

C U P R I N S

- I. DENUMIREA PROIECTULUI
- II. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI
- III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE
INTREGULUI PROIECT
- IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE
- V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI
- VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE
POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA
INFORMATIILOR DISPONIBILE
 - A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea,
evacuarea si dispersia poluantilor in mediu
 - a. Protectia calitatii apelor
 - b. Protecția aerului
 - c. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor
 - d. Protectia impotriva radiatiilor
 - e. Protectia solului si a subsolului
 - f. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice
 - g. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes
public
 - h. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament
 - i. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice
periculoase
 - B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a

terenurilor, a apei și a biodiversității

- VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT
- VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI
- IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE
 - A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene
 - B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul
- X. LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER
- XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI
- XII. ANEXE - PIESE DESENATE
- XIII. PROCEDURA PENTRU PROIECTELE CARE ÎNTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENTĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007
- XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU INFORMAȚII PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

I. DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectare „Consolidare corp drum, asigurare scurgere ape, DN 1 KM 566+600-KM 567+200

II. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI

A. Denumire beneficiar: C.N.A.I.R.-S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri
Cluj

B. Adresă beneficiar: Localitatea Cluj, Strada Decebal, Cluj-Napoca 400124

C. Persoane de contact: Ing. Rusu Andrei Tel: 0770 379 605

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

a. Rezumat al proiectului

Sectorul de drum cuprins între km 566+600 - km 567+200 la care face referire prezenta documentatie face parte din drumul national DN 1 si este in lungime de 600.0 m, iar ca asezare in plan este in profil mixt cu rambleu pe partea dreapta si debleu pe partea stanga si o panta longitudinala medie de cca. 1,5%. Aceasta zona se afla in jud. Bihor, la circa 2,0 km de intrarea in localitatea Cornitel. Morfologic, aspectul de chiuveta al zonei între km 566+ 700 - km 567+ 100, indica faptul ca pe acest sector drumul a fost realizat pe o veche alunecare de teren produsa probabil cu mult timp inaintea executarii acestuia.

b. Justificarea necesitatii proiectului

Pe tronsonul de Drum National DN 1 km 566+600 - km 567+200 au fost constatate degradari majore ale platformei drumului manifestate sub forma de tasari, fisuri si crapaturi. De asemenea, au fost observate degradari ale unor ziduri de sprijin, drenuri si santuri.

Valoarea investitiei

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii au rezultat in urma realizarii devizului general, intocmit la faza de Proiect Tehnic, respectiv valoarea de:

**Proiectare „Consolidare corp drum, asigurare scurgere ape DN 1 KM 566+600-
KM 567+200”**

Documentație tehnică pentru obținerea avizelor

Conform Anexei nr. 5E din Legea nr. 292/09.01.2019

| | Valoare fara TVA [LEI] | TVA [LEI] | Valoare cu TVA [LEI] |
|----------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|
| TOTAL GENERAL | 33,870,538.64 | 6,378,425.36 | 40,248,964.00 |
| Din care C+M | 27,261,712.45 | 5,179,725.37 | 32,441,437.82 |

c. Perioada de implementare propusa

Graficul general de realizare a investiției publice

Graficul general de realizare a investiției publice

| Nr. crt | Denumire etapa | Durata (luni) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | Luna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1. | Elaborare DALI | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Verificare si aprobare DALI | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Elaborare proiect tehnic si detalii de executie | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Verificare tehnica proiect pentru autorizarea executiei lucrarilor, proiect tehnic si detalii de executie | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Achizitie executie lucrari | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 8. | Executie lucrari | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| 9. | Receptie la terminarea lucrarilor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

Durata de realizare a investitiei este estimata la 20 luni calendaristice.

d. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Planurile de situație și de amplasament sunt atasate prezentei documentații la capitolul XII Anexe - piese desenate.

e. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului**SOLUTIA PROIECTATA****1. LUCRARI DE CONSOLIDARE**

1. Amenajare platforma de lucru in aval de drumul existent, pentru utilajele de foraj pe tronsonul cuprins intre poz. km 566+680 - km 567+011;

2. Realizarea de piloti din beton armat dispusi in sah pe linia piciorului taluzului de rambleu, incastrati in terenul bun de fundare si consolidatii la partea superioara prin intermediul unui radier din beton armat sub forma de zid de sprijin; Caracteristicile minime de performanta pe care trebuie sa le indeplineasca sistemul incastrat de consolidare sunt:

a. Disponerea in plan a pilotilor se va realiza in sah;

b. Diametrul minim al pilotilor va fi: $\Phi_{\min}=880\text{mm}$;

c. Rezistenta minima la forta taietoare a pilotilor va fi: $V_{\min}=600\text{ kN}$;

d. Lungimea minima a pilotilor: $L=18.0\text{ m}$;

e. Echiparea inclinometrica a minim 4 piloti de-a lungul intregului tronson de drum ce urmeaza a fi consolidat;

f. Verificarea calitatii betonului pus in opera prin metoda carotajului sonic, pentru

4. Disponerea pe latura aval pe coronamentul structurii de sprijin de elemente de protectie tip parapete metalice tip H3 (300m);

1. Structura de sprijin din piloti forati amplasati spatial, $L=331\text{ m km } 566+680\text{m} - \text{km } 567+011\text{ m}$ (30 tronsoane, 7 piloti/tronson, $H_{\text{pilot}}=18.0\text{m}$) - 210 piloti forati; (PE PARTEA DREAPTA)

In urma calculelor efectuate, pentru a se indeplini conditiile de rezistenta si de stabilitate au fost proiectate 30 tronsoane de structură sprijin cu fundație pe piloți din beton armat, rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat sub formă de zid de sprijin.

1.1. Pilotii. Au rolul de a consolida versantul si de a oferi gradul de siguranta la alunecare corespunzator pentru amplasamentul investigat. Fiecare tronson de structura de sprijin are in componenta 7 piloti cu diametrul de $\Phi 880.0\text{mm}$, cu lungimea fiecarui pilot de 18.0 m , dispusi spatial. Pe directie longitudinala pilotii se vor dispune inter-ax la distanta de 3.0m , iar pe directie transversala la 1.50 . Distanta libera dintre doi piloti este de 2.12

m pe direcție longitudinală și 0.64 m pe direcție transversală. Va rezulta un număr total de 210 piloți forți dispusi pe o lungime de aproximativ 330 m

Armarea pilotilor se realizează cu carcasa de armatură formate din bare longitudinale, freta, inele de rigidizare și distanțieri. Barele longitudinale sunt de tip BST500, acestea se sudează pe inelele de rigidizare, conform detaliilor din partea desenată. Armarea transversală se realizează cu freta, continuă, din oțel de tip BST500. Pentru betonare se va utiliza beton de clasă C25/30.

Pentru asigurarea centrării carcasei de armatură în gaura de foraj, pe barele longitudinale ale carcasei, la exterior se montează distanțieri sub forma unor patine de oțel de tip BST500. Acești distanțieri se dispun câte trei pe circumferință.

Incastrarea între radier și piloți se realizează prin capetele barelor din acestia, care rezulta după spargerea capului pilotului pe o lungime de 95.0 cm. Aceste capete de bară rezultate se vor evaza în interiorul grinzii de rigidizare, fără ca ele să depășească limitele acesteia.

Tipul de ciment utilizat la realizarea betonului este:

Piloți: Beton de clasă C25/30, ciment de tip CEM II/A-S 32.5, dimensiunea max. a agregatelor $\varnothing_{\max} = 16$ mm, dozaj minim de ciment 300kg/mc și raport apă ciment A/C: 0.50.

1.2. Radier din beton armat sub forma de zid de sprijin.

Fiecare grup de piloți este rigidizat la partea superioară cu un radier din beton armat sub forma de zid de sprijin. Fiecare tronson de radier are dimensiunile talpii BxLxh: (2.90x10.50x1.10) m, cu un rost de 5 cm între tronsoane. Radierul sub forma de zid de sprijin este realizat din beton de clasă C25/30, armat cu bare independente de tip BST500. La partea inferioară pe talpa armaturile sunt dispuse direct pe capul pilotului, rezultând o acoperire cu beton de min. 15cm. Acoperirea cu beton pe fețele laterale și la partea superioară este de 5.0cm.

Tipul de ciment utilizat la realizarea betonului este:

1.3 Radier sub forma de zid de sprijin: Beton de clasă C25/30, ciment de tip CEM II/A-S 32.5, dimensiunea max. a agregatelor $\varnothing_{\max} = 16$ mm, dozaj minim de ciment 300kg/mc și raport apă ciment A/C: 0.50.

Pe partea stanga a drumului national, intre km 566+925 si km 567+000 se afla un zid de debleu din beton armat cu $h_e=2.00$ m, iar de la poz. km 567+000 pana la km 567+072 se afla un zid din moloane de debleu cu $h_e = 1.20 \dots 0.80$ m. Aceste ziduri se vor pastra si vor fi reparate cu mortare / betoane speciale, iar fisurile si crapaturile vor fi colmatate cu rasina epoxidica. Pentru lucrarile executate in zona zidurilor de sprijin se va acorda o atentie sporita astfel incat sa nu fie afectata structura de rezistenta a acestora.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor si evacuarea acestora va fi asigurata prin realizarea de santuri pereate cu beton C30/37 (se vor inlocui santurile de beton existente cu altele noi). Pe partea stanga a sectorului de drum, santul va fi realizat de la poz. km 566+600 – km 566+653, km 566+720 – km 567+200, iar pe partea dreapta a drumului santul se va realiza de la poz. km 566+600 – 566+653. In dreptul pensiunii Petricica, de la poz. km 566+653 – km 566+707, pentru continuitatea scurgerii apelor in lungul drumului national se va realiza o rigola carosabila conform planului de situatie si a profilelor transversale tip din partea desenata.

Pentru captarea apelor de infiltratii provenite de pe versantul din amonte de drum, sub santul de pe partea stanga a drumului de la poz. km 566+707 – km 567+200 se va executa un dren orizontal longitudinal drumului, realizat din material granular cu rol drenant (balast sort 16-40). Talpa sistemului de drenaj va fi la -3.0 m fata de axul drumului.

Pentru interceptarea, preluarea si evacuarea apelor acvifere subterane identificate in forajele geotehnice, pe versant, pe partea stanga a drumului de la poz. km 566+707 – km 567+200 s-a proiectat, pe o lungime 485.0m un sistem de drenaj de adancime (tip sifon) executate prin foraj vertical ($\varnothing 250$ mm diametru foraj si tub din PVC $\varnothing 110$ mm), dispuse la 5.0 m inter-ax, cu descarcare la caminul de sas. Apa colectata prin intermediul sistemului de drenaj este colectata spre sasuri, iar ulterior evacuata spre un emisar in functiune.

Podetele existente transversale drumului national vor fi inlocuite cu altele noi de tip C2, intrucat acestea au un mare grad de colmatare si nu asigura evacuarea controlata a apelor aduse de rigole si santuri.

Astfel, pentru asigurarea descarcarii apelor de pe versantul amonte pe versantul aval s-au amplasat trei podete de tip C2 la urmatoarele pozitii km 566+704, km 567+012 si km 567+090. In urma proiectarii a rezultat un podet cu lungimea de $L=17.60$ m, un podet de

L=14.40 m un podet de 16.00 m. Acestea se vor realiza din elemente prefabricate tip "C2" pozate joantiv pe un radier de beton de clasă C25/30 de înaltime $h=1,00$ m prin intermediul unui mortar de ciment M100 (cu rol de nivelare și pozare) în grosime de 2.0 cm. Pentru timpane se vor folosi elemente de tip "T2" montate pe tronsoanele marginale (elementele tip "C2") cu buloane M24.

În vederea direcționării apelor la intrarea/iesirea din podete, amonte se va realiza o camera de cadere (linistire) de beton de clasa C30/37 armata cu plasa sudata $\varnothing 6-100 \times 100$ și BST500 $\varnothing 6$ având dimensiunile 1.5x2.4x2.0...3.0 m, iar aval de podete se vor prevedea aripi prefabricate tip "A2" pozate pe o fundație de beton de clasa C25/30 conform planșei de detaliu și a planurilor de situație. De asemenea pentru favorizarea scurgerii apelor, pentru podetul de la poziția km 567+012 amonte s-a prevăzut o amenajare pereată în lungime de 15.0 m din beton de clasa C30/37, respectiv aval pentru toate podetele s-au prevăzut amenajări pereate pe o lungime de 15.0 m.

Camera de cadere a podetului aflat la poziția km 566+704, la partea superioară va fi închisă cu o placă din beton armat de clasa C30/37, permitând accesul auto în parcare pensiunii Petricica.

Pentru siguranța circulației se vor dispune parapete metalice cu nivel de protecție H3 în lungime de 11.0 m (3.0 m + 2x4.0 m). Acestea se vor monta pe ambele părți ale podetelor aflate la poz. km 567+012 și km 567+090, iar pentru podetul aflat la poziția km 566+704 parapetul se va monta doar pe partea dreaptă a acestuia și se vor prinde de timpanele podetelor conform planșei de detaliu și conform AND 593.

2. LUCRARI DE DRUM

Profilul transversal

În profil transversal tronsonul de drum național a fost prevăzut cu următoarele elemente:

- a. Parte carosabilă de 10.50 m, cu două benzi de circulație pe sensul de urcare de 3.50 m fiecare, iar pe sensul de coborare o bandă de 3.50;
- b. Acostamente pe ambele părți ale părții carosabile, cu lățimea de 1.00 m, din care 2x0.50 m benzi consolidate;
- c. Banda mediană 0.80 m

Latimea totală a platformei este de 13.30 m.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5 %, profil acoperis.

Panta transversala a acostamentelor este de 4 %.

Structura rutiera

Structura rutiera existenta se va desface pana la nivelul patului drumului avandu-se in vedere faptul ca pe majoritatea lungimii tronsonului de drum sunt evidentiata tasari accentuate, valuriri si cedari ale terasamentului datorita actiunii apei provenita din infiltratii, fiind necesar a se executa o structura rutiera noua, inclusiv refacerea fundatiei si a terasamentului drumului acolo unde este cazul.

Structura rutiera proiectata respecta prevederile Expertizei tehnice si a fost adoptata si actualizata in conformitate cu prevederile PD 177 - 2001 si AND 605 - 2016, avand urmatoarea alcatuire:

- Strat de uzura beton asphaltic MAS16 rul. 50/70: 4 cm;
- Strat de legatura BAD22,4 leg. 50/70: 6 cm;
- Strat de baza AB31,5: 10 cm;
- Strat de agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici: 25 cm;
- Strat de fundatie piatra sparta: 25 cm;
- Strat de fundatie din balast armat cu geogriile: 30 cm.

Pentru imbunatatirea terenului de fundare din corpul drumului cu scopul de a asigura capacitatea portanta a terenului sub actiunea sarcinilor transmise de traficul greu, se vor realiza piloti din material granular vibroindesati, cu aport de liant cu scopul de a consuma o parte din apa deja existenta in adancime, in terasamentul drumului. Pilotii vor fi realizati din material granular stabilizat cu var, in lungime de 7.00 m, fata de nivelul patului drumului, cu diametru de 200 mm, dispusi spatial formand o retea de triunghiuri echilaterale cu latura de 0.75 m.

Stratul de fundatie din balast se va arma cu geogriile atat la partea superioara cat si la partea inferioara, cu scopul de a se realiza o perna de transfer a incarcarilor transmise de trafic, intre pilotii vibroindesati si noua structura rutiera a drumului.

f. Se prezinta elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul si capacitatile de productie – nu este cazul;
- descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz) - nu este cazul;

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea – nu este cazul;

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora - Materiile prime și materialele vor fi procurate de la firme specializate și vor fi aduse pe amplasament cu autovehicule corespunzătoare. Alimentarea cu energie electrică se va face de la un generator alimentat cu carburanți, iar pentru autovehiculele și utilajele specializate necesare desfășurării lucrărilor de construcție, alimentarea cu carburanți se va face de la o stație de distribuție autorizată, din afara amplasamentului;

- racordarea la rețelele utilitare existente în zona – nu este cazul;

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției - Lucrările necesare pentru realizarea investiției vor afecta parțial amplasamentul numai pe parcursul desfășurării lucrărilor de construcție, însă la un nivel foarte redus de impact. La terminarea lucrărilor, terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea lor inițială;

- cai noi de acces sau schimbări ale celor existente – nu este cazul;

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare : Nu se vor folosi alte resurse naturale decât cele folosite în mod obișnuit la realizarea unui astfel de proiect, respectiv nisipul, pietrișul și apa folosite pentru prepararea betoanelor speciale;

- metode folosite în construcție: lucrări pregătitoare; ocuparea temporară pentru amenajarea organizării de șantier; planurile generale de situație, de amplasament și dispozitiile generale; detaliile tehnice de execuție, planurile de cofraj și armare, etc. pentru toate elementele componente ale lucrării; caietele de sarcini cu prescripțiile tehnice speciale pentru lucrarea respectivă; graficul de esalonare a execuției lucrării;

- relația cu alte proiecte existente sau planificate : – nu este cazul;

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare: - nu este cazul

- alte autorizatii cerute pentru proiect- sunt mentionate in certificatul de urbanism

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

Lucrarile de demolare posibile in cadrul acestui proiect sunt urmatoarele:

- Indepartarea materialului suplimentar care nu indeplineste conditiile de calitate necesare, in urma betonarii pilotilor;
- In cazul aparitiei unor defectiuni la o parte a structurii sau la intreaga structura, si in functie de constatarile si studiile efectuate, se poate prevedea demolarea unei parti sau a intregii parti a structurii;
- Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente, printre lucrarile pregatitoare se afla si demolarea fundatiilor adancite de parapet existente.

Toate lucrarile de demolare vor fi realizate conform indicatiilor precizate in caietele de sarcini pe specialitati, iar molozul si celelalte materiale si deseuri rezultate în urma lucrarilor de demolare se va/vor depozita temporar pe platforma de depozitare, urmând a fi încărcate și transportate către puncte de colectare speciale, transportul fiind in sarcina Antreprenorului.

Lucrarile se vor realiza astfel încât sa se evite eventualele prăbușiri.

Ordinea și modul de execuție sunt la alegerea Antreprenorului, care este în totalitate responsabil de lucrari și de securitatea propriului personal, precum și de protejarea vecinătăților.

În cadrul procesului de demolare nu se vor folosi materiale explozibile sau agenți chimici ce pot afecta mediul înconjurător. Materialele rezultate din demolari vor fi manipulate și transportate corespunzător.

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

- distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare – nu este cazul;

- localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare, si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare – nu este cazul;

- harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale, si alte informatii privind:

- folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia – FOLOSINTA ACTUALA: cale de comunicatie

- politici de zonare și de folosire a terenului - DREPTUL DE PROPRIETATE - Domeniu public, folosinta terenului - cai de comunicatii;

- arealele sensibile – nu este cazul;

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului in sistem de proiectie nationala Stereo 1970 –

Inceput proiect

X - 610665.833

Y - 322094.847

Sfarsit proiect

X - 610888.868

Y - 321722.492

Fotografii de pe amplasamentul lucrării:



IV. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și
dispersia poluanților în mediu:

a) Protecția calității apelor

Emisii de poluanți în ape:

Sursele potențiale de poluare a apelor de suprafață în timpul execuției lucrărilor
de construcție sunt generate de:

a. Realizarea fundațiilor cu betoane, a căii de rulare, a consolidărilor - acestea
pot conduce la o poluare locală a apelor din apropiere prin creșterea gradului de
turbiditate.

b. Organizarea de șantier se va stabili la nivel de execuție de către beneficiar și
constructor, iar amplasamentul acestuia va fi pe un teren situat exclusiv în afara
ariilor protejate la o distanță consistentă față de acestea, întrucât vecinătatea
organizării de șantier poate genera surse de poluare a apelor de suprafață cu ape
uzate sau cu deșeuri menajere (în cazul amplasării acestora lângă cursuri de apă).
Această sursă poate deveni semnificativă în cazul în care nu se iau măsuri eficiente
de limitare drastică a interacțiunii dintre organizarea de șantier și râu (apele de
suprafață nu trebuie să devină un colector al apelor fecaloid-menajere produse în
cadrul organizării de șantier). Organizarea de șantier va fi prevăzută cu WC-uri
ecologice.

c. Poluarea apelor de suprafață datorită funcționării utilajelor

Cuantificarea aportului de poluanți în apele de suprafață datorită activității
utilajelor este greu de realizat datorită:

- stării tehnice a utilajelor
- măsurilor tehnologice vizând protecția factorilor de mediu adoptate de
constructor.

Principalele surse de poluare sunt cele ce duc la creșterea turbidității apelor de

suprafață, nefiind cazul pentru prezenta investitie.

Celelalte surse de poluare pot fi eliminate sau limitate prin măsuri organizatorice prevăzute de constructor.

După terminarea lucrărilor, antreprenorul va asigura curățirea locului din ampriza lucrărilor executate pe apă.

1) Perioada de operare

În perioada de funcționare, lucrările executate pentru consolidarea versantului, nu au un impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață.

Prognozarea impactului lucrărilor de construcție asupra factorului de mediu apă

Emisiile de substanțe poluante provenite din lucrările de construcție (care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane) nu reprezintă cantități importante și nu modifică încadrarea din punct de vedere al calității apei. De asemenea, posibilitatea poluării stratului de apă freatică este redusă.

Măsuri de diminuare a impactului

În perioada de construcție, activitățile desfășurate nu generează poluanți care să afecteze semnificativ calitatea apelor de suprafață și subterane.

Constructorul va lua toate măsurile ca în perioada de execuție să reducă la minim impactul activităților de șantier asupra apelor subterane și de suprafață.

Se va evita amplasarea viitoarei organizări de șantier în vecinătatea apelor de suprafață.

În perioada de funcționare, menținerea funcționalității lucrărilor de drenaj va conduce atât la diminuarea riscului de deteriorare a lucrărilor, cât și a impactului asupra mediului.

b. Protecția aerului

Emisii de poluanți în aer

1) Perioada de construcție

Sursele principale de poluare a aerului specifice lucrărilor de construcție sunt:

- activitatea utilajelor de construcție
- transportul materialelor de construcție (pământ, beton, asfalt etc.)

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de

eșapament evacuate în atmosferă conținând întreaga gamă de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (VOC), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Gama poluanților organici și anorganici emiși în atmosferă prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența, pe lângă poluanții comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologice efectuate de Organizația Mondială a Sănătății: cadmiu, nichel, crom și hidrocarburi aromatice policiclice).

Se menționează, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N₂O) – substanță incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic – și a metanului, care, împreună cu CO₂ au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilajele de construcție depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului
- puterea motorului
- consumul de carburant pe unitatea de putere
- capacitatea utilajului
- vârsta utilajului/motorului
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare)

Este evident că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea motoarelor cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Aceste două elemente sunt reflectate de dinamica legislației în domeniul mediului a UE și a SUA.

Pentru mijloacele de transport încadrate în categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles), estimările efectuate de literatura de specialitate americană corelează emisiile de poluanți cu nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere sau la 100 km, vârsta vehiculului etc.

Astfel, metodologiile americane estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu de 29,9 l/100 km, în timp ce basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant de 40 – 45 l/100 km.

Consumul specific, raportat la 1 tonă de material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor românești de 16 t.

Având în vedere lucrările de construcție precum și faptul că unele firme de construcții au în dotare vehicule de ultimă generație fabricate în străinătate, putem aprecia că activitățile de șantier nu vor avea un impact deosebit asupra calității aerului din zonele de lucru și nici în zonele adiacente acestora.

2) Perioada de operare

În perioada de operare, sursa principală de poluare a aerului este circulația autovehiculelor.

Valorile emisiilor sunt normale pentru traficul vehiculat.

Prognostizarea impactului lucrărilor proiectate asupra aerului

Având în vedere lucrările de construcție precum și faptul că unele firme de construcții au în dotare vehicule de ultimă generație fabricate în străinătate, putem aprecia că activitățile de șantier nu vor avea un impact deosebit asupra calității aerului din zonele de lucru și nici în zonele adiacente acestora.

În perioada de operare sursa principală de poluare a aerului specifică este circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

Măsuri de diminuare a impactului

1) Măsuri de protecție a aerului în perioada de construcție

În vederea diminuării impactului produs de construcția zidului de sprijin asupra mediului, în perioada lucrărilor se recomandă:

1. Organizare de șantier/baze de producție

- adoptarea unor tehnologii mai puțin poluante în cazul producerii mixturilor asfaltice pe gr; stațiile de mixturi vor fi echipate cu instalații de epurare a gazelor arse și reținere a prafului (filtre cu saci);
- folosirea unui combustibil corespunzător la ardere (gaze naturale sau CLU cu un conținut de sulf de max. 1 %);
- încadrarea în limitele maxime admisibile a concentrațiilor substanțelor poluante;

-verificarea periodică prin măsurători a concentrațiilor substanțelor poluante provenite din arderea combustibilului;

- prevederea de filtre textile la silozurile de ciment; verificarea etanșeității conductelor de transport a cimentului;

2. Depozite de agregate naturale

- udarea periodică a depozitelor

- acoperirea padocurilor de agregate fine

3. Funcționarea utilajelor.

- verificare periodică a stării tehnice a utilajelor

- folosirea unor utilaje echipate cu motoare de ultimă generație, care respectă normele de poluare europene

4. Transportul materialelor:

- alegerea unor trasee optime în cazul transportului de materiale pulverulente; se va avea în vedere ca autovehiculele să nu traverseze localitățile (mai ales în timpul verii);

-transportul materialelor pulverulente se va realiza pe cât posibil acoperit

- udarea periodică a drumurilor în cazul în care nu se pot evita localitățile.

2) Măsuri de protecție a aerului în perioada de operare

Îmbunătățirea continuă a performanțelor motoarelor autovehiculelor constituie o măsură de reducere a noxelor rezultate din arderea carburanților.

c. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele și protecția împotriva zgomotului

1) Perioada de construcție

Procese tehnologice de construcție implică folosirea unor utilaje diverse cu funcții adecvate.

Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite utilaje trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- zgomotul de sursă

- zgomotul de câmp apropiat

- zgomotul de câmp îndepărtat

În cazul zgomotului la sursă, studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianța ei de lucru.

În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se ține seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice. În acest caz, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și vânt etc.
- absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componența spectrală a zgomotului
- topografia terenului
- vegetația

La acest nivel de observare, constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Prezentăm mai jos puterile acustice asociate ale câtorva utilaje de construcții:

- buldozere - $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- încărcătoare Wolla - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$
- excavatoare - $L_w = 117 \text{ dB(A)}$
- screpere - $L_w = 110 \text{ dB(A)}$
- autogredere - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$

- compactoare - $L_w = 105 \text{ dB(A)}$
- finisoare - $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- basculante - $L_w = 107 \text{ dB(A)}$

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plan și la distanța „d” între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

$$LA_{eq} = L_wA - C_d + C_{tf} - C_e + C_r, \quad \text{unde:}$$

L_wA – nivelul acustic specific utilajului

C_d – corecție de distanță

C_{tf} – corecția timpului de funcționare a utilajului

C_e – corecție de ecran

C_r – corecție datorată prezenței reflectorului

Nivelele sonore obținute sunt:

- excavator hidraulic pe pneuri – $LA_{eq} = 53 \text{ dB(A)}$
- excavator hidraulic pe șenile □ 100 kW - $LA_{eq} = 58 \text{ dB(A)}$
- camion - $LA_{eq} = 43 \text{ dB(A)}$
- încărcător - $LA_{eq} = 55 \text{ dB(A)}$
- buldozer - $LA_{eq} = 66 \text{ dB(A)}$

Nivelele sonore obținute mai sus se încadrează în valorile STAS 10009/88 – Acustică urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

2) Perioada de funcționare

Principala sursă de zgomot și vibrații în perioada de operare este dată de circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

d. Protecția împotriva radiațiilor

Nu se vor utiliza cu nici un fel de surse de radiații care să pună în pericol ființele vii și mediul înconjurător.

Pentru acest obiectiv de investiții nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

e. Protecția solului și a subsolului

Surse de poluare a solului și subsolului

a) Perioada de construcție

Principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile de construcție sunt:

- poluanți direcți, reprezentați în special de pierderile de produse petroliere care apar în timpul alimentării cu carburanți, a reparațiilor, a funcționării defectuoase a utilajelor etc.
- poluanți ai solului prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor, etc.
- poluanți accidentali, rezultați în urma unor deversări accidentale la nivelul zonelor de lucru sau a căilor de acces;
- poluanți sinergici, în special asocierea SO₂ cu particule de praf

Activitățile executate în timpul construcției implică manipularea unor materiale de construcție nepoluante pentru sol și subsol (pământ, balast, piatră spartă, beton, mixturi asfaltice etc).

Substanțele poluante susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sunt SO₂, NO_x și metale grele.

Trebuie menționat că lucrările de terasamente deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul de sol.

Poluanții emiși în timpul perioadei de execuție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru.

Procesele tehnologice de construcție nu duc la poluarea solului și subsolului.

b) Perioada de operare

Poluanții ce caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare sunt cei rezultați ca urmare a traficului auto. Dintre aceștia, NO_x, SO₂, și metale grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Un rol important la încărcarea solului cu diverși poluanți îl au și precipitațiile. Este cunoscut faptul că precipitațiile, odată cu „spălarea” atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe sol, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari. Totodată, precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum

și a apei freatică.

Prognozarea poluării solului și subsolului

a) Perioada de construcție

Activitățile executate în timpul construcției implică manipularea unor materiale de construcție nepoluante pentru sol și subsol (pământ, balast, piatră spartă, beton, mixturi asfaltice etc).

Procesele tehnologice de construcție nu duc la poluarea solului și subsolului.

b) Perioada de operare

Din emisiile totale de poluanți rezultați ca urmare a traficului în zona se estimează că cca 40 % se vor depune pe distanțe de până la 100 m pe solul din ambele părți ale zidului de sprijin.

Prognozarea impactului asupra solului și subsolului

Volume de lucrări cu impact direct asupra solului

În cadrul lucrărilor de construcție se vor efectua, în general, lucrări specifice construcției de ziduri de sprijin: săpături și umpluturi (terasamente), lucrări de cofraje și betonări, transport de materiale care nu au un impact negativ asupra solului.

Măsuri de diminuare a impactului lucrărilor asupra solului și subsolului

În cazul construcției zonele cele mai afectate sunt zonele în care au fost amplasate utilaje.

Se va interzice funcționarea echipamentelor și utilajelor a căror parametri nu se încadrează în legislația în vigoare. În cazul unei avarii se va interveni în cel mai scurt timp pentru remedierea defecțiunilor și refacerea condițiilor de mediu.

Pentru acest obiectiv de se vor realiza lucrări de amenajare a albiei care să împiedice eventuale afuieri ale infrastructurilor.

f. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

1. Surse de poluare a florei și faunei în perioada de execuție

Principalii poluanți prezenți în mediu în vecinătatea zonelor de lucru (cai de acces, organizare de șantier) sunt particulele de praf.

Alături de acestea dar în cantități mai mici vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagregamente

asupra formelor de viața: NO_x, SO₂, CO (acesta din urmă în cea mai mică măsură).

Activitățile desfășurate în perioada de execuție, ce se constituie în surse de poluare care se manifestă la nivelul amplasamentului analizat și în vecinătatea acestuia sunt:

- Înălțarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrările desfășurate (decopertare, betonare).
- Reducerea productivității biologice prin creșterea gradului de poluare în zonă.

Ocuparea diferitelor suprafețe de teren cu șantierele propriu-zise sunt activități care generează în mod inerent ocuparea habitatelor naturale ale speciilor de plante și animale native.

Aceasta este de natură să ducă la înălțarea în totalitate a elementelor naturale din amplasament.

Particulele se depun pe părțile aeriene ale plantelor dându-le un aspect și un colorit specific.

Concentrații de particule în aer care să prezinte riscuri pentru vegetație pot fi întâlnite:

- pe o distanță de 50 m în ambele părți ale amplasamentului lucrării în timpul concentrării maxime a lucrărilor de execuție;
- pe o distanță de până la 1 km în jurul organizării de șantier.

2. Surse de poluare a florei și faunei în perioada de operare

Sursele de poluare specifice perioadei de operare sunt:

- circulația rutieră

Concentrațiile de metale grele cu potențial cancerigen sunt mici și nu prezintă risc.

3. Impactul produs asupra florei și faunei în perioada de execuție

Pe ansamblul zonei, poluarea aerului în timpul execuției lucrării este inferioară celei din perioada de operare.

Dacă din punct de vedere chimic poluarea aerului nu apare periculoasă pentru

vegetatie, poluarea cu particule in suspensie (praf) poate genera efecte negative.

Vegetatia poate fi afectata de prezenta in exces a acestor particule/prafului in aer. Acest praf se depune pe frunze si reduce intensitatea proceselor de fotosinteza. Plantele nu se dezvoltă normal, productiile realizate sunt reduse. Efectul asupra padurilor este mai puțin vizibil. Concentratiile mari de praf in aer se manifesta in perioade limitate de timp; insumate, acestea nu pot depasi un procent din perioada de constructie. Intarzierea dezvoltarii copacilor sau arbustilor in aceasta perioada limitata de timp este greu cuantificabila.

Referitor la fauna, aceasta nu va fi afectata de emisiile de substante poluante. Asupra faunei actioneaza negativ alte impacturi specifice organizarii de santier, respectiv zgomotul, circulatia utilajelor si mijloacelor de transport, impiedicarea accesului in unele zone etc.

Impactul activitatilor santierului asupra faunei si florei este complex. Poluarea aerului influenteaza vegetatia prin reducerea intensitatii fotosintezei si impiedicarea dezvoltarii normale a plantelor.

Santierul, in ansamblu, are un impact negativ complex asupra vegetatiei. Ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, toate acestea au efecte negative asupra vegetatiei in sensul reducerii suprafetelor vegetale.

Zgomotul, circulatia personalului si utilajelor, activitatile organizarii de santier etc. toate acestea modifica habitatul natural, cu efecte adverse asupra faunei. Pe masura desfasurarii lucrarilor de constructie si finalizarii lucrarilor de reconstrucție ecologica, situatia generala a habitatului revine la parametri apropiati celor anteriori santierului.

4. Impactul produs asupra florei și faunei în perioada de operare

Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatorii: SO₂, NO₂ si O₃.

Dioxidul de sulf

In functie de cantitatea de SO₂ pe unitatea de timp la care este expusa planta, apar efecte biochimice si fiziologice ca: degradarea clorofilei, reducerea

fotosintezei, creșterea ratei respiratorii, schimbări în metabolismul proteinelor, în bilanțul lipidic și al apei și în activitatea enzimatică. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea creșterii plantelor, creșterea sensibilității la agenți patogeni și la condițiile climatice excesive.

În comunitățile de plante apar schimbări ale echilibrului între specii: reducerea varietăților sensibile determină alterarea structurii și funcțiilor întregii comunități.

Oxizii de azot

Până la anumite concentrații oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la creșterea acestora. Totuși s-a constatat că în aceste cazuri crește sensibilitatea la atacul insectelor și la condițiile de mediu (de exemplu la geruri).

Mărimea daunelor suferite de plante este funcție de concentrația poluantului, timpul de expunere, vârsta plantei, factorii edafici, lumina și umezeala. Simptomele se clasifică în „vizibile” și „invizibile”. Cele invizibile constau în reducerea fotosintezei și a transpirației. Cele vizibile apar numai la concentrații mari și constau în cloroze și necroze.

Oxizii de azot în combinație cu alți poluanți

Studiile au pus în evidență efectul sinergetic al dioxidului de azot și al dioxidului de sulf, precum și al acestor două gaze cu ozonul.

Prin prisma estimărilor de concentrație se poate concluziona că impactul activităților de construcție asupra vegetației și faunei din zonă este minim și nu sunt necesare măsuri speciale de protecție.

În concluzie la cele de mai sus se poate aprecia că poluarea aerului are un impact foarte mic asupra florei și faunei.

5. Măsuri de protecție a florei și faunei în perioada de execuție

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru perioada de execuție se iau din faza de proiectare și organizare a lucrărilor, astfel:

- Amplasamentul organizării de șantier este astfel stabilit încât să aducă prejudicii minime mediului natural.

- Pentru evitarea accidentelor în care, pe lângă oameni pot fi implicate și animale, constructorul va prevedea bariere fizice care să oprească accesul în locuri

periculoase sau expuse.

- Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se limitează la traseele și programul de lucru specificat.

- Colectarea și evacuarea ritmică a deșeurilor menajere și tehnologice pentru a nu tenta animalele și evita riscul de îmbolnăvire și accidentare a acestora.

6. Măsuri de protecție a florei și faunei în perioada de operare

Pentru protecția florei și faunei în perioada de operare o atenție deosebită se va acorda lucrărilor de întreținere, respectiv colectarea selectivă a deșeurilor pentru a nu genera vectori de boală pentru animale sau a stanjeni dezvoltarea normală a vegetației.

g. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În urma executării lucrărilor, zona pe care se desfășoară obiectivul nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală. Dimpotrivă, se pot sublinia efecte favorabile atât din punct de vedere economic, administrativ și social (aducerea căilor de comunicație la un nivel de siguranță și confort corespunzătoare necesităților actuale și de perspectivă), cât și al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și al nivelului de zgomot în comparație cu situația existentă înainte de închiderea circulației.

Lucrările propuse satisfac reglementările de mediu naționale (Legea 137/1995 privind protecția mediului; ORDINUL 860/2002 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător) precum și cerințele legislației Europene în domeniul mediului.

h. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

1) În perioada de construcție

Regimul gospodării deșeurilor produse în perioada construcției va face obiectul organizării de șantier.

Tipurile de deseuri întâlnite pe șantierul de execuție al lucrărilor de mai sus sunt:

- deseuri menajere sau asimilabile;
- deseuri din lemn;
- hârtie și ambalaje;
- deseuri materiale de construcție (în cazul rebutării încărcăturilor de betoane sau mixturi asfaltice);
- deseuri metalice (resturi de armături, alte deseuri metalice).

Deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în pubele amplasate în puncte de colectare. De aici vor fi transportate la rampa de gunoi cea mai apropiată.

Depozitarea deșeurilor la gropile de gunoi se va efectua în conformitate cu HG nr. 349/2005 privind desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor.

Deșeurile materiale de construcție (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice) nu ridică probleme deosebite din punctul de vedere al potențialului de contaminare.

Deșeurile lemnoase vor fi selectate, fiind eliminate funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții.

Deșeurile de hârtie și ambalajele vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării. Deșeurile metalice vor fi valorificate prin centrele specializate de colectare a fierului. Cantitățile de deseuri pot fi estimate global funcție de listele catităților de lucrări.

Având în vedere că lucrările de construcție a drumului necesită în principal lucrări de terasamente, deșeurile rezultate din această activitate se rezumă la resturi de beton, piatră spartă, balast, mixturi asfaltice.

Din punct de vedere al potențialului de contaminare a mediului acestea nu ridică probleme deosebite. Acestea vor fi integrate în corpul drumului ce urmează a fi modernizat sau transportate în locuri special amenajate.

După terminarea lucrărilor, în eventualitatea în care mai rămân asemenea deseuri, acestea vor fi transportate la gropile de gunoi cele mai apropiate.

2) În perioada de funcționare

În perioada de funcționare a zidului de sprijin, gestiunea deșeurilor specifice trebuie să reprezinte o preocupare majoră a administratorului.

Principalele deșeuri sunt deșeurile aruncate în albie, aduse de apă. Colectarea și evacuarea acestora în mod periodic intră în atribuțiile titularului.

i. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Nu se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului.

Realizarea lucrărilor poate conduce la o poluare locală.

Vecinătatea organizării de șantier poate genera surse de poluare, aceasta devenind semnificativă în cazul în care nu se iau măsuri eficiente de limitare drastică a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Poluarea datorită funcționării utilajelor, constă în:

- starea tehnică a utilajelor
- măsurile tehnologice vizând protecția factorilor de mediu adoptate de constructor.

Sursele de poluare pot fi eliminate sau limitate prin măsuri organizatorice prevăzute de constructor.

Precizăm că impactul proiectului asupra speciilor și habitatelor nu există, dar pentru a stabili acest lucru este necesară o evaluare de mediu. Această evaluare de mediu pentru proiecte necesită identificarea impactului semnificativ asupra componentelor biodiversității (genetice, speciilor, ecosistemelor și funcțiilor ecologice) și asupra integrității ariilor naturale protejate din punctul de vedere al

caracteristicilor prezentului proiect. Impactul semnificativ este definit ca fiind impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, generează efecte negative sau pozitive asupra unui factor de mediu sau asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Evaluarea a fost efectuată ținând cont de problemele de mediu identificate și efectele directe și indirecte, cumulative și sinergice, pe termen scurt, mediu sau lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pentru prezentul obiectiv de investiție nu sunt necesare dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, nefiind necesare activitățile de supraveghere și monitorizare a protecției mediului.

IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/ SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Obiectivul de investiții se va realiza din bugetul de stat.

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Activități propuse în cadrul proiectului:

Amenajare teren – se referă la lucrări pregătitoare demarării construcțiilor prevăzute, precum și la lucrări de reabilitare ulterioară a suprafețelor de teren

afectate.

Organizare șantier în vederea implementării proiectului – presupune activități specifice pregătirii frontului de lucru necesar derulării proiectului.

Documentația tehnică pentru realizarea unei construcții prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă :

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare ;
- sursele de energie ;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar ;
- grafice de execuție a lucrărilor ;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor ;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție. Accesul în incintă se va face prin două porți, una pentru personal și cealaltă pentru mașini.

Materialele de construcție cum sunt balastul, nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule;
- tablou electric;

-punct PSI (în imediata apropiere a fântânii sau a sursei de apă);
platou depozitare materiale.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de planșele anexate memoriului.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Organizarea de șantier presupune realizarea următoarelor operațiuni:

- Stabilirea surselor de curent electric;
- Surse de apă (bazin apă) + furtun;
- WC;
- Magazia de scule și materiale (sistem de închidere);
- Gard;
- Stabilirea locului de depozitare a materialelor: Nisip; Balast; Scule:
 - cazmale;
 - lopeți;
 - târnăcoape;
 - roabe;
 - ciocane medii;
 - tesle;
 - clești (de tăiat otel, normali);
 - fierăstrău dulgher + pânze dinți rari;
 - cozi lemn rezervă;
 - mănuși construcție;
 - nivelă lungă min 100 cm;
 - rulete 3m și 5m profesionale.

Scule electrice:

- ciocan rotopercutor;
- flex min 25 mm + discuri otel;
- cabluri electrice lungi (2-3 buc).

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcții, se

impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

Lucrări pregătitoare:

- se curăță terenul (defrișări, demolări, îndepărtarea gunoaielor);
- se execută îndepărtarea și evacuarea stratului vegetal, orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- se execută – acolo unde este cazul: vecinătăți cu pantă mare, zone inundabile în perioada ploioasă - șanțuri de scurgere a apelor pluviale;
- se execută trasarea și pichetarea amplasamentului provizoriu al organizării de șantier conform planului de trasare;
- se realizează aprovizionarea cu materiale și piese, în cantitățile și de calitatea cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forța de muncă specializată;
- se realizează căile de acces și platforma de depozitare a materialelor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;

b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol

de incendiu sau explozie;

c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;

e. organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;

b. evacuarea din incintă a deșeurilor, reziduurilor și a altor materiale combustibile;

c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

d. evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SRAS 297/1 și STAS 297/2.

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m. față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele

combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția « găleată de incendiu (2 buc.)
- lopeți cu coadă (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
- căngi cu coadă (2 buc.)
- răngi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile

Măsuri de protecție a muncii

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din « Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții » ediția 1993 ; Legea Protecției Muncii Nr. 90/1996 ; « Norme generale de protecție a muncii » ediția 1996, precum și « Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menționează :

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeti, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare ;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din " Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții " ediția 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii

prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsurile prevăzute și în « Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări »).

XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

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

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

- utilajele de construcție și mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, în vederea încadrării emisiilor în limitele legale;
- transportul materialelor de construcție se va realiza controlat, în vederea prevenirii descărcărilor accidentale;
- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioada cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;

În cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, în perioada de operare etc. se va limita zona afectată și se vor lua măsuri de refacere ecologică, atunci când se înregistrează prejudicii ecologice majore;

XII. ANEXE - PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare în zona
2. Profil transversal tip
3. Plan de situație

XIII. PENTRU DEMARAREA PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATA
PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR
ART. 28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR. 57/2007

PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARI SI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE.

Nu este cazul.

XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

Prezenta lucrare nu se desfasoara in apropiere unui curs de apa.

Întocmit

SC ROYAL CDV G2 SRL

Ing. Rusu Andrei