra sparta se va incarca pe gabara plutitoare dotata cu macara cu greifer. Scafandrii vor monta sub apa, pe patul de piatra bruta existent, sistemul de sine longitudinale si transversale pentru nivelare, in vederea obtinerii grosimii stratului de piatra si nivelarea acestuia la cota finala..

Montarea se va face la cota necesara pentru realizarea inaltimii pilei de blocuri de cheu necesare.

Marcarea zonei de lucru se va face cu balize plutitoare (colorate), astfel ca echipa topo sa poata verifica dimensiunile patului de la suprafata. Cota patului va fi mai inalta cu 5-10 cm, pentru preluarea tasarii-compactarii cu blocul de tasare. Corelarea activitatii se va face cu mijloace audio, intre echipa de la suprafata si echipa de scafandri. Toate comenzile se vor face prin dirijarea si cerinta scafandrului. Zona de lucru va fi marcata conform cerintelor legilor navigatiei pentru lucrari cu scafandri.

Dispeceratul de navigatie va fi anuntat permanent cand se realizeaza aceasta activitate, pentru a se evita incidentele. Nu se presteaza alte activitati in zona de lucru cu scafandri.

Se vor realiza circa 20 ml de pat pe etapa.

Nu exista impact asupra mediului.

Piatra este sortata ca dimensiuni, granula maxima acceptata fiind de 90 mm, nu se lanseaza in apa cand scafandrul este in aria patului. Retragerea scafandrului in exteriorul zonei se face prin dirijarea audio.

***Realizarea prefabricatelor din beton monolit***

Aceste elemente din beton monolit se realizeaza in cofraje tip, functie de dimensiunile si greutatile proiectate si a tipului de cheu.

Cofrajele pot fi metalice, realizate din profile si tabla, proiectate pentru a nu se deforma in timpul realizarii betonarii si a prelua impingerile betonului proaspat..

Turnarea betonului si clasa betonului sunt verificate si prescrise de catre proiectant si verificatorul de proiect, inclusiv tipul de ciment necesar obtinerii Clasei.

La prepararea betonului se vor folosi aditivii necesari obtinerii lucrabilitatii, permeabilitatii si greutatii specifice, precum si reducerii cantitatii de ciment.

Utilizarea betonului se va face dupa ce a fost aprobat (acceptat prin obtinerea clasei respective, adica a retetei, de catre Consultant).

Montarea cofrajelor se face pe o platforma de beton orizontala fara denivelari, in vederea obtinerii geometriei blocurilor. Zona de contact a platformei cu betonul proaspat se va proteja cu material (hartie Kraft sau solutie lichida), pentru a putea permite dezlipirea lejera a prefabricatului. Inainte de betonare, la montarea cofrajului, se vor verifica dimensiunile geometrice (lungime, latime, inaltime, diagonale), suprafata metalica interioara se va proteja cu solutie speciala apentru evitarea lipirii betonului de cofrag.

Turnarea blocurilor se va face cu bena, cu pompa sau direct, astfel ca turnarea sa se faca in straturi de circa 40 cm, pentru a asigura vibrarea corecta si infratirea straturilor de beton. Bula vibratorului trebuie sa patrunda o treime in stratul anterior cand se vibreaza stratul curent. Vibrarea se va face pe toata suprafata, eliminand aerul din beton, fara a se separa componentele (se vor folosi aditivi, antrenori de aer)..

La montarea cofragului se vor verifica golurile proiectate pentru sistemul de ridicare. Se vor utiliza esafodaje pentru betonisti (schela), astfel incat sa aiba pozitia sigura de vibrare.

Nu exista impact asupra mediului, betonul nu se arunca in poligon, zona se va mentine pe timp calduros cu umiditate, pentru evitarea prafului, se va curati cu utilajele din dotare. Utilajele folosite pentru montare/demontare, vor fi verificate ISCIR si dirijate de catre personal calificat.

Se va purta echipament adecvat pentru betonare si pentru echipamente electrice (manusi, cizme).

Se vor colecta probe de beton in statia de betoane si santier, decofrarea se va face dupa verificarea probelor si cu acceptul Consultantului. Se vor intocmi documentele de calitate cerute si necesare.

Fiecare bloc va fi inscriptionat: tip, numar, data turnarii.

La punerea in opera a betonului, se vor lua masuri de limitare la minim a pierderilor de caldura, prin reducerea la minim a timpului de asteptare in bene, este necesara si obligatorie compactarea tuturor betoanelor turnate pe timp friguros prin vibrare mecanica. Pentru betoanele masive, inceperea betonarii este permisa numai la temperaturi ale aerului exterior de peste +50C si cu tendinte de crestere, daca conditiile climaterice o cer, se vor folosi aditivi corespunzatori. Protejarea betonului dupa punerea in opera sa se faca intr-un timp cat mai scurt si in conformitate cu solutiile prevazute pentru asigurarea regimului termic proiectat

Betoanele turnate pe timp friguros, este recomandat sa contina aditivi anti-inghet si acceleratori de priza, iar cele turnate pe timp calduros sa contina aditivi intarzietori de priza si plastifianti (superplastifianti).

***Montarea blocurilor de cheu***

Aceasta activitate se realizeaza dupa ce prefabricatele au ajuns la maturitate a betonului (28 zile). Utilajul conducator este macaraua de 100 t forta.

Tehnologia de montare trebuie sa realizeze o scara pe tipuri de blocuri, pornind de la baza.

Zona se va verifica din punct de vedere topografic, pentru a se realiza aliniamentul si inaltimea. Intre pile nu se admit rosturi mai mari de 5 cm.

Balizele montate ajuta echipa pentru respectarea elementelor topografice. Scafandri vor verifica starea patului din piatra sparta ca si continuitate, cota si dimensiuni. Nu este permisa amestecarea – colmatarea pietrei sparte cu alte materiale.

Se va numi un coordonator de activitate, care va corela activitatea macaralei de montaj, echipa de legare, echipa de scafandri, echipa topo. Se vor nota datele de identificare ale prefabricatelor, pozitia de montaj, diferentele topo verticale/orizontale. Acuratetea inceperii montarii va asigura conditii de a alatura pilele ca aliniament si asezare, fara abateri.

Pentru siguranta activitatii, se vor aplica, respecta, normele specifice activitatii mentionate.

Blocul superior trebuie iasa din apa circa 60 cm. Rosturile dintre pile vor fi conform cerintelor proiectului. Inchiderea programului de montare se va face cu respectarea schemei – scara – de montaj, la baza si pe trepte, spre partea superioara.

Daca se vor constata deficiente in scara de montare a unei pile, blocurile gresit montate se vor scoate si remonta la cotele din proiect.

In tehnologia executiei cheurilor maritime de greutate din blocuri prefabricate de beton, inaintea turnarii coronamentului din beton monolit se practica operatiunea de supraincarcare a pilelor, in vederea consumarii tasarilor sub greutatea zidului.

Practic se incarca, provizoriu, fiecare pila cu cate trei blocuri de cca. 100 tone fiecare.

Supraincarcarea fiecarei pile va dura min. 48 ore.

***Prismul descarcator din piatra bruta 10÷150 Kg/buc***

Aceasta etapa se realizeaza dupa montarea blocurilor de cheu.

Prismul descarcator din spatele pilelor asigura stabilitatea zidului din blocuri prin reducerea impingerilor orizontale si protejarea cheului obtinut fata de zona de umplutura cu pamant, are rolul unui filtru din piatra.

Latimea la coronament a prismului va crea si zona de acces in spatele cheului pentru activitatile viitoare

Dimensiunea acestei pietre brute asigura stabilitate, nu va fi antrenata de apa spre fata cheului si nu va permite apei sa antreneze pamantul din umplutura. In sensul crearii „filtrului invers”, piatra bruta din prism se va continua cu un strat de piatra nesortata.

Se poate realiza cu mijloace plutitoare prin descarcare in spatele zidului, dupa ce s-a realizat etapa de montare, se poate realiza prin descarcare directa si impingere cu buldozerul.

Zona de lucru va fi marcata prin balize plutitoare, pentru a se respecta dimensiunile taluzului, ce se va realiza mecanizat, pentru a se asigura stabilitatea. Prima etapa va fi la cota blocului de suprafata, urmand a se continua etapa a doua, dupa realizarea coronamentului.

Este obligatorie realizarea latimii la coronament a prismului.

***Realizare coronament***

Aceasta etapa de cheu maritim incepe dupa montarea blocurilor si realizarea pilelor. Acest element face legatura intre pile – conecteaza 5 pile pe un tronson, creaza structura finala a unui cheu.

Se realizeaza din beton armat turnat direct in cofragul montat, in straturi, similar cu realizarea blocurilor de cheu, se vibreaza, se finiseaza.

In aceste elemente sunt fixate accesoriile cheului: bolarzi, babale, conducte, elementele de prindere tancheti, muchia de cheu, camine de vizitare, camine de priza, organouri, etc..

Se poate aplica si o alta varianta prin realizarea de prefabricate armate in situ si care se vor monta, inlocuind astfel cofragul. Intre tronsoanele de coronament exista rost (2-3 cm), pentru dilatare-contractie, realizat din materiale precizate in proiectul de executie.

Procesul de betonare tine cont de conditiile climaterice conform normativelor si cerintelor calitative (ex: pentru timp friguros se poate utiliza antifreezer pentru -150 C, pentru timp calduros excesiv se poate utiliza aditiv special).

Betonul realizat se poate proteja cu solutii specifice pentru evitarea si eliminarea contractiilor.

Cota superioara a coronamentului este cota impusa de lucrarile de cheu din zona adiacenta, cheul existent DA2 si anume +2.50 m. Proiectantul va prezenta detalii asupra tuturor accesoriilor care se vor monta in etapa de betonare.

Se vor aplica si respecta normele de SSM specifice lucrarilor maritime.

La punerea in opera a betonului, se vor lua masuri de limitare la minim a pierderilor de caldura, prin reducerea la minim a timpului de asteptare in bene, este necesara si obligatorie compactarea tuturor betoanelor turnate pe timp friguros prin vibrare mecanica. Pentru betoanele masive, inceperea betonarii este permisa numai la temperaturi ale aerului exterior de peste +5°C si cu tendinte de crestere. Protejarea betonului dupa punerea in opera sa se faca intr-un timp cat mai scurt si in conformitate cu solutiile prevazute pentru asigurarea regimului termic proiectat

Betoanele turnate pe timp friguros, este recomandat sa contina aditivi anti-inghet si acceleratori de priza, iar cele turnate pe timp calduros sa contina aditivi intarzietori de priza si plastifianti (superplastifianti).

***Montare accesorii necesare pentru exploatarea unui cheu***

Accesoriile sunt elemente care asigura conditiile de exploatare si respecta regulile de siguranta navala.

Bolarzii sunt elemente masive metalice (fonta), care asigura fixarea navei, functie de tonajul navei se va utiliza un anume bolard, corespunzator fortei de tragere; se monteaza pe fiecare tronson de coronament.

Muchia de cheu este un element metalic curb fixat la marginea dinspre apa, partea superioara a coronamentului si are rolul de a proteja betonul impotriva lovirii navelor si frecarii paramelor.

Canalul tehnologic protejat cu capace se poate utiliza pentru montarea conductelor de apa, cabluri electrice, instalatie PSI.

Scari realizate in paramentul coronamentului pentru acces direct la coronament, de pe puntea navelor si invers.

Camin de vizitare pentru alimentarea cu apa a navelor si pentru alimentare cu energie electrica.

***Umplutura de pamant in spatele prismului***

Aceasta se realizeaza pentru obtinerea de teritoriu in vederea dezvoltarii zonei nou create pentru exploatare si obtinere de profit, de fapt scopul proiectului in sine, parte elementara din investitia totala. Executia umpluturii se face cu pamant, se recomanda a se proteja taluzul cu cu un material geotextil, spre a se evita colmatarea pietrei, a filtrului realizat.

Umplutura se poate realiza cu un material provenit din dragaj, este bine a se prevedea o scurgere pentru apa din incinta, evitandu-se obtinerea hidromasei (noroi), care va trebui evacuat. Se va compacta la cota, pozitia deasupra apei, cota finala fiind sub sub cota prismului descarcator. Se lucreaza cu utilaje de terasament, respectand normele SSM specifice.

### DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXURILOR EXISTENTE PE AMPLASAMENT

Nu este cazul.

### DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE

Nu este cazul.

### RACORDAREA LA RETELELE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA

Pentru asigurarea utilitatilor si amenajarea suprastructurii platformei create se va realiza si prezenta un alt proiect privind echipamentele si utilitatile pentru servicii conexe navelor tehnice.

De asemenea pentru organizarea de santier va fi obtinut un Certificat de urbanims si prevazut un proiect in acest scop.

Sumar modul de asigurare a utilitatilor pentru realizarea proiectului (in faza de executie) este urmatorul:

* Se vor utiliza caile de acces existente in Portul Constanta ;
* Pentru asigurarea utilitatilor se va asigura bransarea la retele existente in zona Portului Constanta ;
* Alimentarea cu apa se va realiza prin bransarea la punctul de distributie existent, ce se afla pe dana DA2 ; pentru controlul cantitatii de apa utilizate se va monta un apometru separat; se va incheia un contract de furnizare apa cu detinatorul de utilitati;
* Pentru energie electrica se va realiza racordarea la postul trafo PT2 existent la danele DA2 ; Pentru controlul cantitatii de energie electrica utilizata se va monta un contor separat. Se va incheia un contract de furnizare energie electrica cu detinatorul de utilitati ;
* evacuarea apelor uzate din cadrul organizarii de santier (cabinele ecologice vidanjabile) se vor realiza pe baza unui contract de preluare ape uzate cu detinatorul cabinelor ecologice vidanjabile.

Proiect “Infrastructura acostare nave tehnice” cuprinde 2 etape, etapa 1 – « Infrastructura acostare nave tehnice » si etapa 2 – « Amenajare suprastructura platforma (echipamente si utilitati) pentru servicii comexe navelor tehnice ».

In prezenta documentatie se va trata etapa 1 – « Infrastructura acostare nave » conform Certificatului de urbanism nr. 2936 din 03.08.2018 obtinuta si atasat prezentei documentatii.

Pentru lucrarile din etapa 2 - « Amenajare suprastructura platforma (echipamente si utilitati) pentru servicii comexe navelor tehnice » se va obtine un alt Certificat de urbanism si va face obiectul altei documentatii pentru obtinerea Avizului de gospodarire a apelor.

Informativ, lucrarile de alimentare cu apa si canalizare propuse pentru faza de explotare a investitiilor (pentru etapa 2 - « Amenajare suprastructura platforma (echipamente si utilitati) pentru servicii comexe navelor tehnice » sunt urmatoarele :

* Reteaua de alimentare cu apa va avea o lungime de circa 150 m. Conductele vor urma santul tehnologic realizat pe cheul nou creat si vor asigura conectari in pozitiile necesare – atat pentru obiectele fluxului tehnologic cat si in zona administrativa.
* Reteaua de canalizare – ape meteorice – va avea o lungime totala de circa 150 m. Sistematizarea platformei se prevede astfel incat apele meteorice sa fie evacuate in mare, prin canalele de drenaj .

Sistematizarea platformei se va prevedea cu o panta generala de cca. 1%, dinspre digul de larg existent catre cheul nou creat.

Colectorul principal va fi prevazut paralel cu linia frontului de acostare in doua tronsoane, ambele tronsoane vor fi conectate la gurile de debusare prevazute in cheul de acostare.

Reteaua este realizata din canale din beton armat, carosabile si camine de vizitare.

### DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI

La finalizarea lucrarilor, se va elibera amplasamentul ocupat cu executia lucrarilor aferente investitiei cat si amplasamentul organizarii de santier, se vor valorifica/elimina deseurile rezultate si se va curata zona.

### CAI DE ACCES

Lucrarile pentru investitia: “INFRASTRUCTURA ACOSTARE NAVE TEHNICE” urmeaza sa se execute in Municipiul Constanta, in incinta Portului Constanta Nord, digul de Nord – DA2 existent.

Lucrarile propuse implica realizarea unei structuri de acostare, de tip cheu vertical in prelungirea danelor DA2 existente, conform schitei mai jos prezentate cu amplasamentul propus pentru realizarea noii dane de acostare nave tehnice.

Amplasamentul se afla la circa 440 m N-NV de farul Rosu al Portului Vechi, este adiacent Digului de Nord.

### METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE

***Realizare dragaj***

Dragajul se va realiza pentru chiuneta patului de fundare pana la cota de -17.00 m, pana in zona stratului de argila conform studiului geotehnic si a forajelor executate. Totodata dragajul se va realiza si in fata frontului de acostare si spre bazin in vederea racordarii la cotele din senalul navigabil.

Dragajul se poate realiza cu echipamente plutitoare cu cupe, cu greifer, in asa fel incat sa se realizeze excavatia si pentru a proteja lucrarile existente la care se va racorda noua lucrare. Pe utilajul de dragat se vor monta balize (repere cu coordonate) pentru a se utiliza GPS. Balizele trebuie sa reprezinte axul si limitele laterale (de gabarit) ale chiunetei in vederea realizarii : adancimii, pantei taluzului, dimensionare.

Materialul obtinut se va transporta pe apa, in zonele acceptate de catre beneficiar pentru descarcare.

Activitatea nu are impact asupra mediului. Utilajele folosite vor fi verificate ca stare de functionare, pentru a se evita pierderile de combustibil, ulei, material, etc. Se vor respecta normele de SSM in vigoare, specifice lucrarilor maritime.

***Realizarea prefabricatelor din beton monolit***

Aceste elemente din beton monolit se realizeaza in cofraje tip, functie de dimensiunile si greutatile proiectate si a tipului de cheu.

Cofrajele pot fi metalice, realizate din profile si tabla, proiectate pentru a nu se deforma in timpul realizarii betonarii si a prelua impingerile betonului proaspat..

Turnarea betonului si clasa betonului sunt verificate si prescrise de catre proiectant si verificatorul de proiect, inclusiv tipul de ciment necesar obtinerii Clasei.

La prepararea betonului se vor folosi aditivii necesari obtinerii lucrabilitatii, permeabilitatii si greutatii specifice, precum si reducerii cantitatii de ciment.

Utilizarea betonului se va face dupa ce a fost aprobat (acceptat prin obtinerea clasei respective, adica a retetei, de catre Consultant).

Montarea cofrajelor se face pe o platforma de beton orizontala fara denivelari, in vederea obtinerii geometriei blocurilor. Zona de contact a platformei cu betonul proaspat se va proteja cu material (hartie Kraft sau solutie lichida), pentru a putea permite dezlipirea lejera a prefabricatului. Inainte de betonare, la montarea cofrajului, se vor verifica dimensiunile geometrice (lungime, latime, inaltime, diagonale), suprafata metalica interioara se va proteja cu solutie speciala apentru evitarea lipirii betonului de cofrag.

Turnarea blocurilor se va face cu bena, cu pompa sau direct, astfel ca turnarea sa se faca in straturi de circa 40 cm, pentru a asigura vibrarea corecta si infratirea straturilor de beton. Bula vibratorului trebuie sa patrunda o treime in stratul anterior cand se vibreaza stratul curent. Vibrarea se va face pe toata suprafata, eliminand aerul din beton, fara a se separa componentele (se vor folosi aditivi, antrenori de aer)..

La montarea cofragului se vor verifica golurile proiectate pentru sistemul de ridicare. Se vor utiliza esafodaje pentru betonisti (schela), astfel incat sa aiba pozitia sigura de vibrare.

La punerea in opera a betonului, se vor lua masuri de limitare la minim a pierderilor de caldura, prin reducerea la minim a timpului de asteptare in bene, este necesara si obligatorie compactarea tuturor betoanelor turnate pe timp friguros prin vibrare mecanica. Pentru betoanele masive, inceperea betonarii este permisa numai la temperaturi ale aerului exterior de peste +50C si cu tendinte de crestere, daca conditiile climaterice o cer, se vor folosi aditivi corespunzatori. Protejarea betonului dupa punerea in opera sa se faca intr-un timp cat mai scurt si in conformitate cu solutiile prevazute pentru asigurarea regimului termic proiectat

Betoanele turnate pe timp friguros, este recomandat sa contina aditivi anti-inghet si acceleratori de priza, iar cele turnate pe timp calduros sa contina aditivi intarzietori de priza si plastifianti (superplastifianti).

***Montarea blocurilor de cheu***

Aceasta activitate se realizeaza dupa ce prefabricatele au ajuns la maturitatea betonului (28 zile). Utilajul conducator este macaraua de 100 t forta.

Tehnologia de montare trebuie sa realizeze o scara pe tipuri de blocuri, pornind de la baza.

In tehnologia executiei cheurilor maritime de greutate din blocuri prefabricate de beton, inaintea turnarii coronamentului din beton monolit se practica operatiunea de supraincarcare a pilelor, in vederea consumarii tasarilor sub greutatea zidului.

Practic se incarca, provizoriu, fiecare pila cu cate trei blocuri de cca. 100 tone fiecare.

Supraincarcarea fiecarei pile va dura min. 48 ore.

***Prismul descarcator din piatra bruta 10÷150 Kg/buc***

Aceasta etapa se realizeaza dupa montarea blocurilor de cheu.

Se poate realiza cu mijloace plutitoare prin descarcare in spatele zidului, dupa ce s-a realizat etapa de montare, se poate realiza prin descarcare directa si impingere cu buldozerul.

Zona de lucru va fi marcata prin balize plutitoare, pentru a se respecta dimensiunile taluzului, ce se va realiza mecanizat, pentru a se asigura stabilitatea. Prima etapa va fi la cota blocului de suprafata, urmand a se continua etapa a doua, dupa realizarea coronamentului.

Este obligatorie realizarea latimii la coronament a prismului.

***Realizare coronament***

Aceasta etapa de cheu maritim incepe dupa montarea blocurilor si realizarea pilelor. Acest element face legatura intre pile – conecteaza 5 pile pe un tronson, creaza structura finala a unui cheu.

Se realizeaza din beton armat turnat direct in cofragul montat, in straturi, similar cu realizarea blocurilor de cheu, se vibreaza, se finiseaza.

In aceste elemente sunt fixate accesoriile cheului: bolarzi, babale, conducte, elementele de prindere tancheti, muchia de cheu, camine de vizitare, camine de priza, organouri, etc.

Se poate aplica si o alta varianta prin realizarea de prefabricate armate in situ si care se vor monta, inlocuind astfel cofragul. Intre tronsoanele de coronament exista rost (2-3 cm), pentru dilatare-contractie, realizat din materiale precizate in proiectul de executie.

Procesul de betonare tine cont de conditiile climaterice conform normativelor si cerintelor calitative (ex: pentru timp friguros se poate utiliza antifreezer pentru -150 C, pentru timp calduros excesiv se poate utiliza aditiv special).

La punerea in opera a betonului, se vor lua masuri de limitare la minim a pierderilor de caldura, prin reducerea la minim a timpului de asteptare in bene, este necesara si obligatorie compactarea tuturor betoanelor turnate pe timp friguros prin vibrare mecanica. Pentru betoanele masive, inceperea betonarii este permisa numai la temperaturi ale aerului exterior de peste +5°C si cu tendinte de crestere. Protejarea betonului dupa punerea in opera sa se faca intr-un timp cat mai scurt si in conformitate cu solutiile prevazute pentru asigurarea regimului termic proiectat

***Montare accesorii necesare pentru exploatarea unui cheu***

Accesoriile sunt elemente care asigura conditiile de exploatare si respecta regulile de siguranta navala.

Bolarzii sunt elemente masive metalice (fonta), care asigura fixarea navei, functie de tonajul navei se va utiliza un anume bolard, corespunzator fortei de tragere; se monteaza pe fiecare tronson de coronament.

Muchia de cheu este un element metalic curb fixat la marginea dinspre apa, partea superioara a coronamentului si are rolul de a proteja betonul impotriva lovirii navelor si frecarii paramelor.

Canalul tehnologic protejat cu capace se poate utiliza pentru montarea conductelor de apa, cabluri electrice, instalatie PSI.

Scari realizate in paramentul coronamentului pentru acces direct la coronament, de pe puntea navelor si invers.

Camin de vizitare pentru alimentarea cu apa a navelor si pentru alimentare cu energie electrica.

***Umplutura de pamant in spatele prismului***

Aceasta se realizeaza pentru obtinerea de teritoriu in vederea dezvoltarii zonei nou create pentru exploatare si obtinere de profit, de fapt scopul proiectului in sine, parte elementara din investitia totala. Executia umpluturii se face cu pamant, se recomanda a se proteja taluzul cu cu un material geotextil, spre a se evita colmatarea pietrei, a filtrului realizat.

Umplutura se poate realiza cu un material provenit din dragaj, este bine a se prevedea o scurgere pentru apa din incinta, evitandu-se obtinerea hidromasei (noroi), care va trebui evacuat. Se va compacta la cota, pozitia deasupra apei, cota finala fiind sub sub cota prismului descarcator. Se lucreaza cu utilaje de terasament, respectand normele SSM specifice.

### Planul de executie cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

Activitatile principale ale proiectului sunt :

A. Activitati pentru realizarea infrastructurii

A1 organizare licitatii publice;

A1.1. Achizitii lucrari de executie + servicii de proiectare si engineering, obtinere de avize si acorduri,.

A.1.2. Achizitii servicii pentru consultanta in implementarea Proiectului.

Activitatile de achizitii se efectueaza in vederea construirii obiectivului, la standardele UE, conform Legii 99/2016 privind achizitiile sectoriale.

B. Executia lucrarilor

Executia lucrarilor este prezentata in cadrul capitolului 3.5.1.

Lucrarile de executie principale pentru infrastructura de acostare nave tehnice includ urmatoarele:

* Dragaje
* Patul de fundare a cheului
* Zidul de cheu
* Prismul de piatra din spatele cheului
* Coronamentul, cu cofraje de beton armat prefabricate
* Umpluturi in platforma
* Accesorii de cheu

C. Activitati de imagine si promovare

Actiunile propuse pentru vizibilitatea rezultatelor proiectului au in vedere urmatoarele:

* Prezentarea actiunilor benefice a granturilor care permit obtinerea de rezultate in crearea si modernizarea structurilor regionale si locale, care datorita specificului deosebit - investii de valori foarte mari, nu se regasesc in generare de venituri.
* Schimb si analize intre specialisti pe teme specifice rezultatelor implementarii proiectului;
* Diseminare la nivel national si international .

Activitatile de mediatizare vor fi desfasurate pe toata durata proiectului, atat cu privire la finantator si valoarea finantarii, cat si cu privire destinatia si valoarea acesteia.

Mediatizarea va fi realizata pe canale specifice, acoperind o larga gama de tipuri de diseminare a informatiilor.

De asemenea, activitatile si beneficiile sociale si economice ale prezentului proiect vor face subiectul articolelor din presa de specialitate si al publicatiilor de profil.

### Relatia cu alte proiecte

Prin specificul lucrarii, investitiile propuse se incadreaza in activitatile existente si propuse ale Portului Constanta.

Investitiile propuse in cadrul acestui proiect sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate si finantate in cadrul altor proiecte.

### Alte avize si autorizatii obtinute

In vederea realizarii proiectului a fost obtinut Certificatul de urbanism nr. 2936 din 03.08.2018.

Au fost elaborate toate documentatiile pentru Avizele solicitate prin Certificatul de urbanims nr. 2936 din 03.08.2018 si urmeaza sa fie ca in cel mai scurt sa fie obtinute toate Avizele solicitate.

# descrierea lucrarilor de demolare necesare

Proiectul nu prevede lucrari de demolare sau desfiintare.

Dupa finalizarea lucrarilor de executie, zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala.

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se va reface drumul de acces (dupa caz), deseurile generate vor fi colectate si gestionate corespunzator, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate (daca este cazul).

# descrierea amplasarii proiectului

## amplasarea geografica a proiectului

Portul Constanta este localizat strategic la intersectia rutelor comerciale care fac legatura intre pietele tarilor fara iesire la mare din Europa si Zona Transcaucaziana, Asia Centrala si Orientul Indepartat. Portul este amplasat la intersectia axelor prioritare TEN-T 7 (rutier), 18 (Dunarea) si 22 (feroviar).

Portul Constanta are o suprafata totala de 3.926 ha, din care 1.313 ha uscat si 2.613 ha apa. Cele doua diguri situate in partea nord si in partea de sud, adapostesc portul asigurand conditiile necesare pentru desfasurarea activitatilor portuare. Lungimea Digului de Nord este de 8.344 m, dar APMC a obtinut finantarea si a realizat lucrarile de extindere a acestuia cu 1050 m, contribuind la cresterea eficientei si sigurantei operatiunilor porturare. Lungimea Digului de Sud este 5.560 m.

Portul Constanta dispune de 156 de dane, din care in prezent 140 sunt operationale. Lungimea totala a cheurilor este de 29,83 km, iar adancimile variaza intre 5 si 19 m.

Complexul portuar este alcatuit din 2 (doua) mari zone, cea de Nord denumita “Portul Constanta Nord” si cea de Sud, denumita “Portul Constanta Sud”.

Accesul in port se face printr-un canal de apropiere cu latime de 80 m si adancime de 5,6 m.



Figura 2: Amplasamentul existent

## distanta fata de granite

Lucrarile propuse prin proiect nu se incadreaza in activitatile care pot cauza un impact transfrontiera negativ semnificativ asupra mediului si care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare.

## Distanta fata de corpurile de apa de suprafata si subterane

Obiectul principal al proiectului este realizarea unei infrastructuri acostare nave tehnice, iar lucrarile se vor desfasura in incinta Portului Constanta Nord, digul de Nord – DA2 existent, respectiv pe suprafata Marii Negre.

## Folosinte actuale si planificate ale terenului pe amplasament si pe zone adiacente acestuia

In vederea realizarii proiectului a fost obtinut Certificatul de urbanism nr. 2936 din 03.08.2018.

Terenul este situat in intravilanul Municipiului Constanta, iar imobilul este proprietatea CN Administratia Porturilor Maritime SA dobandit prin HGR nr. 517/1998 si HGR nr. 464/2003.

Folosirea actuala a terenului este: zona pentru activitati portuare. Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate este de constructii portuare, depozitare, industriala si CF. Pe amplasament nu se cunosc a fi zone protejate sau interdictii de construire.

Suprafata conform Certificatului de urbanism este de 6033 mp.

## Politici de zonare si de folosire a terenului

Certificatul de urbanims nr. 2936 din 03.08.2018 obtinut pentru realizarea proiectului, a fost emis de Primaria Municipiului Constanta, cu respectarea obiectivelor PUZ si PUG.

## Areale sensibile

In vecinatatea amplasamentului investitiilor propuse au fost identificate urmatoarele zone sensibile din punct de vedere al mediului inconjurator :

* zona de protectie a portului Constanta Nord ;
* Situl natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.

La realizarea proiectului s-au avut in vedere respectarea conditionalitatilor privind zonele de protectie ale obiectivelor mentionate.

In vederea stabilirii solutiilor tehnice si de amplasament pentru investitiile propuse au fost realizate urmatoarele studii:

* studiu hidrologic;
* plan de actiune privind protejarea resurselor de apa;
* studiu geotehnic;

De asemenea, pentru realizarea investitiilor au fost obtinute urmatoarele avize ale autoritatilor competente:

* Aviz de gospodarire a apelor de la Administratia bazinala de apa Dobrogea - Litoral;
* Aviz Iptana Bucuresti;
* Aviz Statul Major General;
* Aviz Ministerul transporturilor etc.

## Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970

Amplasamentul se afla la circa 440 m N-NV de farul Rosu al Portului Vechi, este adiacent Digului de Nord si are urmatoarele coordonate in Sistem Stereo 70 :

Tabel 1: Coordonate Stereo 70 si GPS pentru delimitarea amplasamentului propus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. punct** | **X** | **Y** |
| 1 | 301333,8409 | 793787,6201 |
| 2 | 301342,6937 | 793823,4655 |
| 3 | 301216,1162 | 793853,1310 |
| 4 | 301207,3098 | 793817,2758 |

## Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare

Nu a fost cazul.

## Situatii de risc

### Potentialul producerii alunecarilor de teren

Prin proiect se propun lucrari de investitii privind realizarea proiectului “Infrastructura acostare nave tehnice”.

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren si studiilor geotehnice realizate in zona de amplasare a investitiilor nu s-au identificat zone cu risc la alunecarile de teren, amplasamentele investitiilor fiind caracterizate de potential scazut si probabilitate practic zero de producere a alunecarilor de teren.

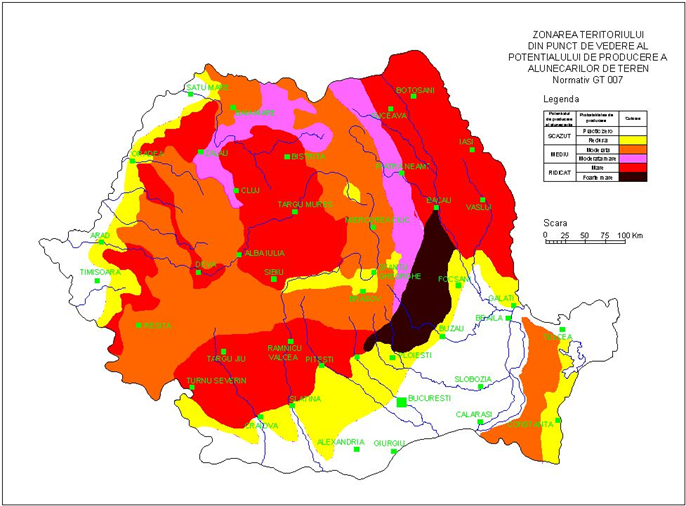


Figura 3: Zonare potential producere a alunecarilor de teren

### Riscuri seismice

Conform hartilor de zonare seismica (P100-1/2013), amplasamentul este situat intr-o zona ce corespunde unei acceleratii la nivelul terenului de ag=0,20g, cu o perioada de colt a spectrului seismic TC=0,7 s, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani. Coeficientul de amplificare dinamica pentru intervalul TB-TC este β0=2,50, conform normativului P100-1/2013.

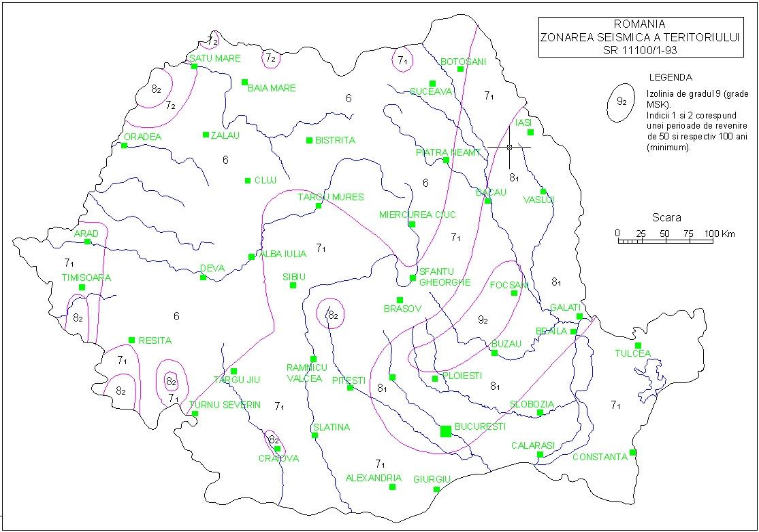
*Zonarea seismica a Romaniei*

Figura 4: Zonarea seismica a teritoriului Romaniei

Conform P100/1-2013 se reda actiunea seismica pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzator starii limita ultime (SLU), are valorile:

* ag=0.20g; valoarea perioadei de control (colt) Tc=0.7sec. a spectrului de raspuns.

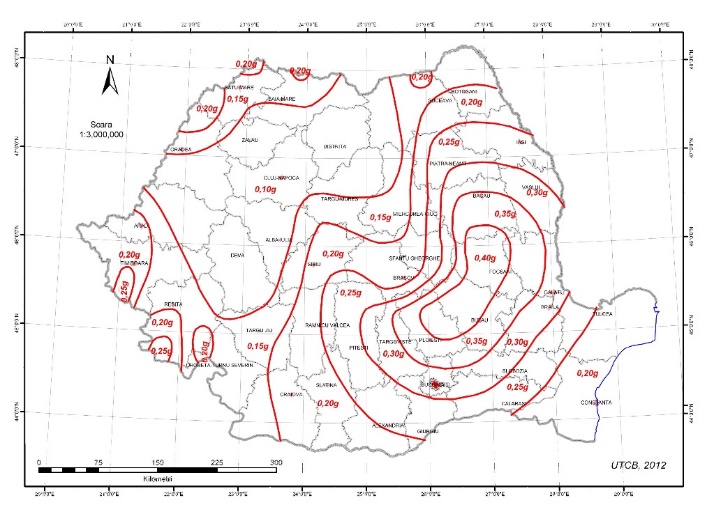


Figura 5: Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% posibilitate de depasire in 50 de ani

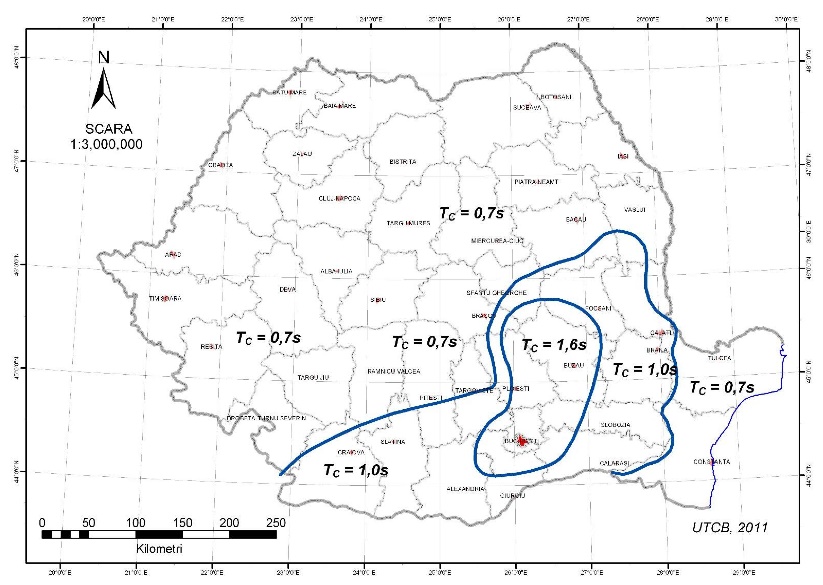


Figura 6: Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), TC a spectrului de raspuns

Actiunea zapezii - Conform CR1-1-3/2005, greutatea zapezii S0,k=2.0 kN/m2 pentru o perioada de revenire de 50 de ani.

Actiunea vantului - Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directiei vanturilor.

Directiile predominante ale vanturilor sunt: cea nordica (21.5%) si cea vestica (12.7%).

Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 15.2%, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 2.4 - 4.3 m/s

Conform NP 082/2004: v1m = 29 m/s (viteza maxima anuala la 10 metri, mediata pe 1 minut, cu interval mediu de recurenta 50 de ani) si p=0.5 kPa (presiunea de referinta mediata pe 10 minute la 10 m, perioada de revenire 50 de ani)

### Riscuri avarii

In faza de operarare Beneficiarul va intocmi Planul de interventie in caz de poluari accidentale si Plan de actiune pentru situatii de avarie.

Planul de actiune pentru situatii de avarii se elaboreaza in scopul cresterii sigurantei in functionare a serviciului de canalizare si al continuitatii serviciului, protectiei calitatii resurselor de apa, apelor de suprafata, solului si subsolului stabilindu-se masuri privind cresterea fiabilitatii echipamentelor si schemelor tehnologice, imbunatatirea activitatii de exploatare, intretinere si reparatii si cresterea nivelului de pregatire si disciplina a personalului.

Se considera avarii si incidentele care, pe durata desfasurarii evenimentului, ca urmare a consecintelor avute, acestea isi schimba categoria de incadrare, respectiv din incident devin avarii:

* declansarea sau oprirea fortata a instalatiilor indiferent de durata si sunt indeplinite conditiile de avarie;
* declansarea sau oprirea fortata a utilajelor auxiliare, fara ca acestea sa fie inlocuite prin anclansarea automata a rezervei, care conduce la reducerea cantitatii de apa produsa, transportata sau furnizata;
* reducerea cantitatii de apa potabila si/sau industriala disponibila sau a parametrilor de livrare a acesteia ori a apelor uzate preluate, sub limitele stabilite prin reglementari, pe o durata mai mare de 60 de minute, ca urmare a defectiunilor din instalatiile proprii.

Defectiunile curente sunt caracterizate ca o abatere de la starea normala sau ca o deficienta a echipamentelor sau a instalatiilor, care nu duce la oprirea acestora.

Deranjamentele constau in oprirea prin protectie voita sau fortata a unui echipament sau instalatie, care nu influenteaza in mod direct procesul, fiind caracteristice echipamentelor si instalatiilor anexa. Se considera deranjament si oprirea utilajelor auxiliare care a determinat intrarea automata in functiune a utilajului de rezerva.

Lichidarea avariilor este definita ca fiind activitatea cu caracter ocazional si urgent prin care, in cazul aparitiei unor incidente care conduc sau pot conduce la pagube importante.

In scopul lichidarii unei avarii se vor lua urma toarele masuri:

* se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
* se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa,
* se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
* se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale.

In vederea elaborarii planului de actiune pentru situatii de avarii Beneficiarul va inventaria si stabili activitatile, locurile si instalatiile (punctele critice) de la care pot proveni avarii si vor lua masuri pentru:

* stabilirea sistemului de alerta in caz de avarie;
* stabilirea programului de masuri si lucrari necesare pentru prevenirea poluarii,
* precizarea sarcinilor si raspunderilor cu privire la anuntarea imediata a cazurilor de poluare accidentala.

Poluare accidentala a apelor este definite ca fiind orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale apei, produsa prin accident, avarie sau alta cauza asemanatoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijente ori calamitati naturale si in urma careia apa devine improprie folosirii posibile inainte de poluare. Poluarea accidentala este, de cele mai multe ori, de intensitate mare si de scurta durata

Poluarea este definite ca fiind introducerea directa sau indirecta in aer, apa sau sol, a unor substante sau a caldurii, care pot dauna sanatatii umane sau calitatii ecosistemelor acvatice sau celor terestre, care pot conduce la pagube materiale ale proprietatii sau care pot dauna sau obstructiona serviciile sau alte folosinte legale ale mediului.

Prevenirea si inlaturarea efectelor poluarilor accidentale a resurselor de apa includ totalitatea masurilor si actiunilor care implica :

* masuri de prevenire,
* mijloace si constructii cu rol de aparare si pregatire pentru interventii;
* actiuni operative de urmarire a undei de poluare,
* limitarea raspandirii,
* colectarea,
* neutralizarea distrugerea poluantilor;
* masuri pentru restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.

In cazul producerii unor poluari accidentale, autoritatile de mediu sunt anuntate in cel mai scurt timp fiind aplicate masurile prevazute in planul de combatere a acestora.

Atat Constructorul (pentru faza de executie) cat si Beneficiarul (pentru faza de explotare) vor se vor conforma cu masurile prevazute in Planul de interventie in caz de poluari accidentale care va cuprinde si potentiale surse de poluare accidentala, inclusiv surse privind substantele periculoase, masurile si conditiile propuse in acest scop.

De asemenea la nivelul portului exista proceduri specifice ce se activeaza imediat ce apare o situatie de urgenta.

### Evaluarea riscurilor (Hazardelor) climatice asupra proiectului

In cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice asupra obiectivelor proiectului in scopul identificarii si implementarii masurilor de adaptare in conditiile climatice actuale sau in conditiile climatice viitoare, avand in vedere ca schimbarile climatice pot afecta obiectele fizice si infrastructura din punct de vedere al operarii, al mediului, financiar si social.

Atasat la prezentul memoriu de prezentare, in Anexe, se regaseste si studiul de schimbari climatice.

Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor, conform prevederilor Regulamentului 1303/2013 al Parlamentului European, cuprinde urmatoarele componente:

* Analiza senzitivitatii proiectului la schimbarile climatice;
* Analiza expunerii proiectului la schimbarile climatice;
* Identificarea si evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice;
* Identificarea si evaluarea riscurilor actuale si viitoare datorate schimbarilor climatice;
* Identificarea si evaluarea masurilor de adaptare la schimbarile climatice, diminuarea efectelor schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.

Conform evaluarii riscurilor climatice, investitiile proiuectului au vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in viitor):

* Eroziune costiera
* Temperaturi negative extreme ale aerului
* Modificari ale regimului ploilor extreme
* Cresterea temperaturii/valuri de caldura
* Furtuni, inundatii datorate furtunilor (storm surge)
* Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare

Similar, conform evaluarii riscurilor climatice, sistemele de canalizare cu apa global au vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in viitor):

* Eroziune costiera
* Temperaturi negative extreme ale aerului
* Modificari ale regimului ploilor extreme
* Cresterea temperaturii/valuri de caldura
* Furtuni, inundatii datorate furtunilor (storm surge)
* Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare.

# descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului

## surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

### protectia calitatii apelor

Prin specificul lucrari nu se vor realiza in cadrul obiectivului de investitii instalatii care sa necesite evacuarea de ape in emisar.

Apa marii constand in apa din acvatoriul portuar este monitorizata permanent de catre factorii responsabili.

**Perioada de executie**

In faza de executie teoretic este posibil sa apara un impact ca urmare a:

* scurgeri accidentale de la utilajele si echipamentele folosite
* depozitarea necorespunzatoare de deseuri in afara locurilor special amenajate
* executiei lucrarilor propuse.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este in sarcina Constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

In cazul producerii unor poluari accidentale, autoritatile de mediu sunt anuntate in cel mai scurt timp fiind aplicate masurile prevazute in planul de combatere a acestora.

Atat Constructorul (pentru faza de executie) cat si Beneficiarul (pentru faza de explotare) vor se vor conforma cu masurile prevazute in Planul de interventie in caz de poluari accidentale care va cuprinde si potentiale surse de poluare accidentala, inclusiv surse privind substantele periculoase, masurile si conditiile propuse in acest scop.

De asemenea la nivelul portului exista proceduri specifice ce se activeaza imediat ce apare o situatie de urgenta.

Masuri de reducere a impactului asupra sursei de apa de suprafata (Marea Neagra) :

* prevederea cabinelor ecologice vidanjabile pentru colectarea apelor uzate ;
* interzicerea descarcarilor de apa uzate neepurate ;
* stocarea temporara a deseurilor rezultate strict in locurile special amenajate ;
* alimentarea cu carburanti a utilajelor si echipamentelor folosite se va realiza doar in locurile special amenajate ;
* prevederea unui Plan in caz de poluari accidentale care va cuprinde pontentialele surse de poluare accidentala, masurile si conditiile propuse in acest scop;
* realizarea stricta a lucrarilor conform proiectului tehnic, perioadei de executie propuse si tehnologiei prevazute;
* dotarea organizarii de santier cu materiale in caz de poluarii accidentale
* interventia prompta in caz de avarii accidentale pentru eliminarea cauzelor si diminuarea acestora ;
* respectarea conditiilor si parametrilor mentionati in Avizul de gospodarire a apelor ;
* se va respecta Legea apelor 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii apei in perioada de executie a lucrarilor se considera a fi redus, pe termen scurt si reversibil.

**Perioada de exploatare**

Impactul asupra mediului poate fi produs de:

* apele uzate menajere sau industriale neepurate corespunzator;
* apele pluviale posibil contaminte cu urme de produse petroliere ca urmare a unei scurgeri accidentale sau manipulari necorespunzatoare a utilajelor si echipamentelor folosite ;
* depuneri accidentale de deseuri in afara spatiului amenajat special pentru depozitarea deseurilor.

Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui potential impact asupra apelor in perioada de operare.

Avand in vedere specificul lucrarilor si urmarirea permanenta a calitatii apei epurate cat si a calitatii apei Marii Negre, in timpul perioadei de exploatare, in conditii normale de functionare nu va exista un impact asupra corpurilor de apa.

### protectia aerului

**Perioada de executie**

Emisiile din timpul lucrarilor pot fi asociate in principal cu activitatile de realizare a investitiilor precum si de la functionarea echipamentelor /utilajelor.

Substantele poluante specifice sunt CO, NOx, SO2, COV (compusi organici volatili), CH4, CO2, etc. rezultati din arderea carburantilor in motoare si pulberi in suspensie si sedimentabile, rezultate din circulatie si din vehicularea materialelor.

Se va urmari mentinerea unui nivel redus al emisiilor in aerul atmosferic datorat operatiilor de transport materiale si executie a lucrarilor prin luarea masurilor necesare de prevenire a acestora precum: verificari tehnice ale utilajelor folosite, stropirea suprafetelor de lucru in perioada secetoasa, adaptarea vitezei utilajelor la conditiile meteorologice.

Impactul produs de emisiile de noxe si zgomotele datorate utilajelor si masinilor de transport vor fi resimtite numai de personalul operant din zona.

O buna organizare de santier, alegerea metodelor optime de executie, inclusiv solutionarea utilitatilor necesare pentru muncitori si colectarea deseurilor produse, va creste gradul de asigurare a securitatii/sanatatii personalului aferent realizarii lucrarilor.

Efectele aferente fazei de executie sunt limitate in spatiu datorita localizarii clare a activitatilor si sunt limitate in timp, existand doar pe perioada de realizare a investitiilor propuse.

**Masuri de reducere a poluarii**

Pentru asigurarea prevenirii poluarii aerului in perioada de executie vor fi luate urmatoarele masuri:

* curatarea zilnica a caii de acces aferente organizarii de santier pentru a preveni formarea prafului;
* pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica a utilajelor si autovehiculelor;
* la realizarea lucrarilor vor fi utilizate utilaje si autovehicule performante care asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe;
* realizarea etapizata a lucrarilor, limitarea duratei lucrarilor.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii aerului in perioada de executie este considerat nesemnificativ, temporar si reversibil, fiind prognozat pe o arie redusa – locala, strict in zona de realizare a investitiiilor.

**Perioada de exploatare**

In perioada de exploatare a investitiilor propuse nu preconizam un impact asupra calitatii aerului si a climei.

### protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural si de activitatile specifice portului.

*In perioada de executie* a lucrarilor sursele de zgomot si vibratii sunt localizate astfel:

* in zona de lucru zgomotul este produs de functionarea utilajelor de constructii specifice lucrarilor (excavari) la care se adauga aprovizionarea cu materiale;
* in cadrul santierului si in afara lui, zgomotul este produs de circulatia autovehiculelor care transporta materiale necesare executiei lucrarii.

Conditiile de propagare depind in primul rand de natura utilajelor, dar si de factori externi suplimentari (absorbtia undelor acustice/vibratiilor de catre sol, cladiri sau vegetatia existenta, viteza si directia vantului, topografia terenului s.a)

Intensitatea emisiei fonice scade proportional cu cresterea distantei fata de sursa, cu gradul de denivelare a terenului, cu gradul de ocupare a terenului cu vegetatie si cu starea atmosferica.

Lucrarile vor avea loc la o distanta de peste 500 m fata de localitate, astfel ca distanta va atenua potentialele zgomote si vibratii produse in timpul executiei lucrarilor.

Nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/1988, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

De asemenea nivelul de zgomot se va incadra si in limitele stabilite prin Ordinul 536/1997, iar valorile limita de expunere la zgomot vor fi in concordanta cu cele prevazute de HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la zgomot.

Valorile limita de expunere la vibratii vor fi cele prevazute de HG 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii.

**Masuri de reducere a zgomotului si vibratiilor**

Se vor avea in vedere urmatoarele masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei lucrarilor:

* respectarea prevederilor STAT 10009/1998 – Acustica urbana – Limite admisibile de zgomot ;
* se va asigura, in cazul efectuarii operatiilor de intretinere si reparatii, reducerea la minim a traficului utilajelor si mijloacelor de transport in zonele locuite;
* optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel incat sa se evite pe cat posibil zonele locuite sau travesarea siturilor;
* folosirea unor utilaje si autovehicule silentioase, cu niveluri reduse de zgomot si vibratii;
* toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
* programul de lucru va fi diurn;
* se va asigura respectarea graficului de executie.

In faza de operare activitatea desfasurata nu constituie sursa de poluare sonora.

### protectia impotriva radiatiilor

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiatii.

Pentru perioada lucrarilor de constructii echipamentele utilizate, prin motoarele electrice in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza insa la un nivel prea scazut pentru a avea impact negativ asupra mediului si zonelor locuite.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor nu genereaza radiatii ionizante.

In perioada de exploatare, nu vor fi generate surse de radiatii.

### protectia solului si subsolului

Pe perioada de executie a lucrarilor propuse, se va realiza si amenaja corespunzator organizarea de santier si vor fi prevazute toate facilitatile necesare in scopul protejarii solului si subsolului.

Situatii accidentale de poluare a solului in faza de executie a investitiilor pot fi datorate :

* depuneri accidentale de deseuri in afara spatiului amenajat special pentru depozitarea deseurilor;
* apele pluviale posibil contaminte cu urme de produse petroliere ca urmare a unei scurgeri accidentale sau manipulari necorespunzatoare a utilajelor si echipamentelor folosite.

**Masuri de reducere a poluarii in perioada de executie**

In vederea asigurarii prevenirii poluarii solului si subsolului pe perioada executarii lucrarilor vor fi luate urmatoarele masuri:

* imprejmuirea si demarcarea organizarii de santier si a zonei lucrarilor propuse;
* prevederea cabinelor ecologice vidanjabile pentru colectarea apelor uzate ;
* interzicerea descarcarilor de apa uzate neepurate ;
* stocarea temporara a deseurilor rezultate strict in locurile special amenajate ;
* se va asigura gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare; pentru colectarea deseurilor menajere si a celor similar deseurilor menajere se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona;
* la finalizarea lucrarilor se va asigura curatarea amplasamentului organizarii de santier, reducerea la folosinta initiala a terenurilor ocupate temporar de organizarea de santier si dupa caz curatarea caii de acces;
* alimentarea cu carburanti a utilajelor si echipamentelor folosite se va realiza doar in locurile special amenajate;
* reaparatiile si intretinerea utilajelor si a autovehiculelor de transport si schimbul de ulei se va realiza in cadrul unitatilor specializate;
* se vor asigura materiale absorbante pentru situatiile de poluare accidentala cu carburanti sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

In conditii normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ in locatia analizata. Un potential impact asupra calitatii solului va putea fi generat doar in caz de accident — scurgeri accidentale de combustibili/apa uzata. In cazul in care se va inregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea si eliminarea efectelor, astfel incat se poate considera ca potentialul impact asupra solului va fi neglijabil, tinand cont si de faptul ca intr-o astfel de situatie pot fi doar scurgeri nesemnificative de combustibil.

Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de operare care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se apreciaza ca nu va exista probabilitate de aparitie a impactului in perioada de executie.

**Perioada de exploatare**

Dupa finalizarea proiectului nu va exista un impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului.

### protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Amplasamentul investiei propuse se afla la o distanta de 0.05 km fata de situl natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.

Se considera ca proiectul nu este posibil sa aiba efecte asupra siturilor Natura 2000 deoarece nu provoaca o deterioare semnificativa a unui habitat natural de interes comunitar si nu va duce la o izolare reproductiva a unei specii de interes comunitar.

Nu se va inregistra o durata sau persistenta a fragmentarii habitatelor de interes comunitar.

Concluzii:

* Nu vor fi afectate situri Natura 2000;
* Nu vor fi afectate habitate care constituie obiectul conservarii siturilor;
* Nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar.
* Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate.
* Nu va exista impact rezidual in timpul sau dupa terminarea lucrarilor.

### protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Lucrarile propuse dar si organizarea de santier nu va induce un impact negativ asupra locuitorilor zonei datorita pozitionarii amplasamentului in zona Portului Constanta, la distante suficiente de casele locuite, circa 500 de m fata de prima localitate.

Impactul produs de emisiile de noxe si zgomotele datorate utilajelor si masinilor de transport vor fi resimtite numai de personalul din in zona propriu-zisa si de muncitori.

O buna organizare de santier, alegerea metodelor optime de executie, inclusiv realizarea utilitatilor necesare pentru muncitori si colectarea deseurilor produse, va creste gradul de asigurare a securitatii/sanatatii personalului aferent realizarii lucrarilor.

### prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament

Pe perioada realizarii investitiei, tipurile de deseuri rezultate vor fi: deseuri inerte si nepericuloase.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta in perioada de executie a lucrarilor sunt reprezentate de:

* deseuri inerte si nepericuloase: materialele utilizate la executia lucrarii – bucati de beton monolit, pamant/nisip dragat, etc;
* deseuri rezultate de la realizarea investiilor propuse, respectiv: material dragat, resturi de la cofrajele metalice, resturi de la elementelor prefabricate din beton monolit, accesorii necesare pentru realizarea/explotarea unui cheu etc
* deseuri menajere rezultate in cadrul organizarii de santier: deseuri biodegrabile, ambalaje, plastic, hartie/carton, textile, sticla, metal, lemn, etc.

Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajare, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

Pe perioada de realizare a investitiei pot rezulta urmatoarele categorii de deseuri:

* Deseuri din constructii si demolari
* 17 01 beton, caramizi, tigle si materiale ceramice
* 17 01 01 beton
* 17 02 lemn, sticla si materiale plastice
* 17 02 01 lemn
* 17 02 03 materiale plastice
* 17 04 07 amestecuri metalice
* 17 05 pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre si deseuri de la dragare
* 17 05 04 pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03
* 17 05 06 de la dragare, altele decat cele specificate la 17 05 05
* Deseuri de ambalaje
* 15 01 01 ambalaje de hartie si carton
* 15 01 02 ambalaje de materiale plastice
* 15 01 03 ambalaje de lemn
* 15 01 04 ambalaje metalice
* 15 01 05 ambalaje de materiale compozite
* 15 01 06 ambalaje amestecate
* Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat
* 20 01 02 - deseuri biodegradabile
* 20 02 03 - alte deseuri biodegradabile
* 20 03 01 deseuri municipale amestecate

Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de executie recomandat este:

* deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe patforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
* deseurile rezultate de la executia investiilor propuse se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container inscriptionat), pe platforma betonata si valorificate/eliminate, dupa caz; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate/eliminate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
* deseurile inerte – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container/pubela inscriptionat) si se vor refolosi pe cat posibil (pamant/nisip dragat), iar cantitatile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;
* deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, etc) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorul de salubritate autorizat; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.

### gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Principalele substante si preparate chimice estimate a fi utilizate in faza de executie vor fi combustibilii, diverse tipuri de vopsele, uleiuri, diluanti (dupa caz). Acestea vor fi gestionate si eliminate separat de pe amplsamentul lucrarilor, conform legislatiei in vigoare.

Toate substantele si preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate si stocate corespunzator, in recipiente special prevazute si in spatii amenajate adecvat, cu restrictionarea accesului si prevederea tuturor masurilor de protectie necesare.

Obligatoriu toate substantele chimice vor fi insotite de fise tehnice de securitate, masurile de protectie pentru manipularea acestora.

Pentru a reduce riscul producerii de accidente cu potential impact negativ, Constructorul va avea in vedere:

* folosirea de echipamente si mijloace de transport moderne;
* intretinerea utilajelor si mijloacelor de transport in stare buna de functionare avand reviziile tehnice si schimburile de ulei efectuate in ateliere specializate.

## utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, apei si biodiversitatii

Prin natura lucrarilor, proiectul va afecta nesemnificativ resursele naturale ale amplasamentelor.

Proiectul nu vizeaza instituirea de noi cai de acces, fiind utilizate cele preexistente.

Pentru realizarea investitiilor va fi ocupata o suprafata de 6033 mp.

# descrierea apectelor de mediu succeptibil a fi afectate in mod semnificativ de proiect

**IMPACTUL DIRECT, INDIRECT, SECUNDAR, CUMULATIV, PE TERMEN SCURT, MEDIU SI LUNG, PERMANENT SI TEMPORAR, POZITIV SI NEGATIV, EXTINDEREA IMPACTULUI, MAGNITUDINEA SI COMPLEXITATEA IMPACTULUI, PROBABILITATEA IMPACTULUI, DURATA, FRECVENTA SI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI**

Activitatile desfasurate in etapa de executie nu reprezinta in principal un potential impact asupra factorilor de mediu.

Operatiile de executie a lucrarilor pot prezenta doar strict temporar si local un impact asupra mediului (strict pe perioada de executie, in caz de poluare accidentala).

Se poate considera ca in general impactul in perioada de executie este caracterizat astfel:

* caracteristicile impactului: temporar; indirect;
* natura impactului: secundar;
* magnitudinea si complexitatea impactului: redusa;
* durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de executie;
* scara: locala;
* frecventa: nerepetabil dupa executia proiectului;
* reversibilitatea impactului: reversibil.

Impactul generat de lucrarile propuse prin proiect este indirect, reversibil si nesemnificativ. Scara la care se poate manifesta impactul este locala, acesta neavand caracter transfrontalier.

In perioada de de exploatare a investitiilor propuse, potentialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezulat strict ca urmare a unei defectiuni/accident sau reparatii, caracteristicile impactului fiind temporar, indirect, secundar, cu magnitudine redusa, pe termen scurt si reversibil.

# prevederi pentru monitorizarea mediului

Avand in vedere ca Proiectul prevede realizarea unei structuri de acostare, de tip cheu vertical in prelungirea danelor pentru acostarea navelor, in cazul aparitiei unor probleme (incidente /accidente) se va realiza un sitem de avertizare (montarea de panouri luminoase vizibile atat de pe uscat cat si de pe mare) si se va bloca acecesul in zona obiectivului pana la remedierea problemelor.

Pentru faza de executie a lucrarilor se va realiza marcarea zonei de lucru la nivelul apei de suprafata cat si imprejmuirea amplasamentului organizarii de santier.

Marcarea zonei de lucru la nivelul Marii Negre, in faza de executie, se va face cu balize plutitoare (colorate), astfel ca echipa topo sa poata verifica dimensiunile patului de la suprafata.

Zona de lucru va fi marcata conform cerintelor legilor navigatiei pentru lucrari cu scafandri.

Apa marii este apa din acvatoriul portuar este monitorizata permanent de catre factorii responsabili.

In cazul producerii unor poluari accidentale, autoritatile de gospodarirea apelor si de mediu sunt anuntate in cel mai scurt timp timp si ctioneaza conform planului de combatere a acestora.

Atat Constructorul (pentru faza de executie) cat si Beneficiarul (pentru faza de explotare) se vor conforma prevederilor din Planul de interventie in caz de poluari accidentale care va cuprinde si potentiale surse de poluare accidentala, inclusiv surse privind substantele periculoase, masurile si conditiile propuse in acest scop.

De asemenea la nivelul portului exista proceduri specifice ce se activeaza imediat ce apare o situatie de urgenta.

# legatura cu alte normative si/sau planuri/programe/strategii/ documente de planificare

Lucrarile proiectate se incadreaza si sunt corelate cu Planurile de management al bazinului hidrografic Dobrogea - Litoral.

De asemenea proiectul are in vedere si cerintele legislatiei nationale de transpunere a directivelor:

* Directiva Cadru a Apei 2000/60/CE transpusa prin Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996 (M.O.nr.584/30.06.2004), la randul ei modificata si completata de Legea 112/2006;
* Directiva 91/271/CE privind epurarea apelor uzate urbane, modificata si completata de Directiva 98/15/EC transpusa prin Hotararea de Guvern nr. 188 / 28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de Hotararea de Guvern nr. 352/21.04.2005 si Hotararea de Guvern nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului;
* Directiva 2008/98/CE privind deseurile;
* Directiva 79/409/CEE privind conservarea pasarilor salbatice (Directiva Pasari) si Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice (Directiva Habitate), denumite generic Directivele Natura.

# lucrari necesare organizarii de santier

Organizarea de santier pentru lucrarile propuse se va amplasa in interiorul amplasamentului propus pentru realizarea obiectivelor.

Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de catre beneficiar. In plus, Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces pentru a ajunge pe santier.

Antreprenorul este obligat sa asigure o structura de organizare care cuprinde personal calificat, cu experienta si suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de constructii si prevederilor contractului.

In cadrul organizarii de santier se vor asigura facilitati de alimentare cu apa si colectare a apelor uzate rezultate din cadrul activitatii.

Antreprenorul va asigura imprejmuirea organizarii de santier. La finalizarea lucrarilor terenul ocupat temporar de organizarea de santier va fi adus la starea initiala.

Pentru a permite buna desfasurare si fara intrerupere a lucrarilor de executie propuse, se vor executa urmatoarele obiecte:

* birourile de santier, zone pentru materiale si stocare a utilajelor;
* imprejmuiri temporare, daca este cazul, pentru a inchide aria unde se efectueaza lucrari;
* montare panou de informare;
* asigurare facilitatilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
* mobilizare echipamente, utilaje si personal;
* asigurarea de apa pentru baut in recipient imbuteliate si pentru nevoi igienico sanitare;
* cabine ecologice vidanjabile;
* colectarea selectiva si eliminarea deseurilor menajere similare celor menajere.

Se vor avea in vedere actiuni si masuri adecvate in cazuri de urgenta, incluzand:

* echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
* persoana(e) pregatita(e) sa acorde primul ajutor;
* comunicarea si transportul la cel mai apropiat spital de urgenta;
* echipament de monitorizare;
* echipament de salvare;
* echipament impotriva incendiilor;
* sisteme de comunicatie cu cea mai apropiata brigada de pompieri.

# lucrari DE REFACERE/RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala.

In caz de poluari accidente, respectiv descarcari de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele si echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deseuri rezultate etc se vor lua masuri imediate de curatate si ecologizare a zonei afectate.

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se va reface drumul de acces (dupa caz), deseurile generate vor fi colectate si gestionate corespunzator, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate (daca este cazul).

# anexe

* Certificat de urbanism nr. 2936 din 03.08.2018
* Coordonate stereo 70 sunt prezentate la Capitolul 4.7
* Plan de incadrare in zona
* Plan de situatie
* Aviz de gospodarire a apelor

|  |  |
| --- | --- |
| Intocmit,  Ing. Gabriel Antonescu  ........................................ | Verificat,  Ing. Ionut Drajneanu  ......................................... |
|  | |