

Documentatie pentru obtinerea avizului de ape pentru obiectivul: **Modernizare si extindere capacitate de operare în portul Luminita**

MEMORIU DE PREZENTARE CONFORM ANEXEI 5 DIN ORDINUL 135/2010



BENEFICIAR
C.N. ADMINISTRATIA CANALELOR
NAVIGABILE S.A. CONSTANTA

PROIECTANT GENERAL
SC BEST CONSULTING & DESIGN SRL



BENEFICIAR: Compania Nationala Administratia Canalelor Navigabile SA Constanta

OBIECTIV: MODERNIZARE SI EXTINDERE CAPACITATE DE OPERARE ÎN PORTUL LUMINITA

OBIECT: Expertiza Tehnica si Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii (E.T. + D.A.L.I.) pentru obiectivul: **Modernizare si extindere capacitate de operare în portul Luminita**

VOLUM: Parte Scrisa
CONTRACT: 1174 / 21.06.2016
FAZĂ: DALI

Nr. Crt.	Numele și prenumele	Funcția	Semnătura
1.	Aurelian GRIGORESCU	Director General	
2.	Constantin BOBARU	Sef Proiect	
3.	Delia GUSA	Expert Mediu	

SC Best Consulting & Design SRL
(Ianuarie 2017)

CUPRINS

1. DENUMIREA PROIECTULUI	6
2. TITULAR	6
2.1 NUMELE BENEFICIARULUI	6
2.2 ADRESA POȘTALĂ	6
JUDETUL CONSTANTA, AGIGEA, STR. ECLUZEI, NR. 1	6
2.3 NUMĂRUL DE TELEFON, FAX, ADRESA DE E-MAIL, ADRESA WEBSITE	6
2.4 NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT	6
3. DESCRIEREA PROIECTULUI	6
3.1 REZUMAT PROIECT	6
3.1.1 SITUATIA EXISTENTA	6
3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI	8
3.3 PLANȘE PROIECT	8
3.4 FORME FIZICE ALE PROIECTULUI	8
3.4.1 CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE LUCRARILOR PROPUSE IN PROIECT	8
3.4.1.1 LUCRARI HIDROTEHNICE	8
3.4.1.2 LUCRARI CONSTRUCTII CIVILE	11
3.4.1.3 LUCRARI DRUMURI	14
3.4.1.4 ASIGURAREA UTILITATILOR SI AMENAJAREA TERITORIULUI	17
3.4.2 CAPACITATI PROIECTATE	28
3.4.3 SUPRAFETE DE TEREN OCUPATE	28
3.5 PROFILUL SI CAPACITATILE DE PRODUCTIE	28
3.6 DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE EXISTENTE PE AMPLASAMENT	28
3.7 DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUSE	28
3.8 MATERII PRIME , ENERGIE SI COMBUSTIBILI UTILIZATI	28
3.9 RACORDAREA LA REțeleLE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA	28
3.10 DESCRIEREA LUCRARILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI IN ZONA AFECTATA DE EXECUTIA INVESTITIEI	29
3.11 CAI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE	29
3.12 RESURSE NATURALE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE SI FUNCTIONARE	29
3.13 METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE	29
3.14 PLAN DE EXECUTIE (FAZA DE CONSTRUCTIE , PUNERE IN FUNCTIUNE,EXPLOATARE , REFACERE SI FOLOSIRE ULTERIOARA)	29
3.15 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SI PLANIFICATE	30
3.16 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE	30
3.17 ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI	30
3.18 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT	30
3.19 LOCALIZAREA PROIECTULUI	30
3.20 CARACTERISTICI IMPACT POTENȚIAL	31
3.20.1 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI, SĂNĂȚĂȚII UMANE, FAUNEI ȘI FLOREI, SOLULUI, FOLOSINȚELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITĂȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITĂȚII AERULUI, CLIMEI, ZGOMOTELOR ȘI VIBRAȚIILOR, PEISAJULUI ȘI MEDIULUI VIZUAL, PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL ȘI ASUPRA INTERACȚIUNILOR DINTRE ACESTE ELEMENTE.	31
3.20.2 NATURA IMPACTULUI: DIRECT, INDIRECT, SECUNDAR, CUMULATIV, PE TERMEN SCURT, MEDIU SI LUNG, PERMANENT SI TEMPORAR, POZITIV SI NEGATIV	32
3.20.3 EXTINDEREA IMPACTULUI (ZONA GEOGRAFICA, NUMARUL POPULATIEI / HABITATELOR / SPECIILOR AFECTATE)	32
3.20.4 MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI	32

3.20.5 PROBABILITATEA IMPACTULUI	32
3.20.6 DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI	32
3.20.7 MASURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI	33
3.20.8 NATURA TRANSFRONTIERĂ A IMPACTULUI	33

4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

33

4.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR	33
4.1.1 SURSE DE POLUANȚI PENTRU APE, LOCUL DE EVACUARE SAU EMISARUL	33
4.1.2 STAȚIILE ȘI INSTALAȚIILE DE EPURARE SAU DE PREEPURARE A APELOR UZATE PREVĂZUTE	34
4.2 PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI	35
4.2.1 SURSE DE POLUANȚI PENTRU AER, POLUANȚI	35
4.2.2 INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN ATMOSFERĂ	35
4.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR	36
4.3.1 SURSE DE ZGOMOT ȘI DE VIBRAȚII	36
4.3.2 AMENAJĂRILE ȘI DOTĂRILE PENTRU PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR	37
4.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR	38
4.4.1 SURSE DE RADIAȚII	38
4.4.2 AMENAJĂRILE ȘI DOTĂRILE PENTRU PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR	38
4.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI	38
4.5.1 SURSE DE POLUANȚI PENTRU SOL, SUBSOL ȘI APE FREATICE	38
4.5.2 LUCRĂRILE ȘI DOTĂRILE PENTRU PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI	39
4.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE	40
4.6.1 IDENTIFICAREA AREALELOR SENSIBILE CE POT FI AFECTATE DE PROIECT	40
4.6.2 LUCRĂRILE, DOTĂRILE ȘI MĂSURILE PENTRU PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII, MONUMENTELOR NATURII ȘI ARIILOR PROTEJATE	40
4.7 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC	40
4.7.1 IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC, DISTANȚA FAȚĂ DE AȘEZĂRILE UMANE, DE MONUMENTE ISTORICE ȘI DE ARHITECTURĂ, ALTE ZONE ASUPRA CĂRORA EXISTĂ INSTITUIT UN REGIM DE RESTRICȚIE, ZONE DE INTERES TRADIȚIONAL	40
4.7.2 LUCRĂRILE, DOTĂRILE ȘI MĂSURILE PENTRU PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A OBIECTIVELOR PROTEJATE ȘI/SAU DE INTERES PUBLIC	40
4.8 GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT	41
4.8.1 TIPURILE ȘI CANTITĂȚILE DE DEȘEURI DE ORICE NATURĂ REZULTATE	41
4.8.2 MODUL DE GOSPODĂRIRE A DEȘEURILOR	42
4.9 GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE	43
4.9.1 SUBSTANȚELE ȘI PREPARATELE CHIMICE PERICULOASE UTILIZATE ȘI/ SAU PRODUSE	43
4.9.2 MODUL DE GOSPODĂRIRE A SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE ȘI ASIGURAREA CONDIȚIILOR DE PROTECȚIE A FACTORILOR DE MEDIU ȘI SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI	43

5 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

43

5.1.1 OBLIGAȚII LEGALE ALE TITULARULUI DE PROIECT	44
---	----

6 JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI ÎN PREVEDERILE (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA – CADRU APĂ, DIRECTIVA – CADRU AER, DIRECTIVA – CADRU DEȘEURI ETC)

44

7 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

44

7.1 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	44
7.2 LOCALIZAREA ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	45
7.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	45
7.4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU ÎN TIMPUL ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	46
7.5 DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU	46
 8 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI	 47
8.1 LUCRĂRI PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI	47
8.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS ÎN CAZ DE POLUĂRI ACCIDENTALE	47
8.3 ASPECTE REFERITOARE LA ÎNCHIDEREA / DEZAFECTAREA / DEMOLAREA INSTALAȚIEI	48
 9 ANEXA	 49

1. DENUMIREA PROIECTULUI

Expertiza Tehnica si Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii (E.T. + D.A.L.I.)
pentru obiectivul: "Modernizare si extindere capacitate de operare în portul Luminita"

2. TITULAR

2.1 NUMELE BENEFICIARULUI

COMPANIA NAȚIONALĂ ADMINISTRAȚIA CANALELOR NAVIGABILE S.A.

2.2 ADRESA POȘTALĂ

Judetul Constanta, Agigea, str. Ecluzei, Nr. 1

2.3 NUMĂRUL DE TELEFON, FAX, ADRESA DE E-MAIL, ADRESA WEBSITE

Tel.: +40241.702.700; +40 241.702.705; Fax:+40 241.737.711, +40.0241.738.597

CUI: RO 11087755; J13/2361/1998

E-mail: compania@acn.ro;

Site: <http://www.acn.ro>

2.4 NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT

Silviu Udrea - Sef Serviciu Investitii

3. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1 REZUMAT PROIECT

3.1.1 SITUAȚIA EXISTENTĂ

Portul Luminița cu suprafața acvatorului de 25 ha și a platformelor portuare de 6,1 ha are caracter industrial, traficul derulat în port constă în special în recepția de clincher, pietriș/balast și expedierea de nisip, dolomite, calcar, fier vechi și îngrășăminte chimice (cazuri excepționale). Portul este situat în bieful II al canalului navigabil și are caracter industrial. Niveluri caracteristici și adâncimile în bieful II:

Specificație	Metri reper MB	Bief II
Nivel maxim cu asigurarea de 1%	mrMB	+2,00
Nivel normal/mediu	mrMB	+1,25
Nivel normal minim	mrMB	+1,00
Nivel minim excepțional	mrMB	+1,00
Cotă fund canal	mrMB	-4,25
Adâncimea apei la nivel normal/mediu	mrMB	5,50
Adâncimea apei la nivel minim	mrMB	5,25

Portul Luminița are platforma portuară amenajată la malul estic al lacului Tașaul (Năvodari), bazinul portuar și canalul de acces în port fiind delimitat de apele lacului, printr-undig având coronamentul la cota +4,50 mrMB.

Portul Luminița dispune de racord rutier la drumul de acces la carieră și de racord feroviar.

În acest moment, portul dispune de:

a) două dane cu cheu vertical având lungimea de cca $2 \times 140 \text{ m} = 280 \text{ m}$, astfel:

- Dana nr. 1 (de la carieră) are cheul vertical de greutate cu goluri (secțiunea a-a pe planul de amplasament și soluții constructive existente);

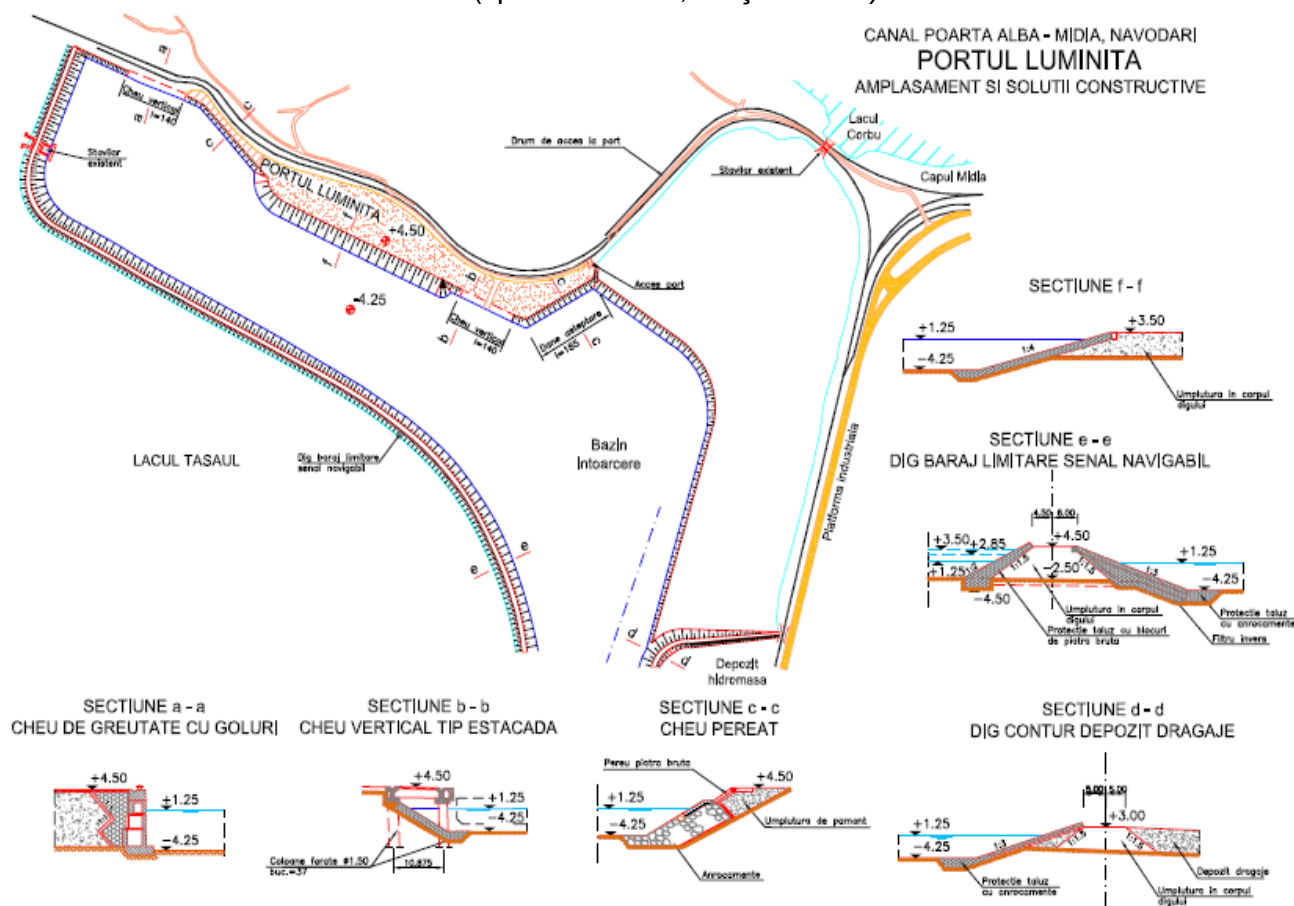
Cheiurile nu sunt dotate cu bolarzi, scări de acces și amortizori de cauciuc.

- Dana nr. 2 (GEOMAR) în continuarea careia se intenționează a se executa danele noi, are cheul vertical tip estacada (secțiunea b-b).

b) fronturi de așteptare cu cheu pereat, cu lungimea totală de cca 420 m.

Fronturile de așteptare sunt poziționate astfel:

- 235 ml amonte de dana nr. 2 (spre CEMROM, secțiunea c-c);
- 185 ml amonte de dana nr. 1 (spre dana nr. 2, secțiunea c-c).



Accesul spre port se face pe un drum de piatră spartă de cca. 1.500 ml care se desprinde din DJ 226 Năvodari – Corbu.

Înainte cu cca. 250 de m de dana nr. 2 din drumul de acces se ramifică un drum secundar care face legătura cu dana nr. 2 și frontul de așteptare aferent.

Accesul din interiorul portului la dana nr. 1 și la frontul de așteptare adiacent se face pe un drum de piatră de cca. 800 ml care este situat la mijlocul distanței dintre mal și limita terenului aflat în administrarea companiei.

Toate aceste drumuri de piatră sunt deteriorate prezentând gropi, denivelări și șleauri. Deoarece nu există elemente de colectare, apa din precipitații bălțește pe platform drumurilor.

Portul Luminița nu este prevăzut cu împrejmuire, iluminat, utilități (apa, energie electrică, etc) și clădire administrativă.

În acvatoriul portuar nu este asigurată adâncimea de navigație pe întreaga suprafață astfel că s-au consemnat cazuri când navele au rămas blocate datorită adâncimilor mici.

3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Modernizarea și extinderea capacității de operare a portului are în vedere realizarea următoarelor lucrări principale:

1. Extinderea capacității de operare a portului prin execuția unor dane noi;
2. Modernizarea drumurilor de acces spre port și mutarea drumului la dane prin spatele platformelor de operare pentru a nu limita lățimea acestora;
3. Reabilitarea danelor și fronturilor de așteptare existente;
4. Asigurarea adâncimilor de navigație în șenal și în acvatoriul portuar la cotele proiectate;
5. Consolidarea și betonarea întregii suprafețe portuare împrejmuite;
6. Execuția împrejmuirii și securizarea incintei portuare cu senzori de mișcare și sistem video de supraveghere.
7. Execuția unei clădiri administrative pentru personalul responsabil cu monitorizarea și managementul activităților pe platformele portului;
8. Asigurarea utilităților (apă și energie) la dane și la clădirea administrativă;
9. Asigurarea instalațiilor și dotărilor P.S.I.
10. Execuția rețelei canalizare și montarea unei stații de epurare monobloc;
11. Asigurare sistemului de colectare ape de suprafață de pe platformele portuare;
12. Asigurarea iluminatului incintei portuare.

3.3 PLANȘE PROIECT

Planurile de Ansamblu cu amplasamentul lucrărilor din cadrul proiectului sunt prezentate în Anexa.

3.4 FORME FIZICE ALE PROIECTULUI

3.4.1 Caracteristici constructive ale lucrărilor propuse în proiect

3.4.1.1 Lucrări Hidrotehnice

Extinderea capacității de operare a portului

Extinderea capacității de operare a portului s-a făcut funcție de studiul de trafic și nevoile viitoare de dezvoltare a portului prin execuția 4 dane noi (4 x 120m) și a platformelor betonate aferente de până la (45 - 60) m latime.

Danele noi sunt amplasate în continuarea danei nr. 2 (GEOMAR) spre dana nr. 1 (de la carieră).

Danele sunt tip estacadă, funcție de condițiile de fundare determinate prin studiul geotehnic. Cota superioară a estacadelor este aceeași ca și cota danelor existente.

În cadrul documentației de proiectare s-au stabilit caracteristicile geometrice ale construcției (cheuri, platforme portuare, clădire administrativă, împrejmuire, drumuri de acces, etc).

Cheurile sunt dotate cu accesoriile necesare acostării navelor (bolarzi, amortizori și scări pentru accesul la nivelul apei).

S-au asigurat instalațiile pentru utilități la dana (apa potabilă și energie electrică).

S-a avut în vedere semnalizarea provizorie a lucrărilor, în perioada de execuție la apa, cât și cea definitivă, similară semnalizărilor existente pentru restul danelor din porturile companiei.

Platformele betonate pentru operare au fost proiectate să poată suporta o sarcină maximă admisibilă de minim 5 to/mp.

Soluțiile propuse în cadrul proiectului pentru extinderea capacității de operare a portului sunt după cum urmează:

- **Cheu tip estacada nou propus cu o lungime de 480 m**

Cheul tip estacadă va fi fundat pe două rânduri de coloane forate Φ 1200 mm cu tubaj metallic nerecuperabil. Coloanele vor fi încastrate obligatoriu în stratul sănătos de calcar. Pentru aceasta, la etapa următoare de proiectare, se vor extinde investigațiile geotehnice pentru a determina cu exactitate fișa fiecărei coloane și adâncimea de încastrare în calcar, deoarece există posibilitatea unei fluctuații a orizontului de calcar pe lungimea amplasamentului danei. Deasemenea se vor efectua încercări pe piloți de probă pentru a se asigura capacitatea portantă a acestora.

Rândul de la apă se va executa de pe utilaje plutitoare ancorate la poziție. Coloanele de la apă vor fi tubate până la o adâncime de cca. 8 m sub cota fundului canalului. Pentru execuția rândului de coloane de la uscat va fi nevoie de spargerea, dezafectarea și curățarea, la partea superioară, a pereului existent din piatră brută. Deasemenea se va demola și grinda din beton armat. Se va crea o platformă pentru execuția coloanelor.

Distanța dintre rândurile de coloane va fi de 10,875 m, identic cu cel de la dana existentă în amonte (dana 1), în timp ce distanța dintre coloane în lungul cheului va fi de 5 m.

După execuția coloanelor, se va reface malul cu umpluturi locale bine compactate și protecția de mal cu anrocamente de piatră brută pe strat de piatră spartă. Fundul canalului va fi curățat, dragat și adus la profilul proiectat, asigurându-se în acest fel stabilitatea malului.

În vederea dării în exploatare a danelor și asigurarea adâncimii de acostare a navelor la dane, va fi necesară dragarea materialului din fața noilor dane.

La partea superioară a coloanelor se vor executa capitellurile și monolitizările de nod din beton armat monolit, în care se vor solidariza grinzile transversale, cele longitudinale pentru rularea macaralelor și grinzile parament. Pe grinzile transversale se vor monta grinzi tip I. Grinzile se vor executa din beton armat prefabricat.

Peste rețeaua de grinzi se va turna o placă din beton armat monolit, iar la partea spre uscat, cheul estacadă va fi delimitat de platformă printr-un canal tehnologic.

Coronamentul și paramentul cheului vor fi din elemente prefabricate de beton armat executate în tronsoane de câte 5,0 m.

Muchia dinspre apă a coronamentului va fi protejată cu tablă groasă (apărător de muchie).

Pentru legarea la cheu a navelor și barjelor se vor executa bolarzi din beton armat, cu armături de rezistență încastrate în coronamentul cheului, protejați la exterior cu tablă groasă.

Pe fiecare tronson de cheu vor fi montați câte 2 bolarzi, la 10 m de extremitățile tronsonului, în dreptul câte unui nod curent. Distanța dintre bolarzi în lungul cheului va fi de 20 m.

Fiecare tronson de cheu va fi dotat, deasemenea, amortizori din rulouri cilindrice de cauciuc, care vor fi montați prin intermediul cheilor de tachelaj - de ancorele pozate.

Pentru toate variantele studiate mai sunt necesare următoarele lucrări după cum urmează:

- **Cheu tip estacada existent cu L=140 m**

Lucrările de reabilitare propuse pentru dana 2 existentă tip estacadă, sunt următoarele:

- Amenajarea bintelor;
- Instalarea de amortizori de cheu;
- Refacerea muchiei coronamentului;
- Refacerea platformei portuare pentru depozitare;
- Asigurarea utilitatilor: apa, energie electrică, iluminat, etc;

- **Cheu de greutate existent cu L=140 m**

Lucrările propuse pentru dana 1 existentă tip cheu de greutate sunt următoarele:

- Montarea bintelor;
- Betonarea platformei adiacente cheului pe o lățime de circa 28.4 m și asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- Asigurarea utilitatilor: apa, energie electrică, iluminat, canalizare etc;
- Refacerea platformei portuare pentru depozitare;

- **Front de așteptare existent aferent danei 1**

Lucrările propuse pentru frontul de așteptare aferent danei 1 sunt următoarele:

- Lacasuri de scundrii;
- Ancastramente;
- Refacere pereu;
- Montarea de binte;
- Platforme portuare;

➤ **Front de așteptare existent aferent danei 2**

Lucrarile propuse pentru frontul de așteptare aferent danei 2 sunt următoarele:

- Lacasuri de scndrii;
- Ancastramente;
- Refacere pereu;
- Montarea de binte ;
- Platforme portuare;

➤ **Adancimile de navigatie:**

Lucrarile propuse pentru realizarea adancimilor de navigatie sunt:

- Dragaj pe toata suprafata senalului de acces si a acvatoriului portuar pentru asigurarea adancimilor de apa de 5,5 m.;

➤ **Pereu de piatra bruta existent L=634 m:**

Lucrarile propuse pentru refacerea pereului sunt:

- Dupa executia danelor noi, tronsonul de pereu cu piatra bruta se va reabilita prin completarea cu piatra bruta pentu a se mentine panta existente de 1:4.
- Grinda de la partea superioara a acestuia prezinta fisuri sau degradari care vor fi reabilitate prin completare cu beton.
- Intre tronsonul de pereu ramas si danele de noi se va face un racord realizat tot din piatra bruta.

➤ **Semnalizarea navigatiei pentru terminal este alcatuita din semnalizare definitiva si semnalizare pe timpul executiei lucrarilor de constructii, astfel:**

- **Semnalizare definitiva**
- **Semnalizarea navigatiei pe timpul lucrarilor de constructii**

Reabilitarea danelor și fronturilor de așteptare existente

Prin proiect s-a propus modernizarea danelor existente (nr. 1 și nr. 2) și dotarea acestora cu bolarzi, scări de acces, și amortizori de cauciuc.

Dana numărul 1 (de la cariera) este formată dintr-un cheu vertical de greutate format din blocuri de beton armat prefabricate umplute cu piatră brută. Cota coronamentului cheului de greutate este +4.50 m, având o înălțime de cca 8 m, iar nivelul apei este de +1.25 m.

Dana numărul 2 (Geomar) este dana în continuarea careia s-a propus executia danele noi, formată dintr-un cheu vertical tip estacadă. Cota coronamentului este cca +4.50 m având o înălțime tot de cca. 8 m, iar nivelul apei este același ca la dana 1 și anume +1.25 m.

Micile fisuri existente la suprafața betonului din care sunt realizate danele nr. 1 și 2 vor fi acoperite cu mortare speciale, iar bolarzii deteriorați vor fi reabilitați, iar cei ce nu pot fi reabilitați, vor fi înlocuiți.

S-a prevazut reabilitarea fronturilor de așteptare (420 ml) și dotarea acestora cu pontoane, pasarele și școndrii pentru acostarea navelor în condiții de siguranță și accesul personalului navigant la cheu.

Fronturile de așteptare s-au prevazut a se reabilita prin refacerea zonelor degradate, fisurate sau care lipsesc în totalitate. Fiind realizate din pereu zidit, zonele cu probleme ale fronturilor de așteptare s-au completat cu piatră brută și zidite între ele. Grinzile din beton armat care prezintă fisuri s-a prevazut a se remedia cu mortare speciale. Prismul de piatră de la baza pereului va fi completat cu piatră brută în zonele necesare.

Fronturile de așteptare sunt poziționate astfel:

- 235 ml amonte de dana nr. 2 (spre CEMROM);
- 185 ml amonte de dana nr. 1 (spre dana nr.2).

Fronturile de așteptare sunt de tip cheu pereat, având cota la coronament +4.50 m, o înălțime de cca. 8 m, iar nivelul apei +1.25 m.

Asigurarea adâncimilor de navigație în șenal și în acvatoriul portuar

Prin proiect s-a asigurat adâncimile de navigație pentru șenalul și acvatoriul portuar la cota proiectată. Pentru siguranța navelor adâncimea apei la nivelul normal/mediu (+1,25 mrMB) va fi de 5,5 m. Cota apei în bieful II este 1,25 mrMB la fel ca în lacul Tașaul. S-au realizat dragaje (cca 153.500 mc) pentru a se atinge cota dorită și pe viitor se vor efectua dragaje de întreținere.

Suprafețe portuare

S-a avut în vedere betonarea platformelor aferente danei nr. 1 (140m x cca 30m = 4.000 mp). Platforma va prelua încărcările transmise de utilajele care manipulează mărfurile tranzacționate.

Asigurare sistemului de colectare ape de suprafața de pe platformele portuare

S-a avut în vedere nivelarea, consolidarea și betonarea întregii suprafețe îngrădite inclusiv între platformele betonate de operare și gardul portului.

Preluarea apelor pluviale s-a realizat printr-un sistem de rigole din beton acoperite cu gratare metalice. Rigolele cu secțiune dreptunghiulară având lățimea de 0,5m și adâncimea 0,7 – 1,2m, la panta minimă de $i = 0,001$, care pot prelua debite până la 200 l/s.

Apele pluviale preluate de pe platformele portuare (cu pericol de infestare cu hidrocarburi), vor fi tratate în separatoare de namol și hidrocarburi și vor fi deversate în bazinul portuar, cu respectarea condițiilor impuse de Normativul NTPA 001/2005.

Separatoarele de namol și hidrocarburi (SNH) prevăzute sunt de tipul cu by-pass intern incorporat, cu raportul între debitul total și debitul nominal 5/1. Separatoarele vor fi dotate cu filtru coalescent, închidere automată și colector de aluviuni incorporat.

Sistemul de legare nave și de protecție a danelor din port

Cheul tip estacada s-a prevăzut cu apărători cilindrici de cauciuc noi, legați cu lanțuri și fixați de paramentul de beton al cheului. Amortizorii s-au amplasați astfel încât să protejeze cheul la diferite nivele ale apei. Bolarzii existenți se vor reabilita și s-a prevăzut bolarzi noi.

3.4.4.2 Lucrări Construcții Civile

Cladire administrativă

S-a avut în vedere execuția unei clădiri administrative (din zidărie) pentru asigurarea condițiilor optime personalului responsabil cu monitorizarea și managementul activităților pe platformele portului.

Pentru a asigura o vizibilitate optimă asupra platformelor portuare, se va realiza o clădire în regim P+1 (acoperis terasă) astfel încât să se asigure cel puțin următoarele spații:

- a) Vestibul parter;
- b) Vestibul etaj;
- c) Casa scărilor;
- d) Birou șef port;
- e) Birou personal administrativ;
- f) Birou agent hidrotehnic;
- g) Oficiu (pentru pregătire și servire cafea/ceai/etc);
- h) Atelier electrician;
- i) Grup sanitar cu zone diferențiate pe sexe;
- j) Spațiu pază și punct control poartă de acces și barieră;
- k) Spațiu energetic pentru tabloul electric general;
- l) Spațiu materiale PSI;
- m) Spațiu depozitare diverse materiale;
- n) Spațiu (șopron îngrădit) pentru generatorul de electricitate (în cazul avariilor la rețea).

Cladirea administrativă este echipată cu mobilier, instalații și dotări conform destinației, aer condiționat și încălzire cu centrala termică electrică.

Grupul sanitar este echipat cu boiler pentru dusuri și chiuvete. Din motive de siguranță și confort spațiile de la etaj sunt accesate pe scara interioară.

Cladirea este amplasată în zona porții de acces pe partea dreaptă a drumului (sensul de intrare) astfel încât din spațiul destinat punctului de control să poată fi supravegheată poarta principală de acces. Ușa de intrare este amplasată la adăpost față de vântul predominant din direcția NE.

Spațiul special destinat punctului de control are vizibilitate în toate direcțiile astfel încât personalul de serviciu să poată monitoriza tot obiectivul.

Lângă clădire este aplatată parcare auto cu copertină pentru cel puțin 8 spații.

- tipul construcției nouă
- funcțiunea: Clădire administrativa
- dimensiuni maxime în plan 14,20 m x 9,81 m
- regim de înălțime propus P +1E
- Hmax. +6.25m.
- suprafața construită Sc = 134,76 mp
- suprafața desfășurată Sd = 269,52 mp
- suprafața utilă parter Sup=121,68 mp
- suprafața utilă desfășurată Sud=227,25 mp
- categoria de importanță conf. HG-766/97 normală „C”
- clasa de importanță conf. P-100-1/2013 a III-a

Înălțimea spațiilor interioare este următoarea:

- PARTER - 2,65 m;
- ETAJ I - 2,65 m;

Clădirea are un sistem constructiv pe structură din stalpi și cadre de beton armat, cu planșeele din beton armat. Acoperirea clădirii este asigurată de o terasă din beton armat cu guri de scurgere a apelor pluviale.

Sisteme de finisaj

- termoizolarea clădirilor (polistiren grafitat ignifugat de 10 cm) tencuiala decorativa la peretii exteriori;
- scărilor de acces dinspre exterior și cele din interior placate cu placi de granit aderente-antialunecare ;
- trotuarelor placate cu placi de granit aderente-antialunecare;
- hidroizolației teraselor se reface stratul suport (sapa), strat hidrostop lichid peste care se vor folosi materiale hidroizolante (lichide sau sub forma de membrane bitumate) ;
- tamplăriei ferestrelor cu PVC cu minim 5 camere și geamuri tip Termopan (cu low-e) culoarea tamplăriei R.Al;
- uși ignifuge culoare deschisă, la grupurile sanitare vor fi din PVC;
- tavanele false se vor reface din placări de rigips sau placi decorative;
- peretii vor avea tencuieli din mortar de ciment, glet și zugrăvelile interioare var lavabil, unde e cazul compartimentari și placări cu rigips ;
- soluția propusă pentru pardoseli epoxidice, parchet și gresie;
- placajelor ceramice(faianță) și obiectelor sanitare, în grupurile sanitare;

Clădirea administrativa este echipată cu mobilier, instalații și dotări conform destinației

În urma proiectării clădirii administrative s-au identificat următoarele spații:

Tabel funcțiuni incaperi Parter				
Nume incapere	Suprafata utila(mp)	Pardoseli	Finisaje pereti si tavan	Inaltime Incaperere (m)
Camera agent paza	20.38	parchet	zugraveli in var lavabil	2.65
Hol	30.68	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Birou agent hidrotehnic	12.21	Parchet	zugraveli in var lavabil	2.65
Camera tehnica	8	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Hol	16.52	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Atelier elctrician	5.9	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65

Casa scarii	8.44	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	
Magazie	5.31	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Grup sanitar 1	7.12	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Grup sanitar 2	7.12	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Total nivel	121.68			

Tabel functiuni incaperi Etaj				
Nume incapere	Suprafata utila(mp)	Pardoseli	Finisaje pereti si tavan	Inaltime Incaperere (m)
Birou personal administratie	19.59	Parchet	zugraveli in var lavabil	2.65
Birou Sef Port	24.03	Parchet	zugraveli in var lavabil	2.65
Camera tehnica	7.91	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Hol	19.72	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Oficiu	11.64	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Casa scarii	8.44	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Grup sanitar 1e	7.12	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Grup sanitar 2e	7.12	gresie antiderapanta	zugraveli in var lavabil	2.65
Total nivel	105.57			

Șopron generator electric

Din motive de siguranță și pentru evitarea penelor de curent, cât și funcționalitatea continuă a aparaturii aflate în clădirea administrativă (aparatură de stocare și gestionare a datelor) necesare portului s-a optat pentru un generator electric.

Acest generator se află în imediata apropiere a clădirii administrative aproape de tabloul general, sub forma de șopron cu dimensiunile în plan 3,00m x 4,50m.

Structura șopronului este din stâlpi metalici 10 cm x 10 cm și plase sudate. în interiorul lui se afla o platformă betonată cu dimensiunea 2,00x3,00x0,30 m(Lxlxh).

Învelitoare este din tablă ondulată cu o pantă de min 10%.

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ➤ tipul construcției | nouă |
| ➤ funcțiunea: | șopron |
| ➤ dimensiuni maxime în plan | 4,50 m x 3,00 m |
| ➤ regim de înălțime propus | P |
| ➤ Hmax. | +3.00m. |
| ➤ suprafața construită | Sc = 13,50 mp |
| ➤ suprafața desfășurată | Sd = 13,50 mp |
| ➤ suprafața utilă parter | Sup=13,50 mp |
| ➤ suprafața utilă desfasurata | Sud=13,50 mp |
| ➤ categoria de importanță | conf. HG-766/97 normală „D” |
| ➤ clasa de importanță | conf. P-100-1/2013 a IV-a |

3.4.4.3 Lucrari Drumuri

Drumuri acces port

S-a prevazut modernizarea drumurile de acces spre port (cca. 1.500 m) și la dane și fronturi de acostare (cca. 200 + 800 m).

Pentru reducerea costurilor de întreținere a drumurilor si conform recomandarilor expertizei tehnice, s-a propus realizarea drumurilor în sistem rutier rigid (dală de beton pe strat de piatra sparta).

S-a prevazut mutarea prin spatele platformelor de operare a drumului la danele noi proiectate, la frontul de așteptare afferent danei 1 și la dana nr. 1, pentru crearea spațiului necesar platformelor de operare.

Elemente fundamentale ale temei de proiectare

Prin tema de proiectare s-a solicitat modernizarea drumurilor cu realizarea urmatoarelor obiective:

- urmarirea traseului existent pentru evitarea expropriilor si demolarii constructiilor existente;
- adoptarea de solutii care sa permita în viitor amenajari pentru cresterea capacitatii de circulatie si confort, respectiv îmbunatatind traficul autovehiculelor din aceasta zona;
- propunerea unui sistem rutier care sa asigure rezistenta, stabilitate, durata de exploatare corespunzatoare conform cu recomadarile Expertizei Tehnice;
- asigurarea legaturilor cu principalele zone generatoare de trafic.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile reglementarilor tehnice si legislatiei în vigoare în România.

Principii de alegere a traseului

La alegerea traseului s-au avut în vedere:

- urmarirea traseului existent pentru evitarea expropriilor si demolarii constructiilor, retelelor existente in zona drumului;
- asigurarea elementelor geometrice in plan orizontal si vertical, cat si a elementelor de gabarit, astfel incat desfasurarea traficului sa se realizeze in conditii de siguranta si confort;
- asigurarea continuitatii acceselor rutiere la drumurile existente din zona;
- diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- costuri de executie rezonabile si eficienta economica maxima;
- respectarea cerintelor prevazute in tema de proiectare;

Traseul in plan

Fata de situatia existenta, pentru incadrarea geometriei proiectate in prevederile STAS 863/85 au fost necesare unele mici corectii in plan ale axei traseului existent pentru asigurarea unor viteze de proiectare cat mai apropiate de vitezele legale de circulatie in acest moment.

Pe tot traseul drumului axa proiectata urmareste cat mai fidel axa existenta a drumului profitand de elementele geometrice in plan pe care acesta le detine in prezent.

Profilul longitudinal

Elementele geometrice in profil longitudinal sunt proiectate conform STAS 863-85 pentru viteza de proiectare de max 25 km/h.

Pe anumite sectoare s-a avut in vedere corelarea elementelor geometrice cu prevederile STAS 863/1985, astfel incat sa nu fie generate expropieri / demolari constructii existente / relocare – protejare utilitati.

Profil transversal tip

Stabilirea seciunii transversale tip, s-a realizat considerand necesitatea satisfacerii unor debite circulatie, in conditii de siguranta si confort.

Astfel, numarul de benzi de circulatie a fost stabilit in cadrul expertizei tehnice la o banda pe sens si confirmate prin studiul de trafic.

Profilul transversal tip propus in documentatie este cel prevazut pentru un drum de **clasa tehnica IV**, si anume:

- Parte carosabila: 2 x 3.00 m 6.00 m;
- Acostamnete: 2 x 1.00 m 2.00 m;

- din care banda de incadrare: 2 x 0.25 m 0.50 m;

Total latime sectiune transversala (platforma): 8 m

Structura Rutiera

Structura rutiera proiectata tine seama de traficul existent, de cel de perspectiva cât si de posibilitatea cresterii capacitatii portante prin interventii succesive.

Metodele de dimensionare a structurilor rutiere folosite in prezent in tara noastra, sunt urmatoarele:

- pentru structuri rutiere suple si semirigide noi, metoda cuprinsa in Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica), indicativ PD 177 - 2001;
- pentru structuri rutiere rigide noi, cu imbracaminte din beton de ciment, metoda de dimensionare cuprinsa in Normativul de dimensionare a structurilor rutiere rigide, indicativ NP 081 - 02;

Metoda analitica de dimensionare a structurii rutiere rigida, se bazeaza pe stabilirea unei alcatuiri a structurii rutiere, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare si verificarea starii de solicitare a acesteia sub actiunea traficului de calcul, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele criterii de dimensionare:

- tensiunea la intindere din incovoiere admisibila a betonului de ciment, σ_{adm} ;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului

Volumul de trafic de calcul a fost stabilit conform „Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie”, indicativ AND 584-2012 tinând cont de coeficientii de evolutie aprobati de CNADNR pentru drumuri nationale secundare. Perioada de perspectiva este de 30 ani, 2020 – 2050.

Astfel, structura rutiera prevazuta in cadrul proiectului, este dupa cum urmeaza:

Tronson 1 – drumul de acces catre port, sector intre DJ 226 si zona din dreptul danei 2:

- Sector 1 (DJ 226 – prima trecere la nivel cu CF): km (0+000 – 0+300)
 - 4 cm strat de uzura BA16 conform AND605/2013, SR EN 13108-1:2008;
 - 6 cm strat de legatura BADPC20 conform AND605/2013, SR EN 13108-1:2008;
 - repararea degradarilor suprafetei asfaltate existente si aducerea la profil cu mixtura asfaltica tip BADPC20;
 - aplicarea unui geocompozit pentru intarzierea transmiterii fisurilor la suprafata de rulare (STAS 6400:84; SR EN 13242:2013);
- Sector 2 (prima trecere la nivel cu CF – zona din dreptul danei 2): (0+300 – 1+500)
 - 20 cm dală din beton de ciment rutier BcR 4.5 (STAS 183-1);
 - Nisip 2 cm;
 - Scarificarea si reprofilarea partii carosabile existente din piatra sparta calcaroasa pe minim 10 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2013);
 - fundatie existenta din piatra sparta calcaroasa compactata;

Tronson 2 (Tronson 1 km 1+200 – acces catre dana 2): (0+000 – 0+200) si platforma adiacenta

- 24 cm dală din beton de ciment rutier BcR 4.5 (STAS 183-1);
- Nisip 2 cm;
- Scarificarea si reprofilarea partii carosabile existente din piatra sparta calcaroasa pe minim 10 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2013);
- fundatie existenta din piatra sparta calcaroasa compactata;

Tronson 3 (drumuri noi create in spatele danelor nou proiectate si acces catre dana 1 si dana 2 existenta: (0+000 – 0+800) si platforma adiacenta:

- 24 cm dală din beton de ciment rutier BcR 4.5 (STAS 183-1);
- Nisip 2 cm;
- 25 cm piatră spartă amestec optimal (STAS 6400:84; SR EN 13242:2013);
- 30 cm balast (STAS 6400:84; SR EN 13242:2013);
- geotextil anticontaminat;

Sistemele rutiere mai sus prezentate se vor aplica atat pentru partea carosabila cat si pentru zona acostamentului pentru consolidarea acestuia.

Terasamente

Volumele de terasamente necesare pentru executia lucrarilor au fost stabilite prin analiza modelului digital de teren cu programe de specialitate, pe baza ridicarilor topografice STEREO 70.

Lucrari de colectare si evacuare a apelor

Sistemul natural de colectare si evacuare a apelor pluviale existent inaintea modernizarii drumului va fi mentinut pe cat posibil.

Evacuarea apelor în lungul drumului a fost prevazuta sa se realizeze, in principal, prin:

- rigole sau santuri noi de pamint la baza taluzului
- rigole sau santuri pereate

La baza taluzului de rambleu se vor executa santuri pereate din beton pentru colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. Santurile trapezoidale sunt prevazute cu adancimea de 50 cm.

Solutiile prevazute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma drumului, sunt:

- Separatoare de hidrocarburi;
- Separatoare de namol;

Siguranta circulatiei

Pentru siguranta participantilor la trafic, la marginile partii carosabile, pe alocuri, s-a prevazut parapete de siguranta metalice zincate permanent. Alegerea tipului de parapete s-a facut conform AND 593/2012 - "Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi" – Redactare finala astfel:

- parapete de siguranta metalic zincat permanent cu nivel de protectie ridicata H1, H2 si latimea de lucru W5 si W6 conform prevederi STAS 1948/1 si SR EN 1317 - 1, 2, 3, 4, 5 si Normativ AND 593-2012, in functie de inaltimea rambleului;
- parapete de siguranta metalic zincat permanent cu nivel de protectie foarte ridicata H4b si latimea de lucru W5 si W6 conform prevederi STAS 1948/1, SR EN 1317 - 1, 2, 3, 4, 5 si Normativ AND 593-2012, pe rampele si pe marginea partii carosabile a lucrarilor de arta.

Semnalizarea orizontala si verticala

Va fi realizata intreaga semnalizare rutiera în conformitate cu standardele si normele în vigoare, atât cea verticala cât si cea orizontala, benzi rezonatoare , etc.

• Lucrari de semnalizare

In cadrul prezentului proiect au fost prevazute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restrictie, de obligare, de orientare, de informare si panouri aditionale. Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console, acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate impotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

• Lucrari de marcaj

Scopul lucrarilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte precum si pentru presemnalizarea directiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele longitudinale se executa astfel:

- pentru delimitarea partii carosabile cu linie continua simpla;
- pentru delimitarea benzilor cu linie discontinua simpla;

Marcajele transversale se executa la intersectii pentru a presemnaliza conturul insulelor sau al zonelor cu caracter special.

Marcajele diverse reprezinta sagetile pentru presemnalizarea directiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alaturate drumului si ale altor zone cu caracter special.

Marcajul rutier se va realiza cu materiale din produse termoplastice, cu grosime de 3000 microni care au o durata de viata de minimum 2 ani.

Accesul in port

Accesul în port cu excepția danei nr. 2, se face printr-un singur punct, în dreptul trecerii peste calea ferată din zona danei nr. 1, în apropierea clădirii administrative. Accesul în port este prevăzut cu poartă auto și pietonală automată.

Poarta auto este electrică tip glisant pe cale de rulare. În spatele porții auto (pe platforma portuară) s-a montat o barieră automată de taxare. Comanda porții electrice cât și a barierei este supraveheată video și controlată din spațiul special destinat punctului de control din clădire.

Pe drumul spre dana 2, este amplasat un alt acces dotat cu poartă pietonală și poartă auto electrică glisantă cu cale de rulare.

În spatele porții auto (pe platforma portuară) s-a montat o barieră automată de taxare. Poarta auto și bariera va fi supravegheată video și acționate din punctul de control al clădirii administrative.

Sistemul de bariera automată este format din bariera automată cu lungimea bratului de (6 -8) metri care are un timp de deschidere de până la 4 secunde și tipul de alimentare de 230 Vac. Aceasta bariera electrică este concepută pentru deschideri de până la 8 metri și este dotată cu panou de control prevăzut cu display și receptor atasat în partea superioară.

3.4.4.4 Asigurarea utilitatilor si Amenajarea teritoriului

Asigurarea utilităților (apă și energie) de la rețelele existente

Pentru alimentarea cu apă potabilă și de incendiu a întregului port cu asigurarea debitelor de apă potabilă la clădirea administrativă, a debitelor de apă pentru alimentarea navelor la dane, a punctelor de alimentare cu apă de pe platformele portuare și a debitului de apă pentru incendiu, s-a prevăzut o conductă de aducțiune apă cu o lungime de circa 2100m, din polietilena de înaltă densitate (PEHD), Dext = 180mm, respectiv Dn 150mm.

Conducta se va bransa în rețeaua publică (RAJA CT) din oțel Dn 600 mm, situate pe partea dreaptă la intersecția dintre DJ 226 și drumul de acces în port. În punctul de bransare conducta publică are presiunea disponibilă de circa 1,5 atm, asigurând presiunea necesară pentru acoperirea pierderilor pe rețeaua de aducțiune.

Pe conductă de aducțiune s-au prevăzut camine de vane la maximum 500m în aliniament și hidranți supraterani de incendiu la distanța de maximum 100m între ei conform SR 4163-1/1995, punctul 2.2.6.9.2.

La intersecția cu drumuri și cai ferate s-a prevăzut subtraversarea prin foraj orizontal, cu protecția conductei și asigurarea caminelor subtraversării conform STAS 9312-87 (Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte).

La supratraversarea vâii existente s-a folosit conductă preizolată pentru protecția la îngheț cu asigurarea golirii în caminele supratraversării.

Conducta de aducțiune a apei va fi prevăzută cu camin de vane în punctul de bransare la rețeaua publică și cu camin de vane și apometru la intrarea în incinta portului.

Pentru alimentarea cu energie electrică, în acest moment există un record și un post de transformare subdimensionat.

Pentru asigurarea noii puteri instalate ca urmare a modernizării portului, s-a avut în vedere înlocuirea postului trafo existent cu unul nou (1.000 / 2 x 500) kVA, concomitant cu redimensionarea racordului electric aferent.

Fiecare dană a fost dotată cu instalație de furnizare electricitate cu contor la nave, $P_i = 100 \text{ kW}$.

Asigurarea utilităților (apă și energie) la dane

Fiecare dană este dotată cu instalație de furnizare apă cu apometru și instalație de furnizare electricitate cu contor pentru utilitățile furnizate la nave.

Având în vedere pierderea de sarcină liniară pe conductă de aducțiune de circa 4mm/m, la un debit de apă menajeră și de combaterea incendiului de circa 12l/s, a rezultat o pierdere totală de sarcină de $1,2 \times 2100\text{m} \times 4\text{mm/m} = 10080\text{mm CA} = 10 \text{ mCA}$. În consecință, presiunea disponibilă la intrarea în incinta portului va fi de circa 0,5 atm (5m CA), insuficientă pentru asigurarea presiunii necesare la instalația interioară de apă potabilă și pentru hidranții de incendiu și hidranții de cheu.

La intrarea în incinta portuară, după caminul de apometru s-a prevăzut o stație de pompe și hidrofor. Stația va asigura debitul de 60 mc/h și presiunea de 4 – 4,5 atm. Stația va fi dotată cu electropompă pentru consum menajer și alimentare nave ($Q = 6\text{l/s}$; $H = 40 \text{ mCa}$), cu electropompă de rezervă și recipient de hidrofor, electropompă de incendiu ($Q = 10 \text{ l/s}$; $H = 45 \text{ mCa}$), 2 vase tampon de 1000 l fiecare, calorifer electric pentru încălzire.

Se va asigura alimentarea cu energie electrică a stației de pompe și hidrofor de la cea mai apropiată rețea electrică.

Din stația de pompe și hidrofor se va alimenta clădirea administrativă printr-o conductă din PEHD, $D = 90\text{mm}$ și stația de epurare printr-o conductă din PEHD, $D = 50\text{mm}$. Pe ambele conducte s-au prevăzut camine cu vane și apometru.

Printr-o conductă din PEHD, $D = 125\text{mm}$, cu ramificații $D = 110 \text{ mm}$ spre danele portului, s-a asigurat alimentarea cu apă pentru hidranții subterani de incendiu, hidranții de cheu și punctele de alimentare cu apă de la platformele portuare ale fiecărei dane. Din conductă $D=110 \text{ m}$ aferentă danei 2, se va asigura și alimentarea cu apă prin bransarea rețelei aferente construcțiilor existente – dacă este cazul.

Diametrul $D=110 \text{ mm}$ este diametrul minim pentru alimentarea hidranților, conform SR 4163-1/95, punctul 2.2.6.9.

Pentru contorizarea apei furnizată la dane prin hidranții de cheu și la punctele de alimentare de pe platformele portuare, s-au prevăzut apometre montate în camine la fiecare punct.

Pentru intervenția în caz de incendiu s-a prevăzut dotarea PSI la hidranți pentru 2 jeturi în funcționare simultană (10 l/s). Dotările PSI vor fi păstrate în clădirea administrativă.

Asigurarea utilităților la clădirea administrativă

Pentru clădirea administrativă propusă pentru construire (Clădire Administrativă) s-a realizat și instalațiile interioare (termice/încălzire, electrice, apă, canal, climatizare, etc).

Instalații interioare prevăzute pentru Clădirea Administrativă sunt:

1. Instalații electrice – curenți tari

- instalații electrice de iluminare și prize în / la imobil;
- instalații electrice de iluminat de siguranță;
- instalații electrice de iluminat decorativ exterior;
- instalații electrice de forță.

2. Instalații electrice – curenți slabi

- sisteme de alarmă împotriva efracției;
- instalații de semnalizare a incendiilor;
- instalații video de supraveghere;
- sisteme de control acces (cu yale electromagnetice, cu cartele de identificare, cu barieră inductivă etc.)
- instalații interioare de telefonie;
- instalații interioare de transmisie date/voce.

3. Instalații de protecție împotriva paratrăsnetului și priza de pământ

4. Instalații sanitare

- dotarea cu obiecte sanitare, armături și accesorii;
- Instalația de alimentare cu apă potabilă rece și caldă;
- Instalații de canalizare menajeră;

- Instalații de stingerea incendiilor cu hidranți interior;

5. Instalații termice

- instalații interioare de încălzire centrală cu sistem de ventilație
- centrală termică electrică proprie ;
- boiler pentru grupurile sanitare;

1. Instalații electrice

Racordul electric se va realiza prin intermediul firidei de bransament amplasată în exteriorul clădirii. Din firida de bransament se va alimenta tabloul electric general al clădirii TGD. Din TGD se vor alimenta tablourile electrice pentru fiecare etaj. Din tablourile electrice de nivel se vor alimenta tablourile electrice ale fiecărui spațiu.

În firida de bransament vor fi prevăzute protecții la supratensiune și scurtcircuit realizate cu întrerupătoare automate. Pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor de pe fiecare etaj s-a prevăzut un tablou electric echipat cu siguranțe (disjunctoare automate).

S-au utilizat siguranțe (disjunctoare) automate cu curenți nominali de $I_N = 16$ A pentru circuite de priză și $I_N = 10$ A pentru circuitele de iluminat. Pentru fiecare etaj, s-a prevăzut circuite de priză și circuite de iluminat. Fiecărui etaj i s-a prevăzut un circuit de rezervă.

Distribuția interioară este de radială și se face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare conform destinației.

Instalația electrică de iluminat asigură cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție, etc.) în conformitate cu NP 061-02 – Normativ de proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial în clădiri.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protecție este în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate. În anumite încăperi precum și pe casa scării s-au prevăzut comutatoare cruce, de capăt sau intermediare, care permit comanda iluminatului la intrare, respectiv ieșirea din încăperea.

Circuitele electrice de iluminat se vor realiza cu conductor de cupru CYY-F 3 x 1,5 montat în tub de protecție tip IPEY sau copex PVC 16 mm.

Circuitele electrice de priză se vor realiza cu conductor de cupru CYY-F 3 x 2,5 montat în tub de protecție tip IPEY sau copex PVC 16 mm.

Circuitele de iluminare se vor realiza distincte față de circuitele de prize.

Înălțimile de amplasare a prizelor, întrerupătoarelor și comutatoarelor vor respecta prevederile din Normativul I7/2002, referitoare la instalațiile electrice de interior.

Iluminatul natural este asigurat prin ferestre, iar iluminatul artificial este asigurat de instalațiile electrice interioare, care vor asigura un nivel de iluminare medie. S-a propus a se folosi corpuri de iluminat fluorescente montate aparent cu reflector pentru holuri, casa scării, săli așteptare, spații de producție și aplica de perete și lustre pentru camerele de odihnă.

Iluminatul de siguranță se propune a se realiza din corpurile de iluminat echipate cu un tub fluorescent de 8W și acumulator cu autonomie de 3h. Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat de siguranță este asigurată cu baterii locale de acumulare, cu dispozitive locale de comutare automată (ex. luminoblocuri, pile etc.), durata de comutare admisă fiind de cel mult 15s. Alimentarea corpurilor de iluminat, de siguranță, se vor alimenta de pe un circuit electric propriu, sau de pe un circuit electric de iluminat.

Iluminatul decorativ exterior va fi realizat din proiectoare cu LED-uri etanșe montate aparent cu LED-uri și din aplicile cu LED-uri montate pe fațadele clădirii.

De asemenea, având în vedere destinația lucrării, s-a prevăzut și un generator electric, cu rezervor integrat sub sasiu pentru autonomie de minim 12 h la capacitate maximă.

1.1. Instalații electrice – curenți slabi

Sistemul de alarmă împotriva efracției:

Pentru protecția contra tentativelor de efracție s-a prevăzut o centrală combinată și control acces cu 16 – 256 zone programabile, ceas de timp real și acceptă 16 RAS și 15 DGP.

Reteaua de interconectare între elementele sistemului este realizată după cum urmează:

- cu cablu de semnalizare tip EL 3x2x0,22 mm pentru senzori, sirena și control acces usi exterioare;

- cu cablu de semnalizare tip EL 4x2x0,22 mmp pentru sistemul de control acces usi exterioare;
- cu cablu de energie CYY-F 3 x 1 mmp pentru alimentarea cu energie electrica.

Stabilirea zonelor protejate va fi facuta de comun acord cu beneficiarul in functie de configuratia cladirii si cerintele actuale ale acestuia. Semnalizarea efracției se realizeaza atat acustic, prin intermediul sirenelor amplasate in exteriorul cladirii, la unitatea centrala cat si pe linie telefonica. Alarmarea in cazul unei efracții se face in exteriorul cladirii prin sirene.

Sisteme de control acces (cu yale electromagnetice, cu cartele de identificare, cu barieră inductivă etc.)

Sistemul de control acces este gestionat de o centrala dedicata.

Instalatia are ca scop identificarea si restrictionarea accesului in anumite spatii functie de drepturile acordate fiecarui utilizator. La fiecare punct de intrare in zona protejata, exista un dispozitiv care citeste un identificator aflat in posesia solicitantului, analizeaza drepturile lui de acces si deschide usa sau semnalizeaza interdictia. Daca persoana a trecut usa se inchide in mod automat cu ajutorul unui amortizor.

Sistemul va inregistra intr-o baza de date toate tranzactiile (intrare/iesire, fortari ale usilor). De la dispecerat se poate accesa aceasta baza de date si se pot obtine informatii despre fiecare element de restrictionare a accesului. Restrictionarea se poate face in functie de zilele lucratoare, zile nelucratoare, concedii, personal tehnic, vizitator.

Dispozitivul de control al accesului pentru o usa se compune din:

- controller;
- doua cititoare de identificare (pentru control acces bidirectional);
- yale electromagnetica (cu alimentare permanenta)/turnichet/
- butonul iesire de urgenta;
- contact magnetic care sesizeaza pozitia usii;

Accesul in obiectiv va fi controlat, atat pentru pietoni cat si pentru autovehicule.

Pentru pietoni se vor realiza filtre de control acces cu turnicheti, iar pentru autovehicule se va realiza o ecluza din porti culisante automatizate comandate din cabina poarta. Se vor realiza filtre de control acces la toate intrarile in cladirei.

Sistemul de control acces pentru acest proiect este un sistem de control acces cu operare Off Line.

Structura sistemului este urmatoarea:

- yala inteligenta cu memorie;
- unitate exterioara de codare a cardurilor smart card-urilor;
- economizor;
- cartela inteligenta de citire a evenimentelor de la yala si descarcarea lor pe PC
- cartela smart card pentru utilizatori.

Accesul in camera se va face cu cartela atat pentru clienti cat si pentru personalul angajat. Iesirea se realizeaza prin simpla actionare a clantei, fara sa fie nevoie de utilizarea cartelei.

Toate intrarile intr-o camera vor fi memorate in yala inteligenta cu memorie. Fiecare eveniment va inregistra cartela folosita, cat si ora si data la care s-a intrat.

Accesul in camera se va face prin introducerea cartelei in cititorul de pe sild. Daca yala inteligenta recunoaste cartela, semnalizeaza prin aprinderea unui LED de culoare verde montat pe sildul exterior simultan cu deblocarea zavorului electric. In aceasta situatie, clientul are la dispozitie un interval de 10 secunde sa deschida usa. Daca dupa 15 secunde usa nu este inchisa, buzzerul incorporat in yala va atentiona utilizatorul. Usa se poate debloca si prin cheie, unitatea inregistrand si aceste evenimente.

Alimentarea acestor yale inteligente se va realiza din bateriile proprii nefiind necesara cablare.

Unitatea centrala efracție:

Este instalata in spatiul camerei tehnice de unde se pot urmări in permanenta toate informatiile si mesajele semnalate prin intermediul unei tastaturi LCD cu afisaj ATS-1110 amplasata in interior in zona Hol usa intrare.

Unitatea centrala este o centrală combinata si control acces cu 16 – 256 zone programabile, ceas de timp real si accepta 16 RAS si 15 DGP. In functionarea sa, centrala interogheaza fiecare detector de efracție, iar orice raspuns anormal se comunica acesteia. Imunitatea la zgomote a intregului sistem este intrinseca si este determinata de protocolul de comunicatie folosit de centrala pentru interogarea detectoarelor existente pe linie.

Pentru o crestere a gradului de securitate si siguranta centrala de alarmare poate fi conectata oricand, prin intermediul apelatorului telefonic incorporat, la un dispecerat de monitorizare tehnica, aceasta avand facilitati software incorporate pentru transmiterea codurilor de raportare la un dispecerat de monitorizare si interventie.

Sistemul se autoprotejează prin supravegherea permanentă a integrității tuturor componentelor sale: cabluri de conexiune, cutii, capace etc. De asemenea se execută permanent o supraveghere a stării tehnice a sistemului, orice deranjament apărut fiind semnalizat.

Dispozitive de avertizare acustica locala efracție.

Drept dispozitive de avertizare sonora se va folosi o sirena de exterior.

Cabluri de legatura si interconectari efracție.

Cablurile de legatura sunt cabluri speciale pentru automatizari si semnalizari, ecranate si izolate in PVC special concepute pentru aplicatii antiefracție EL 3x2x0,22 mm si EL 4x2x0,22 mm. Acestea vor fi montate prin tub PVC flexibil tip copex PVC Ø16 (cu rezistenta sporita).

Instalatia de detectare, semnalizare si avertizare inceput incendiu:

Pentru instalatia de detectare, semnalizare si avertizare inceput incendiu s-a prevazut o centrala analog adresabila cu 2 bucle cu posibilitate de extensie la 8 bucle.

Reteaua de detectie la incendiu este realizata cu detectoare si butoane de semnalizare conventionale.

Reteaua de avertizare acustica exterioara este realizata cu o sirena de semnalizare conectata pe linie separata.

Reteaua de interconectare intre elementele sistemului este realizata dupa cum urmeaza:

- cablu de semnalizare tip JY(st)Y 1x2x0,8mm pentru buclele de detectie si semnalizare;
- cu cablu de energie CYY-F 3x1 mmp pentru alimentarea cu energie electrica.

Pentru protectia contra inceputurilor de incendiu, sistemul realizeaza o supraveghere si comanda unica asistata de unitatea centrala, a zonelor si cailor pe unde s-ar permite inceputurile de incendiu. Stabilirea zonelor protejate va fi facuta de comun acord cu beneficiarul in functie de configuratia cladirii si cerintele actuale ale acestuia. Semnalizarea inceputului de incendiu se realizeaza atat acustic, prin intermediul sirenelor amplasate in interiorul si exteriorul cladirii, la unitatea centrala cat si pe linie telefonica.

Centrala computerizata conventionala primeste semnale de la o retea de detectie si semnalizare realizata cu detectoare de tip detectoare optice de fum, butoane manuale de semnalizare incendiu.

Alarmarea in cazul unui inceput de incendiu se face in exteriorul cladirii prin sirena.

Unitatea centrala semnalizare incendiu:

Este instalata in camera portar, informatiile si mesajele semnalate putandu-se urmari in permanenta prin intermediul panoului frontal al centralei. Unitatea centrala este cu 2 bucle cu posibilitate de extensie la 8 bucle.

In functionarea sa, centrala interogheaza fiecare detector de incendiu, iar orice raspuns anormal se comunica acesteia. Imunitatea la praf a intregului sistem este intrinseca si este determinata de protocolul de comunicatie folosit de centrala pentru interogarea detectoarelor existente pe linie.

Dispozitive de avertizare acustica locala incendiu:

Drept dispozitive de avertizare sonora se va folosi o sirena de exterior.

Cabluri de legatura si interconectari - incendiu:

Cablurile de legatura sunt cabluri speciale pentru automatizari si semnalizari, ecranate si izolate in PVC special concepute pentru aplicatii antiincendiu JY(st)Y 1x2x0,8mm. Acestea vor fi montate ingropat in tub PVC flexibil tip copex PVC Ø16 (cu rezistenta sporita).

Instalatia video de supraveghere:

Acest sistem este instalat in camera tehnica si este realizat cu camere de luat vederi color (de interior si de exterior), pentru supravegherea cladirii administrative si perimetrului protejat din exteriorul cladirii.

Camerele de supraveghere prevazute sunt de inalta rezolutie cu IR si senzor de imagine si zoom care ofera o rezolutie de pana la 1000 TVL . Echipata cu leduri IR, camera poate inregistra uniform pe timp de noapte in intuneric total pana la 50 metri.

Alimentarea neintreruptibila a sistemului este asigurata cu o sursa UPS de 2200 VA.

Stabilirea zonelor supravegheate si amplasarea echipamentelor se va face de comun acord cu beneficiarul si in concordanta cu cerintele din Normele Tehnice IGP. Semnalele primite de la

camerele video sunt transmise la locul de monitorizare – camera tehnica si vizualizare in cabina poarta.

Selectarea si stocarea semnalelor primite este realizata printr-un inregistrator video digital. Imaginile sunt redade pe un monitor color. Reteaua de interconectare intre echipamentele sistemului de supraveghere prin CCTV este realizata cu cablu FTP 4 x 2x 0,22mmp pentru partea de semnal, iar pentru alimentarea cu energie electrica cablu energie MYYM 2x0,75 mm.

Instalatii de telefonie si internet:

Inaltimea de montaj a prizelor pentru telefon (TF) si internet PC este de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei. Se vor asigura tuburile de protectie si prizele, urmand ca proiectul sa fie intocmit si executat de o firma autorizata. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii din gipscarton. Racordul la reseaua de telefonie va fi proiectat si executat de un operator de telefonie din zona, la cererea beneficiarului.

Sistem retea voce-date:

Sistemul are la baza topologia stea prin care toate cablurile de la fiecare priza de voce/date de pe un nivel sunt concentrate intr-un rack de distributie de nivel.

Asigurarea tipului de comunicatie, voce sau date se va realiza cu patch-corduri. Pentru atingerea acestui deziderat se va asigura din start trasee de conectare identice ca performante pentru cele doua tipuri de terminale, deci se vor utiliza aceleasi tipuri de priza, cablu, patch panel, respectiv patch-cord, toate certificate cat.6, UTP pentru cladirile obisnute si SFTP pentru cladirile speciale, atat pentru o conexiune de computer, cat si pentru o conexiune de telefon.

Lungimea unui traseu orizontal (de la rack pana la priza de perete) nu va depasi 90 de metri, astfel incat lungimea totala a intregului tronson (inclusiv patch-cordul din rack si patch-cordul de conectare de la priza la calculator) sa nu depaseasca 100 m.

Instalații de protecție împotriva paratrăsnetului și priza de pământ:

Toate părțile metalice ale clădirii și a instalațiilor care deserveșc clădirea se vor lega la o bară de egalizare a potențialelor BEP. La aceasta bară se vor lega:

- firidele de distribuție;
- conductorul principal de protecție;
- conductele de apa;
- conductele de gaze;
- coloanele de încălzire;
- elementele metalice ale construcției.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este de tip PDA DAT CONTROLLER, montat la pe acoperisul clădirii cu înălțimea de 4,00 m iar coborârea de la paratrăsnet la priza de pământ se va realiza prin bandă de oțel zincat 25 x 4 mm, sau conductor de CuSn 30x3. Legarea benzii de coborâre la priza de pământ se va realiza prin intermediul pieselor de separație, montate la circa 2,00 m de la suprafața solului. Această piesă trebuie să fie astfel realizate încât să nu poată fi demontate decât cu ajutorul unor scule, atunci când se execută măsurători. Rezistența maximă a prizei de pământ va fi de maxim 1 ohm, în caz contrar completându-se cu electrozi până la atingerea acestei valori.

Priza de pământ artificială va fi realizată din electrozi confecționați din oțel zincat de 2 1/2". În cazuri speciale, când solul este foarte agresiv pentru oțel ($Ph < 4$) și nu există posibilități de protejare eficientă a oțelului împotriva agresivității solului, se admite folosirea electrozilor din cupru.

Secțiunea electrozilor din oțel pentru priza de pământ artificială trebuie să fie de minim 100 mmp. Secțiunea electrozilor din cupru pentru priza de pământ artificială trebuie să fie de minim 25 mmp pentru electrozi masivi și de minim 35 mmp pentru conductoare funie. Grosimea electrozilor din cupru trebuie să fie de minim 3 mm, pentru benzi sau bare și de minim 2 mm pentru plăci. Electrozii de pământ se instalează la cel puțin 1,00 m față de fundația construcției, sub adâncimea de îngheț. Electrozii vor fi legați între ei cu platbanda realizată din oțel zincat 40x4 mm.

2. Instalatii sanitare

Dotarea cu obiecte sanitare, armaturi și accesorii necesare la punctele de consum se va face în conformitate cu prevederile Normativului I9/2015 și STAS 1478/1990, în funcție de destinația clădirii, numărul de persoane, regimul de furnizare a apei, pentru a se asigura condițiile de igienă și gradul de confort cerut de standardele în vigoare.

Obiectele sanitare si accesoriile aferente cu care sunt echipate grupurile sanitare sunt :

- lavoar din porțelan sanitar dotat cu robinet cu fotocelula;
- vas de closet din porțelan sanitar;
- pisoar din porțelan sanitar dotat cu robinet cu fotocelula;
- cadă de duș din polimeracril;
- etajera din porțelan sanitar;
- oglinda din semicristal;
- porthârtie din porțelan sanitar;
- săpunieră din porțelan sanitar.

Obiectele sanitare, armăturile și accesoriile aferente vor fi montate pe elementele de construcție, în conformitate cu detaliile de fixare prevăzute în tehnologiile de execuție.

Instalații de alimentare cu apa menajeră rece si caldă

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va asigura de la SPH (stția de pompe și hidrofor). Se va prevedea un bransament având diametrul Dn 90 mm. Investiția necesită apă în scopuri menajere și pentru stingerea incendiului.

Prepararea apei calde de consum se va realiza local, prin intermediul unor boilere electrice amplasate la plafonul grupurilor sanitare deservite.

Apa caldă menajeră astfel preparată, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

Distributia principală de apă rece se va executa cu țevi din oțel zincat. Țevile din oțel zincat vor corespunde din punct de vedere al parametrilor igienico-sanitari, tuturor standardelor europene în vigoare.

Conductele de apă rece ce alimentează echipamentele de protecție și stingere incendiu, precum și cele ce alimentează cu apă rezervele intangibile de incendiu, vor fi din oțel.

Conductele de legatură de apă rece și caldă vor fi din material plastic tip PPR.

Instalații de canalizare menajeră

Din clădirea administrativă se va evacua în rețeaua de canalizare exterioară, următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape uzate provenite de la zonele de preparate alimentare;
- Ape uzate provenite din spălarea pardoselilor;

Sistemul de scurgere al canalizării menajere va fi prevăzut cu puncte de curățire amplasate în zone ușor accesibile.

Apele uzate provenite de la birouri vor fi colectate separat și direcționate către un separator de grăsimi amplasat îngropat la exteriorul clădirii, și apoi către rețeaua de canalizare.

Sistemele de scurgere ale canalizărilor vor fi prevăzute cu piese de curățire amplasate pe coloanele de canalizare la 80 cm de pardoseala parterului.

Toate apele deversate în rețeaua de canalizare vor respecta normele prevăzute în NTPA002 – 2002.

Instalațiile se vor executa din:

- pentru instalațiile interioare supraterane de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din polipropilenă - PP;
- pentru instalațiile interioare subterane: tuburi și piese de legătură din PVC-KG;

Instalații de stingerea a incendiilor

Având în vedere destinația clădirii amenajate și specificul activităților care se vor desfășura în această clădire, proiectarea instalațiilor de stingere a incendiilor se va face conform prevederilor din Indicativul P118/2-2013 - " Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere".

Hidranții interiori pentru clădiri (STAS 2501) sunt robineti de colț, cu ventil, prevăzut la intrare cu filet exterior pentru racordarea cu o țevă din oțel de Ø 2", iar la ieșire cu filet exterior pentru înșurubarea unui racord fix (STAS 701), la care se racordează furtunul cu țeava de refulare.

Furtunul de refulare cu care se vor dota hidranții interiori va fi de tip C, de 25 m lungime.

Hidranții, împreună cu echipamentele de serviciu (furtunuri și țevile de refulare) se vor monta în cutii metalice, amplasate în nișe sau firide în zidărie, sau se vor monta aparent, direct pe pereți sau stâlpi, la înălțimea de 1,35÷1,50 m de la pardoseală. Cutiile se vor prevedea cu posibilități de scurgere a apei.

Alimentarea cu apă rece a instalațiilor de stingere și protecție la incendiu va realiza cu conducte din oțel zincat, cu diametrul $\varnothing$ 2", pentru instalația de hidranți interiori, cu fittinguri aferente acestui tip de material.

După execuția instalației de hidranți interiori se vor efectua probele de presiuni și de etanșeitate, cu respectarea prevederilor din Normativul I9/2015 și cu respectarea condițiilor de calitate.

Lucrările de instalații de stingere a incendiilor cu instalații de hidranți interiori se vor executa de către personal specializat autorizat, cu respectarea tehnologiilor de execuție, în conformitate cu prevederile din Normativul I9/2015, cu respectarea normelor de tehnica securității și protecției muncii, specifice fiecărei categorii de lucrări în parte, și a caietului de sarcini, care se vor completa și cu datele din caietele tehnice privind tehnologiile de montare a materialelor și echipamentului nou.

3. Instalații termice

Pentru realizarea confortului termic în clădirea proiectată s-au prevăzut instalații interioare de încălzire, care cuprind:

- instalații interioare de încălzire centrală cu sistem de ventilație
- centrală termică electrică proprie ;
- boiler pentru grupurile sanitare;

Instalațiile termice / climatizare prevăzute pentru clădirea administrativă au în vedere realizarea unui Sistem VRV cu recuperare. Acest sistem este unul integrat de recuperare a căldurii, reutilizând căldura de la birouri sau camere de servere pentru a încălzi alte zone sau pentru a prepara apă caldă.

Asigurarea rețelei de canalizare

Pentru preluarea apelor uzate menajere de la grupuri sanitar și oficiu din clădirea administrativă, și de la punctele de alimentare de pe platformele portuare s-au prevăzut rețele de canalizare menajeră din tuburi PVC Dn 250 mm, diametrul minim pentru rețelele exterioare de canalizare menajeră, conform STAS 3051 – 91, punctual 2.1.3.

Panta minimă pentru aceste rețele de canalizare menajeră va fi $i = 0,0065$ (STAS 1795 – 87, tabelul 8).

Apele uzate menajere de la clădirea administrativă vor fi deversate prin scurgere liberă în canalul de la intrarea în stația de epurare.

Pentru a evita adâncirea acestui canal la circa 4,0 m adâncime, cu efecte asupra stației de epurare și adâncimi mari ale rețelei, pentru preluarea apelor uzate de la punctele de alimentare de pe platformele portuare s-au prevăzut două ministații de pompare din elemente prefabricate din beton, complet echipate, SPuz1 și SPuz2. Aceste stații s-au amplasat în zonele mediane ale punctelor de consum și vor refula apele uzate prin conducte din PEHD cu $D = 90$ mm, îngropate la circa 1,0 m de suprafața terenului. Punctul de descărcare al celor două conducte de refulare va fi canalul de la intrarea în stația de epurare.

Pentru preluarea apelor uzate menajere de la clădirile existente din dreptul danei nr. 2, s-a prevăzut o ministație de pompare ape uzate SPuz3 care va pompa apele uzate printr-o conductă de refulare PEHD, $D=90$ mm în SPuz1.

Se va asigura și alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare ape uzate de la cea mai apropiată rețea electrică.

După tratarea apelor în stația de epurare, efluentul rezultat, respectând condițiile impuse de normativul NTP 001/2002 va fi evacuat în bazinul portuar printr-o gura de descărcare.

Stația de epurare va avea următoarele caracteristici minime:

- tablou de comandă control și protecție a echipamentelor electrice cu sistem automat și computerizat de monitorizarea a parametrilor și debitului de apă epurată. Panoul de comandă va fi suprateran și va fi protejat în cutie metalică etanșă;
- deservirea stației nu va solicita personal de specialitate; se va face numai de către personal instruit în acest scop;

- producție scăzută de namol astfel încât, evacuarea namolului în exces să se facă la intervale de timp mai mari de un an ;
- montajul stației va fi la exterior, îngropat, fără a necesita instalații de încălzire;
- stația să fie prevăzută cu cămin de prelevare probe cu capac carosabil;
- perimetrul stației de epurare se va împrejmui cu gard din panouri de plasa bordurată fixate pe stalpi metalici; Împrejmuirea stației de epurare va fi prevăzută cu porți auto și pietonală dotate cu sisteme de închidere;

Se va monta stație de epurare monobloc pentru clădirea administrativă.

Amplasarea stației de epurare se va face în spațiul verde, lângă clădirile pe care le deservesc la o distanță optimă din punct de vedere tehnic și economic față de acestea.

După epurare calitățile apei prelevate din cămin vor trebui să satisfacă cerințele Normativului NTPA 001/2002.

Date tehnice:

- Capacitate: $Q_{24}=5.4 \text{ m}^3/\text{zi}$
- Capacitate LE 30-39 persoane(150 l/om,zi),
- Dimensiuni: $D_n = 2600 \text{ mm}$, $H = 2350 \text{ mm}$
- Tip suflanta: 2 x SECOH, $P=2 \times 241 \text{ W}$
- Sursa de energie electrica : 230 V
- Funcționare: automată
- Parametrii de evacuare: conform NTPA 001/2002
- Materiale: integral din inox
- Greutate: 400 kg (echipamente tehnologice + bazin inox)

Tehnologia de epurare Stainless Cleaner:

- Epurare mecanică: reținerea impurităților nedegradabile biologic (mat. plastice, etc)
- Epurare biologică cu nămol activ
- Nitrificare
- Denitrificare
- Decantare finală

Descrierea tehnologiei de epurare

Pre-epurarea mecanică este realizată de un cos de reținere a impurităților aerat, poziționat în zona de denitrificare sub conducta de intrare apă uzată. Cosul de reținere al impurităților este prevăzut cu orificii cu diametrul 12 mm (0.47") și este dotat cu maner pentru o mai bună manevrare.

Zona de denitrificare este despartită de zona cu nămol activat printr-un perete. În această zonă apa este menținută în mișcare de o pompă hidropneumatică. Agitarea zonei se realizează optim datorită aranjării geometrice a acesteia.

Eliminarea azotului din apă uzată se realizează în zona de denitrificare, principiul procesului fiind acela că în condiții anoxice populația de bacterii din nămolul activat folosește oxigenul fixat din nitriti și nitrați în procesele de respirație. Nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.

Poluarea organică este eliminată biologic din apă uzată în zona cu nămol activat, aerată. Compusii organici sunt oxidați și reduși la dioxid de carbon și apă; carbonul organic este parțial folosit pentru creșterea biomasei din nămolul activat.

Tot în zona aerată cu nămol activat ioni de azot amoniacal NH_4^+ sunt oxidați și ei și reduși la nitrați. O condiție a bunei desfășurări a acestor procese este asigurarea condițiilor optime de dezvoltare a biomasei și menținerea acestora.

Apă epurată este separată de nămolul în suspensie în decantorul secundar de tip Dortmund, care este compus dintr-o jumătate de con confecționat din segmente de oțel inox, poziționat în zona cu nămol activat, un cilindru de linistire și canalul de evacuare a apei epurate, care este parțial submersat.

De pe fundul decantorului secundar nămolul activ este pompat în zona de denitrificare ca și nămol de recirculare. Atunci când concentrația nămolului în stația de epurare depășește 60 % este nevoie de vidanjarea a 1/2-1/3 din volumul stației de epurare (1-2 ori pe an).

Combinatia dintre denitrificare în zona anoxică și nitrificare realizată în zona aerată conduce la eliminarea eficientă a azotului din apă uzată. Capacitatea marită a zonei de decantare permite sistemului să funcționeze în condiții variabile de flux hidraulic.

Sistemul de aerare funcționează în mod automat conform programului setat. Sursa de aer este poziționată în afara stației de epurare și constă din două suflante ce alimentează cu aer stația de epurare printr-un sistem de conducte. Suflantele și timerul vor fi instalate într-un adapost special amenajat (inclusiv în furnitură) care va fi așezat pe o fundație de beton.

Reactorul biologic este proiectat ca o unitate compactă divizată în volume funcționale, în care sunt poziționate componentele stației de epurare.

Toate componentele structurale și tehnologice ale reactorului biologic sunt realizate din oțel inox 1.4301.

Stația de epurare poate funcționa cu 30 până la 120 % din debitul proiectat, dacă concentrația namolului (biomasei) din reactor este cuprinsă în intervalul 40%-60%.

Stațiile de epurare funcționează pe baza de biomasa în suspensie și stabilizarea aerobă a namolului. Cunoscând faptul că pentru stabilizarea aerobă a namolului nu se folosesc substanțe daunatoare, acesta se poate folosi ca îngrășământ în agricultură.

În funcție de tipul de canalizare, apa uzată poate ajunge în stația de epurare gravitațional sau prin pompare. Stația de pompare trebuie să fie echipată cu un cos pentru reziduuri. Stația de pompare nu face obiectul acestei oferte.

Efluentul

Calitatea apei uzate atinsă după epurare permite acesteia să fie deversată într-un emisar natural conform normativelor în vigoare. Eficiența acestor stații de epurare este proiectată să atingă valori de 90-98 %, datorită tehnologiei cu biomasa în suspensie și stabilizarea namolului. Dacă valorile încărcărilor (hidraulice și organice) ale apei uzate se încadrează în valorile proiectate (valorile parametrilor caracteristici apelor uzate menajere din NTPA 002), parametrii apei epurate sunt conform NTPA 001/2002:

- CBO₅ = 25 mg/l
- CCO-Cr = 125 mg/l
- Suspensii = 60 mg/l

Construcția stației de epurare:

Echipamentele tehnologice sunt montate în bazin de inox.

Bazinul se montează subteran, se așează pe un radier de beton și în jur se toarnă un strat protector de beton sau balast stabilizat (200 mm).

Sistemul este alcătuit din următoarele componente:

- Coș pentru reținerea impurităților nedegradabile
- Zonă anoxică pentru denitrificare
- Compartiment de aerare
- Decantor secundar
- Sistem de aerare cu bule fine
- Sistem recirculare nămol
- Două suflante de aer
- Timer
- Capac
- Adapost suflanta

Stație de pompare cu rezervor tampon

Nr. crt.	Denumire	Cant.
CONSTRUCTII		
1	bazinbetonDext= 2,54 m ; Dint = 2,30 m	1
2	inelbetonDext= 2,54 m ; Dint = 2,30 m	1
3	capacbeton D=2,54 m ; H=0,18m	1
4	Capace de acces	3
5	scaraacces inox	1
6	cos de gunoi inox D=300 mm cu suport	1
7	Platforma de lucru	
ECHIPAMENTE		
1	Pompe submersibile	2
2	Cuplaj cu cot de refulare	2

3	Accesorii de montaj (supape, vane, conducte)	1
4	Montaj echipamente	1
ELECTRICE		
1	Tablou automatizari de exterior	1
2	Comutatoare de nivel	5
3	Suport tablou automatizari din inox	1
4	Montaj electrice	1
5	Ventilatie cu filtru anti-miros	1

Materiale folosite:

- sistem de conducte din otel inoxidabil cu flanse libere din aluminiu fixate cu suruburi zincate
- vane si robineti din fonta cu elemente de inchidere cauciucate
- ghidaj pompe din otel galvanizat, lant de ridicare pompe galvanizat

Asigurarea iluminatului incintei portuare

S-a asigurat iluminatul și securizarea incintei portuare cu senzori de mișcare și sistem video de supraveghere astfel încât să se poata monitoriza atât pe timp de zi cat și pe timp de noapte toate activitățile din port.

Panoul aferent sistemului video este amplasat în spațiul special destinat punctului de control din clădire. Instalația de iluminat exterior s-au prevăzut cu senzor crepuscular.

Instalația de iluminat exterior a portului s-a prevăzut pentru a asigura un consum minim de energie. Comanda circuitului de iluminat se va face atât manual, cât și automat, de la un senzor de lumină crepuscular (fotocelulă).

Selecția modului de comandă se va face prin intermediul unui selector prevăzut pe carcasa tabloului electric de iluminat.

Instalația electrică de iluminat s-a prevăzut a se realiza cu:

- Stalpi stradali, H=8m, echipați cu corpuri de iluminat cu lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune – (150 – 250) W;
- Stâlp metalic cu scară de acces si platformă, H = 25,00 m, echipat cu trei - patru corpuri de iluminat tip proiector cu vapori de sodiu – (400 – 500) W, instalație de paratrăsnet;

Iluminatul la nivelul platformei danelor de 40Lx.

Asigurarea instalațiilor și dotărilor P.S.I.

S-a prevăzut instalațiile și dotările P.S.I. pentru clădirea administrativă și pentru fiecare dană, dotări P.S.I. pentru buncherare de la cisternă de combustibil specializată la navă, la fiecare dană.

Împrejmuirea incintei portuare

Din motive de siguranță și pentru evitarea intrărilor neautorizate și evitării sustragerii, gardul prevăzut la limita de proprietate se va realiza din plăci și stâlpi prefabricați din beton armat și va avea înălțimea minimă de 2 m.

Împrejmuirea nouă va proteja toată suprafața portuară (inclusiv danele nr. 1 și nr. 2).

Din motive de siguranță și pentru evitarea intrărilor neautorizate și evitării sustragerii, s-a proiectat o împrejmuire din stâlpi si placi de prefabricate din beton armat clasa betonului C20/25.

Lungimea totala a împrejmuirii este de 1.460m, iar dimensiunea placii de prefabricat fiind 10cmx310cmx250cm (g x h x l).

Stâlpii vor fi incastrati in fundatii izolate din beton. Împrejmuirea nouă protejeaza toată suprafața portuară.

Platforma deseuri menajere

S-a prevazut un spațiu împrejmuit cu gard din panouri de plasa bordurată fixate pe stâlpi metalici (cu poartă auto și pietonală) pentru platformă deșeur menajere. Platforma pentru deseuri s-a prevazut a fi betonata.

3.4.2 Capacitati proiectate

Capacitati (în unități fizice)			
		U.M.	Cantitate
Dane noi tip estacada – 4 bucati	m		4 x 120
Reabilitare dane existente (1 + 2)	m		280
Reabilitare Front de asteptare existent (dana 1+ 2)	m		420
Lungime drum reabilitat / modernizat	m		2 500
Platforme portuare noi	mp		27 000

3.4.3 Suprafete de teren ocupate

Toate lucrarile vor fi executate in incinta portului Luminita si numai pe terenul apartinand CN ACN SA Constanta. Suprafata de teren asupra careia se propun interventiile este de aproximativ 1 290 000 mp .

3.5 PROFILUL SI CAPACITATILE DE PRODUCTIE

Nu este cazul pentru proiectul de fata.

3.6 DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE EXISTENTE PE AMPLASAMENT

Nu este cazul pentru proiectul de fata.

3.7 DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUS

Nu este cazul pentru proiectul de fata.

3.8 MATERII PRIME , ENERGIE SI COMBUSTIBILI UTILIZATI

Pentru realizarea proiectului materiile prime, auxiliare si combustibilii utilizati sunt reprezentate de: balast, piatra sparta, agregate naturale, ciment , otel beton , vopsea , apa, aditivi, energie electrica, motorina.

Antreprenorul va alege sursele de unde vor fi procurate aceste materiale de constructie, precum si tehnologiile care vor fi folosite. Astfel, la faza de proiectare urmatoare proiectantul va preciza in caietele de sarcini necesare realizarii investitiei , caracteristicile materiilor prime in vederea atingerii calitatii corespunzatoare, conform actelor legislative in vigoare. De asemenea in timpul executiei lucrarilor , se recomanda ca, aprovizionarea cu materiale sa se realizeze treptat, pe etape de construire, evitandu-se astfel, stocarea de materii prime pe termen lung.

3.9 RACORDAREA LA REELELE UTILITARE EXISTENTE IN ZONA

In perioada de constructie:

- Energia electrica: prin racord contorizat la LEA cea mai apropiata sau asigurata prin motogeneratoare de curent electric.
- Alimentarea cu apa potabila si industrială: in functie de conditiile locale - de la retea prin bransament contorizat sau prin transport cu tancuri de apa (cisterne);
- Asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere si tehnologice: in functiile de conditiile locale - la reseaua de canalizare existenta sau prin instalatii proprii de colectare si evacuare ape menajere (fose septice vidanjabile).

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

După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele ocupate temporar de proiect vor fi curățate și nivelate, iar terenul readus la starea inițială, prin acoperirea cu pământ vegetal și plantarea de vegetație.

Având în vedere faptul că investiția actuală presupune modernizarea unei lungimi foarte mici de drum și a facilităților portuare, se presupune că organizările de șantier vor fi minore iar instalarea unor noi stații de betoane este puțin probabil să se realizeze, betonul urmând a se procura de la stațiile existente în zona, care dețin toate avizele de funcționare. În orice caz toate lucrările vor fi executate sub stricta supraveghere a dirigintilor de șantier, iar după terminarea lucrărilor de construcție în caz de necesitate se vor executa lucrări pentru refacerea zonei și redarea în circuitul natural, cum ar fi:

- demontarea construcțiilor și structurilor specifice organizărilor de șantier;
- după caz, fabricile de betoane vor fi închise, construcțiile și instalațiile existente vor fi demontate și evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea redării folosințelor;
- deșeurile de produse petroliere rezultate din pierderi accidentale vor fi eliminate prin intermediul firmelor abilitate.
- retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcții și transport;
- colectarea și transportul de pe amplasament a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție și cele conexe;
- refacerea amplasamentului în zona drumurilor de acces și a altor terenuri ocupate temporar prin lucrări de nivelare a terenului, înierbare, plantare de arbori /arbusti și amenajare peisagistică.

3.11 CAI NOI DE ACCES SAU SCHIMBARI ALE CELOR EXISTENTE

Nu este cazul în cadrul acestui proiect.

3.12 RESURSE NATURALE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE SI FUNCTIONARE

Resursele naturale pentru realizarea proiectului sunt agregate minerale (nisip, pietris, piatra sparta) provenite din cariere și balastiere.

Cel mai probabil aprovizionarea cu piatra sparta, nisip și pietris în vederea realizării investiției se va realiza cu ajutorul autobasculantelor.

Decizia finală privind proveniența acestora va aparține constructorului care va selecta balastiere și cariere autorizate și de unde transportul asociat se va putea efectua cu un minim al impactului economic și de mediu.

În perioada de funcționare a obiectivului nu sunt necesare consumuri de resurse naturale în afara lucrărilor de reparații capitale sau întreținere.

3.13 METODE FOLOSITE IN CONSTRUCTIE

Tehnologia de execuție a lucrărilor proiectate descrise în acest capitol este o tehnologie tipică executării lucrărilor de drumuri, lucrărilor civile și portuare.

Lucrările prevăzute în acest proiect constau în primul rând în reabilitarea/modernizarea drumurilor de acces în portul Luminita, cu încadrarea în ampriza existentă prin modernizarea părții carosabile și aducerea drumului la starea normală de funcționare, construirea unor dane portuare noi și modernizarea celor existente, amenajarea incintei portuare prin betonarea platformelor portuare, precum și securizarea incintei și construcția unei clădiri administrative noi.

3.14 PLAN DE EXECUTIE (FAZA DE CONSTRUCTIE , PUNERE IN FUNCTIUNE,EXPLOATARE , REFACERE SI FOLOSIRE ULTERIOARA)

În cadrul proiectului a fost întocmit graficul de realizare a executiei lucrărilor care se întinde pe o perioadă de **24 luni**.

Este foarte importantă coordonarea judicioasă a Contractorului pentru realizarea lucrărilor la calitatea cerută și în timpul de execuție preconizat. Prezentul proiect este de natură tehnologică prin esență

lui, astfel încât implică o foarte bună organizare în ceea ce privește începerea, finalizarea și alternanța etapelor de execuție.

După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele ocupate temporar de amenajările specifice vor fi readuse la starea inițială.

3.15 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SI PLANIFICATE

Nu este cazul in cadrul acestui proiect .

3.16 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE IN CONSIDERARE

Fiind vorba despre modernizarea unui drum existent si a facilitatilor portuare , alternativele studiate au fost doar in ceea ce priveste solutiile de modernizare a sistemului rutier si a platformelor portuare , respectiv tipul si grosimile sistemului rutier propus , a arhitecturii cladirii precum si solutiile constructive ale noilor dane din portul Luminita .

3.17 ALTE ACTIVITATI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI

Nu este cazul .

3.18 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU PROIECT

Avizele solicitate prin Certificatul de Urbanism nr. 101 din data de 18.10.2016, emis de CJ Constanta, sunt urmatoarele:

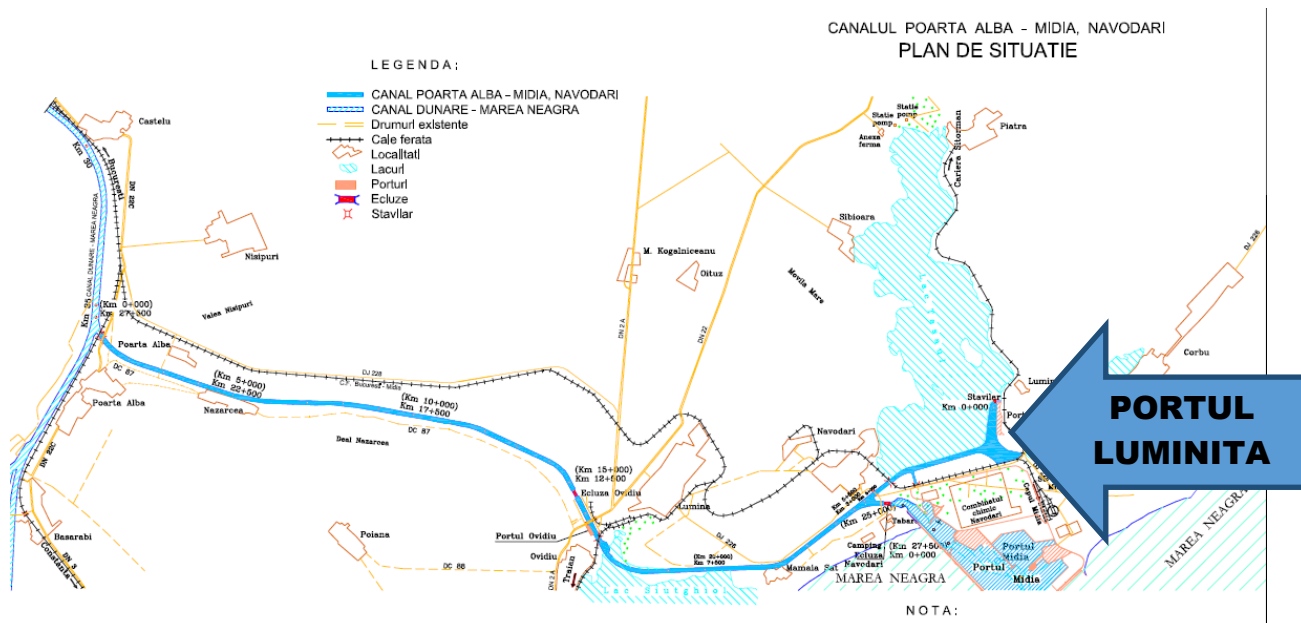
- Agentia de Protectia a Mediului Constanta
- Alimentare cu apa;
- Alimentare cu energie electrica;
- Telefonizare;
- Securitate la Incendiu;
- Statul Major General;
- CN CF CFR SA – Regionala Constanta;
- AN Apele Romane – ABADL;
- Inspectoratul de stat in constructii – Inspectoratul in Constructii Sud – Est;

3.19 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Portul Luminita este situat in judetul Constanta, UAT Navodari si UAT Corbu, teritorul administrativ Corbu si Navodari, în partea de nord a lacului Tașaul, la o distanță de cca 5 km față de ecluza Năvodari.

Proiectul ce urmează a fi realizat se afla in incinta portului Luminita administrat de catre C.N. Administratia Canale Navigabile S.A. Constanța., port care închide în aval ramura Tașaul a Canalului Poarta Albă – Midia, Năvodari, jud. Constanța.

Accesul spre port se face pe un drum de piatră spartă de cca. 1.500 ml care se desprinde din DJ 226 Năvodari – Corbu.



3.19.1 Distanța față de granițe (Convenția de la Espoo)

Nu este cazul.

3.19.2 Detalii despre folosințele terenului in zona de proiect

Toate terenurile din zona proiectului sunt terenuri a caror folosinta actuala si destinatie o reprezinta un port industrial si caile de comunicatii aferente acestuia . Toate terenurile se afla in proprietatea CN ACN SA Constanta .

3.19.3 Detalii despre variantele de amplasament luate in considerare

Nu este cazul .

3.20 CARACTERISTICI IMPACT POTENȚIAL

3.20.1 Impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Principalele avantaje al reabilitarii/modernizarii drumului de acces in portul Luminita si a facilitatilor portuare aferente sunt reprezentate prin scaderea poluarii fonice si imbunatatirea calitatii aerului ca urmare a scaderii cantitatii de praf din zona portului . Un alt avantaj il reprezinta imbunatatirea conditiilor de siguranta in traficul auto si naval .

De asemenea, modernizarea drumului si a platformelor portuare poate induce efecte pozitive asupra sistemului hidrologic din care face parte prin colectarea riguroasa a apelor meteorice, reducerea eroziunii solului, reducerea încărcării cu particule în suspensie si prin fluentizarea traficului, cu efecte asupra reducerii emisiilor de gaze poluante, respectiv a încărcării apelor de precipitatii cu acest tip de poluanți.

In perioada de executie are loc un impact negativ la modul cel mai general, dar a carui durata este limitata la 24 luni – perioada de executie a lucrarilor.

Impactul negativ va fi numai in perioada de executie a lucrarilor de modernizare si se va exercita asupra:

- *calitatii aerului*, prin genereare unor de emisii suplimentare de praf si noxe produse de gazele de esapament de la motoarele mijloacelor mecanice de transport si utilajelor,

- posibil *asupra apelor* prin perturbarea scurgerii naturale a apelor în zonele lucrărilor la canalizarea pluvială , și prin majorarea turbidității cursurilor de apă în aceste zone,
- *populației* din zonele situate în apropierea santierului prin disconfort creat de poluarea fonică, luminoasă, vibrații și emisiile de noxe.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural nu există deoarece lucrările sunt executate pe un amplasament existent , nefiind vorba de lucrări care să presupună demolări sau extinderi ale suprafețelor portuare față de cele existente .

3.20.2 Natura impactului: direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ

Obiectivul proiectului de infrastructură va avea impact:

- pozitiv direct, indirect și permanent asupra populației și calității aerului în zona proiectului,
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări și în zona acestora, asupra solurilor, aerului, populației, faunei,

Nu sunt identificate alte proiecte semnificative aflate în derulare în zona proiectului.

3.20.3 Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate)

Nu este cazul .

3.20.4 Magnitudinea și complexitatea impactului

Se apreciază că impactul negativ generat în perioada de construcție nu va avea o magnitudine semnificativă. În perioada de construcție impactul maxim se va manifesta numai în zona executiei lucrărilor.

Magnitudinea impactului negativ se reduce proporțional cu îndepărtarea de sursele generatoare.

Impactul negativ este apreciat ca fiind „de o complexitate redusă”.

Principalii factori care pun probleme și care trebuie monitorizați cu atenție și pentru care trebuie propuse măsuri de atenuare riguroase sunt zgomotul și emisiile de noxe generate de activitățile de construcție .

Impactul pozitiv are în schimb un caracter complex, având în vedere multitudinea factorilor economici, sociali și de mediu care beneficiază direct sau indirect de îmbunătățirea condițiilor de trafic în zona proiectului .

3.20.5 Probabilitatea impactului

La modul general, construcția de drumuri , platforme și construcții hidrotehnice are un impact asupra mediului inevitabil, generând o poluare fonică și chimică . Și în cazul de față, aceste tipuri de impact vor apărea cu siguranță, dar totodată trebuie luate în considerare și impacturile pozitive de mare importanță, generate la fel de probabil ca urmare a implementării proiectului de modernizare portuară .

Se menționează și faptul că seturile de măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului care se propun și care sunt obligatoriu de a fi respectate, vor contribui la scăderea probabilității apariției și/sau extinderii unor tipuri de impacturi.

3.20.6 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul negativ generat în perioada de construcție se va întinde strict pe perioada de execuție a lucrărilor (24 luni) și probabil pe o perioadă de timp foarte scurtă după terminarea lucrărilor. Impactul va avea o frecvență variabilă (în funcție de programul de execuție și tipul lucrărilor executate). În perioada de iarnă, care nu este propice pentru execuția lucrărilor nu vor exista impacturi negative. Impactul negativ generat în perioada de construcție se apreciază în totalitate ireversibil după finalizarea lucrărilor.

Pentru perioada de exploatare impacturile pozitive sunt in mod evident, de durata. Deoarece impactul pozitiv are un caracter complex, frecventa si reversibilitatea acestuia nu sunt cuantificabile, dar i se poate atribui un caracter permanent.

Implementarea măsurilor obligatorii de prevenire și reducere a impactului negativ asupra mediului, vor contribui la scaderea duratei si frecvenței unor tipuri de impacturi negative.

3.20.7 Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Pentru reducerea la minim a impactului asupra mediului sunt propuse o serie de masuri specifice fiecarui factor de mediu si care sunt prezentate in cadrul capitolului 4 din prezentul memoriu.

3.20.8 Natura transfrontieră a impactului

Nu este cazul.

4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

Pentru realizarea proiectului de infrastructura portuara si rutiera , beneficiarul va acorda contractul de executie unui antreprenor. In conditiile prevederilor legale si a termenilor contractuali, acesta va realiza Planul de management de mediu, document care va conține măsurile de reducere a impactului de mediu pe toată durata de viață a investiției: execuție (construcție), funcționare și dezafectare. Planul de management de mediu va contine două secțiuni: Planul de reducere a impactului asupra mediului și Planul de monitorizare.

4.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

4.1.1 Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În *perioada de construcție*, sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier și organizarea de șantier.

Astfel, principalele surse de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare și din igienizări care au loc in cadrul organizarii de santier;
- ape uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor și spălarea padourilor în care sunt depozitate temporar anrocamentele, agregatele etc;
- scurgerile accidentale de la stațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor și mijloacelor de transport;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale;
- in cadrul șantierului, în perioadele cu ploi abundente, pot apărea unele eroziuni provocate de apele de șiroire

În perioada de executie este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice sa fie deversate substante poluante, în special sub forma de pulberi. Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi nu pot rezulta cantitati importante de asemenea pulberi deversate.

Nu se va admite evacuarea apelor uzate neepurate in emisari naturali.

În timpul execuției lucrărilor de construcții, situații posibile de poluare a apelor de suprafata sau subterane pot apărea in principal numai în cazuri de accidente.

Apele subterane, pot resimti de asemenea influenta activitatilor care se vor desfasura în santier, în special la nivelul acviferului freatic, datorita lucrarilor de excavatii. Trebuie sa se tina seama de

protejarea acviferului freatic, pentru a se evita aparitia drenajului si orice accidente care ar putea duce la contaminarea acviferul freatic cu produse petroliere.

În *perioada de exploatare*, apele meteorice nepurificate colectate în amplasamentul lucrarilor constituie principala sursa de poluare. Pe suprafata portuara si a drumului ce urmeaza a fi modernizat , în timpul ploilor, în special al celor torentiale se colecteaza ape care se scurg lateral, acestea fiind preluate de catre sistemul de santuri si rigole existent in zona.

Din acest punct de vedere, se apreciaza ca evacuarea apelor uzate epurate nu va conduce la probleme deosebite privind dispersia poluantilor în mediile acvatice.

Valori maxime admise pentru evacuarea apelor uzate:

Indicatori apă	Valori admise conform NTPA 001/2005	Valori admise conform NTPA 002/2005
Materii în suspensii	35 mg/l	350 mg/l
CCO –Cr	125 mg O ₂ /l	500 mg O ₂ /l
Plumb	0,2 mg/l	0,5 mg/l
Zinc	0,5 mg/l	1,0 mg/l
Produse petroliere	5 mg/l	20 mg/l

4.1.2 Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

În *perioada de execuție* a lucrărilor.

Se recomandă constructorului următoarele măsuri pentru colectarea apelor uzate în perioada de execuție:

- prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare și lavoare și evacuarea acestor ape în fosa septica, vidanjabilă periodic;
- prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide și al apelor pluviale care se scurg din spațiile de preparare a cimentului și asfaltului și evacuarea într-un decantor pentru depunerea suspensiilor. Nămolul rezultat se transportă la depozitul de deșeuri inerte.
- in cazul depozitelor temporare de materiale, care pot fi spalate de apele pluviale, se recomanda amenajarea platformelor de depozitare cu santuri perimetrale de garda. Aceste santuri vor fi curatate periodic pentru a se evita colmatarea lor.

Măsurile de prevenire sunt cele curente adoptate pe șantierele de construcții, măsuri ce cuprind verificarea stării tehnice a utilajelor și mijloacelor de transport, semnalizări și marcaje de circulație, eventual bariere, alimentarea cu carburanți și reparații în spații special amenajate.

Apele uzate de tip menajer rezultate în timpul desfășurării lucrărilor de construcție vor trebui să se încadreze în prevederile normativelor NTPA 001/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în receptori naturali și NTPA 002/2005 – privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare ale localităților.

Se apreciază că emisiile de substanțe poluante în perioada de execuție provenite de la traficul rutier specific șantierului, de la manipularea și punerea în operă a materialelor, care ajung direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu vor fi în cantități importante pentru a modifica semnificativ calitatea receptorilor naturali.

In *perioada de exploatare* lucrarile prevazute pentru scurgerea apelor meteorice (santuri, rigole) au rolul de a împiedica stagnarea apei pe platformele portuare si a drumului, contribuind la pastrarea suprafetei acestora în conditii bune.

4.2 PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI

4.2.1 Surse de poluanți pentru aer, poluanți

În *perioada de construcție* a lucrărilor, activitățile din șantier pot avea un impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția lucrărilor implică folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații, ceea ce conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă. În plus, aprovizionarea cu materiale de construcție necesar a fi puse în opera implică utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Sursele principale de poluare a aerului specifice execuției lucrării pot fi grupate după cum urmează:

- activitatea utilajelor pentru punerea în opera a lucrărilor;
- punerea efectivă în opera a lucrărilor (sapături, excavatii, realizarea sistemului rutier)
- transportul materialelor, prefabricatelor, personalului;
- manipularea materialelor;
- activitatea în stația/stațiile de preparare a betoanelor de ciment.

Poluarea specifică activității utilajelor și circulației vehiculelor se poate estima după:

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO_x, CO₂, CO, compuși organici volatili non metanici, metale grele, particule materiale din arderea motorinei etc.);
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile);
- distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată.

Poluarea specifică activității în stația/stațiile de preparare a betoanelor de ciment cuprinde exclusiv prepararea acestora. Sunt avute în vedere emisiile de particule materiale, inclusiv ciment, de la prepararea betonului. Nu se iau în considerare emisiile de particule rezultate prin eroziunea vântului din depozitele de agregate, din circulația mijloacelor de transport și activitatea utilajelor, aceste emisii fiind apreciate global în cadrul activității utilajelor de construcție și mijloacelor de transport.

Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse. Aceste arii pot face obiectul monitorizării în timpul execuției.

În *perioada de exploatare*, **traficul rutier și naval** este singura sursă de poluare a aerului aferentă obiectivului studiat.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO², N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare și rezervoare), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

4.2.2 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Având în vedere că sursele de poluare asociate activităților care se vor desfășura în *faza de execuție* sunt surse libere, mobile, deschise și au cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

Lucrările de organizare a șantierului trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisia de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă. De asemenea, se recomandă constructorului următoarele măsuri pentru perioada de execuție:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor și deșeurilor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare centralizate;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;
- dotarea pentru perioada de iarnă a parcurilor de utilaje și mijloace de transport cu dispozitive electrice de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de eșapament pe timpul unor demarări lungi sau dificile;
- verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon și a altor gaze de eșapament. Utilajele vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. În acest sens, unitățile de construcții vor trebui să se doteze cu aparatură de testare necesară și să efectueze reviziile la utilajele și mijloacele de transport.
- Este utilă monitorizarea calității aerului în cadrul șantierului, în principal a poluării cu pulberi.
- Pentru materiale inerte, stropirea cu apă reprezintă o soluție de reducere a antrenării de vânt a particulelor fine.
- Folosirea prelatelor este indicată pentru protecția temporară a unor depozite de materiale la acțiunea vântului.

Problema instalațiilor pentru captare – epurare gaze reziduale și reținerea pulberilor se pune pentru instalațiile de preparare a betoanelor de ciment. Se recomandă utilizarea instalațiilor bazate pe tehnologie modernă, mai puțin poluante, în vederea reducerii emisiilor de particule de la instalațiile de preparare a betoanelor de ciment.

Emisiile de poluanți în atmosfera au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în principiu 8-10 ore/zi), putând prezenta unele variații de la o ora la alta și de la o zi la alta.

Se recomandă folosirea utilajelor și mijloacelor de transport dotate cu motoare Diesel, care nu produc emisii de Pb și emit cantități reduse de CO.

În *perioada de exploatare* singura sursă de poluare a aerului este reprezentată de traficul rutier de pe străzi, reprezentând surse de poluare mobile. Pentru diminuarea emisiilor nu se pune problema unor instalații pentru colectarea - epurarea - dispersia în atmosferă a gazelor reziduale.

4.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

4.3.1 Surse de zgomot și de vibrații

În condiții de activitate normală, nivelul de zgomot în zona lucrărilor și la limita acestora este mai mic decât nivelul de zgomot admisibil.

Procese tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot și vibrații. Pentru perioada de construire, zgomotul la sursă și cel de câmp apropiat au caracteristici acustice corespunzătoare naturii și dispunerii utilajelor.

În *perioada de execuție*, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor (curățiri în amplasament, excavări, umpluturi, compactări, realizarea structurii rutiere și lucrărilor de artă proiectate, etc.) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- pe traseele din șantier și din afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare pentru execuția lucrărilor.

Estimările privind nivelurile de zgomot și distanțele la care se înregistrează acestea, pornesc de la valorile de putere acustică înregistrate pentru diverse echipamente utilizate la construcție și de

numărul acestora. O listă a tipurilor de echipamente utilizate și valorile acustice asociate acestora este prezentată în cele ce urmează:

- buldozer: Lw ~ 115 dB(A);
- încărcător frontal: Lw ~ 112 dB(A);
- excavator: Lw ~ 117 dB(A);
- compactor: Lw ~ 105 dB(A);
- echipamente de finisare: Lw ~ 115 dB(A);
- camion: Lw ~ 107 dB(A);
- motocompresor: Lw ~ 70 dB(A);
- autogreder: Lw ~ 112 dB(A).

Referitor la vibrații, acestea sunt generate de echipamentele de mare tonaj.

În *perioada de exploatare* singura sursă de zgomot și vibrații este reprezentată de surse mobile - traficul rutier și naval care se va desfășura în zona portului Lumină .

4.3.2 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor se vor realiza astfel încât să fie respectate condițiile impuse de STAS 10009/1988 și STAS 6156/1986. Nivelul de zgomot la cel mai apropiat receptor, conform STAS 10009-88 este de 50dB. În apropierea locuințelor nivelul echivalent continuu (Leq), măsurat la 3m de peretele exterior al locuinței și la 1,5m înălțime de sol, nu trebuie să depășească 50dB (A) și curba de zgomot de 45. În timpul nopții (orele 22,00-06,00) nivelul acustic echivalent continuu trebuie să fie redus cu 10 dB (A) față de valorile din timpul zilei.

Pentru a fi respectate valorile admisibile menționate anterior, este necesar ca organizarea de șantier și traficul mijloacelor de lucru dinspre și înspre șantier, să fie executate pe cât posibil la distanțe de 200m-300m de zonele locuibile.

Se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul *execuției lucrărilor*:

- limitarea traseelor ce străbat zonele sensibile de către utilajele și autovehiculele cu mase mari și emisii sonore importante;
- organizările de șantier vor fi amplasate în afara zonelor sensibile (zone locuite);
- amplasarea unor construcții ale șantierului, depozitelor de materii prime, astfel încât acestea să reprezinte ecrane între șantier și zonele locuite.
- Întreținerea și funcționarea la parametri normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de construcție, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor.
- Întreținerea corespunzătoare a instalațiilor de preparare a betoanelor ;
- se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a localnicilor;
- în cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație;
- eșalonarea judicioasă a activităților de construcție și reducerea perioadelor de activitate simultană a mai multor surse generatoare de zgomote de intensitate ridicată;
- monitorizarea acustică a amplasamentului și adoptarea măsurilor adecvate de reducere a impactului acustic, dacă este cazul.

În *perioada de execuție*, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 90 dB(A) exprimat ca Leq pentru perioade de maxim 10 ore. Aceste niveluri se încadrează în limitele acceptate de normele de protecția muncii. În apropierea zonelor sensibile nu se va amplasa organizarea de șantier, iar perioada de execuție trebuie redusă, astfel încât afectarea receptorilor protejați datorită nivelului de zgomot și vibrații generat de lucrările de construcție să fie cât mai redusă.

Dupa cum a fost precizat mai sus, vor trebui respectate limitele admisibile privind nivelurile de zgomot prevăzute în STAS 10009/1988 și STAS 6156/1986. Limitele prevăzute sunt:

Niveluri admisibile de zgomot:

Locație	Nivel de zgomot Leq dB (A)	Valoarea curbei de zgomot Cz, dB
Zonele rezidențiale (la 2m față de clădire)	50	45
Zone industriale	65	60
Parcări auto	90	85
Căi ferate	70	65

Alte masuri aplicabile pentru reducerea nivelului de zgomot pentru potentiali receptori afectati sunt:

- Reducerea vitezei vehiculelor pe strazi prin mijloace administrativ-legislative.

4.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR

4.4.1 Surse de radiații

Pentru *perioada lucrărilor de construcții* echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului și zonelor locuite.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante.

Pentru *perioada de exploatare* a obiectivului, nu vor fi generate surse de radiații.

4.4.2 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

4.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI

4.5.1 Surse de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice

În *perioada de execuție* a lucrărilor, sursele posibile de poluare a solului sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de șantier și organizarea de șantier, statia de preparare betoanelor .

Principalele surse de poluare a solului în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- depozitarea necorespunzătoare, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale;
- depunerea pulberilor și a gazelor de ardere din motoarele cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale, urmate de infiltrarea în subteran;
- scăpări accidentale sau neintenționate de carburanți, uleiuri, mixturi asfaltice, substanțe chimice sau alte materiale poluante, în timpul manipulării acestora.

Poluanții emisi în timpul perioadei de execuție se regasesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activități în perioada de execuție. Excepție fac poluanții depusi pe suprafețele betonate și colectați în apa pluvială ulterior decantată.

Potențialul impact asupra subsolului și apei subterane datorat activităților de construcție sunt similare celor pentru sol, necesitând aceleași tipuri de măsuri pentru controlul acestora, care vor minimiza amploarea fenomenelor de contaminare.

În *perioada de exploatare* poluanții care caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare, rezultă ca urmare a traficului auto și naval, prin depunerea lor, sunt responsabili și pentru poluarea solului. Dintre aceștia, NO_x, SO₂ și metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Precipitațiile, odată cu "spălarea" atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe sol, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari. Totodată precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum și a apei freatică.

Depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate în zonă constituie de asemenea o sursă de poluare.

4.5.2 Lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului

În *perioada de execuție*, impactul asupra solului, subsolului și apelor subterane poate fi diminuat prin următoarele măsuri:

- platformele bazelor de producție să aibă o suprafață de beton sau piatră spartă, pentru a împiedica sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante; prevederea unor rigole de dirijare a eventualelor scurgeri, cu debusarea în baze impermeabilizate din care să se poată colecta operativ lichidele contaminante
- platformele organizării de șantier vor prevăzute cu santuri impermeabilizate de colectare și un sistem de epurare a apelor uzate pluviale sau provenite din spălări;
- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentului și a vegetației existente din perimetrul adiacent zonelor de lucru prin staționarea utilajelor, efectuarea de reparații, depozitarea de materiale etc.
- evitarea ocupării terenurilor de calitate superioară pentru organizarea de șantier;
- depozitarea provizorie a materialelor excavate pe suprafețe cât mai reduse. Se va delimita fizic, cu exactitate, ampriza, astfel încât să nu se producă distrugerile inutile ale terenurilor adiacente;
- se va dispune materialul excavat astfel încât să nu fie antrenat de ape de ploaie;
- colectarea și evacuarea periodică a deșeurilor provenite din activitățile de șantier
- reconstrucția ecologică în zonele unde terenul a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare materiale, staționare utilaje, organizarea de șantier, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial.

Condițiile de contractare vor trebui să cuprindă măsuri specifice pentru managementul deșeurilor produse în amplasamente, pentru a evita poluarea solului.

Se recomandă urmărirea periodică a calității solului, pentru identificarea situațiilor de depășire a concentrațiilor de metale grele în zona de influență a drumului.

În *perioada de exploatare*, impactul asupra solului, subsolului și apelor subterane poate fi diminuat prin următoarele măsuri:

- dotarea amplasamentului lucrărilor, cu cosuri de colectare a deșeurilor, descărcarea periodică a acestora, întreținerea generală a trotuarelor și a spațiilor verzi prin curățarea periodică, vopsirea, igienizarea acolo unde este cazul;
- organizarea unui sistem de control prin care să poată fi depistate operativ depunerile clandestine de deșuri sau orice alte materiale inutilizabile în vecinătatea drumului; Responsabilitatea gestionării deșeurilor revine administratorului portului;
- namolurile rezultate în urma epurării apelor uzate generate de spațiile de servicii, precum și namolurile și grăsimile separate din apele meteorice care spală platforma drumului vor fi transportate la stațiile de epurare existente în zonă.
- organizarea riguroasă a traficului.

4.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE

4.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

În *perioada de execuție*, lucrările de construcție pot contribui la anumite perturbări ale echilibrelor ecologice, în condițiile nerespectării măsurilor de protecție a mediului.

Având în vedere că flora și fauna nu sunt valoros reprezentate (drum și port existent) se considera că impactul este nesemnificativ.

În *perioada de execuție* principalele surse de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitățile de șantier - ocuparea temporară de terenuri, poluarea potențială a solului, depozitele temporare de deșeuri etc. Toate acestea au efecte negative asupra vegetației în sensul reducerii suprafețelor.
- zgomotul, circulația personalului și utilajelor – factori perturbatori pentru fauna terestră și acvatică.

Pe măsura realizării lucrărilor proiectate și închiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de execuție.

4.6.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

În vederea diminuării generării de poluanți în *perioada de execuție* și a impactului asupra biodiversității, se propun următoarele măsuri de reducere:

- se va respecta graficul de lucrări și se vor limita traseele și programul de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice;
- se vor utiliza suprafețele de teren alocate organizării de șantier și lucrărilor de construcție astfel încât să nu fie ocupate suprafețe suplimentare și pentru a se proteja vegetația specifică amplasamentului;
- nu se vor depozita necontrolat materialele rezultate (vegetație, pământ etc);
- se va realiza reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestora folosințelor inițiale;

Spatiile verzi vor fi completate prin plantări ulterioare, cu material arboricol specific zonei, dar și cu arbori și arbuști decorativi, amplasați după caz, și în jardiniere, pentru diversificarea aspectului zonei verzi.

Referitor la încărcarea atmosferei în zona cu agenți poluanți rezultați din traficul auto, putem aprecia că există puține elemente ce pot conduce la minimizarea impactului provocat de acestea. Aceasta se va realiza în timp, pe măsura introducerii unor măsuri legislative restrictive privind emisiile de la autovehicule.

4.7 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

4.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional

După cum se constată și pe planurile de incadrare anexate, amplasamentul obiectivului ce face obiectul prezentului proiect sunt drumuri de acces în port existente precum și incinta portuară existentă.

Execuția lucrărilor nu afectează monumente istorice sau situri arheologice cunoscute.

4.7.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Pe *perioada execuției* lucrărilor de construcție, șantierul poate fi o sursă de insecuritate. Vor trebui stabilite reguli care să asigure siguranța circulației, conform legislației rutiere, pentru a se evita

accidentele care s-ar putea produce între utilajele de construcție și traficul obișnuit. Deplasările utilajelor mari de construcție pot bloca unele drumuri. Se propune limitarea pe cât posibil a traseelor utilajelor și autovehiculele cu mase mari și emisii sonore importante.

În timpul *execuției lucrărilor* se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție a populației din apropierea lucrărilor de construcție:

- se vor realiza lucrările esalonat, pe baza graficului de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- se va respecta condiția privind optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să se evite blocajele și accidentele de circulație;
- se va asigura accesul populației la proprietățile acestora din vecinătatea zonelor de lucru;
- se va asigura funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va realiza în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și zonele populate;
- se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a riveranilor;
- în cazul unor reclamații din partea populației, se vor modifica traseele de circulație;
- se va asigura semnalizarea zonelor de lucru cu panouri de avertizare;

Se va acorda atenție cerințelor (conform avizelor) formulate de proprietarii de utilități, precum rețelele electrice, cele de cabluri electronice, rețelele de alimentare cu apă, de canalizare, rețelele de gaze.

4.8 GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

4.8.1 Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentată în anexa 2 a H.G. 856/2002.

Principalele tipuri de deșeuri care se vor genera în *perioada de construcție* sunt:

Tip deșeu	Cod
DESEURI ULEIOASE SI DESEURI DE COMBUSTIBILI LICHIZI	
uleiuri de motor	13 02 05
DESEURI DE AMBALAJE	
ambalaje de hârtie și carton	15 01 01
ambalaje de material plastic	15 01 02
ambalaje de lemn	15 01 03
ambalaje metalice	15 01 04
DESEURI NESPECIFICATE IN ALTA PARTE	
anvelope uzate	16 01 03
filtre ulei	16 01 07
acumulatori uzați	16 06 01
DESEURI DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI	

resturi de beton	17 01 01
lemn	17 02 01
deșeuri metalice	17 04 07
pământ și pietre	17 05 04
DESEURI MENAJERE	
deșeuri de hârtie și carton	20 01 01
deșeuri biodegradabile	20 01 08

Este dificil de realizat o evaluare cantitativă exactă acestor deșeuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri.

Din experiența similară se apreciază că deșeurile inerte asimilabile deșeurilor de demolare vor fi de cca 1000 t .

Deșeurile menajere rezultate în amplasament de la personalul de execuție hartie, pungi, folii de plastic, resturi alimentare vor fi depozitate în containere la locurile de muncă .Se estimează a fi de ordinul a 0,3 kg/om și zi deci față de numărul de personal prognozat a fi implicat pe această lucrare , de 90 persoane , deșeurile menajere vor reprezenta cca. 20 t.

4.8.2 Modul de gospodărire a deșeurilor

Eliminarea deșeurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsă în Planul de Management de Mediu – Cap. Managementul Deșeurilor, plan care este elaborat de către constructor înainte de începerea lucrărilor.

Deșeurile de pământ și pietre, beton, vor fi reciclate pe cât posibil în lucrările de terasamente, în umpluturi, cât și pentru lucrări provizorii la drumul de acces, platforme, nivelări și ca material inert etc.

Trebuie acordată atenție deoarece unele din aceste deșeuri pot fi periculoase prin conținutul de metale grele, produse petroliere, etc.

În continuare este prezentată o propunere pentru modul de gospodărire al deșeurilor:

- deșeuri menajere sau asimilabile: în interiorul organizării de șantier se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate și abilitate. Cantitatea de deșeuri generate de o persoană în timpul fazei de construcție este estimată la 0.30 kg/zi;
- deșeuri metalice: se vor colecta temporar în incintă, pe platforme special amenajate. Vor fi valorificate în mod obligatoriu prin unități specializate de prestări servicii;
- deșeuri materiale de construcții: din punct de vedere al potențialului contaminant, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite (fiind vorba în special de resturi de beton, posibil mixturi asfaltice). În ceea ce privește valorificarea și eliminarea lor se pot propune mai multe metode: valorificarea locală în pavimentul drumului de acces, depunerea în gropile de împrumut ajunse la cota finală de exploatare, utilizarea ca material inert în cadrul depozitelor de deșeuri din zonă;
- hârtia, cartonul, lemnul și plasticul vor fi colectate și depozitate separat de celelalte deșeuri, în vederea valorificării;
- anvelope uzate: se vor depozita pe platforme special amenajate. Se recomandă ca în cadrul caietului de sarcini antreprenorului să-i fie solicitată prezentarea cel puțin a unei soluții privind eliminarea acestor deșeuri către o unitate economică de valorificare;
- acumulatori uzați, filtre ulei, uleiuri de motor, deșeuri de vopsele: deșeuri cu potențial periculos atât asupra mediului înconjurător, cât și a manipulanților, ce vor fi stocate și depozitate corespunzător în vederea valorificării. Se va păstra o evidență strictă și vor fi predate unităților de recuperare specializate.
- Namolurile: vor fi în mod obligatoriu transportate cu vidanța la stațiile de epurare din zonă.

4.9 GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

4.9.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/ sau produse

Lucrările de execuție și întreținere presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Produsele cele mai frecvent folosite sunt:

- carburanții utilizați de utilaje și de mijloacele de transport;
- lubrifianți (uleiuri, vaselină);
- în cantități mici - lacuri și vopsele, diluanți – utilizați în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere.

4.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și sănătății populației

Manipularea, depozitarea și transportul acestor substanțe chimice se vor realiza numai cu respectarea prevederilor fișelor de securitate ale fiecărui produs utilizat și a normelor de protecția muncii.

Depozitarea substanțelor inflamabile sau explozive se va realiza cu respectarea strictă a normelor legale specifice.

Lubrifianții se vor păstra în recipiente din plastic și se vor depozita în spații special amenajate.

Vopselele, lacurile și diluanții se vor transporta cu mijloace care permit protejarea produsului împotriva radiațiilor solare și intemperiilor și care respectă reglementările în vigoare privind transportul produselor inflamabile. Se vor păstra în recipiente metalice, marcate cu semne avertizoare; se vor depozita în spații curate, aerisite, sigure, ferite de foc, de radiații solare și de intemperii.

5 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

În privința monitorizării proiectului aceasta se împarte în două categorii principale:

- Monitorizarea respectării actelor de reglementare în timpul *execuției*;
- Monitorizarea după *punerea în funcțiune* a obiectivului.

În privința monitorizării obiectivului în timpul realizării, trebuie urmărite:

- Respectarea datelor proiectului de execuție;
- Realizarea săpăturilor și a organizării de șantier în așa fel încât acestea să nu se constituie surse de poluare majore în zonă, cu încadrarea în parametrii de calitate admiși ai factorilor de mediu, în general și, în special a celor privind zgomotul urban (pentru a verifica conformarea cu prevederile STAS 10009-88), disfuncționalitățile de trafic și gestionarea deșeurilor.
- Încadrarea în normele legale și autorizațiile de funcționare pentru stația de preparare a amestecurilor asfaltice și eventual stațiile de sortare a agregatelor minerale ce vor fi utilizate în șantier.
- Supravegherea calitatii aerului prin masuratori ale concentrațiilor de: particule, NO_x, CO, SO₂ la bazele de producție și în zona frontului de lucru;
- Supravegherea nivelului de zgomot din zona lucrărilor;
- Supravegherea activităților de construcție și operare din punct de vedere al respectării măsurilor de limitare a impactului negativ cuprinse în planul de management al mediului.
- Reabilitarea terenului supus operațiilor de excavare și finalizarea tuturor lucrărilor de construcție, urmată de curățarea amplasamentului și aducerea la forma inițială.

Efectuarea măsurărilor de monitorizare se va realiza în laboratoare acreditate.

Activitatea de monitorizare se sintetizează prin prezentarea de rapoarte prezentate autorităților locale pentru protecția mediului, beneficiarului și constructorului în vederea stabilirii eventualelor măsuri pentru protecția factorilor de mediu.

Planul de monitorizare se actualizează periodic de comun acord cu autoritățile locale de protecție a mediului.

Se considera ca *punerea în funcțiune* a obiectivului nu pune probleme deosebite de monitorizare ulterioară specială pentru acest obiectiv.

5.1.1 Obligații legale ale titularului de proiect

Pe lângă obligativitatea monitorizării implementării proiectului, titularul va avea următoarele obligații:

- va include, în momentul elaborării documentației de atribuire pentru lucrările de construcție, în caietul de sarcini, prevederi privind răspunderea de mediu obligativitatea respectării și a preluării acesteia de către constructorul care va fi selectat;
- va depune la Agenția pentru Protecția Mediului copii după contractele încheiate cu firmele specializate pentru eliminarea deșeurilor de pe amplasament și evidența deșeurilor conform prevederilor HG 856/2002;
- va asigura implementarea tuturor măsurilor de protecție a factorilor de mediu propuse prin proiect și descrise în documentația de mediu;
- va obține toate avizele precizate în certificatul de urbanism cu respectarea condițiilor din acestea și din documentația tehnică;
- va informa în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului ori de câte ori există o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberării prezentei;
- va informa în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului începerea lucrărilor;
- va notifica în scris autoritatea publică competentă pentru protecția mediului finalizarea lucrărilor în vederea realizării verificării și întocmirii procesului verbal de constatare a respectării tuturor condițiilor impuse.

6 JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI ÎN PREVEDERILE (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva – cadru apă, Directiva – cadru aer, Directiva – cadru deșeuri etc)

Nu este cazul pentru proiectul analizat.

7 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

7.1 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Organizarea de șantier va putea cuprinde spații de cazare/birouri de tipul containerelor . În cadrul organizării de șantier vor fi amenajate grupuri sanitare care vor cuprinde toalete, dusuri, lavoare. Se vor amenaja spații de depozitare pentru materiale și utilaje și zone de parcare pentru utilaje și echipamente.

În cadrul organizării de șantier se va organiza stocarea temporară și colectarea deșeurilor în containere etanșe depozitate în locuri special amenajate.

Se va asigura organizarea funcțională a incintei organizării de șantier astfel încât desfășurarea activității să se limiteze la spațiile proiectate, în funcție de specific (depozitare, spații manevră etc.).

Principalele lucrări necesare organizării de șantier sunt:

- amplasarea construcțiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor construcții temporare de tipul magaziiilor;

- crearea unui sistem adecvat de drenaj al apelor pluviale – rigole perimetrale impermeabilizate;
- impermeabilizarea unor suprafețe fie prin betonare fie prin utilizarea unor material impermeabile de tipul foliei de polietilenă;
- lucrări pentru realizarea conectării la rețelele de utilități existente în zonă – dacă se considera necesar.

Pentru a asigura condiții igienico-sanitare lucrătorilor la locul de muncă se vor lua următoarele măsuri:

- vor fi prevăzute grupuri sanitare cu fosă septică, care va fi golită periodic de către o societate autorizată;
- vor fi prevăzute truse de prim ajutor la toate punctele de lucru pe șantier;
- întreg personalul va fi instruit să asigure prim ajutor;
- servicii de asistență pentru urgențe medicale vor fi furnizate de unități medicale din zona.

Contractantul este obligat să respecte cerințele Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu ordinul nr. 9/N/15.03.93 de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului (M.L.P.A.T.).

7.2 LOCALIZAREA ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Din experienta similara, avand in vedere dimensiunile obiectivului analizat, se apreciaza ca va fi suficienta o singura organizare de santier.

Conform legislatiei subsidiare, organizarea de santier constituie atributia si raspunderea Antreprenorului General ca amplasament, solutii, dotari si pentru aceasta va fi nevoie de aprobarea autoritatii competente de mediu.

Se apreciaza ca numarul de utilaje ce va lucra in perioada de varf pe santier la construirea drumului va fi de: 10 Autocamioane, 6 Autobetoniere, 2 Excavatoare, 4 Macarale, 5 Buldo-excavatoare , 1 Autogreder , 1 instalatie de foraj si 10 Autoturisme si autoutilitare.

7.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Cuantificarea impactului activitatilor din cadrul organizarii de santier este dificil de făcut în aceasta faza de proiectare, elementele necesare evaluării impactului fiind dependente direct de antreprenor, de utilajele și tehnologia folosite, de experiența acestuia și disciplina muncitorilor.

După cum s-a menționat mai sus, impactul prognozat asupra solului poate fi apreciat ca redus și temporar.

Impactul posibil, local, l-ar putea constitui pulberile/praful generat de traficul, limitat numai la perioada dinainte de începerea lucrărilor prevăzute când se vor transporta elementele necesare pentru amenajarea utilităților din santier.

Un alt impact posibil îl pot provoca apele uzate care vor rezulta de la organizarea de santier. Se va impune respectarea limitelor de incarcare cu poluanti conform NTPA –001/2005 – in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa. Daca apele uzate se vor evacua in reseaua de canalizare existenta, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”. Daca, dupa epurare apele uzate menajere se vor descarca pe terenurile invecinate, propunem impunerea respectarii limitelor stabilite prin STAS 9450 – 88 “Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole”.

Realizarea organizării de șantier trebuie făcută având în vedere reducerea, pe cât posibil, a zonei folosite pentru efectuarea lucrărilor de construcție. Constructorul va avea responsabilitatea de a efectua lucrările în așa fel încât să se minimizeze riscul de poluare a mediului și de a implementa măsuri adecvate de control, după caz. Zona folosită ca organizare de șantier va fi refăcută după terminarea lucrărilor de construcție chiar dacă aceasta a fost amplasată și a functionat într-o zonă cu caracter industrial.

În ansamblu, impactul proiectului asupra solului poate fi considerat redus și temporar.

La finalizarea lucrărilor de construcție se vor obține autorizații de finalizare a lucrărilor de la autoritățile de gospodărire a apelor și de protecție a mediului.

7.4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU ÎN TIMPUL ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Sursele de poluanți în timpul organizării de șantier sunt reprezentate de:

- circulația autovehiculelor și utilajelor;
- activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier.
- apele meteorice cazute pe platformele de lucru ale organizării de șantier (inclusiv platforme baze de producție – stații de mixturi asfaltice și stații de betoane)

În cazul în care nu există posibilitatea racordării grupurilor sanitare din cadrul organizării de șantier la o rețea de canalizare, se vor prevedea toalete ecologice sau fose septice vidanjabile pentru preluarea apelor uzate din cadrul amplasamentului. Funcție de numărul de persoane care vor utiliza apa în scop menajer se va adopta un sistem cu unul sau mai multe bazine vidanjabile, care se vor vidanja periodic.

Se recomandă de asemenea prevederea unui sistem de tipul rigolelor perimetrice pentru colectarea pierderilor lichide și al apelor pluviale care se scurg din spațiile de preparare a cimentului și asfaltului și evacuarea într-un decantor pentru depunerea suspensiilor;

Dacă aceasta nu există, platforma organizării de șantier (inclusiv a bazelor de producție) trebuie proiectată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de santuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare, sau pot fi prevăzute guri de scurgere, de unde apa va fi evacuată în rețeaua de canalizare sau va fi introdusă în decantoarele prevăzute pentru ape menajere.

7.5 DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU

În perioada de construcție, respectarea prevederilor legale de protecție a mediului în activitatea de construcție se referă și la măsurile de eliminare/diminuarea impactului organizării de șantier. Aceste prevederi cuprind reglementări privind organizarea de șantier, gestiunea deșeurilor menajere și de altă natură, stocarea carburanților și alimentarea utilajelor, semnalizarea și înprejmuirea organizării de șantier, instruirea personalului și anume:

- depozitarea substanțelor periculoase se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare, în spații cu acces restricționat, acoperite, pe o suprafață impermeabilă, prevăzută cu sistem de colectare a scurgerilor accidentale
- interzicerea depozitării de materiale de construcții direct pe sol, fără impermeabilizări prealabile;
- verificări periodice ale utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament. Acestea vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- controlul transportului de beton din ciment cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din șantier sau drumurile publice;
- curățarea zonelor accidental contaminate cu ape uzate fecaloid-menajere, evitându-se astfel apariția unor situații de risc epidemiologic pentru sănătatea populației;
- se vor utiliza pe cât posibil echipamente cu un nivel redus de zgomot.
- autovehiculele vor fi prevăzute cu catalizator și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare, având reviziile la zi;

- curățarea săptămânală a fronturilor de lucru, cu eliminarea corespunzătoare a deșeurilor.

Nu se consideră necesare dotări speciale pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

8 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

8.1 LUCRĂRI PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI

După finalizarea lucrărilor de construcție, pentru dezafectarea organizării de santier se va proceda la:

- Retragerea utilajelor grele din perimetrul organizării de santier;
- Debransarea de la utilități (alimentare cu apă, energie electrică);
- Incarcarea modulelor container, anexelor, dotărilor diverse în autocamioane, autoremorci și transportul acestora la bazele constructorului;
- Scoaterea impermeabilizărilor, dacă acestea s-au folosit, acoperirea cu pământ vegetal și plantarea de vegetație dacă organizarea de santier a fost amplasată pe un teren fără platforma betonată existentă;
- Zonele ocupate temporar de proiect vor fi curățate și nivelate, iar terenul readus la starea inițială.

Lucrările de refacere a amplasamentului afectat de organizarea de santier vor fi recepționate de către administratorul care a închiriat terenul constructorului și autoritatea de mediu competentă.

Lucrările pentru refacerea amplasamentelor în zona lucrărilor au fost descrise la cap 3.10.

8.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS ÎN CAZ DE POLUĂRI ACCIDENTALE

În *perioada de execuție* pot apărea o serie de incidente și accidente în care pot fi implicate substanțe cu risc potențial asupra sănătății populației și stării mediului înconjurător.

În *perioada de execuție* accidentele (electrocutări, arsuri, inhalări de praf sau gaze, surpări sau prăbușiri de tranșee etc.) sunt cauzate de obicei de indisciplină și nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normelor de protecția muncii și/sau de neutilizarea echipamentelor de protecție.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieți omenești. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor.

Un instrument important îl reprezintă Planul de prevenire a poluării accidentale, care constituie cadrul organizat în contextul căruia se poate acționa eficient și în scopul prevenirii, stopării, limitării și neutralizării efectelor unor evenimente nedorite produse în urma unor avarii, accidente sau chiar celor datorate neglijenței.

Planul de prevenire a poluării accidentale trebuie elaborat în scris și trebuie să cuprindă obiectivele globale ale titularului activității și principiile de acțiune referitoare la controlul asupra pericolelor de accident major; aceasta trebuie să fie ajustat în funcție de pericolele de accidente majore ale obiectivului.

Planul de prevenire trebuie să conțină și să descrie:

- Scop, domeniu de aplicare, baza legală, memoriu tehnic (Amplasament, puncte critice, echipa de intervenție, planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, inventarul poluanților potențiali).

Planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru fiecare punct critic trebuie să conțină:

- Scurt memoriu tehnic de prezentare a instalațiilor de unde pot proveni poluări accidentale
- Sistemul de alertă prezentat în procedura de alertare în caz de poluare accidentală

- Modul de acțiune a personalului cu atribuții în prevenirea și combaterea poluărilor accidentale pentru:
 - o eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală în scopul sistării acesteia;
 - o limitarea ariei de răspândire;
 - o îndepărtarea substanțelor poluante;
 - o colectarea, transportul și depozitarea intermediară în condiții de securitate pentru mediu.
- Măsurile și lucrările aferente pentru prevenirea poluărilor accidentale
- Plan de situație al zonei punctului critic
- Schiță tehnologică cu detalierea punctului critic.

În cazul apariției unei poluări accidentale, persoana care observă fenomenul anunță imediat șeful de șantier. Șeful de șantier dispune anunțarea colectivelor cu atribuții prestabilite și a echipelor de intervenție în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor și pentru diminuarea efectelor poluării accidentale și se anunță autoritățile competente cu privire la producerea poluării accidentale.

Colectivele și echipele de intervenție acționează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
- limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
- îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
- colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.

După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, șeful de șantier va informa autoritățile asupra sistării poluării. Astfel se vor anunța Agenția pentru Protecția Mediului și Garda de Mediu pentru a constata finalizarea reabilitării zonelor poluate.

În *perioada de exploatare* pot apărea o serie de evenimente ce ar putea afecta atât integritatea mijloacelor de transport, incarcatura acestora precum și mediul incojurator și viața umană.

Poluarile accidentale pot apărea în cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autocisternele care transporta lichide criogenice, diversi combustibili, reactivi, alte substanțe chimice, etc. În aceste cazuri responsabilitatea cade în sarcina firmelor transportatoare care trebuie să se conformeze HG nr. 1175/2007 pentru aprobarea Normelor de efectuare a activității de transport rutier de marfuri periculoase în România).

Referitor la securitatea umană, Administrația obiectivului va avea sarcina să se asigure de respectarea regulamentelor specifice prin realizarea și întreținerea semnalizărilor și marcajelor corespunzătoare.

8.3 ASPECTE REFERITOARE LA ÎNCHIDEREA / DEZAFECTAREA / DEMOLAREA INSTALAȚIEI

Lucrările de infrastructură din proiectul analizat nu sunt prevăzute să fie dezafectate. Având în vedere durata lungă de viață a proiectului, precum și probabilitatea extrem de ridicată de extindere ulterioară a duratei sale de viață, nu se considera necesară evaluarea fazei de închidere finală a amplasamentului proiectat.

În cazul în care vor fi afectate rețele de utilități, pentru fiecare rețea afectată vor fi elaborate studii de specialitate în vederea mutării și protejării acestora.

Referitor la posibile construcții, menționez că modernizarea portului și a drumului de acces ce se va moderniza nu afectează clădiri, motiv pentru care, ca urmare a executării proiectului nu vor fi necesare activități de dezafectare, cum ar fi de exemplu demolările.

9 ANEXA

Certificatul de Urbanism nr. 101/ 18.10.2016, emis de CJ Constanta.

Plan de incadrare in zona

Plan de situatie