

## MEMORIU DE PREZENTARE

### I. DENUMIREA PROIECTULUI

„Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța”

### II. TITULAR

Titular: Unitatea administrativ teritorială municipiul Constanta

Adresa poștala: Bulevardul Tomis, nr. 51, Constanța, județul Constanța

Telefon: 0241.550.055, Fax: 0241.488.195, E-mail: office@primaria-constantia.ro

Elaboratorul memoriului de prezentare:

S.C. EXPERT PROIECT 2002 S.R.L.

Aleea Barajul lezeru Nr. 6A, Clădirea Cădru, etaj 3, cam 302, Sect. 3, Bucuresti

Tel: 031.228.36.25; Fax: 031.228.36.27

E-mail: office@expertproiect.ro

Data elaborării: martie2024

### III. DESCRIEREA PROIECTULUI

#### III. 1. Rezumatul proiectului

Scopul proiectului este fluidizarea traficului în una din cele mai aglomerate intersecții din municipiul Constanța.

În conformitate cu studiile de trafic realizate pentru zona studiată se va proiecta un pod de încrucisare peste Bulevardul Tomis care se amenajează la nivelul solului cu o intersecție de tip giratoriu.

În cadrul proiectului vor fi realizate următoarele lucrări:

- mutarea și protejarea rețelelor de utilități din amplasament: devierea unor rețele de gaze naturale, relocarea unor rețele de canalizare pluvială și a unei rețele de curenți slabi cât și protejarea unor subtraversări ale traseelor de cablu de curenți slabi cât și de înaltă, medie și joasă tensiune;
- realizarea lucrărilor de drum, prin reabilitarea bulevardelor în zona intersecției giratorii, traseul proiectat se suprapune aproape în totalitate pe traseul bulevardelor existente;
- realizarea unui pod de încrucisare: podul are 5 deschideri, iar lungimea totală este de 324,26 m.

Realizarea pasajului va contribui la:

- la fluidizarea traficului;
- reducerea timpului de călătorie în interiorul localității;
- traversarea localității în condiții de siguranță;
- creșterea gradului de siguranță a circulației;
- implementarea unor măsuri de îmbunătățire a calității mediului înconjurător și de dezvoltare durabilă.

### **III. 2. Justificarea necesității proiectului**

Scopul proiectului este fluidizarea traficului în una din cele mai aglomerate intersecții din Municipiul Constanța. A fost realizat un studiu de trafic, bazat pe un model ce a utilizat date de trafic colectate din intersecție în intervalul de vârf. Rezultatele studiului de trafic au relevat faptul că este necesară adoptarea unor soluții pentru fluidizarea intersecției și reducerea poluării în zonă datorită noxelor emise de autovehicule.

Prin proiect a fost prevăzut un pod de încrucișare peste bulevardul Tomis, care să asigure traficul fără puncte de conflict pe bulevardul Aurel Vlaicu.

### **III. 3. Valoarea Investiției**

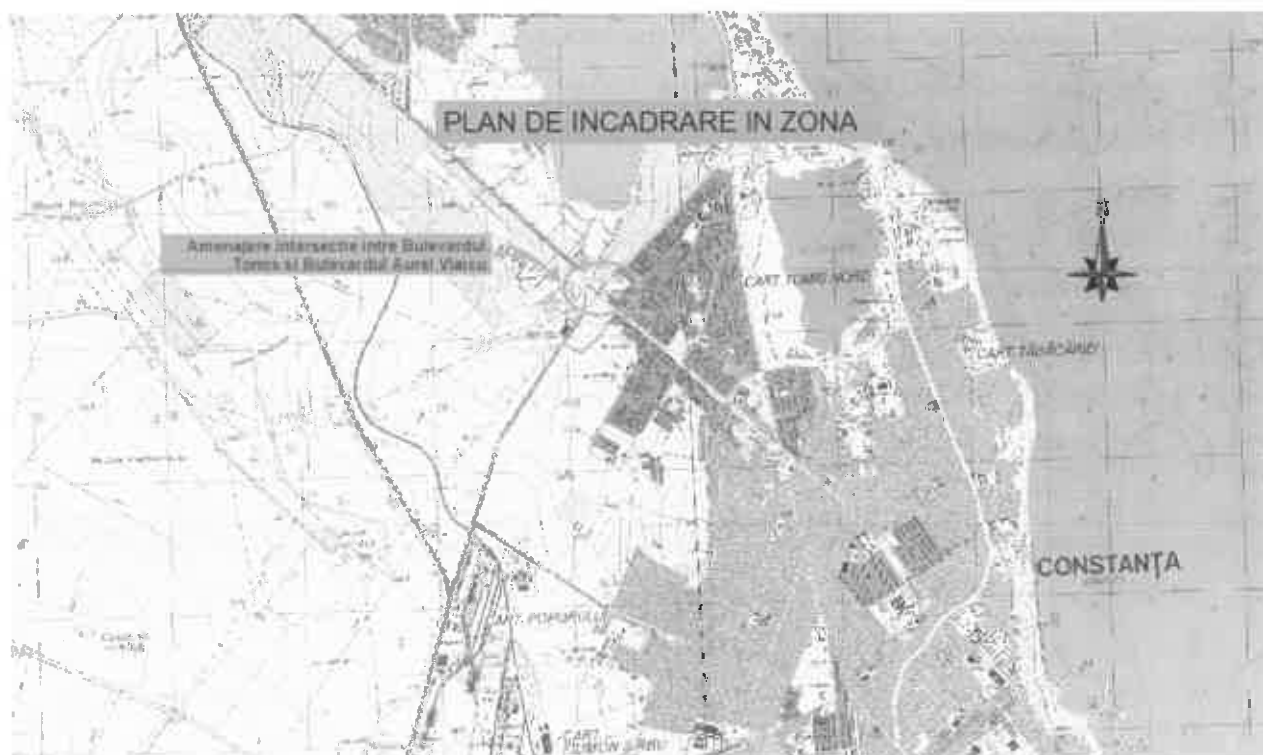
Valoarea totală a investiției este de 75.385.264,58 lei, iar valoarea lucrărilor pentru protecția mediului și aducerea terenurilor la starea inițială este de 45.450 lei.

### **III. 4. Perioada de implementare a proiectului**

Perioada de realizare a lucrărilor propuse în cadrul proiectului este de 24 luni.

### **III. 5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)**

Planul de încadrare al proiectului se regăsește în figura 1.



**Figura 1. Plan de încadrare în zonă**

Suprafața de teren afectată definitiv de proiect este de aproximativ 18.200 m<sup>2</sup>.

Suprafața ocupată temporar de lucrări (pentru realizarea organizării de șantier) este de 1500 m<sup>2</sup>. Această suprafață va fi refacută la finalizarea lucrărilor de construcție și adusă la starea inițială.

### **III. 6. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție)**

#### **III.6. 1. Lucrări propuse**

Proiectul urmărește fluidizarea traficului la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu din municipiul Constanța.

##### **III.6.1. 1. Lucrări de amenajarea terenului**

Pentru realizarea investiției sunt necesare lucrări de eliberare a terenului astfel încât aceasta să poate fi realizată în condiții optime. Astfel, pentru delimitarea unui șantier se va amenaja un gard de beton realizat provizoriu de către un constructor privat pe terenul Primăriei Municipiului Constanța, iar cinci arbori amplasați paralel cu trotuarul de pe Bulevardul Aurel Vlaicu imediat după depășirea intersecției cu Bulevardul Tomis vor fi relocați.

##### **III.6.1. 2. Lucrări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială**

Va fi completată liziera de copaci realizată paralel cu trotuarul de pe Bulevardul Aurel Vlaicu, imediat după depășirea intersecției cu Bulevardul Tomis, în zona copacilor relocați, cu un număr până la 25 de copaci, inclusiv cu cei 5 relocați. Apoi se vor reface zonele pe care a fost dispusă amplasarea organizării de șantier, cât și zonele afectate accidental de lucrări astfel încât să rămână la final spații verzi specifice unui oraș modern european.

##### **III.6.1. 3. Mutarea și protejarea rețelelor de utilități din amplasament**

Impactul investiției asupra utilităților existente în zonă este minim, deoarece în general sunt păstrate căile de rulare existente care, cel mult, se supralărgesc prin realizarea unei casețe sau se supraînălță.

###### **➤ Reteaua de distribuție gaze naturale**

Două rețele existente de distribuție gaz au un traseu care se suprapune sau este în imediata vecinătate a unuia dintre piloții forajă necesari pentru fundarea pilei P3. Pentru a evita posibile interacțiuni și pentru a păstra distanța legală față de construcția rețelei de gaze se propune devierea atât a rețelei de medie presiune din polietilenă, cât și cea din metal de reglare a presiunii în aceeași soluție paralelă pe o lungime de maxim 60 m. Poziția devierii este pe bulevardul Aurel Vlaicu la km 0+200 al proiectului. Conductele vor fi montate la minim 0,90m de nivelul terenului amenajat, față de generatoarea superioară a acestora în concordanță cu soluția recomandată de Distrigaz Sud Rețele.



**Figura 2. Interacțiunea investiției cu rețelele distribuției gaz**

➤ **Rețelele de canalizare pluvială**

Pe bulevardul Aurel Vlaicu la km 0+133 unde este amplasată culeea C1 a podului de încrucișare este necesară devierea unei rețele de canalizare pluvială din beton cu Dn400 pe o lungime de circa 74 m, iar la km.0+331 se deviază o rețea de refulare ape uzate cu Dn400 pe o lungime de circa 50m. Pe zona de suprapunere a rețelei de canalizare pluvială realizată cu tub tip clopot cu dimensiunile maxime de 1500x1500, cu zidul de pământ armat începând cu km 0+320 se propune relocarea rețelei pentru a se putea asigura intervenția în caz de avarie pe o lungime de circa 100 m. Toate lucrările au fost cuantificate acoperitor pe baza informațiilor puse la dispoziție de deținătorii de utilități, la execuție sau la realizarea proiectului tehnic în baza unor determinări exacte cu camere de inspecție a țevilor sau determinări cu georadar performante.



**Figura 3. Interacțiunea investiției cu rețelele de apă-canal**

➤ **Rețeaua de curent electric**

Pentru a asigura stabilitatea canalizației traseelor de cablu de medie și de joasă tensiune pe zona de suprapunere cu grinda de fundare a zidului de pământ armat, aceasta se va arma corespunzător. Poziția acestora este în

jurul km 0+370 și 0+380 pe bulevardul Aurel Vlaicu. De asemenea, la km 0+0.013 se va prelungi și recondiționa protecția de beton a supratraversării rețelei subterane de înaltă tensiune.



**Figura 4. Interacțiunea investiției cu rețelele electrice subterane**

➤ **Rețele de curenți slabi**

Rețeaua de fibră optică aparținând Transelectrica este afectată de poziția culeei C2 fiind necesară devierea pe o lungime de cca. 46 m.

Pentru a asigura stabilitatea canalizației traseului rețelei la subtraversarea bulevardului Aurel Vlaicu pe zona de suprapunere cu grinda de fundare a zidului de pământ armat, aceasta se va arma corespunzător. Poziția acesteia este în jurul km 0+075 pe bulevardul Aurel Vlaicu.

Pentru rețelele care se suprapun pe zona trotuarului existent pe breteaua dreapta sud, între km 0+000 și km 0+080 în cazul în care acestea nu sunt fundate față de cota părții carosabile, ci față de nivelul trotuarului (deși trotuarul a fost executat ulterior pozării traseelor de cabluri) sau în cazul în care nu este respectată cota legală de fundare a acestora, se va adânci traseul acestora astfel încât poziția acestora să fie sub nivelul grosimii structurii rutiere noi, respectiv 0,62 m.

Toate lucrările sunt amplasate pe planul de situație și sunt propuse pe baza informațiilor existente la această dată, urmând ca ele să fie corelate la execuție și în următoarea fază de proiectare cu condiționările impuse de fiecare deținător de utilități.



Figura 5. Interacțiunea Investiției cu rețelele de curenti slabi

➤ **Relocare rețea de iluminat public**

Rețeaua de iluminat aflată pe partea dreaptă a Bulevardului Aurel Vlaicu se deplasează o dată cu poziția trotuarului urmând ca 6 stâlpi să fie relocați.

**III.6.1. 4. Lucrări de drum: reabilitarea bulevardelor pe zona intersecției**

**III.6.1.4.1. Traseul în plan**

Traseul proiectat se suprapune în totalitate pe traseul bulevardelor existente, elementele geometrice folosite fiind specifice străzilor cu doua benzi de circulație amplasate în aliniament.

Având în vedere că este vorba de o intersecție, au fost asigurate trei benzi pe sens, astfel încât fiecare sens de circulație să aibă o bandă dedicată.

Viteza de proiectare - 30 km/h.

Elementele geometrice au fost proiectate în conformitate cu STAS 10144/3-91 și Normativul pentru proiectarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice – Indicativ AND 600.

Elementele geometrice ale sensului giratoriu pentru o intersecție cu două benzi pe sens au fost alese astfel încât să se asigure valorile recomandate pentru o siguranță sporită pentru participanții la trafic.

Raza interioară a centrului denivelat al giratiei  $R_i = 15,00\text{m}$

Razele de racordare la intrarea și ieșirea din giratie  $R_{int} = R_{lee} = 25,00\text{m}$

**III.6.1.4.2. Profilul în lung**

Linia roșie proiectată respectă în general niveleta existentă pe căile de acces ce rămân la sol atât pe bulevardul Aurel Vlaicu, cât și pe bretelele ce asigură legatură cu bulevardul Tomis, cu o corecție ușoară pentru asigurarea descărcării corespunzătoare a apelor pluviale de pe strada către zona centrului intersecției.

Bulevardul Tomis are o pantă longitudinală de 4,01%, panta maximă pentru o stradă de categoria ei și pentru realizarea unei intersecții giratorii în condiții optime de traversare și colectare și dirijare a apelor pluviale, a fost corectată



Pe trotuare se va utiliza următoarea structura rutieră:

- 3.0 cm strat de uzura din beton asfaltic cu cribură BA8 rul 50/70;
- 10.0 cm beton de ciment C20/25;
- 20.0 cm strat de fundație din piatră spartă sort 25/40.

Pe insule și supralargirea centrală:

- 6.0 cm dale din beton prefabricat cu adaus de culoare în compoziție;
- 5.0 cm nisip pilonat;
- 12.0 cm strat de fundație din piatră spartă sort 25/40.

#### **III.6.1.4.5. Scurgerea apelor**

Scurgerea apelor va fi asigurată de bordurile amplasate pe ambele părți, apa fiind dirijată în lung prin colectarea la bordură. Având în vedere faptul că descarcarea apelor pluviale la bordură este deficientă, au fost proiectate două prelungiri ale rețelelor de canalizare existente cu țeava corugată cu Dn300 în lungime maximă de 136 m, patru cămine Dn1000 și 8 guri de scurgere carosabile legate la rețea prin tevi corugate Dn160. De asemenea, au fost dispuse suplimentar încă 14 guri de scurgere legate la cămine existente pe rețele de canalizare pluvială existente.

#### **III.6.1.4.6. Siguranța circulației**

Reglementarea circulației va fi întocmită conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea circulației printr-o presemnalizare corespunzătoare.

Pe zona inelului interior se vor monta butoni reflectorizanți.

Pilele podului se vor proteja în zona inelului exterior al girației cu parapet direcțional de tip 4Hb.

Pentru rezolvarea direcției de stânga în intersecție și îmbunătățirea condițiilor de siguranță în trafic au fost studiate două variante principale, respectiv intersecție giratorie și intersecție divergentă, varianta de intersecție divergentă obținând un punctaj mai redus la analiza multicriterială datorită riscului de conflict în cazul în care semaforizarea devine nefuncțională din motive tehnice.





**Figura 6. Varianta fluxurilor de circulație în cazul intersecției giratorii**



**Figura 7. Varianta fluxurilor de circulație în cazul intersecției divergente**

Pe perioada de execuție, semnalizarea punctului de lucru, precum și închiderea drumului pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirjarea temporară a traficului.

După finalizarea lucrărilor se vor marca corespunzător și se va realiza semnalizarea verticală în concordanță cu normativele în vigoare.

### **III.6.1. 5. Lucrări de artă: pod de încrucișare**

Varianța de pod nou, aleasă în urma analizei multicriteriale, este un pod de încrucișare mixt, cu deschiderile marginale din grinzi simplu rezemate din beton precomprimat și deschiderea centrală în soluția arc metalic. Podul are 5 deschideri, având următoarele lungimi de calcul pentru fiecare deschidere: 31.00 m – 31.00 m – 64.00 m – 31.00 m – 31.00 m.

Schema statică este de grindă simplu rezemată, tablurile din grinzi de beton fiind continuizate prin articulare la nivelul plăcii.

Lungimea totală a suprastructurii între fețele interioare ale zidurilor de gardă este de 194,42 m.

Podul este amplasat în aliniament. Pe rampa de acces la intrarea pe pod este o curbă stansă cu raza de 100 m ce impune o restricție de viteză. Rampele de acces la pasaj în plan vertical sunt racordate cu panta de 4%.

Podul în deschiderile marginale are tablurile alcătuite din 6 grinzi din beton armat precomprimat  $L=32.00$  m, iar deschiderea centrală dintr-un arc cu tiranți  $L=65.93$  m. Arcul cu tiranți are ca platelaj o placă din elemente prefabricate din beton armat.

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culee și patru pile. Culeele sunt zvelte, realizate din pereți cu contraforți din beton armat. Pilele au elevații circulare în sistem cadru cu doi stâlpi. Aparatele de reazem sunt de tip modern cu izolatori antiseismici.

Infrastructurile vor fi fondate indirect cu ajutorul unor piloți forajați de 1,50 m diametru și lungimi între 18,00 și 22,00 m, solidarizate cu un radier.

Gabaritul de liberă trecere a vehiculelor rutiere care circula pe 2 benzi pe pod este de 7.80 m lățime. Între partea carosabilă și trotuare este amplasată o barieră de siguranță flexibilă de tip foarte greu. Trotuarele pletonale sunt realizate denivelat cu lățimea utilă de 1.00 m spre exterior și sunt amplasate doar pe deschiderea centrală din motive de întreținere a structurii metalice.

A fost asigurat un gabarit rutier pe verticală de 5.00 m față de nivelul superior al liniei roșii a căilor de rulare traversate.

Rampele de acces vor avea o lățime ce va asigura racordarea la bulevardul existent prin asigurarea a două benzi de circulație. Ele se realizează din pământ armat cu parament din blocheți ancoreți cu geogrila tip HDPE cu rezistență pe termen lung de 93kN. Rampele vor fi realizate din material granular de tip piatră sort 25-63.

Partea carosabilă are lățimea de 7,80 m și este separată de trotuare cu bariere de protecție metalice. Călea pe pod este din mixturi asfaltice dispuse astfel:

- 4.0 cm strat de uzură din beton asfaltic cu criblura BA16 rul 50/70;
- 4.0 cm beton asfaltic pentru poduri (BAP16);
- 3.0 cm beton asfaltic (BA8);
- Hidroizolație tip membrană.

La marginea trotuarelor de serviciu de pe deschiderea centrală, sunt prevăzuți parapetei pletonali metalici.

Podul este echipat cu un sistem modern de guri de scurgere amplasate în borduri cu un sistem de conducere și evacuare a apei pluviale către dispozitive de deznisipare și separare grăsimi amplasate la baza infrastructurilor, cu descărcare către gurile de scurgere de colectare a apelor pluviale de pe carosabil.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor sunt de tip etanș și sunt montate în dreptul rostului de pe fiecare culee, pentru un suflu de 5 cm și în dreptul pililor deschiderii centrale cu suflu de 10 cm.

Pe pod este proiectat un sistem de iluminat modern cu reflectoare în zona tiranților și bandă led pe toată lungimea lisei de parapet.

Pe pod vor fi amplasate doar spații tehnologice pentru sistemul de iluminat, pe zona trotuarului.

Se vor asigura marcajele orizontale și verticale necesare pentru siguranța circulației pe pod și rampe, și pentru restricționarea accesului pietonilor și biciclistilor în zonele în care nu vor avea acces.

### **III.6. 2. Elemente specifice caracteristice proiectului propus**

#### **III.6.2. 1. Profilul și capacitățile de producție**

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unui pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța.

În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier și nu implică procese de producție.

#### **III.6.2. 2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente în amplasament**

În amplasamentul proiectului nu există instalații sau fluxuri tehnologice. Terenurile din amplasamentul proiectului sunt terenuri aferente drumului sau terenuri curți-construcții conform certificatului de urbanism nr. 367/ 07.02.2024 emise de Primaria Municipiului Constanța.

#### **III.6.2. 3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, marimea, capacitatea**

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea unui pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța.

În perioada de operare nu vor fi obținute produse și subproduse, pasajul fiind destinat traficului rutier.

#### **III.6.2. 4. Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora**

Apa necesară pentru realizarea lucrărilor va fi prelevată din rețeaua de alimentare cu apă existentă în municipiul Constanța, iar apa potabilă va fi achiziționată imbuteliată. Pentru furnizarea energiei electrice va fi realizat racord la rețeaua electrică existentă în vecinătatea amplasamentului lucrărilor.

Cantitatea de materii prime și de energie care va fi necesară pentru realizarea proiectului a fost estimată pe baza volumului de lucrări. Materiile prime vor fi procurate de la balastiere și cariere autorizate. Este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție din vecinătatea amplasamentului proiectului.

### Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța

Betonul necesar pentru realizarea lucrărilor nu va fi preparat în amplasamentul lucrărilor, ci va fi adus de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului.

Motorina necesară pentru transportul materialelor de construcție va fi achiziționată de la stațiile de combustibil din vecinătatea amplasamentului.

#### Consumul de materii prime pentru realizarea proiectului

1. piatră spartă = 4.643,61 m<sup>3</sup>;
2. anrobate bituminoase AB 31.5 = 4001,9 tone;
3. uzură BA16 = 25.308 m<sup>2</sup>;
4. beton C25/30 = 170 m<sup>3</sup>;
5. beton asfaltic BA8 = 1.546 m<sup>2</sup>;
6. pământ vegetal pentru înierbare = 6.174 m<sup>3</sup>.

În timpul realizării lucrărilor de construcție a pasajului vor fi folosite și substanțe chimice pentru marcarea drumului, conform tabelului 1.

Tabel 1. Cantități de substanțe folosite pentru marcarea drumului

Substanța chimică	Cantitate
Vopsea clar – caucuc	50 kg/km de banda continua
Microbile de sticlă	16 kg/km
Diluant	2,5 kg/km

Pentru realizarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța vor fi folosite utilajele prezentate în tabelul 2.

Tabel 2. Timpul total de folosire al utilajelor pentru realizarea lucrărilor

Nr. Crt.	Denumirea Utilajului	Buc.	Ore	Consum specific de carburant (l/ora)
1	EXCAVATOR	2	20 ore	20 l/h
2	BULDOZER	2	15 ore	24 l/h
3	CILINDRU COMPRESOR 8 – 14 t	2	25 ore	16 l/h
4	AUTOINCARCATOR WOLLA	2	15 ore	35 l/h
5	REPARTIZATOR MIXTURI ASFALTICE	2	10 ore	20 l/h

#### III.6.2. 5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zona

În perioada realizării lucrărilor de construcție, organizarea de șantier va fi racordată la rețelele de alimentare cu apă, la rețeaua de energie electrică și la rețeaua de canalizare. În perioada de operare a pasajului rutier nu este necesară racordarea la rețelele utilitare. Rețelele utilitare existente în zona pasajului vor fi relocalate înainte de executia pasajului.

### **III.6.2. 6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția Investiției**

Toate spațiile afectate temporar vor fi refacute la finalizarea lucrărilor de construcție și vor fi aduse la starea inițială. Lucrările de refacere sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului XI.

### **III.6.2. 7. Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Pentru realizarea investiției se va utiliza drumul public, cu reglementarea circulației de către antreprenor. Nu este necesară realizarea unor drumuri noi de acces. În anumite perioade, circulația din zona pasajului va fi deviată, cu acordul Poliției Rutiere a Municipiului Constanța.

### **III.6.2. 8. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare**

Nu vor fi folosite resurse naturale din amplasamentul proiectului sau din vecinătatea acestuia. Este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție din vecinătatea amplasamentului proiectului.

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate.

### **III.6.2. 9. Metode folosite în construcție**

Realizarea proiectului presupune amplasarea organizării de șantier, realizarea lucrărilor de deviere a rețelelor de utilități, realizarea lucrărilor de drum și a lucrării de artă.

Organizarea de șantier va fi amplasată în vecinătatea pasajului, în afara ariilor naturale protejate. Locația organizării de șantier a fost aleasă în vecinătatea amplasamentului proiectului pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici generate de transportul materiilor prime și al deșeurilor, conform recomandărilor ghidului JASPERS pentru construcția de drumuri și autostrăzi.

Pentru amplasarea organizării de șantier va fi ocupată temporar o suprafață de 1500 m<sup>2</sup>. Lucrările necesare organizării de șantier sunt descrise în capitolul X.

#### **Realizarea lucrărilor de construcție**

Va fi decapată structura existentă pe toată grosimea și va fi realizată o structură rutieră nouă.

#### **Fazele de execuție și procesele tehnologice de execuție a căii rutiere**

Un drum este alcătuit din patru elemente structurale principale:

- terasamente;
- fundație;
- strat de bază;
- îmbracaminte.

#### **Terasamentele**

Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Rolul acestora este de a prelua eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor. Terasamentele trebuie să își pastreze capacitatea portantă, indiferent de condițiile climatice.

Execuția unui drum implica realizarea unui număr important de terasamente. Terasamentele se realizează în mai multe etape:

- lucrări pregătitoare;
- lucrări de bază;
- lucrări de finisare.

**Lucrările pregătitoare** reprezintă prima fază din execuția unui terasament și presupun: verificarea și restabilirea traseului, curățarea terenului de vegetație (ierburi, tufișuri, copaci), excavarea pământului (pe categorii vegetal și nevegetal) și pichetarea amprizei.

**Lucrările de bază** reprezintă realizarea lucrărilor de terasamente propriu-zise și constau în săparea pământului din debleuri, șanțuri, încărcarea, transportul și nivelarea pământului în rambleu și compactarea pământului.

**Lucrările de finisare** cuprind operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare de funcționare bună și pentru încadrarea acestora în peisaj. Zonele care au fost terasate trebuie acoperite cu pământ vegetal și înșămânțate pentru refacerea covorului vegetal.

Toate suprafețele care au fost ocupate temporar (organizarea de șantier, drumurile de șantier) vor fi curățate, toate deșeurile trebuie îndepărtate, terenurile trebuie nivelate și aduse în starea inițială. Se va urmări procesul de refacere a covorului vegetal.

#### **Strat de formă**

Capacitatea portantă la nivelul patului drumului influențează în mod determinant grosimea totală a structurii rutiere. Îmbunătățirea acesteia se face prin prevederea stratului de formă, al cărui mod de alcătuire se stabilește în baza calculului tehnico-economic, în funcție de materialele ce alcătuiesc terasamentele, în funcție de materialele disponibile din zona drumului.

**Fundația** - reprezintă partea dintre patul drumului și îmbrăcămintea și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcăminții.

**Îmbrăcămintea** - reprezintă partea drumului așezată deasupra fundației și care suportă traficul. Poate fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcăminții și fundației se numește sistem rutier. Iar sistemul rutier împreună cu terasamentele alcătuiesc complexul rutier.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice.

#### **Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului**

##### **Strat de fundație din piatră spartă (strat inferior de fundație)**

- se așterne și se nivelează piatră spartă în straturi (înainte de compactare);
- se adaugă prin stropire cantitatea de apă necesară pentru asigurarea umidității optime de compactare;
- se compactează cu ajutorul compactoarelor cu rulouri netede ușoare și apoi cu compactoare cu pneuri vibratoare.

##### **Strat de fundație din piatră spartă amestec optimă (strat superior de fundație)**

- se realizează amestecul de sorturi din agregate naturale (în proporțiile stabilite) și de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare, într-o instalație fixă cu predozator cu patru compartimente;

- piatră spartă, amestec optimal, se așterne pe fundație într-un strat uniform și se compactează cu ajutorul compactoarelor cu ruloare netede ușoare și apoi cu compactoare cu pneuri vibratoare.

#### **Activități de dezafectare**

Realizarea investiției nu presupune dezafectarea unor echipamente, utilaje sau clădiri.

Structura existentă va fi decapată și va fi realizată o structură rutieră nouă.

După finalizarea lucrărilor de construcție, construcțiile și instalațiile existente în cadrul organizării de șantier vor fi demontate și evacuate, iar spațiile ocupate temporar de organizarea de șantier vor fi aduse la forma inițială. Terenul va fi recoperat cu solul fertil excavat inițial.

Lucrările necesare pentru dezafectarea organizării de șantier sunt prezentate în capitolul XI.

### **III.6.2. 10. Planul de execuție: faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

**Perioada de execuție propusă este de 24 luni.**

Lucrările se vor realiza după următorul plan de execuție:

- A. amplasarea organizării de șantier;
- B. relocarea rețelelor de utilități;
- C. decaparea structurii existente;
- D. realizarea lucrărilor de drum;
- E. realizarea lucrărilor pentru scurgerea apelor pluviale;
- F. realizarea lucrărilor de artă;
- G. realizarea marcajului orizontal și a semnalizărilor verticale;
- H. refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări.

Durata normală de exploatare a unui drum este de 15 ani, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

### **III.6.2. 11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

În zona analizată au mai fost propuse următoarele proiecte:

- „Modernizare și supraetajare corp existent C1 - imobil servicii - alimentare publică, comerț, birouri, organizare de șantier, transformare corp C2 în parcare”, titular IMOBILIARIA TOMIS;
- „Proiect de extindere a terminalului de cereale CHS-SILOTRANS(SGT) cu sistem de recepție (auto și CF) a camioanelor și vagoanelor, sistem de stocare siloz, facilitare încărcare nave, sistem gravity screener cu elevator, cântărire în vrac, siloz pentru deseuri și linie EBC de încărcare a navei, expertizare cale rulare, construire clădire MCC, clădire laborator, anexa post trafo și organizare șantier”, investitor: SILOTRANS S.R.L., titular C.N. ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME CONSTANTA S.A.;
- „Înlocuire echipamente statice rafinarie și petrochimie 2024 – înlocuire vas 121 – V7”, titular ROMPETROL RAFINARE SA;

### Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța

- „Construire imobil S+P+8E-9E retras – locuințe de vacanță cu restaurant și spații comerciale la parter, piscină și amenajări exterioare”, titular GRUP PETROL MARIN SA;
- „Dezvoltarea infrastructurii portuare aferente transportului naval și multimodal în Portul Constanta, zona MOL II – S Port Constanța Sud, inclusiv extinderea cu noi linii de acces feroviar, dezafectarea și refacerea platformelor carosabile, construirea de noi posturi transformare în arealul terminalului, construirea unei noi infrastructuri electrice și de alimentare cu combustibili alternativi, realizare căi acces pietonal și auto pentru utilaje, împrejmuire teren și organizare de șantier” – Investitor CONSTANTIA SOUTH CONTAINER TERMINAL SRL, amplasat în mun.Constanta, incinta port, Constanta Sud, Mol II S, titular: C.N. A.P.M. CONSTANTIA S.A. pentru C.S.C.T. SRL
- „Desființare parcuri rezervoare – corp A (parcuri rezervoare și construcții deservire)”, titular OIL TERMINAL S.A.;
- „Desființare parc rezervoare – corp B (parc rezervoare și construcții deservire)”, titular OIL TERMINAL S.A.;
- „Construire 2 imobile 2S+P+12E apartamente de vacanță, spații comerț - alimentație publică, parcare subterană și supraterană și amenajări aferente funcțiunii de bază și organizare de șantier, titular: ALPHA BUILDERS GROUP S.A.

Având în vedere distanța dintre aceste proiecte și faptul că se află în etape diferite de implementare, nu vor genera impact cumulativ asupra mediului.

#### III.6.2. 12. Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului

Au fost analizate varianta zero și mai multe alternative constructive. Nu a fost cazul analizării unor alternative de amplasament deoarece proiectul presupune realizarea unui pasaj la intersecția a două bulevarde existente.

Alternativa zero nu poate fi adoptată deoarece intersecția bulevardul Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu este foarte aglomerată, zilnic se produc ambuteiaje în această zonă, în special în sezonul estival.

Alternativele constructive sunt prezentate în continuare.

Scenariile luate în calcul au fost definite în concordanță cu soluțiile studiate pentru fluidizarea intersecției și reducerea poluării în zona datorită noxelor emise de autovehicule.

În toate scenariile a fost prevăzut un pod de încrucișare peste bulevardul Tomis, care să asigure traficul fără puncte de conflict pe bulevardul Aurel Vlaicu ai trei scenarii independente pentru intersecția la nivel respectiv:

- scenariul 1: rotație nesemaforizată;
- scenariul 2: rotație semaforizată;
- scenariul 3: intersecție semaforizată de tip intersecție divergentă.

Analiza comparativă a parametrilor de trafic pentru cele trei scenarii pentru perioada de perspectivă sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 3. Rezultate comparative parametri trafic, scenariul 1

Anul	Scenariul de bază			Scenariul 1 „cu proiect”			Variație	
	Întârziere	Viteză	LOS	Întârziere	Viteză	LOS	Întârziere	Viteză
2023	81,16	13,61	F	41,46	20,41	E	-49%	50%



**Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

2028	94,13	12,39	F	61,47	15,15	F	-35%	22%
2033	112,46	10,73	F	67,32	13,90	F	-40%	30%
2038	130,84	9,44	F	69,75	14,09	F	-47%	49%

**Tabel 4. Rezultate comparative parametri trafic, scenariul 2**

Anul	Scenariul de bază			Scenariul 2, cu proiect			Variație	
	Întârziere	Viteză	LOS	Întârziere	Viteză	LOS	Întârziere	Viteză
2023	81,16	13,61	F	58,94	9,23	E	-27%	-32%
2028	94,13	12,39	F	64,22	5,73	F	-32%	-54%
2033	112,46	10,73	F	68,47	5,70	F	-39%	-47%
2038	130,84	9,44	F	70,21	5,91	F	-46%	-37%

**Tabel 5. Rezultate comparative parametri trafic, scenariul 3**

Anul	Scenariul de bază			Scenariul 3, cu proiect			Variație	
	Întârziere	Viteză	LOS	Întârziere	Viteză	LOS	Întârziere	Viteză
2023	81,16	13,61	F	13,88	32,88	B	-83%	142%
2028	94,13	12,39	F	17,49	30,38	C	-81%	145%
2033	112,46	10,73	F	27,04	25,24	D	-76%	135%
2038	130,84	9,44	F	52,39	17,48	E	-60%	85%

Pe baza avantajelor și dezavantajelor prezentate anterior, în cadrul memoriului tehnic a fost propusă punerea în aplicare a soluției 1.

**III.6.2. 13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

Implementarea proiectului nu va conduce la apariția altor activități. Agregatele necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate, este strict interzisă extragerea de agregate din amplasamentul proiectului sau din vecinătatea acestuia.

Apa necesară pentru realizarea lucrărilor va fi prelevată din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zona analizată, iar apa potabilă va fi procurată îmbuteliată din comerț.

Nu este necesară suplimentarea numărului de locuințe.

Apele uzate generate în perioada de realizare a lucrărilor vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată.

**III.6.2. 14. Alte autorizații cerute pentru proiect**

Prin Certificatul de urbanism nr. 367/07.02.2024, emis de către Primăria Municipiului Constanța au fost solicitate următoarele avize/autorizații:

- ❖ avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

## **Passaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

- aviz alimentare cu apă și canalizare (RAJA);
- aviz alimentare cu energie electrică (ENEL);
- aviz gaze naturale (ENGIE România);
- aviz telefonizare (ORANGE Communications S.A.);
- aviz RCS&RDS SA;
- aviz TGT;
- aviz TERMOFICARE Constanța S.A.;
- aviz Transelectrica;
- ❖ Alte avize / acorduri:
  - aviz Direcția Gestionare Servicii Publice – Serviciul Gestionare iluminat stradal;
  - viză cadastru PMC privind situația juridică a terenurilor;
  - acord notarial proprietari terenuri eventual afectate de lucrări – dacă este cazul;
  - aviz Comisia de Circulație;
  - aviz Poliția Rutieră Constanța;
- ❖ avize / acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
  - Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Constanța;
  - Aviz Statul Major General.

### **IV) DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE**

- IV. 1. Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului**  
Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.  
Lucrările necesare pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări sunt descrise în cadrul capitolului 11.
- IV. 2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului**  
Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute și vor fi aduse la starea inițială la finalizarea lucrărilor.
- IV. 3. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz**  
Nu este cazul. Nu sunt necesare lucrări de demolare.
- IV. 4. Metode folosite în demolare**  
Nu este cazul. Nu sunt necesare lucrări de demolare.
- IV. 5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare pentru demolare**  
Nu este cazul. Nu sunt necesare lucrări de demolare.
- IV. 6. Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării**  
Nu este cazul.

## V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

### V. 1. Localizarea proiectului

Amplasamentul este situat în România, regiunea de dezvoltare Sud-Est, județul Constanța, Municipiul Constanța, conform planului de încadrare din figura 1.

Coordonatele STEREO 70 ale proiectului sunt prezentate în format shp în anexe.

Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate, conform hartilor din figura 8. În vecinătatea amplasamentului proiectului se regăsesc următoarele arii naturale protejate:

- ROSPA0057 Lacul Siutghiol – localizată la aproximativ 500 m pe direcția N;
- ROSPA0076 Marea Neagră – localizată la aproximativ 1.900 m pe direcția E.



## Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța



Figura 8. Amplasarea proiectului în raport cu limitele arilor naturale protejate

### V. 2. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier

Nu este cazul încadrării proiectului în prevederile Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, deoarece amplasamentul este situat la aproximativ 51 km de cea mai apropiată graniță (granița cu Bulgaria), iar impactul realizării pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța se manifestă strict în amplasamentul acestui proiect, cu excepția impactului asupra aerului care se manifestă până la aproximativ 100 m de limita amplasamentului.



**Figura 9. Amplasarea proiectului în raport cu granițele țării**

**V. 3. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriulul Arheologic Național instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare**

În amplasamentul proiectului nu există obiective istorice sau alte obiective aparținând patrimoniului cultural.

Amplasamentul propus se află în apropierea unui monument istoric categoria A, respectiv așezarea din epoca romano-bizantină, sec. IV-VI cu indicativul CT-I-s-A-0255 cu caracter și de sit arheologic, aflat la intersecția Bd. Tomis cu Bd. Aurel Vlaicu și malul de S al lacului Siutghiol.

Conform datelor din Certificatul de urbanism nr. 367/07.02.2024 zona din vecinătatea amplasamentului propus pentru implementarea proiectului este zonă protejată conform Listei monumentelor istorice anexă la Ordinul ministrului culturii nr. 2828 / 24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314 / 2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: monument, ansamblu, sit urban, zonă de protecție a unui monument: Așezare, nr. Cr. 14, CT-I-s-A-02554 – la intersecția bd. Tomis cu bd. Aurel Vlaicu și malul de S al lacului Siutghiol – sec IV – VI p. Chr., epoca romană-bizantină.

## **Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

Dar investiția nu influențează în nici un fel monumentul istoric datorită faptului ca nu se vor efectua în vecinătate decât lucrări de refacerea a asfaltului existent și marcaje rutiere.

### **V. 4. Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și zone adiacente acestuia**

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Constanța nr. 653 / 25.11.1999, a cărei valabilitate a fost prelungită prin HCL nr. 405 / 28.09.2023, în conformitate cu prevederile legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale certificatului de urbanism nr. 367/07.02.2024 eliberat de Primăria Municipiului Constanța, se certifică:

#### **➤ regimul juridic al terenului:**

- terenul este situat în intravilanul municipiului Constanța;
- imobilul identificat cu nr. cadastral 238911 este proprietatea municipiului Constanța, iar la capitolul sarcini este notat dreptul de acces pe o perioadă de 20 de ani în favoarea Total Grup Telecom SRL, Telekom Romania Communications SA, S.C. RCS&RDS SA;
- imobilele identificate cu nr. cadastrale 256049, 258135, 258217, 248994, 249147 sunt proprietatea municipiului Constanța, domeniu public;
- zonă protejată conform Listei monumentelor istorice anexă la Ordinul ministrului culturii nr. 2828 / 24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314 / 2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute: monument, ansamblu, sit urban, zonă de protecție a unui monument: Așezare, nr. Crt. 14, CT-I-s-A-02554 – la intersecția bd. Tomis cu bd. Aurel Vlaicu și malul de S al lacului Siutghiol – sec IV – VI p. Chr., Epoca romană-bizantină;
- nu există interdicții temporare de construire;

#### **➤ regimul economic al terenului:**

- folosința actuală a terenului cu nr. cadastral 238911 este drum, conform anexei nr. 1 la Partea I CF 238911/2024;
- folosința actuală a terenului cu nr. cadastral 256049 este curți-construcții, conform anexei nr. 1 la Partea I CF 256049/2024;
- folosința actuală a terenului cu nr. cadastral 258135 este curți-construcții, conform anexei nr. 1 la Partea I CF 258135/2024;
- folosința actuală a terenului cu nr. cadastral 258217 este curți-construcții, conform anexei nr. 1 la Partea I CF 258217/2024;
- folosința actuală a terenului cu nr. cadastral 248994 este drum, conform anexei nr. 1 la Partea I CF 248994/2024;
- folosința actuală a terenului cu nr. cadastral 249147 este drum, conform anexei nr. 1 la Partea I CF 249147/2024;

- destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate: circulații publice și curți construcții.
- **regimul tehnic**
  - suprafața terenului cu nr. cadastral 238911 este 153.880 m<sup>2</sup> conform actelor și 89.362 m<sup>2</sup> măsurată, conform extrasului de carte funciară;
  - suprafața terenului cu nr. cadastral 256049 este 3.706 m<sup>2</sup> conform extrasului de carte funciară;
  - suprafața terenului cu nr. cadastral 258135 este 8.924 m<sup>2</sup> conform actelor și 4.328 m<sup>2</sup> măsurată, conform extrasului de carte funciară;
  - suprafața terenului cu nr. cadastral 258217 este 8.924 m<sup>2</sup> conform actelor și 4.596 m<sup>2</sup> măsurată, conform extrasului de carte funciară;
  - suprafața terenului cu nr. cadastral 248994 este 101.818 m<sup>2</sup> conform actelor și 4.208 m<sup>2</sup> măsurată, conform extrasului de carte funciară;
  - suprafața terenului cu nr. cadastral 249147 este 101.818 m<sup>2</sup> conform actelor și 6.093 m<sup>2</sup> măsurată, conform extrasului de carte funciară;
  - echiparea cu utilități: zona dispune de rețele de utilități (alimentare cu apă, canalizare, energie electrică și termică, gaze naturale), conform avize de utilități;
  - circulația autovehiculelor se face pe bulevardul Aurel Vlaicu și bulevardul Tomis, iar cea pietonală pe trotuarele aferente;
  - lucrările se vor executa cu respectarea prevederilor HCL nr. 189 / 2017 pentru aprobarea regulamentului privind normele pentru lucrările tehnico-edilitare care se execută pe domeniul public sau privat al municipiului Constanța și utilizarea tramei stradale în zona pietonală a autovehiculelor care transportă materiale de construcții;
  - lucrările se vor executa pe domeniul public, fără afectarea proprietăților private, în caz contrar se va obține acordul notarial al proprietarilor afectați;
  - capacele căminelor vor păstra cota terenului;

**Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

**V. 5. Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale**



**Figura 10. Aspecte ale stării actuale a intersecției bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu**



#### **V. 6. Politici de zonare și de folosire a terenului**

La realizarea proiectului vor fi respectate prevederile Regulamentului general de urbanism aprobat prin HG 525/2004, prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale certificatului de urbanism nr. 367/07.02.2024 eliberat de Primăria Municipiului Constanța.

Pentru terenul analizat nu au fost stabilite direcții speciale de dezvoltare.

#### **V. 7. Areele sensibile**

Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate, conform hartilor din figura 8.

În vecinătatea amplasamentului proiectului se regăsesc următoarele arii naturale protejate:

- ROSPA0057 Lacul Siutghiol – localizată la aproximativ 500 m pe direcția N;
- ROSPA0076 Marea Neagră – localizată la aproximativ 1.900 m pe direcția E.

Deoarece lucrările vor fi realizate într-o zonă antropizată, la distanță de limita ariilor naturale protejate, implementarea proiectului nu va avea impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate.

În perioada execuției lucrărilor se va înregistra o creștere a nivelului zgomotului și a concentrației pulberilor sedimentabile, dar deoarece au fost propuse măsuri și condiții adecvate în cadrul capitolului VI, realizarea pasajului denivelat și exploatarea acestui pasaj nu va avea impact semnificativ asupra mediului și nu va conduce la afectarea integrității ariilor naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului.

#### **V. 8. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare**

Deoarece proiectul presupune realizarea unui pasaj la intersecția a două bulevarde existente, nu au fost analizate alternative de amplasament, ci numai alternative constructive, prezentate în cadrul capitolului 3.6.2.12.

### **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI**

#### **VI. 1. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU**

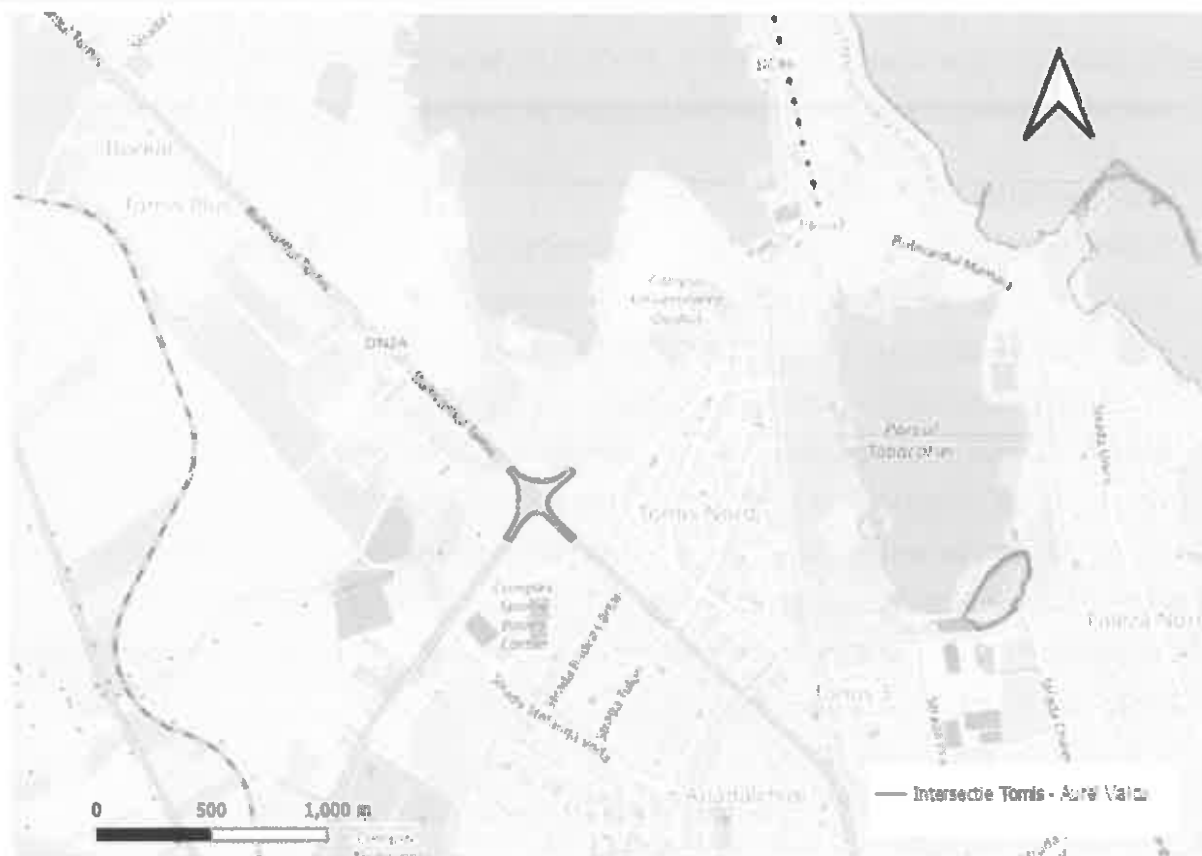
##### **VI.1. 1. Protecția calității apelor**

##### **VI.1.2. 6. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul**

###### **În perioada realizării lucrărilor de construcție**

Realizarea lucrărilor de construcție a pasajului denivelat și exploatarea acestui pasaj nu reprezintă sursă directă de poluare a apelor de suprafață sau subterane. În amplasamentul lucrărilor nu există corpuri de apă de suprafață. Distanța minimă dintre amplasamentul lucrărilor și corpurile de apă de suprafață este de aproximativ 490 m.

## Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța



**Figura 11. Amplasarea pasajului denivelat în raport cu corpurile de apă de suprafață**

În toată perioada realizării lucrărilor de construcție vor fi adoptate tehnici de construcție moderne, astfel încât să fie eliminate emisiile de substanțe poluante în mediu.

Sursele potențiale de poluare a apelor în timpul realizării lucrărilor de construcție a pasajului denivelat pot fi clasificate în:

- surse punctiforme (staționare);
- surse difuze de poluare.

**Surse punctiforme de poluarea apelor:** pot fi reprezentate de evacuarea apelor uzate menajere generate în cadrul fronturilor de lucru și a organizării de șantier. Din procesele tehnologice nu vor rezulta ape uzate. Cantitatea de apă uzată menajeră generată în cadrul organizării de șantier depinde de numărul muncitorilor prezenți și de condițiile de lucru, etc). Apele uzate vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată. Apele uzate pot produce numai poluarea accidentală a apelor subterane sau a solurilor din amplasamentul proiectului.

**Sursele difuze de poluare a apelor pot fi reprezentate de:**

- lucrările de construcție: traficul asociat lucrărilor, funcționarea utilajelor;
- activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier: depozitarea și manevrarea materialelor de construcție în vrac (mai ales cele pulverulente) care pot fi spălate de apele pluviale sau antrenate de către vânt, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente;
- lucrările de decopertări/recopertări, săpături/umpluturi;

- spălarea utilajelor: apele care rezultă în urma acestor spălări au un caracter alcalin ( $pH > 8,5$ ) și pot fi impurificate cu uleiuri sau hidrocarburi;
- activități de întreținere a utilajelor (reparații, schimbarea pieselor).

#### **VI.1.2. 7. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute**

Apele uzate menajere vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată. Este strict interzisă deversarea acestor ape direct pe sol.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier. În jurul depozitelor vor fi realizate șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor scurgeri de materiale de construcție. Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate și conduse către un bazin decantor.

Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier în scopul evitării poluării platformelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai în amplasamentul organizării de șantier.

Platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrice pentru colectarea apelor pluviale, care vor fi conduse către un bazin de sedimentare. În toată perioada realizării lucrărilor, constructorul va lua toate măsurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi reparate și spalate numai în centre autorizate, amplasate în afara ariilor naturale protejate.

Impactul potențial asupra apelor este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție vor dispărea și potențialele surse de poluare a apelor de suprafață sau subterane.

##### **În timpul funcționării obiectivului**

În perioada de exploatare a pasajului rutier va fi înregistrat un impact pozitiv indirect asupra calității apelor datorită realizării sistemului de scurgere a apelor pluviale care spală platforma drumului, acestea fiind colectate și epurate corespunzător.

#### **VI.1.2. 8. Măsuri de diminuare a impactului**

- Constructorul va desemna o persoană responsabilă cu protecția factorilor de mediu și implementarea măsurilor de reducere a impactului;
- Vor fi adoptate tehnici de construcție moderne astfel încât să fie limitate emisiile de substanțe poluante;
- Organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate și la distanță de albiile minore ale cursurilor de apă;
- Materialele de construcție în vrac vor fi depozitate în spații închise sau vor fi acoperite până vor fi utilizate;
- Deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate. Este interzisă depozitarea și/sau aruncarea deșeurilor de orice fel direct pe sol sau în vecinătatea corpurilor de apă de suprafață;
- Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate în șanțuri perimetrice și vor fi conduse către decantoare pentru reținerea pierderilor de materiale de construcție și/sau pământ;

## **Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

- În zona depozitelor de carburanți vor fi montate separatoare de hidrocarburi astfel încât apele pluviale care spală platforma organizării de șantier să fie epurate corespunzător;
- Apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată;
- Punctele de lucru/fronturile de lucru vor fi dotate cu toalete ecologice pentru muncitori;
- Va fi interzisă intrarea în șantier a utilajelor și a echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- Mașinile vor fi spalate la ieșirea din șantier, în spații special amenajate;
- Utilajele vor fi verificate zilnic și vor fi reparate numai în centre specializate;
- Folosirea unor utilaje ale căror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt în conformitate cu prevederile legislației în domeniu;
- Transportul materialelor purverulente la punctele de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului.

### **VI.1. 2. Protecția aerului**

#### **VI.1.2. 1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți**

La alegerea soluțiilor constructive pentru realizarea pasajului rutier s-a ținut cont de evitarea modificării calității aerului atmosferic în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia.

În perioada realizării lucrărilor de construcție se poate produce poluarea aerului din cauza activității parcului de utilaje, organizării sediului de șantier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, traficului pe amplasamentul lucrării.

Principala sursă de poluare a aerului este reprezentată de manevrarea pământului (execuția lucrărilor de decopertări/recopertări, excavații/umpluturi). Manevrarea pământului poate genera concentrații ridicate de PM10 și PM2,5, dar aceste surse se vor manifesta numai în timpul manevrării pământului și nu vor conduce la modificarea calității aerului.

O altă sursă de impurificare a atmosferei este reprezentată de funcționarea utilajelor de construcție și a autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție. Acestea pot conduce la emisii de NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>.

Impactul asupra aerului variază în funcție de:

- activitatea desfășurată;
- durata activităților;
- suprafața amplasamentului proiectului;
- condițiile meteorologice (viteza și direcția vântului, precipitații etc.);
- distanța până la receptorii sensibili (locuințe, zone sensibile);
- poluarea existentă în zonă;
- aplicarea unor măsuri adecvate de reducere a impactului asupra aerului.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse și caracteristicile amplasamentului, impactul asupra aerului nu va fi semnificativ. Acesta se va manifesta strict în amplasamentul proiectului și pe durata de lucru, dar este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, fără afectarea calității aerului. Mai mult realizarea pasajului va conduce la scăderea concentrațiilor de gaze cu efect de sera asociate traficului rutier datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și a fluidizării traficului.

### **VI.1.2. 2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Nu este cazul utilizării unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, deoarece sursele de poluare a aerului sunt în general difuze. Pentru reducerea impactului asupra aerului vor fi adoptate măsurile descrise mai jos.

### **VI.1.2. 3. Măsuri de reducere a impactului:**

- folosirea celor mai bune tehnologii pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici;
- santierul va fi împrejmuit pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot;
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre autorizate, astfel încât să se reducă concentrația poluanților atmosferici și nivelul zgomotului;
- transportul materialelor pulverulente la punctele de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului;
- curățarea regulată a fronturilor de lucru pentru a preveni acumularea de praf;
- interzicerea arderii oricărui material/ deșeu în cadrul fronturilor de lucru;
- diminuarea cantității de deșuri produse și reciclarea lor;
- limitarea accesului la depozitele de materiale de construcție pentru a diminua riscul de furt sau de deteriorare;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv în cadrul organizării de santier în spații special amenajate și dotate cu pubele de unde vor fi preluate de către o firmă specializată în baza unui contract;
- etapizarea operațiilor generatoare de praf și umectarea suprafețelor decopertate din frontul de lucru/ în perioadele secetoase astfel încât nivelul concentrațiilor de pulberi în atmosferă să fie situate sub valoarea limită pentru protecția ecosistemelor;
- folosirea unor utilaje ale căror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt în conformitate cu prevederile legislației în domeniu;
- vor fi alese trasee optime pentru vehiculele ce deservește santierul, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine;
- materialele vor fi acoperite în timpul transportului și vor fi depozitate la distanță mare de receptori sensibili;
- utilajele vor fi întreținute în mod corespunzător și vor fi oprite când nu lucrează;
- verificarea periodică a utilajelor și autovehiculelor implicate în trafic.

Aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin STAS 12574/1987 care stabilește concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe în aerul atmosferic din zonele protejate.

**Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

**Tabel 6. Concentrațiile maxime admisibile unor substanțe în aerul atmosferic din zonele protejate**

Substanță poluantă	CMA de scurtă durată (mg/mc)		CMA de lungă durată (mg/mc)	
	30 minute	zilnică	lunară	anuală
CO	6,0	2,0	-	-
NO <sub>2</sub>	0,3	0,1	-	0,04
SO <sub>2</sub>	0,75	0,03	-	-
Pulberi in suspensie	0,5	0,15	-	0,075

De asemenea, vor fi respectate prevederile legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și ale ordinului nr. 462/1993 privind aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a normelor metodologice pentru determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Impactul asupra aerului generat de executarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier este temporar și reversibil și se manifestă numai în amplasamentul proiectului și până la 100 m de limita acestuia, fără a afecta calitatea aerului din zonele rezidențiale sau a ariilor protejate din zona analizată. Mai mult, realizarea pasajului rutier denivelat va conduce la scăderea concentrațiilor de gaze cu efect de seră asociate traficului rutier datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și fluidizării traficului prin exploatarea pasajului.

Pentru a elimina riscul apariției îmbolnăvirilor profesionale, vor fi respectate obligatoriu limitele privind concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă prevăzute în „Normele generale de protecție a muncii” elaborate de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Muncii și al Institutului de Igienă și Sănătate Publică.

Concentrațiile admisibile (medii și de vârf) sunt concentrațiile maxime admise în zona fronturilor de lucru. Acestea sunt prezentate în tabelul 7.

**Tabel 7. Concentrații maxime admise de substanțe toxice în atmosfera fronturilor de lucru**

Denumirea substanței	Indicativ	Concentrație maxima admisa (mg/m <sup>3</sup> )	
		Medie	Varf
Acetaldehidă		90	180
Amoniac		15	30
Benzen	CP	15	30
Dioxid de sulf (anhidrida sulfuroasa)		5	10
Crom hexavalent	C	0,05	-
Crom nvalent		0,5	
Cadmiu	pC	0,05	-
Cupru (pulberi)		0,5	1,5
Etil benzen		200	300
Etil toluen		300	400
Formaldehida	pC	1,2	3
Heptan (n)		1500	3000
Hidrocarburi alifatic		700	1000
Hidrocarburi policiclice aromatice	C	0,2	-
Metan		1200	1500
Nichel (compusi solubili)	C	0,1	0,5

**Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

Octan		1500	2000
Ozon		0,1	0,2
Oxizi de azot (exprimați în NO <sub>2</sub> )		5	8
Pentan		1800	2400
Plumb și compusi ai Pb (exceptând PbS)		0,05	0,1
Propan		1400	1800
Seleniu		0,1	0,2
Toluen		100	200
Xilen	p	200	300

**Legenda:**

- **concentratia admisibila de varf** = concentratia noxelor in zona fronturilor de lucru ce nu trebuie depasita in niciun moment al zilei de lucru;
- **concentratia admisibila medie** = rezulta dintr-un numar de determinari reprezentativ pentru fiecare front de lucru in diferite faze tehnologice si nu trebuie depasita pe perioada unui schimb de munca;
- **pC** = substante potential cancerigene;
- **C** = substante cu actiune cancerigena, necesita aplicarea unor masuri speciale de protectie;
- **FD** = substante foarte periculoase; nu trebuie permisa expunerea la aceste substante;
- **p** = aceste substante patrund prin piele in organism, fiind necesare masuri speciale de protectie a pielii si mucoaselor.

 **Tabel 8. Concentrațiile maxime admise de pulberi în atmosfera zonei de muncă**

Nr. crt.	Denumirea pulberilor	Concentratia maxima admisa CMA
1	Pulberi cu conținut de SiO <sub>2</sub> liber cristalin, între 1 și 5%	8 mg/m <sup>3</sup>
2	Pulberi cu conținut de SiO <sub>2</sub> amorf (pământ de diatomee natural – necalcitat)	8 mg/m <sup>3</sup>
3	Pulberi de altă natură	15 mg/m <sup>3</sup>

Comparând datele privind emisiile estimate a fi generate în cadrul fronturilor de lucru cu limitele impuse de Normele Generale de Protecție a Muncii, se poate concluziona că emisiile generate în amplasamentul proiectului se încadrează sub limita maximă admisibilă și corelate cu perioada de expunere redusă, nu vor avea impact semnificativ asupra muncitorilor care execută lucrările de construcție.

Realizarea pasajului rutier conduce la scăderea concentrațiilor de gaze cu efect de seră asociate traficului rutier datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și fluidizării traficului.

### **VI.1. 3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

#### **VI.1.3. 1. Sursele de zgomot și vibrații**

Realizarea pasajului va genera zgomote și vibrații, care se vor suprapune peste fondul existent, fără a depăși limitele impuse prin SR 10009 – 2017 acustică urbană.

Zgomotele generate de realizarea proiectului se vor datora în special transportului materialelor de construcție și lucrărilor, respectiv:

- **Realizarea terasamentelor și a fundațiilor:**
  - săpături cu excavatorul;
  - nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
  - încărcare transport cu încărcătorul frontal;
  - compactarea pământurilor cu role compactoare.
- **Manevrarea și punerea în operă a materialelor de construcție:**
  - transport, pompare și vibrare beton;
  - folosirea ciocanelor perforatoare, frezelor rutiere și rulourilor compactoare vibratoare.

Puterile acustice asociate acestor utilaje sunt următoarele:

- buldozere –  $L_w = 115 \text{ dB(A)}$ ;
- încărcătoare Wolla -  $L_w = 112 \text{ dB(A)}$ ;
- excavatoare -  $L_w = 117 \text{ dB(A)}$ ;
- screpere -  $L_w = 110 \text{ dB(A)}$ ;
- compactoare -  $L_w = 105 \text{ dB(A)}$ ;
- basculante -  $L_w = 107 \text{ dB(A)}$ .

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita locuințelor și a arilor naturale protejate, nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de SR 10009-2017 acustică urbană.

După finalizarea lucrărilor de construcție, singura sursă de zgomot va fi traficul rutier, dar nivelul zgomotului va fi mai mic decât cel înregistrat în prezent datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și fluidizării traficului.

#### **VI.1.3. 2. Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Nu este cazul, nivelul zgomotului în vecinătatea fronturilor de lucru nu va depăși limitele maxime admisibile conform standardelor și prevederilor legale în vigoare.

#### **VI.1.3. 3. Măsurile pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor**

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- vor fi folosite utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale (inclusiv pasarile), precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;



- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra în nivelul admisibil de zgomot;
- materialele de construcție vor fi depozitate în cadrul organizării de șantier astfel încât să creeze o barieră acustică în direcția locuințelor;
- șantierul va fi împrejmuit și nu se va lucra în timpul orelor de odihnă sau în timpul nopții;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar în cazul în care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 40 km/oră;

#### **VI.1. 4. Protecția împotriva radiațiilor**

##### **VI.1.4. 1. Sursele de radiații**

Realizarea proiectului nu reprezintă sursă directă de radiații.

##### **VI.1.4. 2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Deoarece aparatele folosite pentru realizarea lucrărilor pot emite radiații periculoase, vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare/reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele în vigoare.

#### **VI.1. 5. Protecția solului și a subsolului**

##### **VI.1.6. 6. Sursele de poluare a solului și subsolului**

Realizarea pasajului rutier nu reprezintă sursa directă de poluare a solului, dar se poate produce poluarea accidentală a solului, ca urmare a:

- depunerii pulberilor rezultate din transportul și descarcarea materialelor de construcție;
- sedimentării substanțelor poluante din aer generate de mijloacele de transport aflate în mișcare, de operarea echipamentului de construcție;
- deversării necontrolate sau accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili, vopsele) în cadrul fronturilor de lucru sau în timpul transportului;
- scurgerii pe sol de: mortar, pasta de ciment și suspensii din locurile unde este turnat betonul în cadrul lucrării;
- depozitării neadecvate a deșeurilor și a materialelor de construcție;
- evacuării neadecvate a apelor uzate menajere produse în cadrul organizării de șantier;
- spălării utilajelor în afara platformelor special amenajate și deversării acestor ape direct pe sol;
- depozitării necorespunzătoare a deșeurilor, inclusiv a celor periculoase;
- scurgerii accidentale a unor substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a unor accidente rutiere sau hidrocarburi.

La executarea lucrărilor vor fi folosite utilaje cu caracteristici corespunzătoare, pericolul poluării cu produse petroliere fiind minim. Lucrările propuse nu vor afecta semnificativ solul și respectiv subsolul.

## **Pasaaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

Lucrările de construcție vor fi realizate cu respectarea traseului existent al bulevardelor. Suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, nu vor exista emisii de substanțe poluante, astfel încât impactul asupra solului și subsolului nu va fi semnificativ.

Organizarea de șantier va fi amplasată în afara zonelor sensibile (zone rezidențiale, păduri, arii naturale protejate).

Nu va exista impact remanent asupra solului.

### **VI.1.6. 7. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**

Nu este necesară realizarea unor lucrări speciale pentru protecția solului și a subsolului, ci vor fi respectate măsurile de reducere a impactului asupra solului și subsolului.

### **VI.1.6. 8. Măsuri de reducere a impactului asupra solului și subsolului**

- spațiile prevăzute în proiect a fi afectate temporar/permanent de lucrări vor fi limitate la strictul necesar și vor fi clar delimitate în teren înaintea începerii lucrărilor;
- este strict interzisă afectarea altor spații de realizarea lucrărilor sau deplasarea utilajelor în afara drumurilor de acces/exploatare existente în zona analizată;
- utilajele se vor deplasa numai pe drumurile de exploatare existente pentru a preveni compactarea solului și deteriorarea habitatelor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate numai în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor pe spațiile cu vegetație spontană sau direct pe sol;
- deșeurile vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului prin intermediul unei firme specializate, iar cele reciclabile vor fi valorificate;
- utilajele vor fi verificate periodic, astfel încât să se încadreze în normele legale;
- utilajele vor fi spălate și reparate numai în centre specializate, amplasate în afara ariilor naturale protejate;
- va fi prevenită erodarea solului, spațiile decopertate vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi reocupate în cel mai scurt timp posibil după finalizarea lucrărilor;
- solul vegetal decopertat va fi depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- apele uzate vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată. Este strict interzisă deversarea acestor ape direct pe sol;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrice pentru colectarea apelor pluviale ce vor fi conduse către decantoare;
- în cadrul organizării de șantier și al fronturilor de lucru vor fi montate toaleta ecologice;

- alimentarea cu combustibili a utilajelor tehnologice se va realiza la punctele de alimentare din incinta organizării de șantier sau la unitățile specializate;
- depozitul de carburanți va fi amplasat pe o platforma betonată pentru a elimina riscul de contaminare a solului cu hidrocarburi;
- evitarea pierderilor de hidrocarburi petroliere de la utilajele și mijloacele de transport care ar putea conduce la poluarea solului;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, materialele de construcție și deșeurile vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului;
- spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refacute cu solul vegetal excavat inițial, în cel mai scurt timp după finalizarea lucrărilor de construcție;
- În cazul terenurilor afectate temporar de lucrări, se va reface morfologia inițială a terenului și acestea vor fi redată destinației inițiale;
- este interzisă utilizarea solului din alte zone pentru a evita introducerea de specii invazive și modificarea compoziției specifice a biocenozelor.

În perioada de exploatare a pasajului, impactul asupra solului va fi similar cu cel înregistrat în prezent, astfel încât nu este necesară adoptarea unor măsuri speciale de reducere a impactului asupra solului.

Măsuri pentru reducerea impactului asupra solului în perioada de exploatare a pasajului rutier:

- verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări;
- colectarea corespunzătoare a apelor pluviale care spală platforma drumului;
- verificarea periodică a stării pasajului și întreținerea corespunzătoare a acestuia.

## **VI.1. 6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

### **VI.1.6. 1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate. În vecinătatea amplasamentului proiectului se regăsesc următoarele arii naturale protejate:

- ROSPA0057 Lacul Siutghiol – localizată la aproximativ 500 m pe direcția N;
- ROSPA0076 Marea Neagră – localizată la aproximativ 1.900 m pe direcția E.

Deoarece lucrările vor fi realizate în intravilanul municipiului Constanța, într-o zonă foarte antropizată, implementarea proiectului nu va avea impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate. Lucrările vor fi realizate la distanță mare de limita ariilor naturale protejate.

În cadrul amplasamentului nu au fost identificate habitate protejate sau specii de flora cu valoare conservativă. De asemenea, amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere sau de hrănire pentru speciile de păsări pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate din vecinătate.

În perioada execuției lucrărilor va fi înregistrată o creștere a nivelului zgomotului și vibrațiilor și a concentrației pulberilor sedimentabile, dar fără afectarea stării de conservare a ariilor naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului, având în vedere că lucrările vor fi realizate în intravilanul localității Constanța, într-o zonă

### Pasaj rutier denivelat la Intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța

foarte antropizată. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială și chiar se vor reduce emisiile de gaze cu efect de seră asociate traficului rutier datorită fluidizării traficului ca urmare a exploatării pasajului.



Figura 12. Starea actuală a amplasamentului proiectului

Copacii existenți în vecinătatea amprizei proiectului nu vor fi afectați de execuția lucrărilor de construcție, cu excepția a cinci exemplare care vor fi relocalate. La finalizarea lucrărilor vor fi plantate alte 25 exemplare de arbori din specii similare.

#### VI.1.6. 2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Deoarece lucrările vor fi realizate în intravilanul municipiului Constanța, într-o zonă foarte antropizată în care nu au fost identificate specii și habitate protejate, nu este necesară prevederea unor măsuri pentru reducerea/eliminarea impactului asupra biodiversității. Lucrările vor fi realizate cu respectarea strictă a măsurilor și condițiilor prevăzute pentru asigurarea protecției celorlalți factori de mediu.

De asemenea, nici pentru perioada de exploatare a pasajului, nu este necesară prevederea unor măsuri pentru protecția biodiversității, ci vor fi respectate măsurile prevăzute în cazul celorlalți factori de mediu.

#### **VI.1. 7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

**VI.1.7. 1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional**

Proiectul va fi realizat în intravilanul municipiului Constanța. Organizarea de șantier va fi amplasată la distanță de clădirile rezidențiale și de limita ariilor naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului.



**Figura 13. Localizarea în raport cu zonele rezidențiale**

În amplasamentul proiectului nu există monumente istorice și de arhitectură, zone de interes tradițional sau alte zone asupra cărora a fost instituit un regim de restricție. Monumentul istoric existent în vecinătatea amplasamentului lucrărilor nu va fi afectat de realizarea lucrărilor.

Prezența șantierului și a utilajelor de construcție poate genera disconfort celor care tranzitează zona, dar deoarece acesta se manifestă mai ales prin impact vizual, neexistând emisii care să afecteze starea de sănătate a muncitorilor, a persoanelor care tranzitează zona sau a locuitorilor municipiului Constanța, impactul asupra populației umane nu este semnificativ.

## **Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de muncă în perioada de execuție a lucrărilor, cât și prin asigurarea condițiilor optime de circulație la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța.

### **VI.1.7. 2.Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate si/sau de interes public**

- organizarea de șantier va fi amplasată la distanță mare de locuințe;
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasament, ci vor fi procurate de la centre autorizate pentru a reduce emisiile de zgomot și poluanți atmosferici;
- vor fi utilizate echipamente moderne care să genereze un nivel de zgomot cât mai mic;
- vor fi respectate orele legale de odihnă și nu se va lucra noaptea;
- șantierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare și va fi împrejmuit pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot;
- drumurile de acces vor fi permanent menținute curate și se va asigura accesul echipelor de intervenție;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipament PSI necesare intervențiilor în cazul producerii unor incendii;
- itinerariul vehiculelor care vor transporta materialele de construcție va fi ales astfel încât să nu afecteze populația locală, pe cât posibil să fie alese rutele din afara localităților;
- viteza de deplasare a vehiculelor care transportă materialele de construcție nu poate fi mai mare de 40 km/h în interiorul localităților;
- depozitele de materiale de construcție în vrac vor fi împrejmuite pentru a limita antrenarea de particule de către precipitații sau vant;
- utilajele vor fi verificate și reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe și de zgomot;
- nivelul zgomotului în amplasamentul organizării de șantier și la limita zonelor rezidențiale va fi verificat periodic;
- iluminarea lucrărilor de construcție se va face astfel încât să nu afecteze locuitorii din zona analizată.

În perioada de exploatare a pasajului nu va exista impact asupra așezărilor umane sau a obiectivelor protejate, astfel încât nu se impune adoptarea unor măsuri speciale de reducere a impactului asupra mediului socio-economic și a populației locale. Realizarea pasajului va contribui la îmbunătățirea condițiilor de trafic și la reducerea poluanților atmosferici asociați traficului rutier și va avea impact pozitiv asupra mediului socio-economic.

### **VI.1. 8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea**

#### **VI.1.9. 6. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeurii generate**

Deșeurile produse pe timpul executării lucrărilor de construcție a pasajului pot fi:

- pamant și materiale excavate (cod deseuri 170504);
- deșeurii de piatră și spărturi de piatră (cod deseuri 010408);

**Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

- amestec de beton, cărămizi (cod deșeu 170107);
- asfalturi bituminoase (altele decât cele pe bază de gudron de huiță) (cod deșeu 170302);
- deșeuri amestecate de materiale de construcție (cod deșeu 170900);
- deșeuri de lemn (cod deșeu 170201);
- deșeuri de sticlă (cod deșeu 170202);
- deșeuri de materiale plastice (cod deșeu 170203);
- deșeuri de amestecuri metalice (cod deșeu 170407);
- deșeuri menajere sau asimilabile (cod deșeu 200301);

**Tabel 9. Deșeuri produse în amplasamentul proiectului**

Tip deșeu	Cantitate	Generatorul deșeurilor	Modul de colectare/ evacuare
Menajer	0,7 t/ lună	Muncitorii care vor desfășura activități în cadrul organizării de șantier și al fronturilor de lucru	Containere de tip pubele în interiorul organizării de șantier. Acestea vor fi transportate periodic la un depozit de deșeuri autorizat prin intermediul unei firme autorizate cu care constructorul va încheia un contract.
Deșeuri materiale de construcție	Lunar circa 15 m <sup>3</sup> , dacă vor exista încărcături de beton sau mixturi asfaltice respinse	Respingerea încărcăturilor de beton sau de mixturi asfaltice	Deșeurile materiale de construcție vor fi valorificate prin: - pavarea drumurilor de exploatare; - utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri din zonă
Pământ și materiale excavate	750 m <sup>3</sup> sol fertil 4.270 m <sup>3</sup> material nefertil	Executarea excavațiilor pentru realizarea lucrărilor de construcție și de relocare a rețelelor edilitare existente.	Materialul nefertil va fi utilizat pentru terasamente, iar solul fertil pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări
Deșeuri lemn	Lunar circa 2,3 m <sup>3</sup>	Activitățile curente de întreținere, ambalaje	Vor fi folosite ca elemente de sprijin în lucrările de construcție sau vor fi valorificate ca lemn de foc pentru populația locală.
Hartie și carton	Lunar circa 25 kg	Activități de păstrare a evidențelor, supraveghere și dirigenție de șantier	Vor fi colectate și depozitate separat în vederea reciclării.
Deșeuri periculoase	Ambalaje de la vopseluri, adezivi, rășini, solvenți	Marcarea drumului	Recipientele în care au fost livrate aceste substanțe vor fi returnate producătorilor/furnizorilor, conform legislației în vigoare prin intermediul unor centre autorizate

\* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

\*\* Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor

Deoarece utilajele nu vor fi reparate în amplasamentul lucrărilor, ci numai în centre autorizate, nu vor fi generate deșeuri constând în acumulatori uzați, anvelope uzate sau uleiuri uzate.

**VI.1.9. 7. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate**

În conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile produse în perioada realizării pasajului, atât cele solide, cât și cele semi-lichide vor fi colectate, transportate și depuse la un depozit autorizat în vederea neutralizării lor. Vor fi

## **Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

respectate prevederile legislației în vigoare privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor, astfel încât să nu existe riscul afectării speciilor și/sau habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate arile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului.

### **VI.1.9. 8. Planul de gestionare a deșeurilor**

În conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșeuri vor fi colectate selectiv, vor fi valorificate sau transportate și depuse la un depozit de deșeuri în vederea neutralizării lor. Colectarea și valorificarea/evacuarea acestor deșeuri se va face astfel:

- constructorul va încheia un contract cu o firmă de salubritate pentru transportul și depozitarea deșeurilor generate în amplasament;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- deșeurile reciclabile vor fi colectate separat și vor fi valorificate prin intermediul unor centre specializate;
- deșeurile inerte rezultate din realizarea lucrărilor trebuie pe cât posibil reutilizate;
- în conformitate cu OG nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubelă. Periodic vor fi transportate de o firmă de salubritate în condiții de siguranță la cel mai apropiat depozit de deșeuri. Se va ține o evidență strictă privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate;
- deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate;
- pământul vegetal excavat la începerea lucrărilor de construcție va fi folosit pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări, nu va exista excedent;
- deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, alte pierderi tehnologice rezultate în timpul transportării și manevrării materialelor de construcție etc) pot fi valorificate local în pavimentul drumurilor de exploatare sau pentru acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri menajere din zona sau depunerea în gropile de împrumut ajunse la cota de exploatare;
- deșeurile de asfalt vor fi transportate la stația de asfalt de la care va fi cumpărat asfaltul și vor fi reintroduse în procesul de producere a asfaltului;
- piatra spartă nevalorificată va fi folosită la alte lucrări de reparații /construcții care necesită piatră spartă;
- deșeurile lemnoase vor fi selectate și eliminate în funcție de dimensiuni;
- deoarece repararea utilajelor nu va fi făcută în cadrul organizării de șantier, ci în centre specializate, în amplasamentul proiectului nu vor exista uleiuri uzate, anvelope uzate, deșeuri metalice;
- deșeurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării;
- recipientele în care a fost adusă vopseaua pentru marcaje vor fi returnate producătorilor sau distribuitorilor, conform normelor legale în vigoare;



În astfel de situații se va acționa în cel mai scurt cu material absorbant, iar ulterior se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

Apa necesară în procesele tehnologice va fi prelevată din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zona analizată, iar apa potabilă va fi achiziționată îmbuteliată din comerț.

Apele uzate menajere vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată. Este strict interzisă deversarea acestor ape direct pe sol sau în corpurile de apă de suprafață existente în vecinătatea amplasamentului lucrărilor.

Impactul potențial al realizării lucrărilor de construcție a pasajului rutier asupra apelor este nesemnificativ, poate avea numai efecte locale și este reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție mediul va reveni la starea inițială.

În perioada de operare a pasajului denivelat nu va fi înregistrat impact asupra apelor deoarece apele pluviale care spala platforma drumului vor fi colectate și epurate corespunzător.

Scurgerea apelor va fi asigurată de bordurile amplasate pe ambele părți, apa fiind dirijată în lung prin colectarea la bordură. Având în vedere că descarcarea apelor pluviale la bordură este deficientă, au fost proiectate două prelungiri ale rețelelor de canalizare existente cu teavă corugată cu Dn300 în lungime maximă de 136 m, patru cămine Dn1000 și 8 guri de scurgere carosabile legate la rețea prin țevi corugate Dn160. De asemenea, au fost dispuse suplimentar încă 14 guri de scurgere legate la cămine existente pe rețele de canalizare pluvială existente.

#### **Impactul potențial asupra calității aerului și climei**

Realizarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier nu va avea impact semnificativ asupra calității aerului din amplasamentul proiectului. Vor fi utilizate tehnologii și utilaje moderne, astfel încât emisiile de poluanți atmosferici să fie cât mai mici.

La poluarea aerului pot contribui: activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier (depozitarea și manevrarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburanți a utilajelor), activitățile desfășurate în cadrul fronturilor de lucru (decoptarea/recopertarea suprafețelor, lucrări de excavare/umplere, realizarea terasamentelor, punerea în opera a betoanelor / asfaltului), trafic pe amplasamentul lucrării și traficul pe drumurile de acces la amplasament.

Sursele aferente lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța sunt surse libere (degajare de praf), nivelul emisiilor (concentrațiile maxime admisibile) nu sunt normate nici în legislația națională, nici în cea comunitară. Acestea se vor manifesta punctual în cadrul fronturilor de lucru, fără afectarea întregii suprafețe a zonei analizate.

Emisiile de poluanți atmosferici acționează în cadrul fronturilor de lucru, intensitatea acestora scade odată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor.

Impactul local asupra calității aerului generat de realizarea lucrărilor, va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor de construcție a pasajului.

Impactul asupra aerului este nesemnificativ, temporar și reversibil și se manifestă numai în amplasamentul proiectului, fără afectarea calității aerului. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, nu va exista impact rezidual asupra aerului.

În perioada de exploatare a pasajului rutier denivelat va fi înregistrat impact pozitiv asupra aerului,

## Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța

datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și reducerii emisiilor de poluanți atmosferici asociați traficului rutier.

### Impactul potențial asupra florei și faunei

Realizarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier va avea impact nesemnificativ asupra biodiversității, cu toate că proiectul va fi realizat în vecinătatea ariilor naturale protejate: ROSPA0057 Lacul Siutghiol (localizată la aproximativ 500 m pe direcția N) și ROSPA0076 Marea Neagră – localizată la aproximativ 1.900 m pe direcția E.

Lucrările vor fi realizate în intravilanul municipiului Constanța, în zone foarte antropizate.

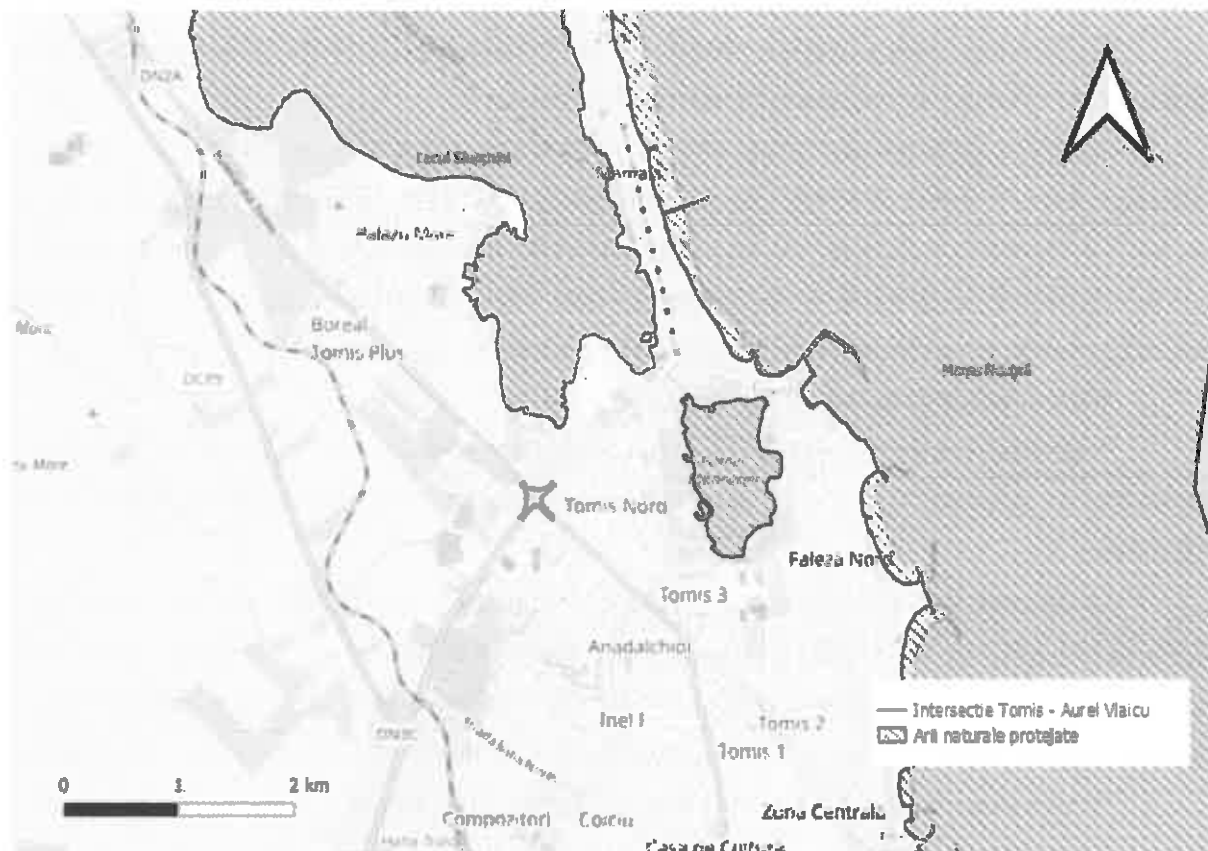


Figura 14. Amplasarea proiectului în raport cu arile protejate limitrofe

Impactul potențial asupra biodiversității se va manifesta în special în perioada realizării lucrărilor de construcție, dar este nesemnificativ, temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială.

Deoarece lucrările vor fi realizate în intravilanul municipiului Constanța, în amplasamentul acestora nu au fost identificate specii protejate de floră sau faună, ci au fost identificate în general specii ruderales și segetale de plante ce pot fi încadrate în habitatul 87.2. Ruderal communities. Alături de acestea au mai fost identificate exemplare de tisa (*Taxus baccata*), molid (*Picea abies*), plop (*Populus alba*) care nu vor fi afectate de realizarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat.



**Figura 15. Aspecte ale vegetației existente în amplasamentul proiectului**

Prin realizarea lucrărilor nu vor fi afectați copacii existenți în vecinătatea amplasamentului lucrărilor.

În zonele cu vegetație spontană au fost identificate speciile de flora prezentate în tabelul 10.

**Tabel 10. Specii de flora identificate în amplasamentul proiectului**

Denumirea științifică a speciei	Familie	Ordin
<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	Asterales
<i>Artemisia annua</i>		
<i>Artemisia vulgaris</i>		
<i>Centaurea austriaca</i>		
<i>Cichorium intybus</i>		
<i>Cirsium vulgare</i>		
<i>Matricaria inodora</i>		
<i>Matricaria chamomilla</i>		
<i>Sonchus arvensis</i>		
<i>Taraxacum officinale</i>		
<i>Thlaspi arvense</i>	Brassicaceae	Brassicales
<i>Erysimum diffusum</i>		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		
<i>Sinapis arvensis</i>		
<i>Erysimum diffusum</i>		
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornaceae	Cornales
<i>Sambucus nigra</i>	Adoxaceae	Dipsacales
<i>Medicago lupulina</i>	Fabaceae	Fabales
<i>Trifolium arvense</i>		
<i>Trifolium repens</i>		
<i>Lotus corniculatus</i>		
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	Lamiales
<i>Verbascum phlomoides</i>	Schrophulariaceae	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamiaceae	
<i>Mentha arvensis</i>		
<i>Mentha longifolia</i>		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Oleaceae	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	
<i>Plantago media</i>		
<i>Poa angustifolia</i>	Poaceae	Poales
<i>Poa annua</i>		
<i>Poa pratensis</i>		
<i>Hordeum murinum</i>		
<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	Ranunculales
<i>Papaver dubium</i>		
<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae	
<i>Geum urbanum</i>	Rosaceae	Rosales
<i>Fragaria virginiana</i>		
<i>Rosa canina</i>		
<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	Solanales
<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	Theales

În perioada de exploatare, deoarece vor fi limitate emisiile de poluanți atmosferici asociate traficului rutier, va fi înregistrat impact indirect pozitiv asupra biodiversității.

Deoarece lucrările vor fi realizate în intravilanul municipiului Constanța, în amplasamentul acestora și în imediata vecinătate nu au fost identificate specii protejate de faună, cu excepția exemplarelor de păsări, care au fost observate în zbor deasupra localității, precum și a speciilor comune existente în vecinătatea așezărilor umane.

Amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere sau de hrănire pentru exemplarele de faună pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului. Majoritatea exemplarelor de fauna observate în amplasamentul lucrărilor și a celor din vecinătatea acestuia sunt frecvente în vecinătatea așezărilor umane. În cazul speciilor de păsări, dominante sunt cele comune (precum guguștiucii, vrăbiile de casă, cioara de semănătura, grauri, etc). În zona analizată nu au fost identificate specii endemice. Exemplarele identificate aparțin următoarelor clase:

- **Insecta:** *Bombus terrestris* (bondar), *Decticus verrucivorus* (cosas), *Apis mellifera* (albina), *Cetonia aurata*, *Gryllus campestris*, *Pieris rapae*, *Colias croceus*, *Colias hyale*, *Pieris rapae*;
- **Aves:** *Buteo buteo* (sorecar comun), *Carduelis cannabina* (canepar), *Carduelis carduelis* (sticlete), *Columba livia domestica* (porumbel), *Corvus frugilegus* (cioara de semănătura), *Corvus monedula* (stancuta), *Falco tinnunculus* (vânturel roșu), *Galerida cristata* (ciocarlan), *Hirundo rustica* (randunica), *Lanius collurio* (sfrancioc roșiatic), *Lanius minor* (sfrancioc cu fruntea neagră), *Motacila alba* (codobatura albă), *Passer domesticus* (vrăbie de casă), *Passer montanus* (vrăbie de câmp), *Pica pica* (cotofana), *Streptopelia decaocto* (guguștiuc), *Stumus vulgaris* (graur), *Turdus merula* (mierla).

Efectivele de păsări observate în amplasamentul proiectului sunt foarte mici.

Păsările au fost observate în zona analizată în migrație sau în zbor, în căutarea hranei, dar acestea controlează o suprafață foarte mare în căutarea hranei. Amplasamentul proiectului nu este folosit ca areal de reproducere, de hrănire sau de adăpost de către aceste specii. De asemenea, în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu au fost observați juvenili. Proiectul va fi realizat în intravilanul localității Constanța.

Impactul realizării lucrărilor de construcție a pasajului rutier asupra speciilor de faună se poate manifesta prin deranjarea indivizilor observați în zona analizată, ca urmare a prezentei utilajelor de construcție și a muncitorilor și din cauza nivelului zgomotelor și vibrațiilor, dar indivizii existenți în zona lucrărilor aparțin unor specii frecvente în vecinătatea așezărilor umane. Indivizii prezenți în cadrul fronturilor de lucru se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, în zone în care nu se lucrează, de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor de construcție, astfel încât nu va fi afectat efectivul populațional al speciilor identificate, ci se va modifica numai temporar densitatea relativă a acestora.

Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ, temporar și reversibil, la finalizarea lucrărilor mediul va reveni la starea inițială.

Realizarea lucrărilor de construcție nu va destabiliza populațiile prezente la nivelul amplasamentului și nu va contribui la afectarea stării de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile protejate existente în zona analizată, deoarece lucrările vor fi realizate într-o zonă foarte antropizată în intravilanul municipiului Constanța și vor fi folosite utilaje silențioase. De asemenea, construcția pasajului rutier și exploatarea acestui

pasaj nu va conduce la afectarea obiectivelor specifice de conservare ale ariilor naturale protejate existente în zona analizată.

Toate spațiile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor și aduse la starea inițială.

#### **Impactul potențial asupra solului, subsolului și folosinței terenurilor**

Realizarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier nu va avea impact semnificativ asupra solului, nu vor exista emisii poluante care să afecteze semnificativ calitatea solurilor din amplasamentul lucrărilor sau din vecinătatea acestora. Impactul asupra solului se poate manifesta atât direct, cât și prin intermediul mediului de dispersie al poluanților.

Lucrărilor de construcție a unui pasaj le pot fi asociate următoarele forme de impact asupra solului:

- ocuparea temporară sau permanentă a unor suprafețe;
- decopertarea stratului de sol fertil și posibilitatea modificării calităților naturale ale acestuia în cazul depozitării neadecvate;
- apariția fenomenelor de eroziune a solului;
- poluarea accidentală a solurilor cu hidrocarburi sau alte substanțe;
- poluarea solurilor ca urmare a deversării apelor uzate înainte de a fi epurate;
- creșterea acidității solurilor ca urmare a depunerii poluanților atmosferici.

Impactul asupra solurilor variază în funcție de magnitudinea lucrărilor, tehnologiile folosite și detaliile amplasamentului. În cazul lucrărilor de construcție a pasajului, impactul asupra solului nu va fi semnificativ.

Vor fi folosite utilaje și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile să fie cât mai mici. Utilajele de construcție și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor acționa numai în cadrul fronturilor de lucru și pe drumurile de acces/exploatare existente. Toate suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea acestora (va fi refăcută structura, astfel încât să permită circulația aerului, apei și înrădăcinarea plantelor), la finalizarea lucrărilor nu va exista impact remanent asupra solului.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier. Este strict interzisă depozitarea acestora direct pe sol.

Apele uzate vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată. Este strict interzisă deversarea acestor ape direct pe sol.

În perioada de exploatare a pasajului rutier, nu va fi înregistrat impact asupra solului, deoarece se vor îmbunătăți condițiile de circulație și vor fi reduse considerabil emisiile de poluanți atmosferici asociați traficului auto.

Lucrările propuse nu vor afecta subsolul.

#### **Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual**

Impactul asupra peisajului se va manifesta mai ales în perioada realizării lucrărilor, ca urmare a prezentei utilajelor, a fronturilor de lucru și a muncitorilor. Pentru diminuarea impactului asupra peisajului, șantierul va fi împrejmuit, iar materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate numai în cadrul organizării de șantier, astfel încât să fie redus riscul antrenării acestora de către vânt sau apele din precipitații.



**Figura 16. Aspecte ale peisajului în zona analizată**

Organizarea de șantier va fi amplasată la distanță de clădire rezidențiale și de alte areale sensibile (arii naturale protejate, zone împădurite, corpuri de apă de suprafață, etc).

În perioada de exploatare a pasajului rutier, impactul asupra peisajului va fi pozitiv ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de trafic.

#### **Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective**

Prezența șantierului, a fronturilor de lucru și eventualele restricții de circulație pot contribui la crearea unui ușor disconfort atât pentru populația locală, cât și pentru persoanele care tranzitează zona analizată. Deoarece organizarea de șantier va fi amplasată la distanță de clădirile rezidențiale, impactul asupra populației va fi redus considerabil. Rutele alese pentru transportul materialelor de construcție vor evita pe cât posibil traversarea zonelor rezidențiale.

În perioada de operare a pasajului rutier va fi înregistrat impact pozitiv asupra populației datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și a fluidizării traficului.

#### **Impactul zgomotelor și vibrațiilor**

Realizarea lucrărilor de construcție a pasajului rutier va determina creșterea nivelului zgomotului, dar acesta nu va avea impact semnificativ asupra locuitorilor municipiului Constanța sau asupra persoanelor care tranzitează zona. Vor fi respectate orele legale de odihnă, iar nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în SR 10009 - 2017 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot".

Pentru a nu exista impact asupra muncitorilor care realizează lucrările de construcție, aceștia vor fi dotați cu echipament individual de protecție și vor fi adoptate măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (stropirea periodică a drumurilor de exploatare și a zonelor decopertate, acoperirea materialelor de construcție purverulente și a depozitelor de pământ, curățarea pneurilor utilajelor și autovehiculelor la ieșirea din șantier).

Disconfortul creat populației locale se va manifesta numai în perioada realizării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, nu va fi înregistrat niciun fel de impact negativ asupra populației locale.

#### **Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural**

Construcția și exploatarea pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța nu va avea impact asupra obiectivelor aparținând patrimoniului istoric și cultural, deoarece acestea nu sunt prezente în amplasamentul proiectului, iar asupra obiectivului istoric existent în vecinătatea amplasamentului proiectului nu se va interveni.

### **VII. 2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

Impactul proiectului este local, se manifestă numai în amplasamentul proiectului, fără afectarea spațiilor din vecinătate.

În zona în care vor fi realizate lucrările de construcție a pasajului rutier nu au fost identificate specii și habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de realizarea proiectului deoarece lucrările vor fi realizate în intravilanul municipiului Constanța, într-o zonă foarte antropizată. Speciile de fauna prezente în cadrul fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele din vecinătatea amplasamentului, astfel încât impactul asupra acestora nu va fi semnificativ.



### **VII. 3. Magnitudinea și complexitatea Impactului**

Impactul asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ și se va manifesta în special în perioada realizării lucrărilor de construcție.

În perioada de exploatare a pasajului rutier denivelat va fi înregistrat impact pozitiv asupra mediului datorită îmbunătățirii condițiilor de trafic și a fluidizării traficului.

### **VII. 4. Probabilitatea Impactului**

Probabilitatea impactului este redusă, se manifestă în perioada realizării lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța.

### **VII. 5. Durata, frecvența și reversibilitatea Impactului**

Impactul este nesemnificativ, temporar și reversibil. Se manifesta în perioada executiei lucrarilor de construcție. La finalizarea lucrarilor, mediul va reveni la starea inițiala sau chiar se va imbunatati datorita fluidizării traficului și diminuării emisiilor de poluanți atmosferici asociați traficului rutier.

### **VII. 6. Măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Proiectul nu va avea impact semnificativ asupra mediului. Măsurile propuse pentru reducerea impactului potențial al proiectului asupra fiecărui factor de mediu au fost prezentate în cadrul capitolului VI.

### **VII. 7. Natura transfrontiera a Impactului**

Nu este cazul. Proiectul este amplasat la aproximativ 51 km de cea mai apropiată graniță (graniță cu Bulgaria), iar impactul se manifesta numai în amplasamentul proiectului.

### **VII. 8. Vulnerabilitatea proiectului față de schimbările climatice**

Creșterea populației globului, creșterea ratelor de consum a resurselor naturale, dezvoltarea socio-economică și industrializarea au condus la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră care sunt direct responsabile de schimbările climatice și implicit de creșterea frecvenței evenimentelor meteorologice extreme (inundații, secetă, incendii). Efectele negative ale schimbărilor climatice se resimt atât pe plan economic și social, cât și asupra ecosistemelor naturale.

La nivelul Europei schimbările climatice au determinat atât o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, cât și valuri de căldură din ce în ce mai intense și acutizare a fenomenului de secetă în sudul Europei.

#### **VII.8. 1. Atenuarea schimbărilor climatice**

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța, impactul asupra calității aerului este datorat emisiilor de praf și emisiilor de poluanți specifici arderii combustibililor fosili în motoarele utilajelor, echipamentelor, a mijloacelor de transport folosite la punerea în operă a lucrărilor. Emisiile de praf variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității,

de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate.

Lucrările de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța sunt locale, temporare, de mică dimensiune (lungimea totală a pasajului este de 194,42 m), în consecință emisiile generate de execuția lucrărilor nu vor depăși concentrațiile maxim admisibile de pulberi în suspensie, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Pb, stabilite prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respective prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Lucrările vor fi realizate etapizat, integral în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de limitele acestora. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială și nu va exista impact residual asupra aerului. Mai mult, datorită realizării pasajului va fi fluidizat traficul și se vor reduce emisiile de poluanți atmosferici asociate traficului.

Proiectul propus nu implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu, despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor. Lucrările vor fi realizate cu respectarea traseului existent al bulevardelor, cu afectarea unor suprafețe mici suplimentare (pentru execuția casetelor strazilor). Proiectul nu necesită defrișarea unor suprafețe fiind afectați 5 arborii existenți din afara amprizei bulevardului Aurel Vlaicu urmând a fi relocalați.

Implementarea proiectului nu implică împăduriri sau realizarea de spații verzi.

Proiectul propus nu va influența în mod semnificativ cererea de energie în perioada de construcție sau în perioada de operare. Nu vor fi utilizate surse regenerabile de energie.

Proiectul nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor personale și nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă, dar va facilita deplasările la nivelul municipiului Constanța.

## **VII.8. 2. Adaptarea la schimbările climatice**

Conform ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, acțiunile trebuie canalizate pe două planuri: în primul rând este necesară reducerea drastică a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru a stabili nivelul concentrației acestor gaze în atmosferă, iar în al doilea rând este necesară stabilirea și implementarea unor măsuri pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Pentru implementarea proiectului a fost realizată analiza vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice, conform cerințelor ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient” și ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeană.

Conform acestor ghiduri, pentru evaluarea vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice au fost parcurse următoarele etape:

- **Identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice:** au fost identificate o serie de variabile climatice și a fost evaluată sensibilitatea proiectului față de aceste variabile;
- **evaluarea expunerii proiectului:** a fost evaluată expunerea proiectului la variabilele climatice identificate, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru condițiile viitoare;

- **Analiza vulnerabilității** – au fost identificate variabile climatice care pot avea impact asupra proiectului, evaluând sensibilitatea și expunerea proiectului față de aceste variabile climatice;
- **Evaluarea riscului** – pentru variabilele climatice cu vulnerabilitate ridicată și mare, au fost evaluate magnitudinea consecințelor și probabilitatea de apariție a acestor riscuri;
- **Identificarea opțiunilor de adaptare** – pentru diminuarea riscurilor identificate, au fost propuse măsuri adecvate;
- **Evaluarea opțiunilor de adaptare** – a fost analizată fezabilitatea tehnico-economică a măsurilor propuse.

Ținând cont de specificul proiectului și de caracteristicile amplasamentului acestuia, au fost identificate 7 variabile climatice și a fost determinată sensibilitatea proiectului față de aceste variabile:

- temperaturi extreme pozitive;
- creșterea temperaturii medii;
- schimbări ale cantităților medii de precipitații;
- schimbări ale precipitațiilor extreme;
- fenomenul de îngheț – dezgheț;
- creșterea vitezei vântului;
- ceața.

Pentru a evalua expunerea curentă a proiectului față de fiecare din variabilele climatice selectate, au fost utilizate date publice despre temperatura, precipitații, vitezavântului, etc. Pentru determinarea expunerii viitoare a proiectului față de variabilele climatice au fost folosite scenariile elaborate de Administrația Națională de Meteorologie.

Pentru reducerea / eliminarea riscurilor asociate cu schimbările climatice au fost propuse măsuri / soluții de adaptare: au fost prevăzute structuri și materiale reziliante la efectele schimbărilor climatice (precum asfalt rezistent la variații mari de temperatură și la cicluri repetate de îngheț – dezgheț) și au fost dimensionate lucrările de scurgere a apelor pentru preluarea precipitațiilor extreme.

## **VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

### **VIII. 1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu**

În perioada de execuție, constructorul are obligația respectării planului de monitorizare în perioada de construcție, care cuprinde toate măsurile de protecție a mediului în perioada de execuție și care este supus aprobării de către Agenția pentru Protecția Mediului Constanța.

Activitățile de protecție a mediului sunt structurate pe mai multe direcții:

- adoptarea în perioada lucrărilor de construcție, a unor tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, cu consum redus de combustibil și emisii cât mai mici de poluanți atmosferici;
- utilizarea de tehnologii performante cu rol în reducerea timpului de execuție, reducerea consumului de materiale și reducerea consumului energetic;
- colectarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deseuri (lichide, menajere, tehnologice);

## **Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

- utilizarea unor materiale de construcție care respecta standarde înalte de calitate ce vor asigura diminuarea cantității de deseuri rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- utilizarea de materiale de construcții provenite din resurse locale pentru reducerea consumului de carburanți necesar transportului de materii prime și materiale;
- adoptarea unui sistem de management operational cu măsuri active de protejare și monitorizare a mediului;
- delegarea unei persoane responsabile cu urmărirea modului de realizare a proiectului aprobat și cu implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului.

### **Planul de monitorizare**

#### **Perioada de executie**

În perioada executiei lucrărilor este necesară monitorizarea factorilor de mediu în scopul urmăririi eficienței măsurilor aplicate, cât și pentru a stabili măsuri corective în cazul neîncadrării în normele specifice. În acest sens au fost propuse următoarele măsuri:

- identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și imisii specifice de poluanți;
- respectarea programului de măsuratori pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata executiei lucrărilor;
- urmărirea modului de funcționare a instalațiilor ce deservește șantierul pentru asigurarea randamentelor maxime;
- verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- gestionarea controlată a deșeurilor rezultate atât pe amplasamentul organizării de șantier, cât și în zona fronturilor de lucru;
- stabilirea unui program de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- respectarea programului de prevenire și combatere a poluării accidentale: măsuri necesare a fi luate, echipe de intervenție, dotări și echipamente pentru intervenție în caz de accident.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata executiei lucrărilor, precum și aplicarea măsurilor de protecție propuse au drept scop asigurarea funcționării șantierului în condițiile exercitării unui impact minim asupra mediului.

#### **⚡ Monitorizarea factorul de mediu apa**

Monitorizarea în perioada de realizare a proiectului va urmări în principal:

- verificarea respectării normelor de funcționare ale utilajelor în perioada realizării lucrărilor de construcție;
- monitorizarea managementului apelor uzate menajere provenite din organizarea de șantier, astfel încât să fie colectate și eliminate corespunzător;

În timpul exploatării pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța este necesară monitorizarea factorului de mediu apă.

#### **⚡ Monitorizarea factorul de mediu aer**

În timpul realizării lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța vor fi monitorizați următorii parametri: nivelul pulberilor în suspensie și a celor sedimentabile, nivelul parametrilor impusi prin STAS 12574/87 și legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. De asemenea, va fi monitorizat nivelul zgomotului.

In timpul exploatarei pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanțanu este necesara monitorizarea amplasamentului.

⬇ **Monitorizarea factorului de mediu sol**

In timpul realizarii lucrarilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanțava fi monitorizata respectarea cu strictete a proiectului tehnic (folosirea spatiilor si tehnologiilor de construcție prevazute in proiectul tehnic), modul de depozitare al materialelor de construcție si al deseurilor.

In timpul exploatarei pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanțanu este necesara monitorizarea solului si a subsolului.

⬇ **Monitorizarea factorului de mediu biodiversitate**

Lucrarile vor fi executate fara afectarea speciilor si habitatelor pentru a caror protectie au fost desemnate arile protejate din vecinatatea amplasamentului proiectului astfel incat nu este necesara adoptarea unui program de monitorizare a biodiversitatii.

In timpul realizarii lucrarilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanțava fi monitorizat modul de realizare a lucrarilor, modul de depozitare a deseurilor si a materialelor de construcție, managementul apelor uzate menajere generate in cadrul organizarii de santier, respectarea spatiilor prevazute in proiect a fi afectate temporar/ permanent de lucranisi nivelul zgomotului.

Dupa finalizarea lucrarilor, va fi monitorizat gradul de refacere a suprafetelor afectate temporar.

## **IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI / SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

IX. 1. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislația Unlunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele)

Proiectul propus se incadreaza in prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului (Anexa 2, articolul 13, litera a).

Activitatea propusa prin proiect nu cade sub incidenta prevederilor Legii nr. 278 / 2013 privind emisiile industriale.

## **Pasaj rutier denivelat la Intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurei Vlaicu în municipiul Constanța**

Activitățile desfășurate în perioada executiei lucrărilor de construcție a pasajului rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurei Vlaicu în municipiul Constanțași în perioada de exploatare vor respecta prevederile OUG nr. 92 / 2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare și ale legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

Prin măsurile prevăzute în proiect vor fi respectate prevederile legii nr. 104/2011 privind protecția atmosferei.

Nu este cazul încadrării proiectului în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

### **IX. 2. Planul / programul / strategia / documentul de programare / planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat**

Proiectul presupune construcția unui pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurei Vlaicu în municipiul Constanța.

## **X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER**

### **X. 1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de santier**

Sediul organizării de santier va fi folosit pentru depozitarea temporară a materialelor de construcție și a materiilor prime, pentru parcare utilajelor și autoutilitarelor folosite, amplasarea unor birouri, a unui laborator de materiale de construcție, a unui punct de prim ajutor, cu respectarea legislației în vigoare.

Nu este cazul organizării de spații de locuit / cazare deoarece va fi angajată în principal forța de muncă locală, iar personalul de supervizare va fi cazat în zonele rezidențiale din vecinătate, în locuințe închiriate, dotate cu toate utilitățile.

Amplasarea organizării de santier necesită executarea următoarelor lucrări:

- decopertarea stratului de sol fertil și depozitarea acestuia în vecinătatea amplasamentului;
- nivelarea și compactarea terenului;
- trasarea în teren a spațiilor aferente construcțiilor, drumurilor de acces, spațiilor de lucru, magaziiilor, depozitelor de materii prime și de deșuri;
- platformele pentru stocarea temporară a pământului excavat și de umplutura, a balastului, nisipului vor fi prevăzute cu santuri perimetrice pentru colectarea pierderilor antrenate de apele pluviale și decantor pentru preepurarea apelor pluviale;
- platformele pentru depozitarea temporară a uleiurilor, vopselelor, diluanților, deșeurilor vor fi betonate, acoperite și împrejmuite;
- vor fi montate separatoare de hidrocarburi în zonele de parcare a utilajelor și în zonele de alimentare cu carburant.

Apele uzate menajere generate în organizarea de santier vor fi colectate în bazine vidanjabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată.

Sediul organizării de santier va fi împrejmuit și pazit.

Lucrarile necesare pentru organizarea de santier nu au caracter definitiv, astfel incat la terminarea obiectivului trebuie sa fie dezafectate in totalitate, iar zonele afectate de organizarea de santier vor fi curatate, in conformitate cu normele si legile de protectie a mediului.

Terenurile afectate temporar de organizarea de santier vor fi aduse la starea initiala dupa finalizarea lucrarilor de constructie.

## **X. 2. Localizarea organizarii de santier si a bazel de productie**

Organizarea de santier va fi amplasata in vecinatatea amplasamentului proiectului, in afara arilor naturale protejate, la distanta de locuinte si de corpurile de apa de suprafata.

La alegerea sediului organizarii de santier au fost respectate urmatoarele criterii:

- amplasarea la distanta de cladirile rezidentiale si de limita arilor naturale protejate;
- amplasarea organizarii de santier sa nu necesite defrisari sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativa;
- nu implice devierea unor retele aeriene sau subterane;
- accesul catre sediul organizarii de santier si fronturile de lucru se poate face pe drumurile de acces / exploatare existente;
- existenta in vecinatatea sediului organizarii de santier a unor centre autorizate de unde se poate face aprovizionarea cu materii prime si materiale de constructie.

## **X. 3. Impactul asupra mediului generat de organizarea de santier**

Principalul impact al organizarii de santier se manifesta prin ocuparea temporara a unor suprafete de teren. Aceasta forma de impact este directa, iar magnitudinea este redusa, tinand cont ca suprafata ocupata este relativ mica raportata la zona analizata si ca terenul este localizat in afara arilor naturale protejate.

Alte forme de impact asociate organizarii de santier sunt:

- **poluarea.** Aceasta se manifesta direct sau indirect, in functie de natura poluantului. De asemenea, magnitudinea impactului depinde de intensitatea proceselor tehnologice, natura poluantilor;
- **poluarea fonica.** Impact direct, pe termen scurt, temporar, a carui magnitudine difera in functie de distanta dintre limita santierului si cea mai apropiata locuinta;
- **afectarea florei si faunei.** Impact direct, pe termen scurt, temporar, local, care se manifesta numai in zona limitrofa organizarii de santier. Magnitudinea impactului difera in functie de locatia organizarii de santier si speciile existente in amplasamentul ales;
- **producerea unor incendii.** Impact indirect negativ, se poate manifesta numai accidental si local. Magnitudinea impactului depinde de amploarea incendiului si de locatia in care se produce;
- **Imbolnavirea muncitorilor.** Impact indirect negativ, se poate manifesta strict in amplasamentul organizarii de santier, magnitudinea depinde de numarul muncitorilor afectati si de gravitatea bolii.

Ocuparea temporara a unor suprafete de teren nu va avea impact semnificativ, deoarece terenul in care va fi amplasata organizarea de santier reprezinta un procent foarte mic din suprafata analizata si este amplasat in afara arilor

naturale protejate, într-o zonă în care nu există habitate protejate sau specii de flora cu valoare conservativă. Nu va exista impact remanent, deoarece terenurile ocupate de organizarea de șantier vor fi refacute și redat destinației inițiale.

Poluarea nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate. Betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în cadrul organizării de șantier, ci vor fi aduse de la centre autorizate pentru a reduce considerabil nivelul emisiilor de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului.

Deoarece vor fi adoptate tehnici de construcție moderne și vor fi utilizate utilaje silențioase, poluarea fonică nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul zgomotului va fi monitorizat permanent, iar în situația în care vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admise vor fi adoptate măsuri adecvate: montarea unor panouri fonoabsorbante, sistarea lucrărilor, etc.

Având în vedere că în amplasamentul organizării de șantier nu au fost identificate specii de flora de interes conservativ, iar amplasamentul nu reprezintă zonă de reproducere sau adăpost pentru speciile de faună identificate, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Zona în care va fi amplasată organizarea de șantier și vor fi realizate lucrările de construcție este foarte antropizată, fiind situată la intersecția a două bulevarde foarte circulante.

Incendii se pot produce numai accidental, dar pentru reducerea posibilității de producere vor fi adoptate măsuri adecvate.

Pentru a diminua riscul de îmbolnăvire al muncitorilor, au fost adoptate tehnici de construcție moderne, muncitorii vor fi dotati cu echipament individual de protecție și va fi atent monitorizată folosirea acestuia și respectarea tuturor normelor legale.

#### **X. 4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier**

Sursele de poluanți pentru fiecare factor de mediu și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu au fost descrise anterior, în cadrul capitolelor III și VI.

#### **X. 5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu generați de organizarea de șantier**

Pentru reducerea impactului asupra mediului al organizării de șantier vor fi respectate următoarele măsuri:

- organizarea de șantier va fi amplasată în afara arealelor sensibile (arii naturale protejate, păduri, la distanță de clădirile rezidențiale);
- reducerea la minim a suprafețelor ocupate de organizarea de șantier;
- depozitele de materiale vor fi acoperite sau închise pentru a evita antrenarea acestora de către vânt sau apele din precipitații;
- depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor;
- depozitarea și păstrarea aditivilor în ambalajul original în încăperi uscate;



- spalarea autovehiculelor se va face numai în centre specializate;
- asigurarea și pastrarea curateniei în zona fronturilor de lucru;
- adoptarea de tehnologii moderne pentru diminuarea emisiilor de pulberi;
- întreținerea și verificarea periodică a utilajelor pentru diminuarea emisiilor de pulberi sedimentabile;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanturi perimetrare pentru colectarea apelor meteorice;
- deșeurile vor fi depozitate numai în cadrul organizării de șantier de unde vor fi preluate de o firmă specializată;
- împrejmuirea șantierului pentru limitarea emisiilor de praf, reducerea nivelului zgomotului și a impactului vizual al șantierului;
- organizarea de șantier va fi împrejmuită;
- respectarea normelor legale privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- depozitarea materialelor inflamabile și a celor periculoase în magazii încuiate, la distanță mare de sursele de foc;
- materialele care pot fi direct puse în opera (pământ de umplutură, balast, piatră spartă) vor fi aduse în amplasamentul lucrărilor strict în momentul în care sunt necesare, nu vor fi create depozite intermediare, se astern și se compactează strat cu strat conform tehnologiei adoptate;
- materialele care trebuie depozitate (material de concasaj, prefabricate din beton) vor fi depozitate în spații special amenajate, dotate cu șanturi perimetrare;
- frecvența aprovizionării depinde de programul de lucru al constructorului;
- suprafețele afectate temporar de organizarea de șantier vor fi refacute la finalizarea lucrărilor de construcție și redată destinației originale.

## **XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MASURĂ ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

### **XI. 1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității**

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict marcate în teren.

Constructorul are obligația refacerii terenurilor afectate temporar de lucrări (amplasamentul organizării de șantier, zonele în care a fost depozitat materialul fertil și cel nefertil, alte spații afectate temporar de lucrări).

Înainte începerii lucrărilor de construcție, solul fertil va fi excavat și depozitat separat de materialul nefertil.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului.

Spațiile compactate vor fi scarificate cu ajutorul unui plug cu dinți distanțați la maxim 45 cm montat pe un utilaj corespunzător, astfel încât adâncimea de patrundere să fie de minim 40 cm de-a lungul și de-a lățul benzii de lucru cu treceri suficiente pentru a sfărâma straturile compactate. Ulterior se vor face minim două treceri cu plugul la o adâncime de 45 cm sub nivelul inițial al solului, fără să deterioreze drenurile existente.

## **Pasaj rutier denivelat la intersecția bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu în municipiul Constanța**

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi acoperite cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Nu este necesară însămânțarea spațiilor afectate temporar de lucrări. Acestea se vor înnierba în mod natural în 1 – 2 sezoane de vegetație. În perioadele secetoase, aceste suprafețe vor fi udate.

Este strict interzisă utilizarea de fertilizatori sau îngrășăminte chimice.

În situația în care în timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi afectate drumurile de acces în amplasamentul proiectului, acestea vor fi refăcute.

Pentru a limita impactul asupra drumurilor din zona analizată, pneurile utilajelor vor fi curățate / spălate înainte de a pătrunde pe drumurile existente.

Utilajele vor fi verificate periodic, astfel încât emisiile de noxe să se încadreze în limitele legale și să nu existe pericolul pierderilor de produse petroliere.

### **Măsuri PSI**

La proiectarea și execuția lucrărilor s-au avut în vedere și se vor respecta următoarele: Decret 232/1974, Decret 269/1979, Norme de prevenire și stingerea incendiilor.

Executantul va lua toate măsurile necesare privind prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor. Organizarea de șantier va avea în vedere dotarea corespunzătoare prevăzută de normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor - Decret nr. 290/ 1997, de Normele tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului - P118/ 1983, de Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin Ordinul comun MI/MLPAT nr. 381/7/N/1993, de Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora - C300/ 1994, de normele de Siguranța la foc și Normele tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate la construcții - C58/ 1996.

Executantul are obligația respectării tuturor normelor de prevenire și stingere a incendiilor în vigoare la data execuției.

### **Măsurile pentru respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii**

În timpul execuției lucrărilor se vor urmări și respecta toate normele specifice privind protecția muncii, tehnica securității, sănătatea și igiena muncii (Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993). Executantul va adopta și asigura măsurile și echipamentele necesare protecției personalului tehnic și muncitor, va respecta normele corespunzătoare tehnologiilor de lucru, materialelor utilizate și condițiilor de execuție, va dota corespunzător toate punctele de lucru și va asigura incinta șantierului.

La execuție se vor respecta prevederile legate de protecția și igiena muncii:

- legea nr. 319/2006 a sănătății și securității în muncă;
- ordinul Ministrului Muncii și Solidarității Sociale nr. 508/2002 și al Ministrului Sănătății și Familiei nr. 933/2002 privind Norme generale de protecție a muncii, cu modificările și completările ulterioare;
- regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;

Nota: Prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația de a lua toate măsurile suplimentare pe care le considera necesare în vederea unei depline securități a muncii.

Principalele acțiuni solicitate constructorului, în vederea limitării, reducerii sau eliminării efectelor impactului activităților desfășurate asupra mediului sunt următoarele:

- conformarea proceselor/activităților desfășurate cu prevederile legislației aplicabile privind protecția mediului;
- promovarea principiului dezvoltării durabile (utilizarea de echipamente performante cu consumuri reduse și motoare nepoluante);
- asigurarea unei întrețineri corespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor, astfel încât acestea să fie sigure în funcționare și să nu afecteze mediul;
- respectarea proiectului tehnic avizat;
- respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului și a planului de monitorizare a mediului.

Posibilitatea de deversare accidentală a materialelor de construcție și a produselor petroliere este cu probabilitate mică de manifestare.

Pentru prevenirea și reducerea probabilității de manifestare a hazardului în mediu vor fi luate următoarele măsuri:

- instruirea personalului angajat;
- respectarea instrucțiunilor de montaj și utilizare a echipamentelor, instalațiilor și mijloacelor auto;
- respectarea programelor de revizii – întreținere;
- respectarea parametrilor de lucru ai echipamentelor, instalațiilor și mijloacelor auto;
- obținerea tuturor actelor de reglementare necesare;
- respectarea distanțelor de siguranță și a măsurilor speciale pe linie PSI;
- asigurarea dotării corespunzătoare pentru intervenție în caz de accident;
- respectarea reglementărilor în vigoare și a condițiilor impuse prin toate actele de reglementare;
- respectarea planului de prevenire și intervenție în caz de poluare accidentală etc.

#### **XI. 2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

Pentru prevenirea producerii unor poluări accidentale vor fi respectate măsurile propuse pentru protecția fiecărui factor de mediu în parte. În situația producerii unor poluări accidentale, se va acționa în cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractată o firmă specializată în depoluări.

#### **XI. 3. Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalațiilor**

Durata normală de exploatare a unui pod de 100 ani, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare, astfel încât nu este cazul dezafectării proiectului.

Lucrările și structurile provizorii care trebuie dezafectate la finalizarea proiectului au fost descrise în cadrul capitolului X.

**XI. 4. Modalități de refacere a stării inițiale / reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

Lucrările necesare pentru refacerea stării inițiale a terenului au fost descrise în cadrul capitolului VII.

**XII. ANEXE**

1. Certificat de urbanism
2. Plan de amplasament
3. Plan de situație
4. Harta arii protejate
5. Coordonatele proiectului în sistem STEREO 70

Intocmit,  
Ing. Cristian Vilcu

