**MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU**

**intocmit conform Ord. comun MMP/MAI/MAPD/MDRT nr. 135/76/84/1284/2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private, pentru proiectul:**

**Reparații Dig de Sud – Dala de coronament**

****

**Beneficiar:**

CN APM SA Constanța

**CUPRINS**

[I. Denumirea proiectului 3](#_Toc458086381)

[II. Titular 3](#_Toc458086382)

[III. Descrierea proiectului 3](#_Toc458086383)

[**3.1. Situaţia existentă** 3](#_Toc458086384)

[**Starea tehnică din punctul de vedere al asigurării cerinţelor esenţiale de calitate în construcţii conform legii** 3](#_Toc458086385)

[**3.2** **Concluziile raportului de expertiza tehnică** 6](#_Toc458086386)

[**3.2.1** **Prezentarea opţiunilor alternative** 6](#_Toc458086387)

[**3.2.2** **Recomandarea expertului asupra soluţiei optime** 7](#_Toc458086388)

[3.3 Date tehnice ale investiţiei 9](#_Toc458086389)

[**Descrierea lucrărilor de bază** 9](#_Toc458086390)

[**3.4 Suprafata estimata a terenului ocupat permanent /temporar** 10](#_Toc458086391)

[**3.5 Planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului şi formele fizice** 10](#_Toc458086392)

[**3.6 Elementele specifice caracteristice proiectului propus** 10](#_Toc458086393)

[**3.6.1 Profilul şi capacităţile de producţie** 10](#_Toc458086394)

[**3.6.2 Descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice** 10](#_Toc458086395)

[**3.6.3 Descrierea proceselor de producţie** 10](#_Toc458086396)

[**3.6.4 Materiile prime, energia şi combustibilii utilizati, cu modul de asigurarea a acestora** 10](#_Toc458086397)

[**3.6.5 Racordarea la reţelele utilitare existente în zonă** 12](#_Toc458086398)

[**3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei** 12](#_Toc458086399)

[**3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente** 13](#_Toc458086400)

[**3.6.8 Resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare** 13](#_Toc458086401)

[**3.6.9 Metode folosite în construire** 13](#_Toc458086402)

[**3.6.10 Planul de executie** 15](#_Toc458086403)

[**3.6.11 Relatia cu alte proiecte existente sau planificate** 15](#_Toc458086404)

[**3.6.12 Detalii privind alternativele ce au fost luate în considerare** 15](#_Toc458086405)

[**3.6.13 Alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului** 16](#_Toc458086406)

[**3.6.14 Alte autorizaţii cerute pentru proiect** 16](#_Toc458086407)

[**3.7** **Localizarea proiectului** 16](#_Toc458086408)

[**3.7.1** **Hărţi, fotografii ale amplasamentului;** 16](#_Toc458086409)

[**3.7.2 Folosinţele actuale şi planificate ale terenului** 17](#_Toc458086410)

[**3.8** **Caracteristicile impactului potenţial** 18](#_Toc458086411)

[**3.8.1** **Impactul asupra populaţiei şi sănătăţii umane** 18](#_Toc458086412)

[**3.8.2** **Impactul asupra faunei şi florei** 20](#_Toc458086413)

[**3.8.3** **Impactul asupra solului şi subsolului** 21](#_Toc458086414)

[**3.8.4** **Impactul asupra folosinţelor, bunurilor materiale** 22](#_Toc458086415)

[**3.8.5** **Impactul asupra calităţii şi regimului cantitativ al apei** 22](#_Toc458086416)

[**3.8.6** **Impactul asupra calităţii aerului** 24](#_Toc458086417)

[**3.8.7** **Impactul asupra climei** 25](#_Toc458086418)

[**3.8.8** **. Impactul zgomotelor şi vibraţiilor** 26](#_Toc458086419)

[**3.8.9** **Impactul asupra peisajului şi mediului vizual** 28](#_Toc458086420)

[**3.8.10** **. Impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural** 28](#_Toc458086421)

[IV. Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu 28](#_Toc458086422)

[**4.1 Protecţia calităţii apelor** 28](#_Toc458086423)

[**4.2 Protecţia aerului** 29](#_Toc458086424)

[**4.3** **Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor** 31](#_Toc458086425)

[**4.4** **Protecţia împotriva radiaţiilor** 31](#_Toc458086426)

[**4.5** **Protecţia solului şi subsolului** 32](#_Toc458086427)

[**4.6** **Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice** 32](#_Toc458086428)

[**4.7** **Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public** 33](#_Toc458086429)

[**4.8** **Gospodărirea deşeurilor generate pe amplasament** 33](#_Toc458086430)

[**4.9** **Gospodărirea substanţelor chimice şi preparatelor chimice periculoase** 36](#_Toc458086431)

[V. Prevederi pentru monitorizarea mediului 37](#_Toc458086432)

[VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitară 37](#_Toc458086433)

[VII. Lucrări necesare organizării de şantier 37](#_Toc458086434)

[VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile 41](#_Toc458086435)

[IX. Anexe 42](#_Toc458086436)

# Denumirea proiectului

**“ Reparații Dig de Sud – Dala de coronament”**

# Titular

*CN APM SA Constanța*

Adresa poştală: Port Constanta, jud. Constanta

Număr de telefon: 0241.61.15.40

**Proiectant general**

S.C. ABC VAL S.R.L.

Adresa poştal: Strada Industriala, nr. 2A, Constanta

**Proiectant de specialitate**

S.C. KOSSY STRUCTURES S.R.L.

Adresa poştal: Str. Ghirlandei, nr. 9A, sector 6, Bucureşti

# Descrierea proiectului

## Situaţia existentă

**Starea tehnică din punctul de vedere al asigurării cerinţelor esenţiale de calitate în construcţii conform legii**

Sectorul de drum ce se studiază în prezentul proiect este amplasat în portul Constanța pe coronamentul digului de Sud.

Terenul pe care se afla amplasat sectorul de drum în lungime de 1880 m, avand o suprafata de 18048 mp, ce face obiectul proiectului, este in proprietatea Beneficiarului.

Reparațiile sunt necesare în vederea asigurării circulației pe drumul existent în condiții de sigurantă.

***Date despre amplasament***

***Topografia***

Ca principale unități naturale pe teritoriul județului Constanța se disting:

* podișul – care cuprinde aproape întreg teritoriul este constituit din calcare mezozoice așezate pe marne și calcare terțiare acoperite cu o manta de loess (Pod. Casimcei, Dobrogei de Sud, Medgidiei, Cobadin, Negru Vodă);
* câmpia – din punct de vedere geografic, înaltă, usor valurită, cu aspect de poduri pe care se practică culturile de câmp – în special cele cerealiere, se evidențiază în zona centrală.

Din punct de vedere topografic zona studiata este relativ plana cota terenului fiind aproximativ 5.50 mdM.

Linia roșie are o usoară pantă spre capătul sectorului studiat, către poarta P10, avand cota de 5,97 mdM către pasajul pe drumul de legatură cu DN 39 și 5.26 mdM în zona Poarta P10.

***Geologia***

Teritoriul județului Constanţa aparține în întregime unităţii structurale de platforma ale Dobrogei de Sud și Dobrogei Centrale.

Platforma Dobrogei de Sud se întinde în S unei dislocaţii tectonice profunde, falia Topalu – Palazu Mare, şi are un fundament constituit din formaţiuni granitice şi cristaline. El este fracturat şi scufundat la adâncimi de peste 1000m. Peste fundamentul cristalino-magmatic se dispune o stivă groasă de roci sedimentare aparţinând Silurianului (şisturi argiloase, cuarţite) devonianului (gresii, marnocalcare) jurasicului (calcare), cretacicului, ce apare la zi în lungul văilor dunărene (calcare, marnocalcare, gresii, conglomerate, cretă, roci glauconitice), eocenului (calcare, nisipuri glauiconitice), tortonianului (argile, gresii calcaroase, nisipuri), sarmaţianului, deschis în lungul văilor şi în falezele Mării Negre (marne, argile nisipoase, bentonite, calcare lumaşelice) şi pliocenului (marne, nisipuri, calcare lacustre). Suprafaţa podişului este este acoperită cu o cuvertură groasă de loess.

Platforma Dobrogei Centrale ocupă partea de N a judeţului fiind constituită dintr-un fundament de şisturi cristaline, mezo-metamorfice (micaşisturi, amfibolite, cuarţite) acoperite de formaţiunea şisturilor verzi (pelite, şisturi sericito-cloritoase, cuarţite, gresii, conglomerate). Acestea din urmă apar la zi pe Valea Casimcea. Peste acest soclu, mult înălţat faţă de Dobrogea de Sud, s-a depus o cuvertură sedimentară, parţial erodată, formată din roci jurasice (calcare), cretacice (pietrişuri, nisipuri), toate acoperite de o cuvertură de loess.

Ca şi procese geomorfologice, un aspect nou îl constituie acţiunea proceselor de abraziune şi acumulare exercitate de Marea Neagră asupra ţărmului. Procesele geomorfologice actuale predominante, prin care se realizează modelarea continuă a reliefului în judeţul Constanţa sunt: pluviodenudarea şi eroziunea în suprafaţă, procesele fluvio-torenţiale, tasarea şi sufoziunea, la care se adaugă ca subordonate alunecările de teren, procesele eoliene, acumularea marină şi abraziunea.

***Clima şi fenomenele naturale specifice zonei***

• Clima județului Constanța evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, prezentând anumite particularităti legate de poziția geografică și de componentele fizico-geografice ale teritoriului.

• Existența Mării Negre și a fluviului Dunărea, cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și totodată provoacă reglarea incălzirii acestuia.

• Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe tara - 11,2°C la Mangalia și 11,2°C la Murfatlar) – iar in jumatatea central-nordică a teritoriului valorile nu scad sub 10°C.

Temperaturile minime absolute înregistrate în județul Constanța au fost de -25°C la Constanța, la 10 februarie 1929, -33,1°C la Basarabi (Murfatlar), la 25 ianuarie 1954 și –25,2°C la Mangalia, la 25 ianuarie 1942.

Temperaturile maxime absolute înregistrate au fost de +43°C la Cernavodă, la 31 iulie 1985, +410C la Basarabi, la 20 august 1945, +38,5°C la Constanța, la 10 august 1927 și +36°C la Mangalia, la 25 mai 1950.

Precipitațiile prezintă valori anuale cuprinse între 378,8 mm la Mangalia, 469,7 mm la Oltina și 451 mm la Mihail Kogălniceanu, situând județul Constanța între regiunile cele mai aride ale tării.

Vânturile sunt determinate de circulația general atmosferică și condițiile geografice locale. Caracteristice zonei sunt brizele de zi și de noapte.

• Adâncimea de îngheţ : în zona studiată este de 0,60-0,70 m, conform STAS 6054-77.

***Seismicitate***

Din punct de vedere al normativului „Cod de proiectare seismica – partea 1, P100-1/2006”, intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a acceleraţiei terenului, ag (acceleraţia terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurentă, de referinţă (IMR) de 100 ani.

În cazul Portului Constanta acceleraţia ag are valoarea de 0,20g, iar perioada de control (colț) recomandată pentru proiectare este Tc = 0,7s.

***Regimul juridic al terenului din amplasament***

Sectorul de drum ce se studiază în prezentul proiect este amplasat în portul Constanța și face parte din drumul existent construit pe coronamentul digului de Sud. Terenul pe care se afla amplasat sectorul de drum în lungime de 1880 m, avand o suprafata de 18048 mp, ce face obiectul proiectului, este in proprietatea Beneficiarului.

***Clasificarea tehnica***

Conform OMT nr. 45/1998 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind incadrarea in categorii a drumurilor publice, drumul este incadrat ca drum clasa tehnica IV.

***Date de trafic***

Traficul desfăşurat pe acest drum se înscrie în clasa de trafic GREU. Traficul constă în mijloace de transport alcătuite din autoturisme si autoutilitare cu sarcină mai mare de 10 to.

***Situatia existenta a retelelor de utilitati***

Nu este cazul.

***Categoria de importanta a lucrarii***

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se incadreaza in categoria „C”- Constructii de importanta normala – in conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” si cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP in aprilie 1996.

***Starea tehnica actuala a obiectivului***

***Traseul in plan si profil longitudinal***

Traseul in plan al drumului in aliniament.

In profil longitudinal drumul are pante cuprinse intre 0.1% si 0.5%

***Profilul transversal***

In profil transversal drumul are urmatoarele elemente:

* 2 benzi de circulatie cu latimea de 3.60m;
* acostament consolidate dreapta 2.00-2.50m.

***Sistemul rutier***

Din punct de vedere al structurii rutiere existente aceasta are urmatoarea alcatuire:

* beton de ciment BH250 – 30 - 50cm;
* piatra sparta – 10cm;
* blocuri de piatra.

Dala din beton a structurii rutiere existente prezinta zone cu degradari.

***Scurgerea apelor, poduri si podete***

Scurgerea apelor se realizeaza pe taluzul digului.

***Parcari si statii de autobuz existente***

Nu este cazul***.***

***Siguranta circulatiei***

Drumul este prevazut cu un sistem de semnalizare si marcaje rutiere minimal alcatuit din indicatoare rutiere de orientare si reglementare a circulatiei rutiere si marcaje longitudinale pentru separarea sensurilor de circulatie.

***Intersectiile cu alte cai de comunicatie***

Nu este cazul.

* 1. **Concluziile raportului de expertiza tehnică** 
     1. **Prezentarea opţiunilor alternative**

***Traseul in plan***

Traseul drumului în plan nu se va modifica prin lucrările ce vor fi prevăzute în proiect.

***Traseul in profil longitudinal***

Linia roşie va urmări traseul existent.

***Profilul transversal***

Se va menține profilul transversal al drumului existent.

***Reabilitarea structurii rutiere***

Solutiile pentru reabilitarea structurii rutiere existente a drumului sunt stabilite conform starii tehnice actuale a drumului si functie de zestrea existenta. Astfel se recomanda urmatoarele solutii de reabilitare:

***A. Refacerea structurii rutiere existente***

***Solutia I***

* Beton de ciment BH250 30-50 cm;
* Plasa sudata 100x100x8
* Hartie Kraft
* Nisip 2 cm;
* Strat de piatra sparta 0-63 10 cm.

***B. Structura rutiera noua***

***Solutia II***

* 4cm strat de uzura MAS16 sau BA16, conform AND 605
* 6cm strat de binder BAD20 sau BADPC20, conform AND 605
* 8cm strat de bază AB31,5, conform AND 605
* 25 cm fundație de piatră spartă 0-63, conform SR EN 13242+A1
* 30 cm fundație de balast, conform SR EN 13242+A1\*

***Scurgerea apelor si sisteme de drenaj***

* Scurgerea apelor se realizeaza pe taluzul digului.

***Siguranta circulatiei***

Pentru siguranta circulatiei se va asigura semnalizarea si marcajul corespunzator punctului de lucru pe timpul executiei lucrarilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea si marcajul final al sectorului de drum.

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaje trebuie facuta atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere care il intersecteaza, cu acces la acesta, urmarindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3.

Lucrarile de reparatii a sectorului de drum se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie.

***Amenajarea intersectiilor***

Nu este cazul.

***Amenajarea parcarilor si statiilor de autobuz***

Nu este cazul.

***Lucrari de mutari si protejari instalatii***

Nu este cazul.

* + 1. **Recomandarea expertului asupra soluţiei optime**

***Cu privire la traseul drumului in plan***

Caracteristicile geometrice ale traseului in plan ofera conditii pentru realizarea lucrarilor de reparatii a sectorului de drum, prin suprapunere pe traseul existent.

***Cu privire la profilul in lung al drumului***

Linia roşie va urmări traseul existent.

***Cu privire la elementele drumului in profil transversal***

Se menține profilul transversal al drumului existent.

***Deformabilitatea si stabilitatea sistemului rutier***

Din punct de vedere economic se recomandă **Solutia I:**

***Refacerea structurii rutiere existente***

* Beton de ciment BH250 30-50 cm;
* Plasa sudata 100x100x8
* Hartie Kraft
* Nisip 2 cm;
* Strat de piatra sparta 0-63 10 cm.

***Cu privire la scurgerea apelor; santuri si rigole; podete***

Scurgerea apelor se realizeaza pe taluzul digului.

***Cu privire la siguranta circulatiei si a pietonilor***

Avand in vedere faptul ca traficul va spori semnificativ dupa realizarea reabilitarii drumului, proiectarea atenta a sistemului de semnalizare si marcaje poate asigura sporirea sigurantei circulatiei atat pe traseul studiat cat si pe drumurile cu acces la aceasta, ducand in final la sporirea fluentei traficului.

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaje trebuie facuta atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere care il intersecteaza, cu acces la acesta, urmarindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3/ 2011.

***Siguranta in exploatare***

Garantia sigurantei in exploatare o constituie adoptarea in proiect a unor solutii modeme. care sa tina cont de particularitatile drumului.

Siguranta in exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzand intreaga activitate legata de circulatia pe drumul public.

Siguranta in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafetei de rulare ci si de lucrarile de protectie si de aparare executate, de modul de amenajare a intersectiilor, de functionarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizari, de marcaje, si de toate celelalte masuri intreprinse pentru siguranta si desfasurarea normala a traficului.

***Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor***

Lucrarile de reparatii a drumului se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie.

Pe timpul executiei lucrarilor se vor institui restrictii de viteza si interdictii de oprire, parcare sau accese.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator legislatiei rutiere si a celei de protectie a muncii.

***Sanatatea oamenilor si protectia mediului***

Prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei sau datorate realizarii noii investitii propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici de surse stationare.

Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa realizarea investitiei.

* 1. **Date tehnice ale investiţiei**

**Descrierea lucrărilor de bază**

***Traseul in plan***

Caracteristicile geometrice ale traseului in plan ofera conditii pentru realizarea lucrarilor de reparatii a sectorului de drum, prin suprapunere pe traseul existent.

***Traseul in profil longitudinal***

Linia roşie va urmări traseul existent.

***Profilul transversal***

Se menține profilul transversal al drumului existent.

***Reabilitarea structurii rutiere existente***

* Beton de ciment BH250 30-50 cm;
* Plasa sudata 100x100x8
* Hartie Kraft
* Nisip 2 cm;
* Strat de piatra sparta 0-63 10 cm.

***Scurgerea apelor si sisteme de drenaj***

Scurgerea apelor se realizeaza pe taluzul digului.

***Siguranta circulatiei***

Se va asigura semnalizarea si marcajul corespunzator punctului de lucru pe timpul executiei lucrarilor, ( conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete grele pe amplasamente provizorii in zonele afectate) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea si marcajul final al drumului.

***Amenajarea intersectiilor***

Nu este cazul.

***Amenajare parcari si statii de autobuz***

Nu este cazul.

***Lucrari de mutari si protejari retele***

Nu este cazul.

***Alte observaţii***

Nu este cazul.

### Suprafata estimata a terenului ocupat permanent /temporar

Terenul pe care se afla amplasat sectorul de drum în lungime de 1880 m, avand o suprafata de 18048 mp, ce face obiectul proiectului, este in proprietatea Beneficiarului.

## Planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului şi formele fizice

Pentru realizarea unei imagini clare asupra întregului proiect s-au prezentat planşele conform volumului de piese desenate.

## Elementele specifice caracteristice proiectului propus

### Profilul şi capacităţile de producţie

Nu este cazul.

### Descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice

Nu este cazul.

### Descrierea proceselor de producţie

Nu este cazul.

### Materiile prime, energia şi combustibilii utilizati, cu modul de asigurarea a acestora

Având în vedere specificul activităţilor care se vor desfăşura pentru realizarea lucrărilor de execuţie, practic nu va fi obţinută nici o producţie, însă poate fi considerată producţie reabiliarea drumului pe o distanta de cca 48,132 km.

În perioda de execuţie, materiile prime vor fi doar cele specifice execuţiei lucrărilor de construcţie.

În perioda de operare, se vor consuma materii prime pentru întreţinerea părţii carosabile (vopseluri-marcaje, soluţii derapante), precum şi pentru eventuale lucrări de reabiltare.

Principalele materii prime utilizate sunt:

* pentru lucrările de construcţii : beton, ciment, agregate, armături (oţel, sârmă trasă netedă pentru beton armat, plase sudate pentru beton armat, produse din oţel), nisip, mixtură asfaltică, metal, materiale plastice, aditivi, emulsie bituminoasă, oţel, tiglă bituminoasă, pământ pentru umplutură- se vor aproviziona de la depozitele de materiale de construcţie din zonă şi vor fi aduse la obiectiv de către furnizor.
* Materii auxiliare utilizate: combustibil pentru transport, aditivi pentru beton, substanţe parafinoase, materiale bituminoase, etc

Tabel 1-Informatii despre substantele sau preparatele chimice utilizate şi materiile prime

| Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic | Clasificarea şi etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Categorie  (Periculoase/Nepericuloase) | Periculozitate | Fraze de risc |
| I. MATERIALE DE CONSTRUCŢII | | | |
| Materiale de construcţie : beton, ciment, mortar, agregate, nisip, balast, cofraje | Nepericulos | - | - |
| Mixtură asfaltică | Periculos | Inflamabil | R65;R 10 |
| Aditivi mixtură astfaltică | Periculos | Inflamabil | R65;R 10 |
| Parapeţi şi confecţii metalice | Nepericulos | - | - |
| Materiale din PVC, PE | Nepericulos | - | - |
| II. MATERIALE AUXILIARE | | | |
| Motorină | Periculos | Inflamabil, | R10 ;R 11; R45 |
| Uleuiri de lubrefiere | Periculos |  | R45; R53-45 |
| Uleiuri de transmisie | Periculos |  | R38 |
| Vopsea pentru marcaje rutiere | Periculos | Inflamabil, Nociv | R10; R20/21; R36/38; R66; R67 |

\* Cf. HG nr. 1.408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea şi etichetarea substanţelor periculoase

Fraze de risc:

* + R10- inflamabil:
  + R11-foarte inflamabil;
  + R20 - Nociv prin inhalare.
  + R21 - Nociv în contact cu pielea.
* R 36/37/38 : Iritant pentru ochi, sistemul respirator şi pentru piele.
* R 43 – Poate cauza o iritare prin contact cu pielea;
* R 45 – Poate cauza cancer;
* R 51/53 : Toxic pentru organismele acvatice, poate cauza efecte nefavorabile pe termen lung asupra mediului acvatic;
* R65 - Nociv: poate provoca afecţiuni pulmonare în caz de înghiţire.
* R66 - Expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii

Caietele de sarcini elaborate pentru constructor, în faza de proiectare Proiect tehnic, vor cuprinde măsuri pentru controlul calităţii materialelor folosite, în vederea respectării standardelor în vigoare.

Diluanţii, vopselele şi lubrefianţii pot fi adusi din import sau fabricaţi intr-o unitate existentă. Vopseaua şi diluantul pentru marcaje vor fi aduse în recipienţi etanşi şi va fi descărcată în utilajele de lucru specifice.

Referitor la cantitatea de aditivi, literatura de specialitate recomandă ca acestia să se adauge la beton în cantităţi mai mici sau egale cu 5% substanţă uscată faţă de masa cimentului în scopul îmbunătăţirii sau modificării proprietăţilor betonului în stare proaspătă sau intărită.

În ultima vreme în fronturile de lucru, solutia amestecului bitum + solvent tip “cutback” a fost inlocuita cu solutia unei emulsii de tip cationic. Aceasta foloseste bitum amestecat cu apa şi emulgator, motiv pentru care emisiile de substante volatile la turnarea în fronturile de lucru (specifice solventului continut în amestecul tip “cutback”) sunt eliminate.

Apa utilizată la prepararea betoanelor trebuie să indeplinească condiţiile tehnice menţionate în STAS 790-84. Nu se admite utilizarea apelor minerale.

Toate substantele şi preparatele chimice care se folosesc pe amplasament, vor fi însotite de fisele tehnice de securitate, urmărindu-se procurarea de la furnizorii a unor fise tehnice care să corespundă cerintelor Regulamentului 1907/2006 (REACH) în ceea ce priveste continutul lor. De asemenea, se va urmări achizitionarea de produse chimice pentru care furnizorul poate oferi dovada preînregistrării lor la Agenţia Europeană de Chimicale.

Se impune ca utilajele cu care se va lucra în şantier să fie în perfectă stare de funcţionare. Schimbarea lubrifianţilor se va face în ateliere specializate, unde se vor executa şi schimburile de uleiuri hidraulice şi de transmisie. În cazul în care se vor înregistra situaţii de întreţinere şi de schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în şantier, şi numai într-un atelier specilizat, unde se vor efectua şi schimburile de anvelope.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, ea va fi realizată în instituţii specializate şi transportată cu mijloace de transport speciale.

Măsuri pentru gestionarea acestor substanţele sau preparatele chimice periculoase:

* Substanţele vor fi depozitate în spatii special amenajate care să prezinte siguranţă, vor fi închise iar pe usa depozitului va înscrie insemnul caracteristic categoriei din care face parte produsul.
* Lucratorii care manipuleaza şi lucreaza cu aceste produse vor fi instruiti privind pericolul pe care il reprezinta aceste substante pentru sanatatea umana şi factorii de mediu;
* Manipularea acestor substanţe se va face cu mare atenţie pentru a preveni poluarea prin împrăştierea acestora pe sol sau în ape şi pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
* Pentru substanţele inflamabile vor fi respectate toate conditiile de manipulare şi depozitare pentru a preveni producerea unor incendii şi explozii;
* Ambalajele substantelor periculoase vor fi gestionate conform deseurilor periculoase (evidenta, colectare şi depozitare în spatii special amenajate pentru a preveni poluarea şi riscul pe care il au asupra sanatatii angajatiilor). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producator şi unitati specializate.

În perioada de operare, substantele toxice şi periculoase pot să apară în situaţia unui accident de circulaţie în care sunt implicate autovehicule care transporta astfel de substante. Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea şi etichetarea substantelor periculoase.

În contextul în care constructorul îşi va desfăşura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele şi riscurile utilizării combustibililor şi lubrifianţilor nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

### Racordarea la reţelele utilitare existente în zonă

Proiectul ”Reparații Dig de Sud – Dala de coronament”, se încadrează în categoria lucrărilor de infrastructură rutieră. Din acest punct de vedere implementarea acestui proiect nu presupune racordarea la următoarele utilităţi: alimentare cu apă, gaz, canalizare.

Totuşi, se vor asigura următoarele utilităţi:

* **Alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă a organizării de şantier, se va realiza prin racord la reţeaua existentă sau din alte surse.

* **Evacuarea apelor uzate**

Epurarea apelor uzate rezultate de la organizarea de şantier se va realiza în conformitate cu prevederile legale, prin colectare-tratare-evacuare.

Apele uzate fecaloid menajere vor fi colectate în bazine vidanjabile de unde vor fi preluate cu vidanje în vederea epurarii în localitatile de pe traseu. În zona amenajarilor de santier (fronturi de lucru) vor fi montate toalete ecologice pentru personalul care va realiza lucrarile.

* **Apele pluviale**

Apele meteorice de pe platforma drumului care contin particule de praf şi hidrocarburi, sunt colectate, de catre santuri si rigole şi conduse catre punctele existente de evacuare,epurate şi apoi evacuate în emisari.

* **Alimentarea cu energie electrică**

Energia electrica necesara desfasurarii activitatilor de constructie, functionarii organizarii de santier, dar şi operarii anumitor componente ale proiectului, va fi furnizata din sistemul energetic national, prin bransarea la reteaua locala de energie electrica.

Lucrările de relocare/protejare de utilităţi se vor realiza în baza proiectelor tehnice de protecţie şi deviere, după caz, iar lucrările aferente vor fi executate de societăţi specializate şi autorizate.

### Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei

În caietul de sarcini elaborat pentru atribuirea lucrărilor de execuţie se va menţiona obligaţia pentru executant de a dezafecta organizarea de şantier şi readucerea teritoriului la forma iniţială.

Deşeurile rezultate vor fi ţinute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare. Se vor evita potenţialele efecte negative asupra factorilor de mediu sol şi ape subterane.

După terminarea lucrărilor, se va asigura curaţenia spaţiilor de desfăşurare a activităţilor şi aducerea lor la starea iniţiala. Se va asigura refacerea amplasamentului pe care se va organiza eventuale variante provizori de circulaţie.

Materialul rezultat de la demolare va fi încărcat prin mijloace mecanice în mijloace de transport şi evacuat de pe amplasament.

În cazul în care, în perioada de execuţie, vor apărea ca necesare şi alte măsuri faţă de cele prevăzute, se va completa lista cu lucrări necesare pentru protecţia mediului.

### Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

**Căi de comunicaţie rutieră**

Intregul traseu se desfasoara pe teritoriul portului Constanta. Lungimea sectorului studiat este de 1.88 km.

Nu vor fi schimbari ale cailor de acces existente, se vor realiza doar lucrari de reabilitare pe sectorul de drum mentionat.

### Resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare

În Tabelul de mai jos sunt prezentate resursele ce vor fi folosite pentru proiect, în perioada de execuţie şi în perioada de operare.

Tabel 2-Resurse naturale folosite în construcţie şi funcţionare

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Denumire | Perioada de folosire | |
| Perioada de execuţie | Perioada de operare |
| Pământ | X |  |
| Balast | X |  |
| Nisip | X |  |
| Apă | X | X |
| Energie electrică | X | X |
| Gaze naturale | X |  |
| Combustibil lichid | X | X |

Terasamentele necorespunzătoare vor fi evacuate şi depozitate întrun depozit ecologic de deşeuri, cu ocazia retragerii mijloacelor de transport din şantier. În acest sens, i se va impune antreprenorului, prin caietele de sarcini, să încheie contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării.

Tabel 3- Informaţii privind producţia şi necesarul resurselor energetice

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Producţia | Resursele folosite în scopul asigurării producţiei | | | |
| Denumire | Cantitate | Denumire | Cantitate/ 90 zile | Furnizor |
| Reparații Dig de Sud – Dala de coronament | 1.88km | Motorină | 1.5 mc | Staţie de distribuţie carburanţi |

În etapa de exploatare a drumului vor fi necesare lucrări de întreţinere a tronsonului de drum, lucrări care presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanţelor toxice şi periculoase. Produsele cele mai frecvent folosite sunt:

* motorina, benzina - carburanţi utilizaţi de utilaje şi de vehiculele de transport;
* lubrifianţi (uleiuri, vaseline);
* lacuri şi vopsele, diluanţi - utilizate în cadrul lucrărilor de întreţinere, protecţie şi marcaje rutiere.

### Metode folosite în construire

Procesele de producţie pentru obiectivul analizat sunt specifice doar perioadei de execuţie a lucrărilor.

Din punct de vedere constructiv un drum este alcătuit din:

* strat de forma;
* strat de fundatie (balast şi piatra sparta);
* strat de baza (mixtura asfaltica);
* stratul de legatura (binder de criblura);
* strat de uzura (beton asfaltic)

Adiţional celor menţionate sunt dispozitivele de scurgere a apelor, parapetii şi împrejmuirile. La lucrarile de drum propriu zise se adauga lucrari de arta (consolidare a malurilor, lucrari hidrotehnice), lucrarile pentru protectia mediului, semnalizarile şi marcajele.

1. ***Pregătirea lucrărilor şi organizarea de şantier***

Înainte de începerea lucrărilor de execuţie a drumului sunt necesare o serie de activităţi care trebuie realizate pentru desfăşurarea în bune condiţii a investiţiei. În acest sens, se vor realiza următoarele:

- alegerea locaţiei organizării de şantier

În conformitate cu legislaţia naţională, amplasarea organizării de şantier şi suprafaţa acesteia este stabilită de câştigatorul licitaţiei pentru executarea lucrărilor. Pentru aceasta suprafaţă există obligaţia contractuală, asumata de constructor în faţa proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafeţe la folosinţa iniţială, sau în circuitul productiv. Locaţia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autorităţile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor şi legislaţiei în vigoare din domeniul protecţiei mediului.

Organizarea de santier va cuprinde containere transportabile tip vagon pentru activitati administrative şi utilizate ca spatii de depozitare, toalete ecologice, depozit suprateran pentru produse petroliere care va contine butoaie metalice pentru depozitarea motorinei şi a lubrefiantilor, spatiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investitiei.

- deplasarea utilajelor folosite în etapa de construcţie

Se va amenaja un spaţiu pentru parcarea utilajelor folosite la construcţia proiectului (excavator, buldozer, cilindru compactor, autobasculante, incărrcătoare frontale, macarale etc.)

- lucrări pregătitoare

Dacă este cazul se fac defrişări, demolări şi îndepărtarea deşeurilor (se colectează deşeurile rezultate selectiv pe tip de deşeu). Se execută îndepărtarea şi evacuarea stratului de pământ vegetal pentru orizontalizarea terenului şi executarea platformei.

- ocuparea temporară pentru amenajarea organizării de şantier

Organizarea de şantier va fi împrejmuită şi va avea căi de acces marcate corespunzător. Dotările aferente organizării de şantier sunt:

- cabina portar la intrarea în organizarea de şantier;

- căi de acces bine delimitate;

- magazie pentru depozitarea în siguranţă a uneltelor, sculelor şi dispozitivelor;

- birouri şi spaţii de odihnă;

- facilităţi igienico-sanitare;

Pentru aceasta suprafaţă ocupata de organizarea de santier există obligaţia contractuală, asumata de constructor în faţa proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafeţe la folosinţa iniţială, sau în circuitul productiv. Locatia santierului trebuie sa respecte regulamentele şi legislaţia în vigoare din domeniul protecţiei mediului.

1. ***Etapa de reabilitare a drumului***

Terasamentele sustin calea de rulare şi asigura racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitarilea autovehiculelor. Ele trebuie sa reziste, pastrându-şi capacitatea portanta constanta, la variatia în timp a conditiilor climatice.

Constructia unui drum comporta executarea unui mare volum de terasamente, materialul predominat pentru executia acestora fiind pamântul. La executia terasamentelor se disting urmatoarele categorii de lucrari:

* Lucrari pregatitoare
* Lucrari de baza
* Lucrari de finisare

Lucrari pregatitoare

Se executa înaintea lucrarilor de baza şi au ca scop aducerea terenului natural (pe latimea zonei drumului) la starea de a putea fi sapat sau de a putea primi umplutura de pamânt. Din categoria lucrarilor pregatitoare fac parte:

* verificarea şi restabilirea traseului
* curatarea terenului de tufisuri, copaci şi buturugi
* asanarea zonei drumului
* extragerea brazdelor şi decaparea pamântului vegetal
* pichetarea amprizei
* amenajarea drumurilor de acces

Lucrari de baza

Dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, se trece la executarea lucrarilor de baza, adica a lucrarilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

* saparea pamântului din debleuri, camere de împrumut sau santuri
* încarcarea, transportul şi nivelarea pamântului în rambleu
* compactarea pamântului

Lucrari de finisare

Din grupa lucrarilor de finisare fac parte operatiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor şi a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafata într-o stare de functionare buna şi o prezentare estetica corespunzatoare.

Este absolut necesar ca gropile şi camerele de împrumut sa fie nivelate şi sa asigure evacuarea rapida a apelor din incinta lor. Acolo unde este posibil, terenurile din care s-a extras pamântul pentru terasamente trebuie acoperite cu pamânt vegetal şi însamântate pentru a fi redate agriculturii.

Toate suprafetele care au servit pentru organizarea provizorie a santierului, drumuri de santier, etc. trebuie scarificate, materialul pietros trebuie adunat şi îndepartat, apoi trebuie nivelate şi aduse în starea de a putea fi cultivate.

* + 1. **Planul de executie**

Durata de realizare a investitiei este de 90 de zile.

* + 1. **Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

Proiectul propus nu se află în relaţie directă cu alte proiecte.

* + 1. **Detalii privind alternativele ce au fost luate în considerare**

Alternative studiate au fost urmatoarele:

* alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”; (nerealizarea lucrarilor de construcţie)- în cazul în care beneficiarul nu investeşte în realizarea reabilitarii drumului;
* alt moment pentru demararea proiectului;

**Alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”**

Varianta de ”a face minimum” sau ”varianta fără proiect” implică costuri ridicate de transport datorate condiţiile nefavorabile de trafic, emisii mari de poluanţi, atractivitate redusă a zonei.

Nerealizarea investiei va avea ca prima consecinţă deteriorarea în continuare a condţiilor de trafic, deteriorarea vehiculelor participante la trafic, cresterea disconfortului pentru participanţii Ia trafic.

**Alt moment pentru demararea proiectului**

Pentru eliminarea deficientelor, solutia optima pentru asigurarea continuităţii traficului la nivel admisibil este realizarea reabilitarii drumului.

Proiectul trebuie sa demareze odată cu obtinerea Autorizaţiei de Construire, întârzierea inceperii lucrărilor generând potenţiale Intârzieri in executie.

* + 1. **Alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului**

Realizarea proiectului are drept efect fluidizarea traficului rutier şi îmbunătăţirea accesului în zonă fapt care ar putea conduce la creşterea activităţilor in zona.

* + 1. **Alte autorizaţii cerute pentru proiect**

Certificatul de urbanism nr. 2025/07.06.2016, solicitat pentru proiectul “Reparații Dig de Sud – Dala de coronament”, solicita urmatoarele avize:

* Avize/acorduri specifice ale administratiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
  + Aviz Iptana Bucuresti;
  + Aviz CTE – CN Administratia Porturilor Maritime Constanta;
  1. **Localizarea proiectului**
     1. **Hărţi, fotografii ale amplasamentului;**

Pentru o evidentiere clara a zonelor de executie se prezintă următoarele imagini:

* **FOTO 1:**

****

* **FOTO 2:**

****

* **FOTO 3:**

****

## Folosinţele actuale şi planificate ale terenului

În scopul implementarii proiectului Consiliul Judetean Teleorman 73/08.05.2013, în care se certifica urmatoarele:

* Regimul juridic:
  + Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.
* Regimul economic:
  + Zona activitati portuare.
* Regimul tehnic:
* Suprafata terenului 18048mp.
  1. **Caracteristicile impactului potenţial**

Impactul potential asupra factorilor de mediu se manifesta diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare şi cea de exploatare a obiectivului.

Activităţile de construcţie, derulate în perioada de construcţie a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversităţii - în mod direct sau indirect prin afectarea calităţii factorilor abiotici de mediu. În perioda de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfăşurării traficului rutier. Circulaţia autovehiculelor rutiere va avea un impact moderat asupra aerului, apelor de suprafaţă, biodiversităţii şi populaţiei prin măsurile impuse încă din faza de proiectare.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru şi doar pe perioada de execuţie. Lucrările propuse prin prezentul proiect nu produc efecte transfrontaliere.

Din punct de vedere al mărimii şi complexităţii proiectului se estimează că acesta va fi redus, temporar şi local, variabil şi reversibil.

* + 1. **Impactul asupra populaţiei şi sănătăţii umane**

Un element important care prezintă interes în ceea ce priveşte protecţia aşezărilor umane îl reprezintă diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului şi vibraţiilor pe durata de execuţie a prezentului proiect, în aşa fel încât impactul asupra locuitorilor să fie minim.

Datorită naturii temporare a lucrărilor de construcţie, se estimează că locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectaţi semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluată generată de lucrările din timpul fazei de execuţie.

Din punct de vedere administrativ-teritorial, amplasamentul se află situat pe teritoriile localitatii Constanta.

Impactul asupra asezarilor umane în perioada de executie se manifestă prin:

* zgomotul şi noxele generate în primul rand de transportul materialelor de constructie, precum şi de activitatea utilajelor de constructii;
* eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
* prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii în miscare;
* deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

Populatia şi asezarile situate în apropierea drumului, vor fi afectate în mică măsură în mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe şi zgomot rezultate de la utilajele folosite în timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea consolidarea alunecarii de teren prin refacerea drumului.

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat în perioada de execuţie a drumului, cât şi în perioada de exploatare.

Reabilitarea drumului va imbunatati legaturile dintre asezarile urbane şi rurale existente pe traseul aferent acestuia; descongestionarea traficului pe traseul existent de circulatie; reducerea numarului de accidente; marirea gradului de siguranta a circulatiei.

Avand în vedere aspectele prezentate mai sus, realizarea lucrarii, va îmbunătăţi simtitor condiţiile de trafic cât şi factorii de mediu în termenii menţionaţi mai sus.

Considerăm oportun de a delimita câteva efecte sociale pozitive:

* oferta de locuri de muncă ce apare în zonă, în special în perioada de execuţie ;
* mobilitatea sporita, o cerinta de baza în noul conext economico-social european şi international;
* îmbunătăţirea infrastructurii de transport rutier;

Poluarea atmosferică afectează sănătatea umană, cauzând o serie de boli respiratorii.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generală de sănătate a populaţiei, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activităţilor de construcţie diferă astfel:

• particule cu d ≤ 30 μm;

• particule cu d ≤ 15 μm;

• particule cu d ≤ 10 μm;

• particule cu d ≤ 2,5 μm (particule care pătrund în bronhii şi în plămâni - particule

“respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eşapament se încadrează în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre ≤ 15 μm se regăsesc în atmosferă ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin căile respiratorii şi alveolele pulmonare provocând inflamaţii şi întoxicări.

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa impune valori limită anuale pentru protecţia sănătăţii umane, de până la 20 μg/m³ pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de 10 μm.

Avand in vedere dimensiunea lucrarii si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia că particulele rezultate din activităţile de şantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor.

Studiile epidemiologice efectuate în Europa şi SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limita de până la 120 μg/ m³ pentru media de 24 de ore şi respectiv 50 μg/m³ pentru media anuală. Este indicat ca aceste valori să fie respectate împreună cu cele pentru SO2 datprită efectului sinergic al celor două substanţe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizaţia Mondială a Sănătăţii recomandă următoarele valori-ghid pentru protecţia sănătăţii:

* 60.000 μg/ m³ pentru 30 de minute ;
* 30.000 μg/ m³ pentru 1 oră;
* 10.000 μg/ m³ pentru 8 ore;

Se apreciază că emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sănătatea populaţiei, indiferent de localizarea organizării de şantier.

**Impactul asupra lucrătorilor**

Pentru prevenirea sănătăţii lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentraţiile admisibile de substanţe toxice şi pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevazute în normele generale de protecţie a muncii.

Contribuţia poluanţilor emişi (gaze şi particule agresive) în perioada de construcţie la creşterea ratelor de coroziune a construcţiilor şi instalaţiilor este apreciată ca fiind minoră.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de construcţie şi în viitor nu va determina situaţii critice de sănătate a populaţiei. Dimpotriva, datorită emisiilor mari de noxe care se înregistrează în prezent, se poate afirma că după realizarea proiectului se va îmbunătăţi nivelul calităţii vieţii în localitatile traversate de drum, ca urmare a imbunatatirii caii de rulare.

Adoptarea în legislaţia naţională a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanţi generaţi de autovehicule va conduce la diminuarea concentraţiilor de poluanţi în aerul ambiental.

Investiţia propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic şi social pentru întreaga zona şi zonele învecinate atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuţiei lucrării şi ulterior realizării proiectului, prin îmbunătăţirea accesului în zonă.

Se estimează un impact pozitiv direct şi indirect pe termen lung permanent cumulativ, şi negativ neglijabil pe termen scurt.

* + 1. **Impactul asupra faunei şi florei**

Impactul asupra biodiversităţii se manifesta mai mult în prima etapa a amenajarii organizarii de santier şi se concretizează, în speţă, la nivelul terenului cu diferite folosinţe care va fi ocupat temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat apartine domeniului public.

Pe intreaga perioada de functionare a organizarii de santier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinatate sunt cauzate de cresterea nivelului de zgomot şi a vibratiilor şi de generarea de noxe de poluanţi.

Referitor la reţeaua de arii protejate la nivel naţional si reteaua NATURA 2000, din analiza lucrarii se poate observa că nu va există un impact direct asupra acestora.

Impactul asupra biodiversităţii se manifesta mai mult în prima etapa a amenajarii organizarii de santier şi se concretizează, în speţă, la nivelul terenului cu diferite folosinţe care va fi ocupat temporar.

În perioada de execuţie principalii poluanţi care vor fi eliberaţi în atmosferă, şi care generează efecte negative asupra biodiversităţii, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf.

Alături de acestea, dar în cantităţi mai mici, vor fi prezenţi pe parcursul perioadei de construcţie următorii poluanţi susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversităţii: NOx, SO2, CO, pe o distanţă de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

* + Oxizii de azot în combinaţie cu alţi poluanţi:
    - Studiile de specilitate relevă că în funcţie de valorile coeficientului sinergic dintre NOx şi particulele în suspensie, se consideră limita de 300 m în jurul organizării de şantier, de 200 m în jurul gropilor împrumut şi 100 m în ambele părţi ale şantierului de pe drum până la care plantele sunt supuse unui stres chimic.
  + Dioxidul de sulf;
    - Efectele fitotoxice ale SO2 sunt influentate de abilitatea tesutului plantelor de a transforma SO2 în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO32) şi acidul sulfitic (HSO3-) sunt principalii compusi formati de dizolvarea SO2 în solutii apoase. Transformarea lor în sulfat prin mecanisme enzimatice şi non-enzimatice reduce efectele fitotoxice.
  + Metale grele;
    - În timpul perioadei de construcţie a obiectivului propus, fluxul de metale grele care exista în emisii este foarte redus.

Poluarea atmosferică are diverse consecinţe nocive asupra florei precum:

* lezarea frunzelor pe porţiuni sau în totalitate;
* modificări de culoare a frunzelor care se usucă;
* distrugerea plantei.

Pentru fauna din zona studiată principalul factor perturbator îl poate constitui stresul cauzat în mare măsura de zgomotul produs de lucrările de construcţii.

Deşi poluanţii eliberaţi în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetaţiei şi faunei, datorită cantităţilor mici şi a concentraţiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei şi faunei din zonă.

În timpul perioadei de constructie vor apare situatii pe termen scurt de stres chimic asupra vegetatiei, datorate expunerii la impurificarea cu NOx pe distante de pâna la 200 m fata de amplasamentul drumului si de drumurile de acces.

De asemenea, conditii de stres chimic asupra vegetatiei, generate de nivelurile concentratiilor de NO2 şi de SO2 vor apare în vecinatatea organizarii de santier pâna la distante de 150-200m.

Concentratii de NOx în aer care sa prezinte riscuri pentru unele specii de animale pot fi întâlnite pe o distanta de circa 100 m de ambele parti ale amplasamentului drumului în timpul concentrarii maxime a lucrarilor de constructie, precum şi pe circa 200m în jurul organizarii de santier.

Arealul de lucru şi volumele de material fin ce vor intra în suspensie sunt mici în raport cu dimensiunile ecosistemului receptor. Din acest motiv, se poate aprecia ca impactul lucrarilor de executie asupra ecosistemului terestru este suficient de redus pentru a permite refacerea naturala a zonelor afectate, la scurt timp dupa încetarea acestor lucrari.

Sursa de poluare principală a biodiversităţii, în perioada de operare, este reprezentată de traficul rutier.

Traficul rutier poate afecta flora şi fauna inclusiv din arealele protejate prin:

* cresterea concentratiilor de substante toxice în aer;
* depunerea unor poluanti pe sol şi în plante;
* cresterea nivelului de impurificatori în apele de suprafata şi în pânza de apa freatica;
* cresterea nivelului poluarii sonore;

Poluanţi generaţi de desfăşurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compusi organici volatiili non-metanici, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) şi dioxid de sulful), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâşie de aproximativ 50 m de-o parte şi de alta a drumului.

Respectarea masurilor recomandate şi a legislatiei specifice de protectia mediului în perioada de operare a drumului vor asigura un impact redus asupra florei şi faunei.

De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cat si a suprafetei reduse pe care se desfasoara, se estimează că impactul asupra biodiversităţii va fi negativ neglijabil.

Impactul pentru perioada de execuţie este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinatate.

* + 1. **Impactul asupra solului şi subsolului**

Principalul impact asupra solului şi subsolului, în perioada de execuţie, este consecinţa ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de şantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea definitivă a unor suprafeţe de teren, lucrarea se executa pe amplasamentul drumului existent.

Formele de impact, identificate asupra solului şi subsolului în perioda de execuţie, sunt:

* înlăturarea stratului de sol vegetal şi construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente;
* deterioarea profilului se sol pe o adâncime de 3-5 m prin explotarea gropilor de împrumut;
* apariţia eroziunii;.
* pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol- rezultate din decopertări;
* înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil în zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor căi de acces;
* deversări accidentale ale unor substanţe/compuşi direct pe sol;
* depozitarea necontrolată a deşeurilor, materialelor de construcţie, deşeurilor tehnologice;
* potenţiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
* modificări calitative ale solului sub influenţa poluanţilor prezenţi în atmosferă;

Poluanţi atmosferici produc efecte negative asupra calităţii solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru şi organizării de şantier. Studiile din domeniu relevă existenţa unei zone sensibile de până la 30 de metri faţă de operaţiunile de lucru desfăşurate. Această zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanţilor atmosferici asupra solului sunt următoarele:

* Particule de praf (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcţie, arderea combustibililor)
  + Suprafeţele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum şi susceptibile de modificări structurale;
  + Depăşirile concentraţiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
* SO2 şi NOx
  + Aceşti oxizi sunt consideraţi a fi principalele substanţe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
  + Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanţi în atmosferă, care în contact cu lumina solară şi vaporii de apă formează cumpuşi acizi;
  + Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor şi scăderea capacităţii productive a solului;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului şi subsolului vor fi reprezentate de:

* depozitări necontrolate de deşeuri;
* ape pluviale colectate de pe carosabil;
* accidente în care sunt implicate autovehicule transportatoare de materiale chimice toxice;
* emisii în atmosferă datorate traficului.

Se consideră ca zonă sensibilă ca fiind aceea cuprinsă pe o lăţime de 30 de metri de ambele părţi ale drumului.

În ţara noastră, până în prezent, nu s-a evidenţiat poluarea terenurilor ca efect al traficul rutier. Concentratiile de Pb, Ni, Zn,Cd în sol în vecinatatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluarii mediului, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alerta pentru soluri mai putin sensibile.

Se apreciază că impactul asupra solului şi subsolului, este negativ, de importanţă medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) şi permanent (prin ocuparea definitivă de terenuri).

* + 1. **Impactul asupra folosinţelor, bunurilor materiale**

Terenurile pe care are loc reabilitarea drumului este teren in intravilanul municipiului Constantasi este in administrarea C.N. ADMINISTRATIA PORTURILOR MATIRIME SA.

Destinatia terenului este cea de zona de activitati portuare.

Se estimează un impact negativ moderat pe termen scurt şi mediu, şi temporar prin ocuparea terenului.

* + 1. **Impactul asupra calităţii şi regimului cantitativ al apei**

**Perioada de construcţie**

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurităţi care îi alterează proprietăţile fizice, chimice şi biologice.

Din activitatea specifică de construcţie vor rezulta următoarele tipuri de ape:

* ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfăşurării lucrărilor de construcţie;
* ape uzate menajere rezultate de la organizarea de şantier ce va fi amenajata în perioada şantierului de construcţie.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activitatii de constructie sunt nesemnificative şi pot parea în special în situatii accidentale ca urmare a lucrarilor de executie propriu-zisa, manevrarea materialelor de constructie, traficul de santier şi functionarea utilajelor. Lucrarile de constructie determina antrenarea unor particule fine de pamant care pot ajunge în cursurile de apa locale. Manevrarea şi punerea în opera a materialelor de constructii (beton, aggregate etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material şi fiecarei operatii de constructie. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile şi utilajele santierului. Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale în acestea.

Traficul greu poate determina diverse emisii de substante poluante în atmosfera (NOx, CO, SOx, particule în suspensie etc). De asemenea, ca urmare a frecarii şi uzurii mecanismelor de transmisie ale utilajelor (calea de rulare, pneuri) pot rezulta particule în suspensie care vor fi antrenate de precipitatii şi transferate în sol şi surse de apa. Se considera ca alimentarea cu carburanti şi intretinerea utilajelor şi a mijloacelor de transport se va face de unitati specializate sau contractori ai beneficiarului.

Punctul de lucru ale organizării de şantier nu va fi amplasat în imediata apropiere a apelor de suprafaţă: râuri, parâuri, vai, cu respectarea prevederilor legale.

Pentru organizărea de şantier se vor realiza sisteme de canalizare, epurare şi evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la spatii igienico-sanitare cat şi pentru apele meteorice care spala platforma organizarii.

Ţinând cont că volumul de apă necesar proceselor tehnologice desfasurate, va fi asigurat prin cisterne, iar punctele de lucru vor fi dotate cu grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanjate periodic, impactul asupra factorului de mediu apa, va fi unul redus.

În timpul lucrărilor de executie, conform legislatiei naţionale privind protecţia mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deşeuri de orice fel în apele de suprafata sau subterane, pe sol sau în subsol.

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcţie, vor fi calculate în funcţie de numărul de puncte cu organizare de şantier. Astfel, se estimează următoarele:

Q zi max = 3 mc/zi pentru 1 punct de organizare de şantier.

Aceste debite vor fi evacuate prin racorduri la canalizarea din vecinătate.

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcţie se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condiţiile de evacuare a apelor uzate în reţelele de canalizare ale localităţilor şi direct în staţiile de epurare.

Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea şi completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

**Concluzie:** Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convenţional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate din retelele de canalizare ale localitatilor şi direct în statiile de epurare (HG 352/2005 privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate), situandu-se sub pragurile de alerta corespunzatoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

Se estimează un impact negativ, direct şi secundar, pe termen scurt şi mediu.

**Perioada de funcţionare**

În perioada de funcţionare există următoarele surse de poluare a apelor:

* depunerea directă pe luciul apei de poluaţi rezultaţi de la traficul rutier;
* deversări de ape uzate neepurate, direct în emisari;

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă, în contextul drumului deja existent.

Conform NTPA 001/2005, valorile limită de încărcare cu poluanţi a apelor uzate evacuate în receptori naturali sunt:

* MTS: 35mg/l
* CCO: 70 mg/l
* PB: 0.2 mg/l
* Zn: 0.5 mg/l

Astfel, se estimeză încadrarea în valorile limită ale concentraţiilor de poluanţi.

În cazul în care aceste ape uzate epurate se evacueaza pe terenurile înconjurătoare se vor încadra în limitele stabilite de STAS 9450/1988 “Condiţii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole”.

Se estimează un impact negativ, direct şi secundar, pe termen scurt şi mediu.

* + 1. **Impactul asupra calităţii aerului**

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substante solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legaţi de mediul atmosferic sunt organizati pe trei nivele: indicatori de presiune (emisii de poluanţi), indicatori de stare (calitatea aerului) şi indicatori de raspuns (măsurile luate şi eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanţi sunt: circulaţia auto, şantierele de construcţie şi implicit betonierele.

În cele ce urmeaza vor fi prezentate sursele şi poluanţii caracteristici etapei de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Emisiile din timpul desfăşurarii perioadei execuţiei proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mişcarea pământului, cu manevrarea materialelor şi construirea în sine a unor facilităţi specifice.

Activităţile care se constituie în surse de poluanţi atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt urmatoarele:

* Activităţi desfăşurate în cadrul organizărilor de şantier;
* Activitati desfasurate în amplasamentul lucrarilor
* Traficul aferent lucrărilor de construcţii.

Poluantul specific operaţiilor de construcţii prezentate anterior este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand şi particule cu dimensiuni aerodimamice echivalente mai mari de 10 µm (pulberi inhalabile, acestea putand afecta sanatatea umana).

Emisiile de praf variază adesea în mod substanţial de la o zi la alta, în funcţie de nivelul activităţilor, de operaţiile specifice şi de condiţiile meteorologice dominante.

Natura temporară a lucrărilor de construcţie le diferenţiază de alte surse nedirijate de praf, atât în ceea ce priveşte estimarea, cât şi controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcţie consta intr-o serie de operatii diferite, fiecare cu durata şi potentialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei construcţii au un început şi un sfârşit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o faza la alta a procesului de construcţie. Aceste particularităţi le diferentiază de marea majoritate a altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ stationar, fie un ciclu anual usor de evidentiat.

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanţi specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile şi de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanţii caracteristici motoarelor cu ardere interna de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele şi autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NOx), compusi organici nonmetanici (COVnm), metan (CH4), oxizi de carbon (CO, CO2), amoniac (NH3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bixoid de sulf (SO2).

Regimul emisiilor acestor poluanţi este, ca şi în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii şi de operatiile specifice, prezentand o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului.

Sursele de emisie a poluanţilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (inaltimi efective de emisie de până la 4 m fata de nivelul solului), deschise (cele care implica manevrarea pamantului) şi mobile.

Caracteristicile surselor şi geometria obiectivului inscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor de suprafata şi liniare de poluare (realizare şi refacere drum de acces şi a tronsonului). Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua masuri tehnice de retinere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apa (pe timpul frezarii). Procesul de emisie pulberi în atmosfera se caracterizeaza prin discontinuitate, emisiile fiind nedirijate.

Se menţioneaza ca activităţile pentru realizarea propriu-zisa a lucrărilor proiectate, respectiv turnarea de straturilor rutiere şi lucrări de constructii – montaj pentru realizarea lucrărilor specifice incluse în proiect, nu conduc la emisii de poluanţi, cu exceptia gazelor de eşapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor şi a poluanţilor generati de operatiile de sudura (particule cu continut de metale, mici cantitati de CO, NOx şi O3).

Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 ÷ 20 t.

Se mentionează că emisiile de poluanţi atmosferici corespunzatoare activităţilor aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii şi poluanţi de interes

Încadrarea valorilor ce se vor obtine VLE (valorilor limita la emisii) trebuie să se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM şi Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM.

Concentraţiile emisiilor de poluanţi variază în functie de:

* tipul de motor - aprindere prin comprimare;
* regimul de functionare: mers incet, în ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanţi rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii mentionati, mai intervin şi alti factori, ca:

* distanta parcursa pe amplasament;
* timpii de deplasare şi manevre;
* frecventa pe parcursul unei zile.

Poluanţi de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Sursele de emisie: ţevile de esapament sunt amplasate în spatele cabinei, la inaltimea de aproximativ 2,5 m.

Se mentioneaza ca surselor caracteristice activitatilor din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentratii în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din acelasi motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/93 şi nici cu alte normative referitoare la emisii.

Pentru emisiile rezultate din traficul auto nu sunt prevazute V.L.E. în Ordin nr. 462/1993.

În perioada de functionare a obiectivelor proiectului analizat, activităţile care se vor constitui în surse de poluanţi atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule şi emisii de poluanţi specifici gazelor de esapament, ce se constituie intr-o sursa liniara nedirijata.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi facută în raport cu prevederile OM 462/1993 “Conditii tehnice privind protecţia atmosferei“ deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevazute de OM 462/1993 se refera la surse dirijate.

Prin realizarea construcţiei, impactul asupra factorului aer va fi semnificativ în perioda de executie, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

Prin măsurile propuse a se lua se apreciază că impactul în perioada şantierului va fi diminuat considerabil.

* + 1. **Impactul asupra climei**

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera precum şi interacţiunile lor. Variaţiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuaţii/oscilaţii, în timp ce variaţiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice. Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

● interni – interacţiuni ale componentelor sistemului climatic;

● externi naturali – variaţia energiei emisă de soare, erupţii vulcanice;

● externi antropogeni (fenomene datorate acţiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluţiei reliefului etc.) - schimbarea compoziţiei atmosferei ca urmare a creşterii concentraţiei gazelor cu efect de seră rezultate din activităţile umane.

Mediul înconjurător este agresat intens şi diversificat de transporturile rutiere.

Funcţionarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produşi de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăţi şi efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizaţi pentru desfăşurarea traficului rutier.

Se consideră că la nivelul Uniunii Europene, circa 28 % din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de transport, 84 % din acestea provenind din transportul rutier.

Având în vedere previziunile de imbunătăţire a calităţii combustibililor utilizaţi, se apreciază că în perioda de operare a proiectului emisiile de poluanţi vor scădea, comparativ cu situaţia existentă.

Se estimează un impact negativ direct, permanent cumulativ.

* + 1. **. Impactul zgomotelor şi vibraţiilor**

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esenţiale:

* FRECVENTA – reprezinta numarul de oscilaţii pe unitatea de timp şi se masoara în Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilatie pe secunda (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecventa determina tonalitatea unui zgomot. Cu cat un zgomot are o tonalitate mai inalta, cu atat influenta să asupra organismului este mai puternica.
* INTENSITATEA – corespunde cantitatii de energie purtata sau transportata de un fenomen vibratil. Se masoara în ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea determina sonoritatea. Zgomotul, prin prezenta să în mediul ambiant, cu repercusiuni asupra starii de sanatate şi confort a colectivităţii umane expuse, defineşte poluarea sonoră (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivitatii lor:

* + efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
  + efecte nocive asupra altor organe şi sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, functiei vizuale;
  + perturbarea somnului sau repausului;
  + interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
  + efecte asupra randamentului muncii, eficientei, atentiei, etc.;
  + aparitia timpurie a starii generale de oboseala.

Insotind uneori zgomotul, vibratiile reprezinta un alt factor cu efecte nocive atat asupra sanatatii, cat şi asupra randamentului în munca.

Zgomotul şi vibratiile se constituie în seria de “amenintari” la sanatatea populatiei, cunoasterea nivelurilor lor fiind importanta în evaluarea impactului asupra mediului şi în alegerea cailor de eliminare a acestui impact.

Receptorii pentru zgomotul şi vibraţiile asociate executării acestui proiect sunt:

* personalul care execută lucrările;
* locuitorii zonei în care se execută lucrările;
* clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibraţiilor şi sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);

- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcţională:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 536/97 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB.

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

* surse de zgomot din fixe;
* surse de zgomot mobile.

1. Sursele de zgomot şi vibraţii fixe

Sunt reprezentate de activitatile curente desfasurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activitatii utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevra şi transport; Se estimează ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat avand în vedere faptul ca lucrarile se vor desfasura pe o perioadă scurtă de timp.

1. Sursele de zgomot şi vibraţii mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va inscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescand insa frecventa de aparitie a acestuia, datorită cresterii intensitatii traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs de organizarea de şantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcţionare estimate şi perioadele de lucru.

În timpul organizării de şantier, nivelul de zgomot variază în funcţie de :

* perioadele de funcţionare a utilajelor;
* caracteristicile tehnice ale utilajelor;
* numărul şi tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcţie şi autovehiculele sunt principalele surse de zgomot şi vibratii în timpul perioadei de construcţie a proiectului.

Urmatorul Tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de construcţie folosite în mod obisnuit.

Tabel 5- Echipamente folosite la construcţie - Nivel de zgomot (dbA)

|  |  |
| --- | --- |
| Utilaj | (dbA) |
| Excavator | 80 – 100 |
| Buldozer | 80 – 100 |
| Basculanta | 75 – 95 |
| Masina de piloni | 90 – 110 |
| Betoniera | 75 – 90 |
| Troliu | 95 – 105 |
| Compresor pentru drumuri | 75 – 90 |
| Camion greu | 70 – 80 |
| Pistol de nituire | 85 – 100 |

Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propragare (condiţii locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulţi factor care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbţie al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetaţie, etc.).

Activitatile specifice organizării de şantier se încadrează în locuri de muncă în spaţiu deschis, şi se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate şi Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de munca cu solicitare neuropsihică şi psihosenzorială normală a atenţiei – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe saptamâna de lucru. La această valoare se poate adauga corecţia de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate şi sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările şi completările ulterioare, stipulează valoarea limita de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanşează acţiunea angajatorului privind securitatea şi protecţia lucrătorilor.

În perioada de operare, sursa principală de zgomot şi vibraţii va fi traficul rutier desfăşurat pe DJ 503. Zgomotul datorat traficului rutier afectează sănătatea umană, limita superioară acceptată de ţările Uniunii Europene fiind de 65 db.

Sursele de zgomot şi vibraţii, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulaţie.

Prin refacerea drumului, se obţine o reducere semnificativă a poluării fonice din localitatile pe care le traverseaza si din apropiere.

După realizarea proiectului, sursele de vibraţii vor fi reprezentate de traficul rutier, însă se consideră că nu vor fi depăşite nivelurile de intensitate a vibraţiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

Legat de vibraţii, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masa mare, reglmentările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 ”Acustica în construcţii: efectele vibraţiilor asupra clădirilor sau parţilor de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuinţe şi clădiri socio-culturale şi pentru ocupanţii acestora.

Se estimeaza un impact negativ temporar pe perioada de construcţie şi negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

* + 1. **Impactul asupra peisajului şi mediului vizual**

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităţilor teritoriale, cu ocupări definitive de teren, intrucat drumul este deja .

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe şantierele de construcţie. Gropile de Imprumut, locurile de depozitare şi eliminare a surplusului de material vor avea de asemenea ian impact negativ asupra peisajului.

Perioada de construcţie reprezintă o etapă cu durată limitată şi se consideră că echilibrul natural şi peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioda de execuţie nu este necesar să se prevada amenajări peisagistice.

Terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea construcţiei. Este recomandat ca amplasamentul organizării de şantier, sa nu fie in în proximitatea unei aglomerări urbane, păstrarea unei distanţe de minim 500 de metri de ariile protejate, de zonele rezidenţiale.

Pentru realizarea proiectului nu vor dispărea terenuri si nu vor aparea modificări antropice

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt şi neutru permanent.

* + 1. **. Impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural**

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) şi Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile şi completarile ulterioare (Ordonanta 13/2007 şi Legea 329/2009), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevazuta ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor şi anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidenţă eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

Se estimează un impact temporar negativ neglijabil.

1. **Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu**

**4.1 Protecţia calităţii apelor**

Sursele potenţiale de poluare a apelor, în perioada de execuţie sunt următoarele:

* exacavarea pământului;
* manevrarea materiilor prime;
* traficul utilajelor de construcţie şi a vehiculelor care transportă materiale de construcţie;
* scurgerea accidentală de carburanţi şi produse petroliere;
* manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deşeurilor;
* întreţinerea utilajelor de construcţii şi vechiculelor care transportă materiale de construcţie;

Tabel 6- Surse de poluanţi ape

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Surse de poluare |
| 1 | Organizarea de şantier | Sursele de poluare sunt de 2 tipuri:   * surse punctiforme de poluare * -surse difuze de poluare   Din categoria surselor punctiforme fac parte evacuările fecaloid menajere de la organizărea de şantier, în condiţiile în care evacuarea nu se realizează la un sistem de canalizare.  Din categoria surselor difuze de poluare, fac parte: depozitele de materiale de construcţii care sunt spălate de apele pluviale, apele provenite de la spălarea utilajelor, apele uzate menajere de la organizările de şantier, traficul rutier, depozitarea necontrolată de deşeuri, depozitarea de substanţe chimice şi periculoase. |
| 2 | Amplasamentul lucrărilor | Sursele difuze de poluare sunt:   * scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreţinerii utilajelor; * pierderi de materiale de construcţii; * manevrarea necorespunzătoare a combustibilului la alimentarea utilajelor; * depozitarea necontrolată a deşeurilor; * lucrări de excavare şi manevrare a pământului. |
| 3 | Perioada de exploatare şi întreţinere a drumului | Principala sursă de poluare sunt apele pluviale, scurgerea acestora se va realiza ca si pana acum pe taluzul digului. |

Tabel 7-Instalaţii de epurare sau preepurare a apelor uzate

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Măsuri de protecţie ape de suprafaţă şi subterane |
| 1 | Organizarea de şantier | Apele uzate de la organizările de şantier se vor preepura şi colecta în bazine vidanjabile. |
| 2 | Amplasamentul lucrărilor | Punctul de lucru/fronturile de lucru vor fi prevazute cu toalete ecologice pentru angajati |
| 3 | Perioada de exploatare şi întreţinere a drumului | Principala sursă de poluare sunt apele pluviale, scurgerea acestora se va realiza ca si pana acum pe taluzul digului. |

**Alte măsuri pentru protecţia calităţii apelor de suprafaţă su subterane**

Punctele de lucru ale organizărilor de şantier nu vor fi amplasate în apropierea apelor de suprafaţă: râuri, parâuri, vai şi lacuri, cu respectarea prevederilor legale.

În timpul lucrărilor de executie, conform legislatiei naţionale privind protecţia mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deşeuri de orice fel în apele de suprafata sau subterane, pe sol sau în subsol.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convenţional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate din retelele de canalizare ale localitatilor şi direct în statiile de epurare (HG 352/2005 privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate), situandu-se sub pragurile de alerta corespunzatoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

În perioada de execuţie:

* Se va delimita foarte bine zona de lucru şi va fi împrejmuită, astfel încât să se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafata şi subterane.
* Se va proceda la acoperirea spatiilor de depozitare şi a materialelor de unde pot să rezulte particule care pot fi antrenate de catre apele de suprafata şi subterane
* Etanşarea rezervoarelor de stocare a combustibililor şi carburantilor;
* Se va interveni operativ în caz de poluare accidentala cauzata de scurgeri semnificative a unor substante chimice lichide şi usor antrenabile în apele de suprafata şi subterane ;
* Evacuarea deseurilor lichide şi solide se va face conform indicatorilor de calitate a acestora la gropile ecologice amenajate pentru depozitarea gunoaielor sau dupa caz la instalatiile de preepurare sau epurare;
* Dupa realizarea lucrărilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate şi de lucrarile provizorii astfel încât să se asigure scurgerea normală a apelor.

În perioada de operare:

* în caz de accidente se vor lua măsuri corespunzătoare de neutralizare a efectelor poluării;

**Concluzie finală:** Activitatea de realizare a proiectului nu va genera un impact negativ asupra apelor evacuate, precum şi asupra apelor de suprafata şi/sau ape subterane.

**4.2 Protecţia aerului**

Evacuarea în atmosferă a substanţelor poluante afectează nu numai factorul de mediu aerul, ci şi ceilalţi factori de mediu-apa, flora, solul- cu consecinţe asupra ecosistemelor şi oameniilor.

Realizarea investiţiei, implică în perioada de execuţie:

* lucrări în amplasamentul obiectivului
  + lucrări de pământ (săpături, umpluturi), construirea sistemului de drum, podete, drenări ale apei pluviale;
* traficul de şantier.

Tabel 8 - Surse de poluare- aer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Surse de poluare |
| 1 | Organizarea de şantier | Depozitarea carburanţilor, aprovizionarea cu carburanţi. |
| 2 | Amplasamentul lucrărilor | Operaţii de manverarea a pământului;  Lucrări de construcţie (săpături, excavaţii, umpluturi, forări etc.). Emisiile din amplasamentul unei construcţii variază de la o fază la alta a construcţiei în funcţie de nivelul activităţii, de operaţiile specifice şi de condiţiile metereologice.  Traficul aferent transportului materialelor şi muncitorilor  Funcţionarea utilajelor (buldozerele, excavatoarele, basculantele).  Aşternerea asfaltului  Eroziunea vântului  Praful generat de manevrarea materialelor şi eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral). |
| 3 | Activitatea utilajelor şi traficul aferent lucrărilor | Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca şi în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii şi de operatiile specifice, prezentând o variabilitate substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului. |
| 4 | Perioada de exploatare şi intreţinere | În perioada de operare, principala sursă de poluare o reprezintă traficul rutier. Principali poluanţi caracteristici traficului rutier sunt: monoxid de carbon, oxizi de azot, gaze cu efect de seră (CH4, CO2), dicoxid de sulf, particule în suspensie etc. |

Tabel 9-Măsuri de protecţie atmosferă

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Măsuri de protecţie atmosferă |
| 1 | Organizarea de şantier | Betonul va fi adus de la cele mai apropiate statii din zona.  Rezervoarele de combustibil vor fi prevăzute cu sistem de închidere. |
| 2 | Traficul aferent lucrărilor | Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc şantierul, care transportă materiale de construcţie. Drumurile vor fi udata periodic. Transportul se va face acoperit. |
| 3 | Perioada de exploatare şi întreţinere a drumului | Sursele de emisie din perioada de operare nu pot fi controlate, prin instalaţii/ sisteme pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă şi instalaţii pentru epurarea aerului poluat.  Se estimează o scădere a emisiilor de poluanţi datoraţi traficului rutier, în contextul îmbunătăţirii calităţii combustibililor. |

**Alte măsuri pentru protecţia aerului**

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt masuri de tip operational specifice acestui tip de surse. În ceea ce priveste emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Alte măsuri care se pot propune pentru diminuarea impactului asupra calităţii aerului în perioada executării lucrărilor de construcţie sunt:

* folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
* reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utiliajelor şi mijloacelor de transport auto.
* evitarea activitatilor de incarcare/descarcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vant cu viteze de peste 3 m/s.

**Măsuri specifice perioadei de functionare:**

Singura măsură aplicabilă este respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor şi de asemenea asigurarea pe plan national a existentei unui parc de autovehicule ce respectă normele de poluare impuse Ia nivelul anului 2025.

Realizarea proiectului va avea un efect pozitiv asupra factorului de mediu ”Aer” , prin îmbunătăţirea semnificativă a calităţii aerului in localitatile pe care le traverseaza.

* 1. **Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor**

Sursele de zgomot şi vibraţii în perioada de construcţie sunt cele asociate utilajelor de construcţie.

Tabel 10- Surse de zgomot şi vibraţii

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Surse de poluare |
| 1 | Organizarea de şantier | Pe perioada de executie a lucrarilor, zgomotul va fi produs de utilajele de constructie folosite în acest scop.  Din literatura de specialitate rezulta ca în câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distantei fata de sursa.  Nivelele sonore obtinute sunt:  - excavator hidraulic pe pneuri – LAeq = 53 dB(A)  - excavator hidraulic pe senile < 100 kW - LAeq = 58 dB(A)  - camion - LAeq = 43 dB(A)  - încarcator - LAeq = 55 dB(A)  - buldozer - LAeq = 66 dB(A)  Conform Ordinului nr.558/20083, valoarea admisibila a nivelului de zgomot echivalent, la limita zonelor functionale din mediul urban, respectiv la limita unei incinte industriale este:  Lech = 65 dB(A) |
| 2 | Traficul aferent lucrărilor | În functie de încarcatura, viteza şi starea tehnica, vehiculele grele genereaza niveluri de presiune sonora de 85 - 90 dB(A) la marginea soselei şi, în functie şi de structura terenului în zona şi de tipul constructiilor, vibratii importante ale acestora. |
| 3 | Perioada de exploatare şi intreţinere | Sursele de zgomot şi vibratii, în perioada de exploatare şi întretinere sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulatie. |

Tabel 11-Măsuri pentru reducerea zgomotului şi vibraţiilor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Măsuri de protecţie ape de suprafaţă şi subterane |
| 1 | Organizarea de şantier | - utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care genereaza un nivel de zgomot cat mai mic;  - sistemul de absorbtie a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întretinut periodic;  - depozitarea materialelor pe santierul de constructie trebuie sa se faca astfel incat sa se creeze bariere acustice în directia asezarilor umane;  - lucrarile care trebuie sa se desfasoare la distante mai mici de 300 m de zonele rezidentiale, se vor desfasura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00). |
| 2 | Traficul aferent lucrărilor | - se vor folosi pe cat posibil rute din afara oraşelor;  - reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona organizării de şantier (conform literaturii de specialitate, viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 db);  - basculantele, mai ales, vor trebui sa functioneze cat mai departe posibil de zonele rezidentiale; |

Pentru diminuarea la minim a nivelului de zgomot se recomandă utilizarea de echipamente/utilaje moderne de lucru care generează un nivel de zgomot cât mai mic.

* 1. **Protecţia împotriva radiaţiilor**

Activitatile ce urmeaza a se desfasura pe amplasament (reparatie drum) precum şi elementele din dotare nu generează şi nu conţin surse de radiaţii calorice, radiatii UV şi radiaţii ionizante.

* 1. **Protecţia solului şi subsolului**

Sursele de poluare a solului şi subsolului sunt următoarele:

Tabel 12- Surse de poluare a solului şi subsolului

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Surse de poluare |
| 1 | Organizarea de şantier | Evacuarile fecaloid menajere aferente organizarii de santier, în conditiile în care evacuarea nu se realizeaza la un sistem de canalizare.  - depozitele de materiale de construcţii, care sunt spălate de apele pluviale;  - depozitele necorespunzătoare de carburanţi;  - scurgerile de hodrocarburi de la activitatea de întreţinere a utilajelor;  - depozitele necontrolate de deşeuri;  - depozitarea carburanţilor; |
| 2 | Amplasamentul lucrărilor | - poluări accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreţinerii corespunzătoare a utilajelor;  - manevrarea necorespunzătoare a substanţelor chimice şi periculoase;  - manevrarea necorespunzătoare a combustibililor;  -poluări accidentale ca umare a depozitării deşeurilor |
| 3 | Perioada de exploatare şi întreţinere a drumului | - emisiile datorate traficului rutier;  - scurgeri accidentale de substanţe toxice sau hidrocarburi;  - activitatea de întreţinere a drumului, pe perioada de iarnă, ca urmare a utilizării subsantelor chimice |

Tabel 13-Măsuri pentru reducerea poluării solului şi subsolului

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr crt | Activitatea | Măsuri de protecţie ape de suprafaţă şi subterane |
| 1 | Organizarea de şantier | -sistem intern de canalizare a apelor menajere, racord la sistemul de canalizare, daca exista în zona;  -se vor utiliza statii proprii de epurare sau se vor utiliza wc-uri mobile, vidanjabile;  -platformele de întretinere şi spalare a utilajelor sa fie realizate cu panta astfel încât sa asigure colectarea apelor reziduale (rezultate de la spalarea masinilor), a uleiurilor, a combustibililor, şi apoi introducerea acestora într-un decantor care sa fie curatat periodic, iar depunerile sa fie transportate la cea mai apropiata statie de epurare sau la un depozit de deseuri;  - evacuarea apelor uzate menajere se va realiza dupa o prealabila epurare; |
| 2 | Amplasamentul lucrărilor | - pentru eliminarea pericolului infestarii cu produse petroliere a solului şi implicit a apei subterane, se va asigura întretinerea corespunzatoare a utilajelor;  - pentru evacuarea apelor menajere se vor utiliza wc-uri mobile, vidanjabile |
| 3 | Perioada de exploatare şi întreţinerea drumului | - evacuarea apelor meteorice se va realiza ca si pana acum pe taluzul digului |

* 1. **Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice**

Pentru protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice se vor amplasa bariere fizice imprejurul organizarii de şantier, pentru a nu afecta şi alte suprafeţe decât cele necesare construcţiei şi de asemenea pentru a proteja vegetaţia din zona.

Organizarea de şantier nu este stabilita a fi amplasate în zonele declarate arii protejate naturale.

Măsuri:

* restrângerea la minimul posibil al suprafeţelor ocupate de şantier;
* construcţia de organizare de şantier şi de şantier propriu-zis să nu fie implementate pe suprafaţa ariilor protejate şi nici în raza de 0,5 km al acestuia;
* depozitele sau rezervoarele de substanţe cu potenţial toxic sau mutagen nu se construiesc pe suprafaţa ariilor protejate şi nici în raza de 0,5 km al acestuia
* gropile de împrumut nu se fac în incinta ariilor protejate;
* nu se vor efectua reparaţii la utilaje şi mijloacele de transport decât în incinte specializate legale;
* suprafeţele ocupate de organizarea de şantier vor fi readuse la starea iniţială:
* drumurile de acces şi tehnologice, toate zonele a căror suprafaţă (învelişul vegetal) a fost afectată, vor fi refăcute şi vor fi redate folosinţelor iniţiale;
* evitarea distrugerii tufişurilor şi arbuştilor din vecinătatea plantaţiei;
* se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfăşurare a proiectului, a altor suprafeţe decât cele pentru care a fost întocmit prezentul studiu;
* antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafeţelor vegetale;
* suprafeţele ocupate de organizarea de şantier vor fi reduse la strictul necesar;
* se interzice depozitarea de materiale de construcţie şi a deşeurilor în afara perimetrului destinat proiectului;
  1. **Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 2025/07.06.2016 unitatea administrativa a amplasamentului este

C.N. ADMINSTRATIA PORTURILOR MARITIME SA.

În ceea ce priveste faza de constructie, impactul asupra mediului social şi economic este pozitiv, prin crearea de locuri de munca si zona restransa a amplasamentului lucrarii face ca zonele rezidentiale sa nu fie afectate fonic de activitatea de constructie decat pe o perioada foarte scurta de timp.

Măsuri propuse pentru protecţia aşezarilor umane:

* pentru traficul de şantier se vor alege trasee care să evite pe cat posibil zonele dens populate;
* se va alege un program de lucru de comun acord cu populaţia din zona;
* se va acorda o atenţie sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite şi a obiectivelor care îşi desfăşoara activitatea lângă amplasamentul proiectului;

În cazul în care se vor folosi drumurile publice pentru transportul materialelor de construcţii (pământ, betoane, etc.) se vor prevedea puncte de curăţire manuală sau mecanizată a pneurilor de reziduuri din şantier sau gropile de împrumut.

Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanţilor

Pe perioada efectivă de lucru, zona de şantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat şi gestionat, poate crea o imagine dinamica.

În perioda de operare, se poate aprecia o îmbunătăţire a condiţiilor de viată, datorită îmbunătăţirii accesibilităţii în zonă.

Masurile pentru prevenirea şi reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, în perioada de functionare pot fi:

* controlarea poluarii fonice;
* monitorizarea periodica a calitatii componentelor de mediu, unde este cazul;
  1. **Gospodărirea deşeurilor generate pe amplasament**

Generarea deşeurilor în cantităţi şi volume remarcabile, în special pentru perioada de şantier - executia lucrărilor de demolare, reprezintă o sursă cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament şi zonele vecine.

Deseurile ce vor aparea cu ocazia desfăşurării lucrărilor de construcţie, se clasifică în următoarele tipuri – funcţie de etapele de implementare a proiectului:

* În faza de construcţie
  + Deşeuri menajere
    - Provenite de la personalul care lucrează;
  + Deşeuri tehnologice
    - Provenite de la lucrările de construcţie;
* În faza de operare
  + În această fază nu se vor genera deşeuri în cantităţi semnificative

1. Deşeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de şantier

Aceste deşeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrările de construcţie efective prevăzute prin proiect. Deşeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările şi completările ulterioare, în:

* Grupa 20 - deşeuri municipale şi asimilabile din comerţ, industrie, instituţii, inclusiv fracţiuni colectate separat:
  + 20 01 01 hârtie şi carton;
  + 20 01 08 deşeuri biodegradabile;
  + 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
  + 20 01 39 materiale plastice;

În ceea ce priveşte o estimare a cantităţilor acestor deşeuri, relaţia prin care se determină cantitatea produsă este:

Vd = N x Ip / 1000 = … kg/zi, conform SR 13400/1998, în care:

- Vd = volumul / masa deseurilor produse, (t/zi)

- N = numarul de persoane producatoare de deseuri

- Ip = indicele de producere a deseurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numărului total de personal care va efectua lucrările de construcţie-montaj. Astfel, necunscând acest număr de angajaţi, nu este posibilă o estimare a cantităţilor de deşeuri menajere produse.

Totuşi, luându-se în calcul varianta cea mai nefavorabilă, în care se va lucra intens, va exista un număr mediu de lucrători de 6, rezultând un volum de deşeuri zilnice de 3.6 kg.

Colectarea deseurilor menajere se va face selectiv (cel putin în 3 categorii), depozitarea temporara fiind realizata doar în cadrul suprafetei special amenajate în organizarea de santier. În acest scop va fi prevazuta o platforma de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitatilor societatii autorizate să preia aceste deseuri în vederea eliminarii.

Se va prevedea incheierea unui contract cu o societate autorizata, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar şi alte obligatii specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cadea în seama antreprenorului. Se va mentine evidenta acestor deseuri în baza H.G. nr. 856/2002 şi respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor şi a deseurilor de ambalaje.

1. Deşeuri tehnologice rezultate din organizarea de şantier

Deşeurile rezultate în urma realizarii proiectului se incadreaza conform HG 856/2002 în urmatoarele categorii:

* + deşeuri din demolari - sub forma de moloz, materiale de construcţie: cod deseu- 17 01 07
  + deşeuri metalice din demolari - cod deseu 170405 şi 170407
  + deşeuri din pamant excavat - cod deseu 17 09 04

Tabel 14- Managementul deşeurilor

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cod deşeu | Tip deşeu | Cantitatea estimată | Cine/ce a generat deşeul | Mod de colectare/evacuare | Observaţii |
| 20 03 01  20 01 01 | Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei) | Lunar  6x0,6x30═108 kg | Personalul angajat | Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract | Evidenţa gestiunii deşeurilor se face conform HG 856/2002 |
| 20 01 01 | Deşeu de hârtie şi carton | Lunar 2 kg | Activităţi de birou | Colectate şi valorificate | Evidenţa gestiunii deşeurilor se face conform HG 856/2002  face conform  HG 856/2002face conform  HG 856/2002 |
| 17 04 07 | Deşeuri metalice | Lunar 12 kg | Din activităţile curente de şantier | Colectate temporar în incinta şantierului, valorificat integral. | Evidenţa gestiunii deşeurilor se face conform HG 856/2002 |
| 13 02 | Uleiuri uzate | Lunar 60 l | Schimbul de ulei la utilaje şi autovehicule | Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predate/valorificate către punctele de colectare. | Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidenţele de mişcare a materialelor periculoase. |
| 17 09 04  17 01 01  17 01 02  17 01 03  17 05 04 | Deşeuri din demolări, inclusiv pământ excavat din amplasamente (deşeuri din construcţii) | Sunt estimate în listele de cantităţi pe tipuri de lucrări | Lucrări de demolare/dezafe ctare | Din punct de vedere al potenţialului contaminat, aceste deşeuri nu ridică probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deşeurile valorificabile vor fi puse la dispoziţia beneficiarului. | Eliminarea lor se va face la depozite de deşeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate |
| 17 09 04 | Deşeuri de materiale de construcţie | Nu se pot estima | Materiale necorespunzăto are din punct de vedere calitativ | Din punct de vedere al potenţialului contaminat, aceste deşeuri nu ridică probleme deosebite. | Respectând normele şi normativele în vigoare aceste deşeuri pot fi reduse substanţial. |
| 17 02 01 | Deşeuri de lemn (altele decât traversele de lemn) | Nu se pot estima | Activităţi de curăţare | Pot fi refolosite ca accesorii şi elemente de sprijin în lucrările de construcţii sau ca lemne de foc pentru populaţie. | Se vor valorifica integral |
| 16 01 03 | Anvelope uzate | Lunar aproximativ  2buc. | Activităţi de întreţinere a utilajelor şi autovehiculelor | Vor fi depozitate în locuri special amenajate. | Predarea acestor deşeuri se va face către o firma specializată, păstrându-se evidenţa lor,conform H.G. nr.170/2004 |
| 13 05 02 | Nămol colectat din decantoare, sau din WC-urile ecologice | Lunar aproximativ  10 m³ | Nămoluri organice din fosele grupurilor sociale, sau WC- uri ecologice | Aceste deşeuri vor fi transportate cu vidanja în locuri stabilite de comun acord cu autorităţile de mediu | Trebuie prevenită deversarea accidentală a acestor deşeuri în cursurile de apă sau pe suprafeţe de teren |

Conform Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 cu modificările şi completările ulterioare, materialul rezultat din activitatea de decapare / excavare se încadrează în categoria deşeurilor nepericuloase. Antreprenorul are obligaţia de a ţine evidenţa luanăra a colectării, stocării provizării şi eliminării deşeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002. Trebuie precizat că o parte a acestor deseuri vor fi reciclate , în umpluturi cât şi pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelari şi ca material inert etc.

În perioada de operare, în urma curaţării vehiculelor utilizate la întreţinerea drumului, în perioada de îngheţ, pentru împrăştierea sării, pot rezulta reziduuri solide (amestec de nisip, sare şi produse petroliere). Acestea vor fi gestionate corespunzător şi predate către o unitate specializată.

* 1. **Gospodărirea substanţelor chimice şi preparatelor chimice periculoase**

Executia lucrărilor pentru repararea drumului dala de coronament – dig de sud, va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziţie sau prin efectele potenţiale asupra sănătăţii angajaţiilor sunt încadrate în categoria substanţelor toxice şi periculoase. Aceste substante şi materiale sunt:

* Carburanti (motorina, benzina) folositi pentru functionarea echipamentelor şi mijloacelor de transport;
* Lubrifianti (uleiuri, vaselina);

Managementul acestor substanţe se va face cu respectarea legislatiei în vigoare şi a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Măsuri pentru gestionarea acestor substanţe:

* Substanţele vor fi depozitate în spatii special amenajate care să prezinte siguranţă, vor fi închise iar pe usa depozitului va înscrie insemnul caracteristic categoriei din care face parte produsul.
* Lucratori care manipuleaza şi lucreaza cu aceste produse vor fi instruiti privind pericolul pe care il reprezinta aceste substante pentru sanatatea umana şi factorii de mediu;
* Manipularea acestor substanţe se va face cu mare atenţie pentru a preveni poluarea prin împrăştierea acestora pe sol sau în ape şi pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
* Pentru substanţele inflamabile vor fi respectate toate conditiile de manipulare şi depozitare pentru a preveni producerea unor incendii şi explozii;
* Ambalajele substantelor periculoase vor fi gestionate conform deseurilor periculoase (evidenta, colectare şi depozitare în spatii special amenajate pentru a preveni poluarea şi riscul pe care il au asupra sanatatii angajatiilor). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producator şi unitati specializate.

În perioada de operare, substantele toxice şi periculoase pot să apara în situatia unui accident de circulaţie în care sunt implicate autovehicule care transporta astfel de substante.

Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea şi etichetarea substantelor periculoase.

În contextul în care constructorul îşi va desfăşura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele şi riscurile utilizării combustibililor şi lubrifianţilor nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

1. **Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Măsurile necesare pentru monitorizarea mediului se referă la:

* Perioada de execuţie a lucrărilor cand se va monitoriza Managementul lucrărilor
* Redarea în circuit a terenurilor ocupate temporar.

În perioada execuţiei lucrărilor propuse se vor monitoriza zilnic:

* starea de funcţionare a utilajelor şi maşinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare;

În perioada de existenţă a lucrărilor, va fi necesar să se monitorizeze comportarea acestora pentru a se putea interveni operativ.

1. **Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitară**

Proiectul propus a se realiza intră sub incidenţa Hotărârii de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, Anexa 2, punctul 10, litera (e).

De asemenea, proiectul nu intră sub incidenţa art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare.

Activitatile desfasurate în perioada de constructie şi exploatare vor respecta prevederile Legii 211/2011 privind gestiunea deşeurilor privind regimul deseurilor cu modificarile şi completarile ulterioare şi Legii apelor nr. 107/1996 cu modificarile şi completarile ulterioare.

Prin masurile prevazute în proiect vor fi respectate prevederile OUG nr. 243/2000 privind protectia atmosferei cu modificarile şi completarile ulterioare.

1. **Lucrări necesare organizării de şantier**

Pentru suprafata organizarii de santier există obligaţia contractuală, asumata de constructor în faţa proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafeţe la folosinţa iniţială, sau în circuitul productiv. Locaţia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autorităţile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor şi legislaţiei în vigoare din domeniul protecţiei mediului.

Dezvoltarea organizării de şantier va fi realizata intr-un singur amplasament in imediata apropiere a amplasamentului lucrarii de consolidare, astfel incat vor rezulta:

* costuri reduse pentru transportul materialelor, fara a necesita parcurgerea unor distante mari;
* utilizarea rationala a utilajelor sau a instalatiilor;
* prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime şi a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
* utilizarea rationala a resursei de apa;
* asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;
* gestiunea deseurilor, inclusiv a apelor uzate;
* cheltuieli mai reduse pentru redarea starii initiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de santier.

Proiectantul va face propuneri referitoare la amplasamentul şi dotările organizării de şantier. De asemenea, de către proiectant se va recomanda în caietele de sarcini pentru constructor următoarele:

* Suprafaţa ocupată de organizarea de şantier va fi limitată la strictul necesar şi va fi împrejmuită pentru a se asigura securitatea zonei. La finalizarea lucrărilor terenul va fi adus la folosinţa anterioara sau, dacă proprietarul doreşte, vor fi păstrate amenajările.
* Organizarea de şantier se va amplasa astfel încât să se minimizeze distantele parcurse de utilajele de constructii;
* Asigurarea dotărilor cu utilităţile necesare desfăşurarii în bune condiţii a lucrărilor (alimentare cu apa, facilităţi igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deşeurilor, etc.);
* Depozitele de materiale vor fi bine delimitate şi protejate împotriva împrăştierii cauzate de vânt şi ploaie;
* Depozitele de carburanţi vor fi amenajate corespunzător din punct de vedere al protecţiei mediului şi PSI;
* Apele pluviale şi uzate menajere rezultate de pe amplasamentul organizării de şantier se vor colecta în reţeaua de canalizare orăşenească, dacă este posibil, în bazine vidanjabile. În cazul folosirii bazinelor vidanjabile se va incheia un contract cu o firma aurtorizată, în funcţie de necesităţi.
* Colectarea selectivă a deşeurilor generate pe amplasamentul organizării de şantier. Asigurarea depozitării temporare corespunzătoare până la preluarea acestora catre societăţi autorizate, pe baza de contract încheiat de constructor.
* Depozitarea subsţantelor periculoase se va face în locuri speciale conform indicaţiilor din fişele tehnice;
* Distanţe mici de transport pentru materialele aprovizionate şi situarea cât mai aproape de centrul de greutate al lucrării;
* Posibilităţi de asigurare cu costuri minime a utilităţilor (apă, electricitate);
* Situarea în zone care să afecteze cât mai puţin mediul de locuit şi activitatea localnicilor.
* Se va asigura accesul auto atât la organizarea de şantier cât şi la zonele riverane

În ceea ce priveşte afectarea populaţiei în timpul execuţiei lucrărilor, se apreciază că acest tip de impact este moderat, desfăşurându-se doar pe perioada şantierului.

Tabel 16- Gestionarea impactului organizării de şantier

| **Nr. Crt** | **Activitate** | **Impact potenţial** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului** | **Magnitudinea** | **Măsuri de diminuare** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Organizare de şantier | Ocupare temporară de teren | Direct, pe termen scurt, temporar | Local | În funcţie de suprafaţa ocupată | Reducerea la minim a suprafetelor ocupate de organizarea de santier.  Folosirea unor spatii disponibile |
| 2 | Organizare de şantier | Poluare apă, sol, aer | Direct/indirect în funcţie de natura poluantului | Local | Redusă | Staţii de epurare a apelor uzate  Depozitarea substanţelor periculoase se va face în locuri speciale  Depozitele de materiale vor fi închise sau acoperite  Spălarea autovehiculelor se va face numai în locuri special amenajate  Asigurarea şi păstrarea curăţeniei în zona puncului de lucru  Întreţinerea utilajelor pentru evitarea poluărilor accidentale  Deşeurile vor fi colectate şi depozitate în spaţii special amenajate  Vor fi respectate condiţiile de siguranţă privind depozitarea materialelor. |

| **Nr. Crt** | **Activitate** | **Impact potenţial** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului** | **Magnitudinea** | **Măsuri de diminuare** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Organizare de şantier | Poluare fonică | Direct, în funcţie de amplasamentul OS faţă de zonele locuite | Local | În funcţie de amplasamentul OS faţă de zonele locuite | Realizarea unor ecrane de protecţie a OS faţă de zonele locuite (padocuri, panouri antifonice etc) |
| 4 | Organizarea de şantier | Afectarea biodiversităţii | Direct, pe termen scurt şi temporar | Local | În funcţie de:  - destinaţia anterioară a terenului;  - gradului de poluare fonică a zonei;  - sensibilitatea speciilor din zona limitrofă a OS;  - tipul vegetaţiei din zona limitrifă OS; | Nu se va amplasa OS în parcuri naţionale, arii naturale protejate la nivel comunitar.  Realizarea unui ecran protector între OS şi zonele împădurite.  Platforme amenajate pentru depozitarea corespunzătoare a deşeurilor. |
| 5 | Organizarea de şantier | Potenţial pericol de incendiu | Direct, negativ | Local | În funcţie de amplitudinea incendiului | Respectarea normelor în vigoare privind prevenirea şi stingerea incendiilor.  Instruire personal  Organizarea şi dotarea corespunzătoare a punctului PSI |
| 6 | Organizarea de şantier | Utilizarea forţă de muncă locală | Direct, pozitiv | Local | În funcţie de numărului de locuitori angajaţi | Nu este cazul |

1. **Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile**

Proiectantul a prevăzut pentru constructor măsuri de refacere a suprafeţelor ocupate temporar, în perioada de construcţie, astfel:

* demolarea şi refacerea ecologică a incintei organizării de şantier;
* dezafectarea tututor depozitelor de materiale şi refacerea ecologică a amplasamentelor acestora;

Prin caietele de sarcini se vor impune măsuri de management corespunzător:

* se vor curăţa pneurile de pământ sau de alte reziduuri de şantier, datorită folosirii drumurilor publice pentru transportul materialelor de construcţie ;
* utilajele de construcţie şi mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, în vederea încadrării emisiilor în limitele legale ;
* transportul betonului cu autobetoniere se va realiza controlat, în vederea prevenirii descărcărilor accidentale sau spălarea tobelor şi aruncarea apei cu lapte de cimentin parcursul de şantier sau drumurile publice ;
* procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioada cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafeţelor.
* la sfârşitul săptămânii se va efectua curăţarea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deşeurilor.

În caz de accidente rutiere, se va avea în vedere reducerea efectelor negative asupra calităţii solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili.

* accidente de circulaţie propriu zise din cauza nerespectării reglementărilor în vigoare: ciocniri, tamponări, derapări, răsturnări produse indeosebi cu ocazia depăşirilor fără asigurarea necesară.
* accidente datorate condiţiilor meteorologice nefavorabile: ceaţă, polei, zăpadă, furtuni cu vânturi puternice, grindină.
* accidente datorate unor defecţiuni ale sistemului rutier.
* accidente din defecţiuni în realizarea lucrărilor: orbire de faruri, denivelări, semnalizări necorespunzătoare, gropi sau vandalizarea împrejmuirilor, etc.
* accidente grave ca urmare a unor defecţiuni tehnice la mijloacele de transport: explozii de pneuri, cedarea franelor, ruperi ale diverselor componente mecanice.
* accidente cu explozii sau incendii provocate de autovehicole ce transportă produse inflamabile ori substanţe toxice sau periculoase.
* accidente datorate strict conducătorilor auto: consumul de alcool, oboseală, etc.;

Lucrări de refacere a amplasamentului, în caz de producere a accidentelor menţionate:

* reglementarea ciculaţiei, a marcajelor şi indicatoarelor rutiere;
* refacerea sistemului rutier;
* în cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, etc. se va limita zona afectată şi se vor lua măsuri de refacere ecologică, atunci când se înregistrează prejudicii ecologice majore;

1. **Anexe**

* Plan de amplasament
* Plan de situatie
* Certificat de urbanism nr. 2025/07.06.2016

Întocmit, Verificat,

Ing. Costel Iancu Ing. Dragos Vulpescu