

I.	DENUMIREA PROIECTULUI.....	2
II.	Titular .....	2
III.	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	2
3.1	Situația existentă .....	2
3.2	DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI.....	5
3.3	Statutul juridic al terenului din amplasament.....	5
	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	14
3.5.1	Impactul asupra populației și sănătății umane .....	15
3.5.2	Impactul asupra faunei și florei.....	17
3.5.3	Impactul asupra solului și subsolului .....	17
3.5.4	Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale.....	19
3.5.5	Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei .....	19
3.5.6	Impactul asupra calității aerului .....	20
3.5.7	Impactul asupra climei .....	24
3.5.8	Impactul zgomotelor și vibrațiilor .....	24
3.5.9	Impactul asupra peisajului și mediului vizual.....	27
3.5.10	Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural .....	27
IV.	SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU .....	27
4.1	Protecția calității apelor .....	27
4.2	Protecția aerului.....	29
4.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	31
4.4	Protecția împotriva radiațiilor.....	32
4.5	Protecția solului și subsolului.....	32
4.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice .....	33
4.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	34
4.8	Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament .....	34
4.9	Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase .....	38
V.	Prevederi pentru monitorizarea mediului .....	38
VI.	Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară .....	39
VII.	Lucrări necesare organizării de șantier.....	67
VIII.	Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile .....	68
IX.	Anexe .....	68
X.	Biodiversitate .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.1	Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.2	Justificarea dacă proiectul propus are legătură cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.3	Relația proiectului cu rețeaua naturala de arii protejate .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.4	Descrierea ariei naturale de intere comunitar-ROSCI 0027 Cheile Bicazului Hasmas	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.5	Date privind prezenta habitatelor/speciilor de importanta comunitare in zona amplasamentului proiectului .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.6	Identificarea si estimarea impactului potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.7	Măsuri de reducere a impactului.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.7.1	Masuri de reducere a impactului in perioada de executie.....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
10.7.2	Masuri de prevenire si reducere a impactului in perioada de operare .....	Eroare! Marcaj în document nedefinit.

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectare si executie lucrari pentru obiectivul de investitii „Reabilitare strazi din zona centrala a municipiului Turnu Magurele”

## II. Titular

### a) denumirea titularului:

Primaria Municipiului Turnu Magurele

### b) adresa titularului:

Bulevardul Republicii, nr. 2, municipiul Turnu magurele, judetul Teleorman, Romania

Tel: 0247 - 416816, Fax: 0247 - 416453

Web: [www.drdpbv.ro](http://www.drdpbv.ro)

### Proiectant:

**SC LUCA WAY SRL, Bucuresti**

Adresa sediului: Str. Barbu Vacarescu Nr. 313-321, Et.3- 5, Sector 2, Bucuresti.

Telefon: 0372 220 715

Fax: 0372 003 452

## III. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 3.1 Situația existentă

In ceea ce privește structura, aceasta este flexibila cu defecte specifice de tipul fagase, gropi, denivelări, burdusiri, defecte de margine, crăpături, fisuri, suprafețe exudate, suprafețe șlefuite, etc., cauzate de acțiunea combinata a traficului si a factorilor de mediu. Strada este racordata la sistemul de canalizare pluviala, inasa din cauza pantelor transversale necorespunzatoare in corelație cu pantele longitudinale mici, apele pluviale se descarca anevoios la gurile de colectare.

In vederea determinării stării de degradare au fost selectate sectoare omogene reprezentative pe care s-a făcut releveul degradărilor.

Starea de degradare este apreciata prin indicele de degradare ID care se determina prin raportarea suprafeței afectate de degradari la suprafața totala a părții carosabile. Starea de viabilitate este determinata luând in considerare situatia cea mai defavorabila.

Nr. crt.	Denumire drum	Lungime (m)	Suprafața parte carosabila (mp)	S degradata	ID (%)	Calificativ
1	1 Mai	292,00	2236	280	12,65	Mediocru

2	Calea Dunării	450,00	3951	473	11,98	Mediocru
3	Frații Golești	211,76	2322	292	12,56	Mediocru
4	Panduri	266,00	2751	354	12,88	Mediocru
5	B-dul Republicii	633,00	9187	1124	12,24	Mediocru

În ceea ce privește structura, aceasta este flexibilă cu defecte specifice de tipul fagase, gropi, denivelări, burdusiri, defecte de margine, crăpături, fisuri, suprafețe exudate, suprafețe șlefuite, etc., cauzate de acțiunea combinată a traficului și a factorilor de mediu. Strada este racordată la sistemul de canalizare existentă, însă din cauza pantelor transversale necorespunzătoare în corelație cu pantele longitudinale mici, apele pluviale se descarca anevoios la gurile de colectare.

### **Geologia / morfologia**

Municipiul Turnu Măgurele și împrejurimile sunt dominate de întinsa **Câmpie Română**, fiind reprezentat de două formațiuni bine individualizate: așa-zisele câmpii joase (luncile râurilor) și spațiile interfluviale. Din prima categorie fac parte: **lunca Dunării**, care este cea mai întinsă luncă și cu altitudinea cea mai mică și **lunca Oltului**, care este cea mai extinsă în zona confluenței râului cu Dunărea, în rest reducându-se la o fâșie îngustă, cu o vegetație constituită din păduri de copaci de esență moale.

În categoria spațiilor interfluviale intră terasele Dunării, cu aspectul unor „Câmpuri suspendate” la altitudinea de 60 până la 175 m. Zona municipiului Turnu Măgurele face parte din marea unitate structurală „**platforma moesică**”. Terasa Dunării este cunoscută și sub numele de „Terasa Turnu Măgurele”.

În subsol, Turnu Măgurele nu dispune de mari resurse exploatabile, aflându-se într-o zonă aluvionară. Nisipurile și pietrișurile, care constituie materie primă pentru industria materialelor de construcții, nu pot fi exploatate prea intens, pentru a nu accelera eroziunea. În schimb, solul este în bună parte de luncă, bogat în humă, ceea ce poate favoriza dezvoltarea agriculturii.

### **Elemente climatice**

Clima în zona municipiului Turnu Măgurele este temperat-continentală, specifică pentru Câmpia Română și se caracterizează printr-un potențial caloric ridicat, amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantități reduse de precipitații și adeseori în regim torențial vara, precum și frecvente perioade de secetă. Radiația solară, sub raport cantitativ una dintre cele mai mari din țară, înregistrează o medie de 127,5 kcal/cm<sup>2</sup>. Durata de strălucire a soarelui este cuprinsă între 2.200-2.300 ore/an (cca. 250 zile).

Temperatura medie anuală la Turnu Măgurele înregistrează 11,5 °C, mediile lunilor calde sunt de 23 °C, iar mediile lunilor reci coboară sub -2 °C. Nebulozitatea corespunde mediei anuale a părții sudice a județului Teleorman. În medie, la Turnu Măgurele se înregistrează 94 zile senine, 82 sunt cu cer acoperit, iar restul cu cer schimbător. În lunca Dunării ceața este un fenomen meteorologic, destul de frecvent, mai ales în lunile noiembrie-ianuarie și în lunile de la începutul primăverii. Vânturile sunt determinate de relief, direcțiile predominante din care bat fiind estul și vestul.

### **Adancimea de inghet**

Conform STAS 6054/77: „Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zonarea teritoriului Romaniei”, în zona cercetată adancimea maximă de inghet este 70 - 80 cm.

### **Seismicitate**

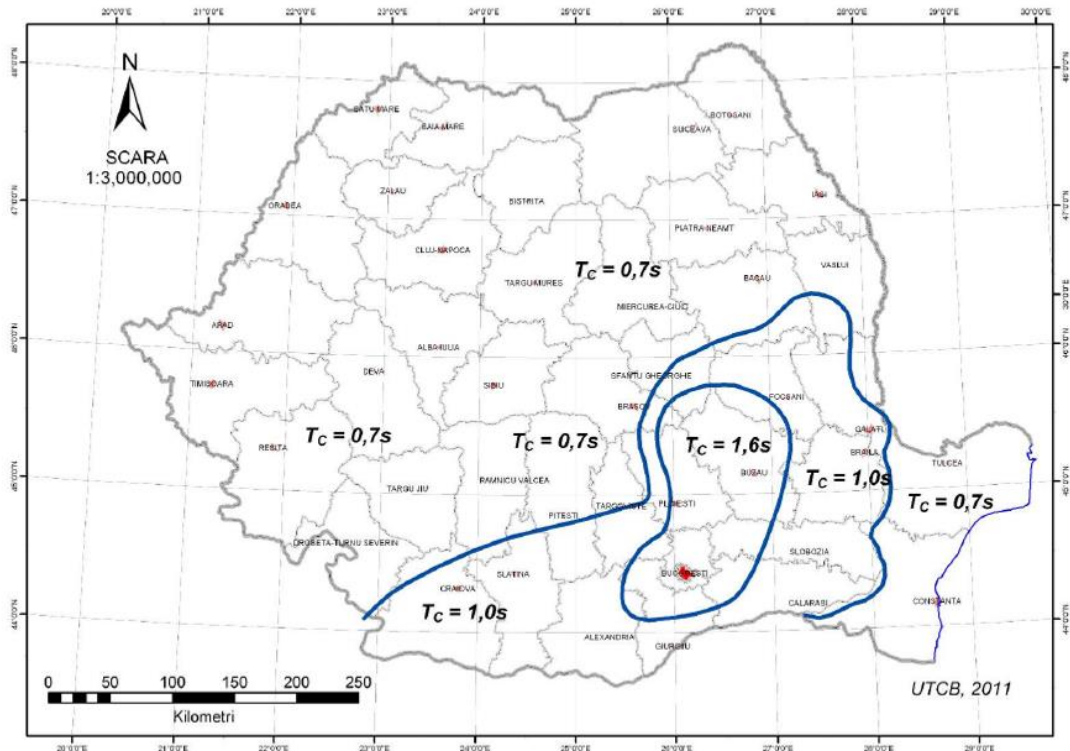
Din punct de vedere seismic, conform zonării teritoriului Romaniei, perimetrul considerat se încadrează conform hartilor din „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – indicativ P100-1/2013, astfel :

→ zona valorii de varf a accelerației terenului :

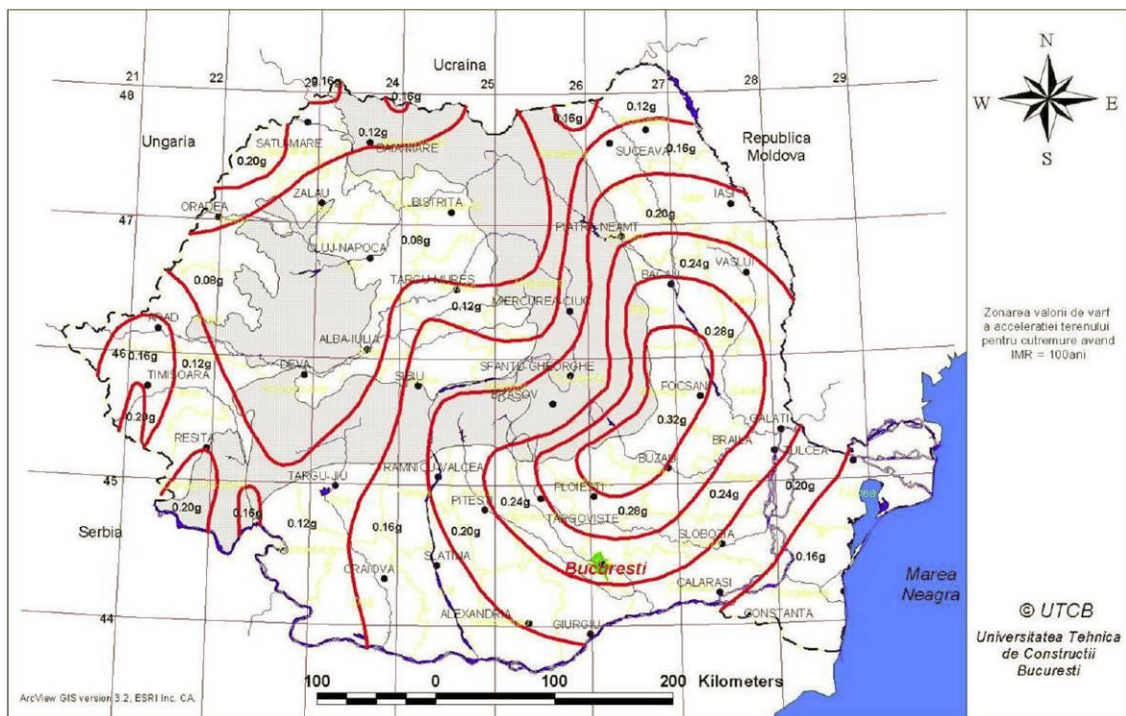
$a_g = 0,20g$

*Proiectare si executie lucrari pentru obiectivul de investitie „Reabilitare strazi din zona centrala a municipiului Turnu Magurele*

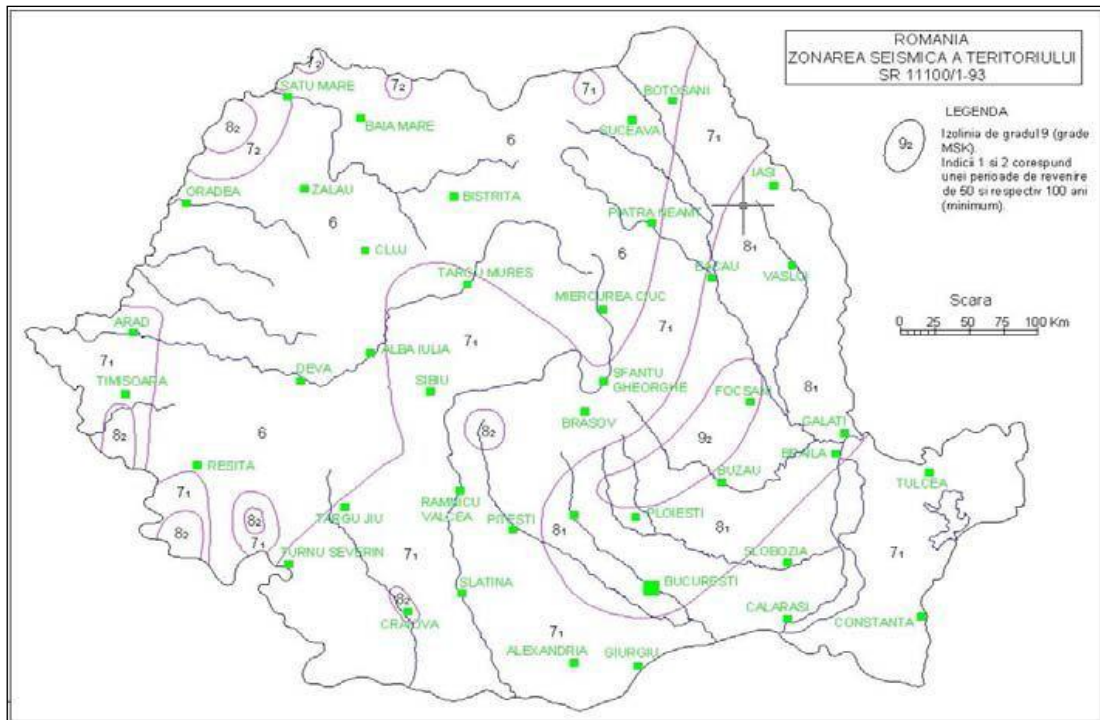
- perioada de colt:  $T_c = 1,0 \text{ sec.}$
- intensitate seismica grade M.S.K., conform SR 11100/1-93  $7_1$
- clasa de importanta a constructiei : clasa IV.
- Străzile investigate se incadreaza conf. Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT in clasa de importanta «C» - normala.



Coeficientului de seismicitate  $K_s$  (valori de varf a acceleratiei terenului  $a_g$ ) corespunzandu-i o valoare de  $a_g = 0,20 \text{ g.}$



Conform SR 11100/1-93 "Zonarea seismica - macrozonarea teritoriului Romaniei" perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 7 grade.



### Categoria geotehnica

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074/2014: “Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Incadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare.

Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori:

- pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană
- iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora.

### 3.2 DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru străzi :

- Lucrări pregătitoare;
  - Săpături pentru realizarea fundației străzilor.
- Lucrări de terasamente:
  - uniformizarea terenului în vederea executării platformelor;
  - încărcarea și transportul pământului rezultat în urma săpăturilor.
- Lucrări de suprastructură platforma betonată:
  - asternerea stratului de balast 20 cm;
  - asternerea stratului de fundație din piatra spartă amestec optimă 15 cm (sort 0-63 mm);
  - asternerea stratului de bază din mixtura asfaltică ABPC 31.5 în grosime de 6cm (EB 31.5 bază 50/70);
  - asternerea stratului de legătură din beton asfaltic BAD 20 în grosime de 5cm (EB 20 leg 50/70);
  - asternerea stratului de rulare din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4cm (BA 16 rul 50/70).

Pentru dimensionarea straturilor din compoziția structurilor rutiere pe baza metodologiei CALDEROM, evaluarea se bazează pe îndeplinirea concomitentă a următoarelor criterii privind comportarea sub acțiunea traficului:

- deformatia specifica de întindere admisibila la baza straturilor bitumonoase;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.  
Pentru structurile mixte:
- deformatia specifica de întindere admisibila la baza straturilor bituminoase;
- tensiunea de întindere admisibila la baza straturilor din agregate stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici;
- deformatia specifica de compresiune admisibila la nivelul patului drumului.

Caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare se stabilesc in funcție de tipul pamantului, de tipul climateric al zonei in care se afla localitatea sau traseul drumului investigat si de regimul hidrologic al complexului rutier si sunt prezentate in normativul PD 177-2001 publicat cu ordinul MTCT 609-2003. In acest sens se vor aplica prescripțiile STAS 1243.

Caracteristicile terenului de fundare vor respecta prevederile STAS 2914 si STAS 12253 ce se refera la stratul de forma.

In conformitate cu standardul privind elementele geometrice ale drumurilor, tinand cont ca străzile investigate se incadreaza la categoria tehnica II-III, acestea asigurand circulația mijloacelor de transport in localitatea deservita, viteza de proiectare luata in calcul va fi de minim 20 km /h. Viteza poate fi redusa pe sectoare ca urmare a condițiilor existente la fata locului.

In vederea rezolvării racordărilor la intersectia cu drumurile laterale se recomanda raze cu valori de minim 6 m. Se recomanda asigurarea vizibilității in curbe precum si confortul optic. Pasul de proiectare se adapteaza la linia roșie existenta, dar nu va fi mai mic de 50 m. Racordarile verticale vor avea raze minime de 300 m pentru concave si 500 pentru racordari convexe.

In profil transversal, latimea părții carosabile se determina in funcție de caracterul drumului si intensitatea orara de calcul a traficului echivalent, determinat conform STAS 7348-78. Latimea benzilor carosabile se va determina in funcție de tipul predominant de vehicule si viteza de proiectare.

***Pentru reabilitarea strazilor se recomanda :***

- Desfacerea structurii actuale pana la pat;
- strat de fundație inferior din balast 20 cm;
- strat de fundație superior de piatra sparta de 15 cm;
- strat de baza din mixtura asfaltica ABPC 31.5 in grosime de 6cm (EB 31.5 baza 50/70);
- strat de legătură din binder BAD20 in grosime de 5cm (EB 20 leg 50/70);
- strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm (EB 16 rul 50/70);

***Se recomanda amenajarea trotuarelor cu structura:***

- strat de fundație din balast de 10 cm;
- strat de baza din beton de ciment C16/20 de 10 cm ;
- strat de uzura din BA8 in grosime de 4cm (EB 8 rul 50/70)
- se vor monta borduri prefabricate :
  - mari la marginea partii carosabile 20 x25cm, din beton C30/37 pe fundatie de 15\*30cm din beton C16/20.
  - mici la marginea trotuarului 10 x15cm, din beton C30/37 pe fundatie de 10\*20cm din beton C16/20.

### **3.3 Statutul juridic al terenului din amplasament**

Prin lucrarile de reabilitare si modernizare ce urmeaza a fi executate se vor ocupa numai suprafete de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevazute in normele tehnice in vigoare.

Terenurile pe care se vor executa lucrarile se afla in proprietatea Beneficiarului lucrării.

*Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele*  
Terenul se afla în intravilanul municipiului Turnu Magurele.

### 3.3.1 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului și formele fizice

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

### 3.3.2 Profilul și capacitățile de producție

Nu este cazul.

### 3.3.3 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice

Nu este cazul.

### 3.3.4 Descrierea proceselor de producție

Nu este cazul.

### 3.3.5 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurarea a acestora

Având în vedere specificul activităților care se vor desfășura pentru realizarea lucrărilor de execuție, practic nu va fi obținută nici o producție,

În perioada de execuție, materiile prime vor fi doar cele specifice execuției lucrărilor de construcție.

În perioada de operare, se vor consuma materii prime pentru întreținere precum și pentru eventuale lucrări de reabilitare.

Principalele materii prime utilizate sunt :

- pentru lucrările de construcții : beton, ciment, agregate, armături (oțel, sârmă trasă netedă pentru beton armat, plase sudate pentru beton armat, produse din oțel), nisip, mixtură asfaltică, metal, materiale plastice, aditivi, emulsie bituminoasă, oțel, țiglă bituminoasă, pământ pentru umplutură-se vor aproviziona de la depozitele de materiale de construcție din zonă și vor fi aduse la obiectiv de către furnizor.
- Materii auxiliare utilizate: combustibil pentru transport, aditivi pentru beton, substanțe parafinoase, materiale bituminoase, etc

**Tabel 1-Informații despre substanțele sau preparatele chimice utilizate și materiile prime**

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie (Periculoase/Nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
<b>I. MATERIALE DE CONSTRUCȚII</b>			
Materiale de construcție : beton, ciment, mortar, agregate, nisip, balast, cofraje	Nepericulos	-	-
Mixtură asfaltică	Periculos	Inflamabil	R65;R 10
Aditivi mixtură asfaltică	Periculos	Inflamabil	R65;R 10
Parapeți și confecții metalice	Nepericulos	-	-
Materiale din PVC, PE	Nepericulos	-	-
<b>II. MATERIALE AUXILIARE</b>			

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie (Periculoase/Nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
Motorină	Periculos	Inflamabil,	R10 ;R 11; R45
Uleiuri de lubrefiere	Periculos		R45; R53-45
Uleiuri de transmisie	Periculos		R38
Vopsea pentru marcaje rutiere	Periculos	Inflamabil, Nociv	R10; R20/21; R36/38; R66; R67

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

Fraze de risc:

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

Caietele de sarcini elaborate pentru constructor, vor cuprinde măsuri pentru controlul calității materialelor folosite, în vederea respectării standardelor în vigoare.

Diluanții, vopselele și lubrefianții pot fi aduși din import sau fabricați într-o unitate existentă. Vopseaua și diluantul pentru marcaje vor fi aduși în recipienti etanși și va fi descărcată în utilajele de lucru specifice.

Referitor la cantitatea de aditivi, literatura de specialitate recomandă ca aceștia să se adauge la beton în cantități mai mici sau egale cu 5% substanță uscată față de masa cimentului în scopul îmbunătățirii sau modificării proprietăților betonului în stare proaspătă sau întărită.

În ultima vreme în fronturile de lucru, soluția amestecului bitum + solvent tip “cutback” a fost înlocuită cu soluția unei emulsii de tip cationic. Aceasta folosește bitum amestecat cu apa și emulgator, motiv pentru care emisiile de substanțe volatile la turnarea în fronturile de lucru (specifice solventului conținut în amestecul tip “cutback”) sunt eliminate.

Apa utilizată la prepararea betoanelor trebuie să îndeplinească condițiile tehnice menționate în STAS 790-84. Nu se admite utilizarea apelor minerale.

Toate substanțele și preparatele chimice care se folosesc pe amplasament, vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, urmărindu-se procurarea de la furnizorii a unor fișe tehnice care să corespundă cerințelor Regulamentului 1907/2006 (REACH) în ceea ce privește conținutul lor. De asemenea, se va urmări achiziționarea de produse chimice pentru care furnizorul poate oferi dovada preînregistrării lor la Agenția Europeană de Chimicale.

Se impune ca utilajele cu care se va lucra în șantier să fie în perfectă stare de funcționare. Schimbarea lubrifianților se va face în ateliere specializate, unde se vor executa și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie. În cazul în care se vor înregistra situații de întreținere și de schimbare a



*Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele* acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în șantier, și numai într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

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

Măsuri pentru gestionarea acestor substanțe sau preparatele chimice periculoase:

- Substanțele vor fi depozitate în spații special amenajate care să prezinte siguranță, vor fi închise iar pe usa depozitului va înscrie însemnul caracteristic categoriei din care face parte produsul.
- Lucrătorii care manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substanțelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidența, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sănătății angajaților). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producător și unități specializate.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot să apară în situația unui accident de circulație în care sunt implicate autovehicule care transporta astfel de substanțe. Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

### **3.3.6 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

Proiectul “*Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele*” se încadrează în categoria lucrărilor de infrastructură rutieră. Din acest punct de vedere implementarea acestui proiect nu presupune racordarea la următoarele utilități: alimentare cu apă, gaz, canalizare.

Totuși, se vor asigura următoarele utilități:

#### **- Alimentare cu apă**

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

#### **- Evacuarea apelor uzate**

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

Apele uzate fecaloide menajere vor fi colectate în bazine vidanjabile de unde vor fi preluate cu vidanaje în vederea epurării în localitățile de pe traseu. În zona amenajărilor de șantier (fronturi de lucru) vor fi montate toalete ecologice pentru personalul care va realiza lucrările.

#### **- Apele pluviale**

Apele meteorice de pe platforma drumului care conțin particule de praf și hidrocarburi, sunt colectate, de către șantieri și rigole și conduse către punctele existente de evacuare și apoi evacuate în emisari.

#### **- Alimentarea cu energie electrică**

Energia electrică necesară desfășurării activităților de construcție, funcționării organizării de șantier, dar și operării anumitor componente ale proiectului, va fi furnizată din sistemul energetic național, prin bransarea la rețeaua locală de energie electrică.

Lucrările de relocare/protejare de utilități se vor realiza în baza proiectelor tehnice de protecție și deviere, după caz, iar lucrările aferente vor fi executate de societăți specializate și autorizate.

### 3.3.7 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

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

Tabel 2-Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

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

Terasamentele necorespunzătoare vor fi evacuate și depozitate într-un depozit ecologic de deșuri, cu ocazia retragerii mijloacelor de transport din șantier. **În acest sens, i se va impune antreprenorului, prin caietele de sarcini, să încheie contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării.**

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

- motorina, benzina - carburanți utilizați de utilaje și de vehiculele de transport;
- lubrifianți (uleiuri, vaseline);
- lacuri și vopsele, diluanți - utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere.

### 3.3.8 Metode folosite în construire

#### Descrierea lucrărilor de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de execuție a drumului sunt necesare o serie de activități care trebuie realizate pentru desfășurarea în bune condiții a investiției. În acest sens, se vor realiza următoarele:

#### - alegerea locației organizării de șantier

Dezvoltarea organizării de șantier se va realiza poate realiza într-un singur amplasament din considerente de ordin economic și de protecție a mediului.

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizării de șantier într-un singur punct se refera la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fara a necesita parcurgerea unor distante mari;
- utilizarea rationala a utilajelor sau a instalatiilor;

Din punct de vedere al protecției mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de șantier prezinta urmatoarele avantaje:

- prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime si a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
- utilizarea rationala a resursei de apa;
- asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;

- gestiunea deșeurilor, inclusiv a apelor uzate;
- cheltuieli mai reduse pentru redarea stării inițiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de șantier.

Organizarea de șantier va cuprinde containere transportabile tip vagon pentru activități administrative și utilizate ca spații de depozitare, toalete ecologice, depozit suprateran pentru produse petroliere care va conține butoaie metalice pentru depozitarea motorinei și a lubrefianților, spațiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investiției.

- deplasarea utilajelor folosite în etapa de construcție

Se va amenaja un spațiu pentru parcare utilajelor folosite la construcția proiectului (excavator, buldozer, autobasculante, încărcătoare frontale, etc.)

- lucrări pregătitoare

Dacă este cazul se fac decopertări, demolări și îndepărtarea deșeurilor (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu).

- ocuparea temporară pentru amenajarea organizării de șantier

Organizarea de șantier va fi împrejmuită și va avea căi de acces marcate corespunzător. Dotările aferente unei organizări de șantier, în general sunt:

- cabina portar la intrarea în organizarea de șantier;
- căi de acces bine delimitate;
- magazie pentru depozitarea în siguranță a uneltelor, sculelor și dispozitivelor;
- birouri;
- facilități igienico-sanitare;

**În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.**

***Modul de gestionare (modul de depozitare) a substanțelor chimice (periculoase/nepericuloase), specificarea tuturor materialelor care vor fi depozitate, cu modul de depozitare. Locația unde vor fi parcate utilajele și unde se vor realiza operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimbările de uleiuri***

Execuția lucrărilor de consolidare va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Substanțele clasificate ca fiind periculoase și care se vor folosi pentru reabilitarea drumului sunt:

- Motorina, utilizată pentru funcționarea echipamentelor și a unora dintre mijloacele de transport;
- Lubrifianți (uleiuri motor, vaselina);

**Alimentarea cu carburanți** a utilajelor se va efectua de la stațiile de alimentare combustibil din zonă. Alimentarea se va face zilnic cu recipiente etanșe, care ulterior vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

**Schimbarea lubrifianților** sunt necesare a se executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie.

**Materiile prime** necesare realizării proiectului, balast, piatra vor fi aduse de la societăți specializate, din zone cât mai apropiate.

Nu vor exista în amplasamentul organizării de șantier baze de producție sau de betoane.

Operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimbările de uleiuri se vor realiza în cadrul societăților specializate.

Utilajele cu care se vor lucra vor trebui aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a **acumulatorilor auto**, acestea nu se vor executa în șantier, ci într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimbările de anvelope.

Deseurile generate pe amplasamentul organizarii de santier vor fi colectate selectiv, constructorul avand obligatia de a incheia un contract cu o firma/ institutie specializata pentru ridicarea lor. Pentru deseurile rezultate din constructii se va incheia de catre constructor contract cu firma specializata. Colectarea acestor deseuri, care nu se mai pot recupera sau valorifica, sa va face in containere speciale.

In conformitate cu HG 349/2005 privind depozitarea deseurilor, cele menajere si asimilabile acestora, vor fi colectate in interiorul organizarii de santier, in puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate de firma specializata;

Deseurile metalice vor fi colectate si depozitate temporar in incinta amplasamentului si valorificate obligatoriu la unitati specializate;

Deseurile materiale din constructii (resturi de beton, mortar), fie vor fi valorificate local in pavimentul drumurilor, fie vor fi folosite la acoperirea intermediara in cadrul depozitelor de deseuri menajere din zona cu acordul autoritatii competente in domeniu.

Anvelopele uzate reprezinta una din problemele principale ale unui santier. Vor fi depozitate in locuri special amenajate, ulterior vor fi ridicate de firme specializate;este interzisa arderea lor;

Deseurile de hartie si cele specifice activitatii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea reciclarii;

**Conform celor prezentate mai sus, modul de gestionare al organizării de șantier reprezintă opțiunea Executantului, și nu poate fi analizată decât în momentul stabilirii de către acesta a detaliilor privind organizarea execuției. Din acest motiv, există obligația legală a Constructorului de a aviza organizarea de șantier, conform reglementărilor în vigoare.**

**La elaborarea prezentei documentatii s-a avut in vedere aprofundarea informațiilor privind organizarea de santier, pe cat posibil, in vederea estimarii realiste a impactului asupra mediului si stabilirii propunerii de reducere a impactului asupra mediului.**

De asemenea, la executie se va tine seama de standardele, normativele și prescripțiile în vigoare specifice lucrării.

Piese principale pe baza carora constructorul va realiza lucrarea sunt urmatoarele:

- planurile generale de situatie, de amplasament și dispozitiile generale;
- studiul geotehnic cu precizarea conditiilor din amplasament și a solutiilor adecvate pentru fundatii;
- detaliile tehnice de executie, planurile de cofraj și armare, etc. Pentru toate elementele componente ale lucrării;
- caietele de sarcini cu prescripțiile tehnice speciale pentru lucrarea respectiva;
- graficul de esalonare a executiei lucrării.

### **3.3.9 Durata de realizare**

Se apreciaza ca executia lucrării se va realiza într-o perioada de **10 luni** de la inceperea lucrării.

### **3.3.10 Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

- Proiectul propus nu se află în relație directă cu alte proiecte.

### **3.3.11 Detalii privind alternativele ce au fost luate în considerare**

Alternative studiate au fost urmatoarele:

- alternativa 0 sau alternativa de a realiza „minim”; (nerealizarea lucrării de modernizare) - în cazul în care beneficiarul nu investește în realizarea reabilitării drumurilor;
- alt moment pentru demararea proiectului;
- realizarea proiectului.

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

Varianta de "a face minimum" sau "varianta fără proiect" implică costuri ridicate de transport datorate condițiile nefavorabile de trafic, emisii mari de poluanți, atractivitate redusă a zonei.

Nerealizarea investiei va avea ca prima consecință instabilitatea corpului drumului pe sectorul analizat , deteriorarea în continuare a condițiilor de trafic, creșterea disconfortului atât pentru participanții la trafic cât și pentru populația din zona.

**Recomandarea expertului asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare în cadrul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventii**

B-dul Republicii este încadrat la categoria tehnica II, avand un trafic încadrat la greu cu  $N_c < 0.3$  m.o.s. Strada este amplasata în zona de câmpie a Teleormanului, asigurand accesul către zonele rezidențiale si centrale ale orașului.

Structura rutiera actuala este flexibila cu asfalt fundat pe balast. In prezent ca urmare a acțiunii traficului si a factorilor de mediu, a intervenției ia utilitati nivelul de viabilitate a scăzut în timp coborandu-l la calificativul de "Mediocru".

In secțiune transversala, strada are un profil cu doua benzi de circulație, asigurand o latime între bordurile de încadrare de 8.00-25.00 m. Trotuarele au latimi variabile.

Strada Panduri este încadrata la categoria tehnica III, avand un trafic încadrat la greu cu  $N_c < 0.3$  m.o.s. Strada este amplasata in zona de câmpie a Teleormanului, asigurand accesul către zonele rezidențiale si centrale ale orașului.

Structura rutiera actuala este flexibila cu asfalt fundat pe pavaj de piatra si balast. In prezent ca urmare a acțiunii traficului si a factorilor de mediu, a intervenției la utilitati nivelul de viabilitate a scăzut în timp coborandu-l la calificativul de "Mediocru".

In secțiune transversala, strada are un profil cu doua benzi de circulație, asigurand o latime între bordurile de încadrare de 7.50-13.90 m. Trotuarele au latimi variabile.

Strada Frații Golești este încadrata la categoria tehnica III, avand un trafic încadrat la greu cu  $N_c < 0.3$  m.o.s. Strada este amplasata in zona de câmpie a Teleormanului, asigurand accesul către zonele rezidențiale si centrale ale orașului.

Structura rutiera actuala este flexibila cu asfalt fundat pe pavaj de piatra si balast. In prezent ca urmare a acțiunii traficului si a factorilor de mediu, a intervenției la utilitati nivelul de viabilitate a scăzut în timp coborandu-l la calificativul de "Mediocru".

In secțiune transversala, strada are un profil cu doua benzi de circulație, asigurand o latime între bordurile de încadrare de 9,45-16,50. Trotuarele au latimi variabile.

Strada calea Dunării este încadrata la categoria tehnica III, avand un trafic încadrat la greu cu  $N_c < 0.3$  m.o.s. Strada este amplasata în zona de câmpie a Teleormanului, asigurand accesul dinspre zona de sud în zona centrala a orașului.

Structura rutiera actuala este flexibila cu asfalt fundat pe pavaj de piatra si balast iar un sector este alcatuit din pavaj din calupuri de piatra naturala fundat pe balast si terenul natural. In prezent ca urmare a acțiunii traficului si a factorilor de mediu, a intervenției la utilitati nivelul de viabilitate a scăzut în timp coborandu-l la calificativul de "Mediocru".

In secțiune transversala, strada are un profil cu doua benzi de circulație, asigurand o latime între bordurile de încadrare de 8.30-8.70 m. Trotuarele au latimi variabile si sunt in general asfaltate.

Strada 1 Mai este încadrata la categoria tehnica III, avand un trafic încadrat la greu cu  $N_c < 0.3$  m.o.s. Strada este amplasata in zona de câmpie a Teleormanului, asigurand accesul in zona centrala a orașului.

Structura rutiera actuala este semirigida cu asfalt fundat pe dale din beton de ciment foarte degradate, un strat de bolovani de rau si un strat de balast peste terenul natural. In prezent ca urmare a acțiunii traficului si a factorilor de mediu, a intervenției la utilitati nivelul de viabilitate a scăzut în timp coborandu-l la calificativul de Mediocru.

In secțiune transversala, strada are un profil cu o banda de circulație pe sens, asigurand o latime între bordurile de încadrare de 7.00-8.00 m. Trotuarele au latimi variabile.

### **Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

Realizarea proiectului are drept efect fluidizarea traficului rutier și îmbunătățirea accesului în zonă fapt care ar putea conduce la creșterea atractivității zonei, prin creșterea dezvoltării turismului.

### **3.3.12 Alte autorizații cerute pentru proiect**

Certificatul de urbanism nr.264/09.11.2016 solicitat pentru proiectul **Lucrari de consolidare sector drum DN12C km 27+200 – km 27+780”** prevede obținerea următoarelor avize și acorduri:

- APM Harghita;
- Aviz Gospodarierea Apelor- Directia Apelor Siret Bacau;
- Acord Parcul National Cheile Bicazului Hasmas;

## **3.4 Localizarea proiectului**

### **3.4.1 Amplasamentului**

Lucrările ce urmează a fi executate sunt amplasate in municipiul Turnu Magurele.

### **3.4.2 Folosițele actuale și planificate ale terenului**

În scopul implementării proiectului Municipiul Turnu Magurele a eliberat Certificatul de Urbanism nr.194/07.08.2017, în care se certifica următoarele:

➤ **Regimul juridic:**

- Terenul intravilan
- **Regimul economic:**
  - Drum carosabil;
  - Destinația – ramane neschimbata;
- Regimul tehnic
  - **CU s-a solicitat pentru o suprafața de 8000mp;**

### **3.5 Caracteristicile impactului potențial**

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

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu. În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier. Circulația autovehiculelor rutiere va avea un impact moderat asupra aerului, apelor de suprafață, biodiversității și populației prin măsurile impuse încă din faza de proiectare.

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

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

#### **3.5.1 Impactul asupra populației și sănătății umane**

Un element important care prezintă interes în ceea ce privește protecția așezărilor umane îl reprezintă diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului și vibrațiilor pe durata de execuție a prezentului proiect, în așa fel încât impactul asupra locuitorilor să fie minim.

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

Din punct de vedere administrativ-teritorial, amplasamentul se află situat în extravilanul Municipiului Gheorgheni.

Impactul asupra așezărilor umane în perioada de execuție se manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează santierul;
- prezența santierului care provoacă un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrații de pulberi, prezența utilajelor de construcție în mișcare;
- deseuri solide generate de activitățile de construcție care nu au fost evacuate la timp provoacă dezagrement locuitorilor.

### *Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele*

Realizarea lucrării contribuie la dezvoltare economică prin crearea de noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

Realizarea consolidării va îmbunătăți legăturile dintre așezările rurale existente pe traseul aferent acestuia; descongestionarea traficului pe traseul existent de circulație; reducerea numărului de accidente; mărirea gradului de siguranță a circulației.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus, realizarea lucrării, va îmbunătăți simțitor condițiile de trafic cât și factorii de mediu în termenii menționați mai sus.

Considerăm oportun de a delimita câteva efecte sociale pozitive:

- creșterea confortului social datorită veniturilor salariale ce se preconizează a se obține;
- oferta de locuri de muncă ce apare în zonă, în special în perioada de execuție ;
- mobilitatea sporită, o cerință de bază în noul context economico-social european și internațional;
- îmbunătățirea infrastructurii de transport rutier;
- îmbunătățirea accesibilității în zonă ;

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

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

Particulele specifice activităților de construcție diferă astfel:

- particule cu  $d \leq 30 \mu\text{m}$ ;
- particule cu  $d \leq 15 \mu\text{m}$ ;
- particule cu  $d \leq 10 \mu\text{m}$ ;
- particule cu  $d \leq 2,5 \mu\text{m}$  (particule care pătrund în bronhii și în plămâni – particule “respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadrează în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre  $\leq 15 \mu\text{m}$  se regăsesc în atmosferă ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

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

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa impune valori limită anuale pentru protecția sănătății umane, de până la  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de  $10 \mu\text{m}$ .

Având în vedere dimensiunea lucrării și perioada scurtă preconizată pentru realizarea acesteia, se poate aprecia că particulele rezultate din activitățile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor.

Studiile epidemiologice efectuate în Europa și SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limită de până la  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru media de 24 de ore și respectiv  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru media anuală. Este indicat ca aceste valori să fie respectate împreună cu cele pentru  $\text{SO}_2$  datorită efectului sinergic al celor două substanțe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizația Mondială a Sănătății recomandă următoarele valori-ghid pentru protecția sănătății:



- 60.000 µg/ m<sup>3</sup> pentru 30 de minute ;
- 30.000 µg/ m<sup>3</sup> pentru 1 oră;
- 10.000 µg/ m<sup>3</sup> pentru 8 ore;

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

### **Impactul asupra lucrătorilor**

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevăzute în normele generale de protecție a muncii.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este apreciată ca fiind minoră.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de construcție și în viitor nu va determina situații critice de sănătate a populației. Dimpotrivă, datorită emisiilor mari de noxe care se înregistrează în prezent, se poate afirma că după realizarea proiectului se va îmbunătăți nivelul calității vieții în localitățile din zona drumului ca urmare a îmbunătățirii caii de rulare.

Adoptarea în legislația națională a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanți generați de autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

Investiția propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru întreaga zonă și zonele învecinate atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuției lucrării și ulterior realizării proiectului, prin îmbunătățirea accesului în zonă și asigurarea siguranței traficului.

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

### **3.5.2 Impactul asupra faunei și florei**

Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și a fronturilor de lucru, se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Pe întreaga perioada de funcționare a organizării de șantier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinătate, cauzatoare de pierderea unei parti a habitatelor existente în sit sunt provocate de creșterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor cât și de generarea de noxe de poluanți.

Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare a vor asigura un impact redus asupra florei și faunei.

De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cât și a suprafeței reduse pe care se desfășoară, se estimează că impactul asupra biodiversității va fi negativ neglijabil.

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

### **3.5.3 Impactul asupra solului și subsolului**

**Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc.** De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea unor suprafețe mari de teren.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal
- deteriorarea profilului de sol;
- apariția eroziunii;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol- rezultate din decopertări;
- înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în atmosferă;

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Această zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:

- Particule de praf (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
  - Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
  - Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>
  - Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
  - Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
  - Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;

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

- depozități necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

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

În țara noastră, până în prezent, nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca efect al traficului rutier. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alertă pentru soluri mai puțin sensibile.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) .

### 3.5.4 Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale

Terenurile pe care are loc realizarea proiectului este teren intravilan aparținând Municipiului Turnu Magurele.

Folosința actuală

- Drum carosabil

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

### 3.5.5 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

#### Perioada de construcție

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

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

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activității de construcție sunt nesemnificative și pot apărea în special în situații accidentale ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zise, manevrarea materialelor de construcție, traficul de șantier și funcționarea utilajelor. Lucrările de construcție determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în cursurile de apă locale. Manevrarea și punerea în opera a materialelor de construcție (beton, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Traficul greu poate determina diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, particule în suspensie etc.). De asemenea, ca urmare a frecării și uzurii mecanismelor de transmisie ale utilajelor (calea de rulare, pneuri) pot rezulta particule în suspensie care vor fi antrenate de precipitații și transferate în sol și surse de apă. Se consideră ca alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se va face de unități specializate sau contractori ai beneficiarului.

Punctul de lucru al organizării de șantier nu va fi amplasat în imediată apropiere a apelor de suprafață: râuri, parâuri, vai, cu respectarea prevederilor legale.

Pentru organizarea de șantier se vor realiza sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la spații igienico-sanitare cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării.

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

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcție, vor fi calculate în funcție de numărul de puncte cu organizare de șantier. Astfel, se estimează următoarele:

$Q_{zi\ max} = 3\ mc/zi$  pentru 1 punct de organizare de șantier.

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

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcție se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

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

**Concluzie:** Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convențional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localitatilor și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate), situandu-se sub pragurile de alerta corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

*Se estimează un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.*

### **Perioada de funcționare**

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

- depunerea directă pe luciul apei de poluați rezultați de la traficul rutier;
- deversări de ape uzate neepurate, direct în emisari;

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

În cazul prezentului proiect, apele pluviale se pot impurifica cu materii în suspensii, uleiuri, hidrocarburi colectate din zona carosabilului prin rigole pereate și contur pereate.

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

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

Apele meteorice de pe platforma drumului, care contin particule de praf și hidrocarburi, sunt colectate de catre santuri și conduse catre punctele de evacuare ale drumului existent si apoi evacuate în emisari.

Se estimează că pentru apele pluviale descărcate în emisarii naturali valorile indicatorilor de calitate se vor încadra în limitele normativului NTPA 001/2005- privind stabilirea limitelor de încărcare a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptori naturali - și sub pragurile de alertă corespunzătoare – Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

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

*Se estimează un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.*

### **3.5.6 Impactul asupra calității aerului**

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substante solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizati pe trei nivele:

- indicatori de presiune (emisii de poluanți),

- indicatori de stare (calitatea aerului),
- indicatori de raspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt : circulația auto, șantierele de construcție și implicit betonierele.

În cele ce urmează vor fi prezentate sursele și poluanții caracteristici etapei de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

E emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în cadrul organizărilor de șantier;
- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

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

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

### **Surse emisii și poluanți de interes**

Încadrarea valorilor ce se vor obține VLE (valorilor limita la emisii) trebuie să se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM cu completările și modificările ulterioare și Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM cu modificările și completările ulterioare.

Concentrațiile emisiilor de poluanți variază în funcție de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de funcționare: mers încet, în ralanti, accelerare, decelerare.

E emisiile de poluanți rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați, mai intervin și alți factori, ca:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protecția atmosferei și STAS 12574 / 1987, standardele pentru calitatea aerului din UE, transpuse în legislația națională, valorile ghid pentru calitatea aerului recomandate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), valorile ghid recomandate de Uniunea Internațională a Organizațiilor de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru protecția vegetației

STAS 12574/87 prevede următoarele valori limita:

**Table 3** CMA, VL, VG pentru sursele de poluare pentru aer – STAS 12574-87

<b>Substanță poluantă</b>	<b>CMA – medie de scurta durata (mg/mc)</b>	<b>Prag alerta (mg/mc)</b>
Pulberi in suspensie	0,5	0,35

Oxid de carbon	6,0	2,0
Dioxid de azot	0,3	0,1
Dioxid de sulf	0,75	0,25
COV	-	-

**STAS nu prevede CMA pentru celelalte metale grele emise si nici pentru HAP**

**Tabel 2 VL si VG conform Directivelor UE**

<b>Valori-limita si valori-ghid prevazute de Directivele UE</b>		<b>Perioada de mediere</b>
NO <sub>2</sub>	VL = 200 µg/m <sup>3</sup>	1 h
	VL = 40 µg/m <sup>3</sup>	1 an
NO <sub>x</sub>	VG = 30 µg/m <sup>3</sup> – pentru protectia ecosistemelor sensibile in zone neconstruite	1 an
CO	VL = 10.000 µg/m <sup>3</sup>	8 h
SO <sub>2</sub>	VL = 350 µg/m <sup>3</sup>	1 h
	VL = 125 µg/m <sup>3</sup>	24 h
	VL = 20 µg/m <sup>3</sup> , protectie ecosisteme	1 an
Pb	VL = 0,5 µg/m <sup>3</sup>	1 an
Particule in suspensie cu Φ≤10µm – PM10	VL = 50 µg/m <sup>3</sup>	24 h
	VL = 40 µg/m <sup>3</sup> , pana in 2010 si 20 µg/m <sup>3</sup> din anul 2010	1 an

**VL – valoare limita curenta, VG – valoare ghid**

**Tabel 3 VG recomandate de OMS**

<b>Valori – ghid recomandate de OMS</b>	
Cd	Potential cancerigen, tolerabil la o concentratie medie anuala de 0,005 µg/m <sup>3</sup>
Cr	Pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 1 µg/m <sup>3</sup> riscul de cancer este de 4 x 10 <sup>-2</sup>
HAP (ca benzapiren)	Pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 0,001 µg/m <sup>3</sup> riscul de cancer este de 8,7 x 10 <sup>-5</sup>
Ni	Pentru expunerea pe intreaga durata a vietii la o concentratie medie de 1 µg/m <sup>3</sup> riscul de cancer este de 3,8 x 10 <sup>-4</sup>
Pb	0,5 µg/m <sup>3</sup> ca medie anuala
CO	60.000 µg/m <sup>3</sup> pentru t = 30 minute si 10.000 µg/m <sup>3</sup> pentru t = 8 ore
NO <sub>2</sub>	400 µg/m <sup>3</sup> pentru t = 1 ora, 150 µg/m <sup>3</sup> pentru t = 24 ore

**Tabel 1 VG recomandate de IUFRO pentru protectia vegetatiei**

<b>Valori – ghid recomandate de IUFRO pentru protectia vegetatiei</b>	
NO <sub>2</sub>	95 µg/m <sup>3</sup> pentru expunere 4 ore, 30 µg/m <sup>3</sup> ca medie anuala in prezenta a = 30 µg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> si a = 60 µg/m <sup>3</sup> O <sub>3</sub> – protectie ecosisteme
SO <sub>2</sub>	150 µg/m <sup>3</sup> pentru expunere < 1 ora, 30 µg/m <sup>3</sup> ca medie anuala in prezenta a = 30 µg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> si a = 60 µg/m <sup>3</sup> O <sub>3</sub> – protectie ecosisteme

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

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

Se menționează că surselor caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/93 și nici cu alte normative referitoare la emisii.

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

În perioada de funcționare a obiectivelor proiectului analizat, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 cu modificările și completările ulterioare “Condiții tehnice privind protecția atmosferei” deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se referă la surse dirijate.

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

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

În perioada de execuție principalii poluanți care vor fi eliberați în atmosferă, și care generează efecte negative asupra biodiversității, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf.

Alături de acestea, dar în cantități mai mici, vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversității: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pe o distanță de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

Poluarea atmosferică are diverse consecințe nocive asupra florei precum:

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

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

Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantităților mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei și faunei din zonă.

În timpul perioadei de construcție vor apărea situații pe termen scurt de stres chimic asupra vegetației, datorate expunerii la impurificarea cu NO<sub>x</sub> pe distanțe de până la 200 m față de amplasamentul drumului și de drumurile de acces.

De asemenea, condiții de stres chimic asupra vegetației, generate de nivelurile concentrațiilor de NO<sub>2</sub> și de SO<sub>2</sub> vor apărea în vecinătatea organizării de șantier până la distanțe de 150-200m.

Concentrații de NO<sub>x</sub> în aer care să prezinte riscuri pentru unele specii de animale pot fi întâlnite pe o distanță de circa 100 m de ambele părți ale amplasamentului drumului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de construcție, precum și pe circa 200m în jurul organizării de șantier.

Arealul de lucru și volumele de material fin ce vor intra în suspensie sunt mici în raport cu dimensiunile ecosistemului receptor. Din acest motiv, se poate aprecia că impactul lucrărilor de execuție asupra

*Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele*  
ecosistemului terestru este suficient de redus pentru a permite refacerea naturală a zonelor afectate, la scurt timp după încetarea acestor lucrări.

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

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

- creșterea concentrațiilor de substanțe toxice în aer;
- depunerea unor poluanți pe sol și în plante;
- creșterea nivelului de impurificatori în apele de suprafață și în pânza de apă freatică;
- creșterea nivelului poluării sonore;

Poluanți generați de desfășurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compuși organici volatili non-metanici, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) și dioxid de sulf), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâșie de aproximativ 50 m de-o parte și de alta a drumului.

### **3.5.7 Impactul asupra climei**

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera precum și interacțiunile lor. Variațiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuații/oscilații, în timp ce variațiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice. Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

- interni – interacțiuni ale componentelor sistemului climatic;
- externi naturali – variația energiei emise de soare, erupții vulcanice;
- externi antropogeni (fenomene datorate acțiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluției reliefului etc.) - schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră rezultate din activitățile umane.

Mediul înconjurător este agresat intens și diversificat de transporturile rutiere.

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

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

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

*Se estimează un impact negativ nesemnificativ direct, permanent cumulativ.*

### **3.5.8 Impactul zgomotului și vibrațiilor**

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale:

- FRECVENȚA – reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Herti, un Hertz fiind egal cu o oscilație pe secunda (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecvența determină tonalitatea unui zgomot. Cu cât un zgomot are o tonalitate mai înaltă, cu atât influența sa asupra organismului este mai puternică.
- INTENSITATEA – corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen vibratil. Se măsoară în ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea



determina sonoritatea. Zgomotul, prin prezența sa în mediul ambiant, cu repercusiuni asupra stării de sănătate și confort a colectivității umane expuse, definește poluarea sonoră (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivității lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- ◆ efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, funcției vizuale;
- ◆ perturbarea somnului sau repausului;
- ◆ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ◆ efecte asupra randamentului muncii, eficienței, atenției, etc.;
- ◆ apariția timpurie a stării generale de oboseală.

Însotind uneori zgomotul, vibrațiile reprezintă un alt factor cu efecte nocive atât asupra sănătății, cât și asupra randamentului în muncă.

Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de “amenințări” la sănătatea populației, cunoașterea nivelurilor lor fiind importantă în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea căilor de eliminare a acestui impact.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

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

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de muncă ce nu necesită solicitări mari sau o deosebită atenție se prevede o limită maximă admisă a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);

- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limită funcțională:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 55 dB (A);

- curba Cz 50 dB.

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

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

**a. Sursele de zgomot și vibrații fixe**

Sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de excavare/decapare, manevra și transport; Se estimează ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

**b. Sursele de zgomot și vibrații mobile**

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

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

În timpul organizării de șantier, nivelul de zgomot variază în funcție de :

- perioadele de funcționare a utilajelor;
- caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- numărul și tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Următorul Tabel arată intensitatea generală a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obișnuit.

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

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

Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condiții locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetație, etc.).

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate și Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limită de 87 db,

*Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele* pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

În perioada de operare, sursa principală de zgomot și vibrații va fi traficul rutier desfășurat pe drum. Zgomotul datorat traficului rutier afectează sănătatea umană, limita superioară acceptată de țările Uniunii Europene fiind de 65 db.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație.

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

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masă mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

*Se estimează un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).*

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

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren, întrucât sectorul de drum propus pentru consolidare este existent.

**Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice.**

Terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea construcției. Este recomandat ca amplasamentul organizării de șantier, să nu fie în în proximitatea unei aglomerări urbane, păstrarea unei distanțe de minim 500 de metri de ariile protejate, de zonele rezidențiale.

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

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

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) și Ordonanța nr. 43/2000 cu modificările și completările ulterioare (Ordonanța 13/2007 și Legea 329/2009), constructorului îi revine ca obligație ferma întreruperea imediată a lucrărilor și anunțarea în termen de 72 de ore a autorităților competente în condițiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

*Se estimează un impact temporar negativ neglijabil.*

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

### **4.1 Protecția calității apelor**

Sursele potențiale de poluare a apelor, în perioada de execuție sunt următoarele:

- excavarea pământului;
- manevrarea materiilor prime;
- traficul utilajelor de construcție și a vehiculelor care transportă materiale de construcție;
- scurgerea accidentală de carburanți și produse petroliere;

- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- întreținerea utilajelor de construcții și vehiculelor care transportă materiale de construcție;

Tabel 6- Surse de poluanți ape

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	<p>Sursele de poluare sunt de 2 tipuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- surse punctiforme de poluare</li> <li>- surse difuze de poluare</li> </ul> <p>Din categoria surselor punctiforme fac parte evacuările fecaloid menajere de la organizarea de șantier, în condițiile în care evacuarea nu se realizează la un sistem de canalizare.</p> <p>Din categoria surselor difuze de poluare, fac parte: depozitele de materiale de construcții care sunt spălate de apele pluviale, apele provenite de la spălarea utilajelor, apele uzate menajere de la organizările de șantier, traficul rutier, depozitarea necontrolată de deșeuri, depozitarea de substanțe chimice și periculoase.</p>
2	Amplasamentul lucrărilor	<p>Sursele difuze de poluare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor;</li> <li>- pierderi de materiale de construcții;</li> <li>- manevrarea necorespunzătoare a combustibilului la alimentarea utilajelor;</li> <li>- depozitarea necontrolată a deșeurilor;</li> <li>- lucrări de excavare și manevrare a pământului.</li> </ul>
3	Perioada de exploatare și întreținere a drumului	Principala sursă de poluare sunt apele pluviale colectate de-a lungul drumului.

Tabel 7-Instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate

Nr crt	Activitatea	Măsuri de protecție ape de suprafață și subterane
1	Organizarea de șantier	Apele uzate de la organizările de șantier se vor preepura și colecta în bazine vidanjabile.
2	Amplasamentul lucrărilor	Punctul de lucru/fronturile de lucru vor fi prevazute cu toalete ecologice pentru angajați
3	Perioada de exploatare și întreținere a drumului	Evacuarea apelor pluviale să se realizeze conform normelor în vigoare.

#### Alte măsuri pentru protecția calității apelor de suprafață su subterane

*Punctele de lucru ale organizărilor de șantier nu vor fi amplasate în apropierea apelor de suprafață: râuri, parâuri, vai și lacuri, cu respectarea prevederilor legale.*

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafața sau subterane, pe sol sau în subsol.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convențional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate), situându-se sub pragurile de alertă corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

#### **În perioada de execuție:**

- Se va delimita foarte bine zona de lucru și va fi împrejmuită, astfel încât să se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafață și subterane.
- Se va proceda la acoperirea spațiilor de depozitare și a materialelor de unde pot să rezulte particule care pot fi antrenate de către apele de suprafață și subterane;
- Etanșarea rezervoarelor de stocare a combustibililor și carburanților;
- Se va interveni operativ în caz de poluare accidentală cauzată de scurgeri semnificative a unor substanțe chimice lichide și ușor antrenabile în apele de suprafață și subterane ;
- Evacuarea deșeurilor lichide și solide se va face conform indicatorilor de calitate a acestora la gropile ecologice amenajate pentru depozitarea gunoaielor sau după caz la instalațiile de preepurare sau epurare;
- După realizarea lucrărilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate și de lucrările provizorii astfel încât să se asigure scurgerea normală a apelor.

#### **În perioada de operare:**

- întreținerea corespunzătoare a sistemului de scurgere a apelor;
- verificarea secțiunii de scurgere, curățarea acestora în caz de colmatare naturală sau artificială;
- în caz de accidente se vor lua măsuri corespunzătoare de neutralizare a efectelor poluării;

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

#### **4.2 Protecția aerului**

Evacuarea în atmosferă a substanțelor poluante afectează nu numai factorul de mediu aerul, ci și ceilalți factori de mediu-apa, flora, solul- cu consecințe asupra ecosistemelor și oamenilor.

Realizarea investiției, implică în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului
  - o lucrări de pământ (săpături, umpluturi), drenări ale apei pluviale;
- traficul de șantier.

Tabel 8 - Surse de poluare- aer

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	Depozitarea carburanților, aprovizionarea cu carburanți.
2	Amplasamentul lucrărilor	Operații de manverarea a pământului; Lucrări de construcție (săpături, excavații, umpluturi, forări etc.). Emisiile din amplasamentul unei construcții variază de la o fază la alta a construcției în

		<p>funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice.</p> <p>Traficul aferent transportului materialelor și muncitorilor</p> <p>Funcționarea utilajelor (buldozerele, excavatoarele, basculantele).</p> <p>Așternerea asfaltului</p> <p>Eroziunea vântului</p> <p>Praful generat de manevrarea materialelor și eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).</p>
3	Activitatea utilajelor și traficul aferent lucrărilor	Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.
4	Perioada de exploatare și întreținere	În perioada de operare, principala sursă de poluare o reprezintă traficul rutier. Principali poluanți caracteristici traficului rutier sunt: monoxid de carbon, oxizi de azot, gaze cu efect de seră (CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> ), dioxid de sulf, particule în suspensie etc.

Tabel 9-Măsuri de protecție atmosferă

Nr crt	Activitatea	Măsuri de protecție atmosferă
1	Organizarea de șantier	<p>Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate stații din zona.</p> <p>Rezervoarele de combustibil vor fi prevăzute cu sistem de închidere.</p>
2	Traficul aferent lucrărilor	Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservește șantierul, care transportă materiale de construcție. Drumurile vor fi udate periodic. Transportul se va face acoperit.
3	Perioada de exploatare și întreținere	<p>Sursele de emisie din perioada de operare nu pot fi controlate, prin instalații/ sisteme pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă și instalații pentru epurarea aerului poluat.</p> <p>Se estimează o scădere a emisiilor de poluanți datorată traficului rutier, în contextul îmbunătățirii calității combustibililor.</p>

### Alte măsuri pentru protecția aerului

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

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

- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport auto.
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s.

### Măsuri specifice perioadei de funcționare:

Singura măsură aplicabilă este respectarea normelor europene privind calitatea carburanților și de asemenea asigurarea pe plan național a existenței unui parc de autovehicule ce respectă normele de poluare impuse la nivelul anului 2025.

### 4.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de construcție sunt cele asociate utilajelor de construcție.

Tabel 10- Surse de zgomot și vibrații

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	Pe perioada de execuție a lucrărilor, zgomotul va fi produs de utilajele de construcție folosite în acest scop.  Din literatura de specialitate rezulta că în câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă.  Conform Ordinului nr.558/2008, valoarea admisibilă a nivelului de zgomot echivalent, la limita zonelor funcționale din mediul urban, respectiv la limita unei incinte industriale este:  $L_{ech} = 65 \text{ dB(A)}$
2	Traficul aferent lucrărilor	În funcție de încărcatura, viteza și starea tehnică, vehiculele grele generează niveluri de presiune sonoră de 85 - 90 dB(A) la marginea soselei și, în funcție și de structura terenului în zona și de tipul construcțiilor, vibrații importante ale acestora.
3	Perioada de exploatare și întreținere	Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare și întreținere sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

Tabel 11-Măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor

Nr crt	Activitatea	Măsuri de protecție ape de suprafață și subterane
1	Organizarea de șantier	- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;  - sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic;  - depozitarea materialelor pe șantierul de construcție trebuie să se facă astfel încât să se creeze bariere acustice în direcția așezărilor umane;
2	Traficul aferent lucrărilor	- se vor folosi pe cât posibil rute din afara orașelor, localităților;  - reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona organizării de șantier (conform literaturii de specialitate, viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 db);  - basculantele, mai ales, vor trebui să funcționeze cât mai departe posibil de zonele rezidențiale;

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

#### 4.4 Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile ce urmează să se desfășoare pe amplasament (consolidare drum) precum și elementele din dotare nu generează și nu conțin surse de radiații calorice, radiații UV și radiații ionizante.

#### 4.5 Protecția solului și subsolului

Sursele de poluare a solului și subsolului sunt următoarele:

Tabel 12- Surse de poluare a solului și subsolului

Nr crt	Activitatea	Surse de poluare
1	Organizarea de șantier	-evacuările fecaloide menajere aferente organizării de șantier, în condițiile în care evacuarea nu se realizează la un sistem de canalizare.  - depozitele de materiale de construcții, care sunt spălate de apele pluviale;  - depozitele necorespunzătoare de carburanți;  - scurgerile de hidrocarburi de la activitatea de întreținere a utilajelor;  - depozitele necontrolate de deșeuri;  - depozitarea carburanților;
2	Amplasamentul lucrărilor	- poluări accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii corespunzătoare a utilajelor;  - manevrarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;  - manevrarea necorespunzătoare a combustibililor;  -poluări accidentale ca urmare a depozitării deșeurilor
3	Perioada de exploatare și întreținere	- emisiile datorate traficului rutier;  -scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi;

Tabel 13-Măsurile pentru reducerea poluării solului și subsolului

Nr crt	Activitatea	Măsurile de protecție ape de suprafață și subterane
1	Organizarea de șantier	-sistem intern de canalizare a apelor menajere, racord la sistemul de canalizare, dacă există în zona;  -se vor utiliza stații proprii de epurare sau se vor utiliza wc-uri mobile, vidanjabile;  -platformele de întreținere și spălare a utilajelor să fie realizate cu panta astfel încât să asigure colectarea apelor reziduale (rezultate de la spălarea mașinilor), a uleiurilor, a combustibililor, și apoi introducerea acestora într-un decantor care să fie curățat periodic, iar depunerile să fie transportate la cea



		mai apropiată stație de epurare sau la un depozit de deseuri;  - evacuarea apelor uzate menajere se va realiza după o prealabilă epurare;
2	Amplasamentul lucrărilor	- se interzice depozitarea de materiale de orice fel pe malurile sau în albiile cursurilor de apă în timpul execuției pentru asigurarea scurgerii apelor mari.  - pentru eliminarea pericolului infestării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor;  - pentru evacuarea apelor menajere se vor utiliza wc-uri mobile, vidanjabile  - aplicarea de măsuri de atenuare pentru prevenirea eroziunii solului și stabilizarea pantelor: replantarea suprafețelor decopertate cum ar fi gropile de împrumut, depozitele în aer liber, acolo unde este cazul, cu integrarea în estetica peisajului zonei, precum și măsuri de control al eroziunii  - păstrarea și reutilizarea stratului vegetal, dacă este cazul;
3	Perioada de exploatare și întreținere drumurilor	pentru controlul și prevenirea poluării solului sunt recomandate colectarea apelor pluviale în scopul ameliorării eroziunii solului, verificarea periodică și întreținerea curentă a sistemelor de colectare, drenaj.

#### 4.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Pentru protecția ecosistemelor terestre și acvatice se vor amplasa bariere fizice împrejurul organizării de șantier, pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției și de asemenea pentru a proteja vegetația din zona.

**Organizarea de șantier nu se va amplasa în zonele declarate arii protejate naturale.**

##### Măsuri:

- restrângerea la minimum posibil al suprafețelor ocupate de șantier;
- construcția de **organizare de șantier** și de șantier propriu-zis să nu fie implementate pe suprafața ariilor protejate și nici în raza de cca. 0,5 km al acestuia;
- depozitele sau rezervoarele de substanțe cu potențial toxic sau mutagen nu se construiesc pe suprafața ariilor protejate și nici în raza de cca. 0,5 km al acestuia
- gropile de împrumut nu se fac în incinta ariilor protejate;
- nu se vor efectua reparații la utilaje și mijloacele de transport decât în incinte specializate legale;
- suprafețele ocupate de **organizarea de șantier** vor fi readuse la starea inițială:
- drumurile de acces și tehnologice, toate zonele a căror suprafață (învelișul vegetal) a fost afectată, vor fi refăcute și vor fi redată folosințelor inițiale;
- evitarea distrugerii tufișurilor și arbuștilor din vecinătatea plantației;
- se interzice **afectarea de către infrastructura temporară**, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmit prezenta documentație;
- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi reduse la strictul necesar;
- se interzice depozitarea de materiale de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului destinat proiectului;

#### **4.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Terenul pe care are loc reabilitarea drumurilor se afla situat în intravilanul Municipiului Turnu Magurele.

În ceea ce privește faza de construcție, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de muncă și zona restrânsă a amplasamentului lucrării face ca zonele rezidențiale să nu fie afectate fonic de activitatea de construcție decât pe o perioadă foarte scurtă de timp.

Măsurile propuse pentru protecția așezărilor umane:

- pentru **traficul de șantier** se vor alege trasee care să evite pe cât posibil zonele dens populate;
- se va acorda o atenție sporită **manevrării utilajelor** în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;

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

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

Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, poate crea o imagine dinamică.

În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită îmbunătățirii accesibilității în zonă.

Măsurile pentru prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra așezărilor umane, în perioada de funcționare pot fi:

- controlarea poluării fonice;
- monitorizarea periodică a calitatii componentelor de mediu, unde este cazul;

#### **4.8 Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament**

Generarea deșeurilor în cantități și volume remarcabile, în special pentru perioada de șantier - execuția lucrărilor de demolare, reprezintă o sursă cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament și zonele vecine.

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

- În faza de construcție
  - Deșeuri menajere
    - Provenite de la personalul care lucrează;
  - Deșeuri tehnologice
    - Provenite de la lucrările de construcție;
- În faza de operare
  - În această fază nu se vor genera deșeuri în cantități semnificative

##### **A. Deșeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier**

Aceste deșeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrările de construcție efective prevăzute prin proiect. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii

*Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele* deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
  - o 20 01 01 hârtie și carton;
  - o 20 01 08 deșeuri biodegradabile;
  - o 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
  - o 20 01 39 materiale plastice;

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, relația prin care se determină cantitatea produsă este:

$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ kg/zi}$ , conform SR 13400/1998, în care:

- $Vd$  = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)
- $N$  = numărul de persoane producătoare de deșeuri
- $Ip$  = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numărului total de personal care va efectua lucrările de construcție-montaj. Astfel, necunoscând acest număr de angajați, nu este posibilă o estimare a cantităților de deșeuri menajere produse.

Totuși, luându-se în calcul varianta cea mai nefavorabilă, în care se va lucra intens, va exista un număr mediu de lucrători de 20, rezultând un volum de deșeuri zilnice de 12 kg.

Colectarea deșeurilor menajere se va face selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate în organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării.

Se va prevedea încheierea unui contract cu o societate autorizată, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea în seama antreprenorului. Se va menține evidența acestor deșeuri în baza H.G. nr. 856/2002 și respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

## **B. Deșeuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier**

**Tabel 14- Managementul deșeurilor**

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Cine/ce a generat deșeul	Mod de colectare/evacuare	Observații
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360 kg	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	Lunar 2 kg	Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	Lunar 5 kg	Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificate integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
13 02	Uleiuri uzate	Lunar 5 l	Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predate/valorificate către punctele de colectare.	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase.

Proiectare si executie lucrari pentru obiectivul de investitii „Reabilitare strazi din zona centrala a municipiului Turnu Magurele

17 09 04	Deșeuri din demolări, inclusiv pământ excavat din amplasamente (deșeuri din construcții)	Sunt estimate în listele de cantități pe tipuri de lucrări	Lucrări de demolare/dezafectare	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deșeurile valorificabile vor fi puse la dispoziția beneficiarului.	Eliminarea lor se va face la depozite de deșeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate
17 01 01					
17 01 02					
17 01 03					
17 05 04					
17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima de	Materiale necorespunzătoare din punct de vedere calitativ	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi reduse substanțial.
17 02 01	Deșeuri de lemn (altele decât traversele de lemn)	Nu se pot estima	Activități de curățare	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație.	Se vor valorifica integral
16 01 03	Anvelope uzate	Lunar aproximativ 2buc.	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firma specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr.170/2004

Conform Legii 211/2011, materialul rezultat din activitatea de decapare / excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase. Antreprenorul are obligația de a ține evidența luanăra a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002. Trebuie precizat că o parte a acestor deseuri vor fi reciclate, în umpluturi cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelari și ca material inert etc.

#### **4.9 Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase**

Execuția lucrărilor va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanți (motorina, benzina) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselina);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse.

Măsuri pentru gestionarea acestor substanțe:

- Substanțele vor fi depozitate în spații special amenajate care să prezinte siguranță, vor fi închise iar pe usa depozitului va înscrise însemnul caracteristic categoriei din care face parte produsul.
- Lucratori care manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substanțelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidență, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sănătății angajaților). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producător și unități specializate.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot să apară în situația unui accident de circulație în care sunt implicate autovehiculele care transporta astfel de substanțe.

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

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

#### **V. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

În cadrul procesului de monitorizare, este important să se facă distincție între monitorizarea unei intervenții sau acțiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului.

Măsurile necesare pentru monitorizarea mediului se referă la:

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

În perioada execuției lucrărilor propuse se vor monitoriza zilnic:

- starea de funcționare a utilajelor și mașinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare;

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

**VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară**

Proiectul propus a se realiza intră sub incidența Hotărârii de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa 2, punctul 13, litera (a) coroborat cu pct 10 lit. e

Activitatile desfasurate în perioada de constructie și exploatare vor respecta prevederile Legii 211/2011 privind gestiunea deșeurilor privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare și Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

Prin masurile prevazute în proiect vor fi respectate prevederile Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

**Tabel 2 Gestionarea impactului organizării de șantier**

Nr. Crt	Activitate	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de diminuare
1	Organizare de șantier	Ocupare temporară de teren	Direct, pe termen scurt, temporar	Local	În funcție de suprafața ocupată	Reducerea la minim a suprafețelor ocupate de organizarea de șantier. Folosirea unor spații disponibile
2	Organizare de șantier	Poluare apă, sol, aer	Direct/indirect în funcție de natura poluantului	Local	Redusă	Instalatii de epurare a apelor uzate  Depozitarea substanțelor periculoase se va face în locuri speciale Depozitele de materiale vor fi închise sau acoperite Spălarea autovehiculelor se va face numai în locuri special amenajate Asigurarea și păstrarea curățeniei în zona punctului de lucru Întreținerea utilajelor pentru evitarea poluărilor accidentale Deșeurile vor fi colectate și depozitate în spații special amenajate Vor fi respectate condițiile de siguranță privind depozitarea materialelor.



Nr. Crt	Activitate	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de diminuare
3	Organizare de șantier	Poluare fonică	Direct, în funcție de amplasamentul OS față de zonele locuite	Local	În funcție de amplasamentul OS față de zonele locuite	Realizarea unor ecrane de protecție a OS față de zonele locuite (padocuri, panouri antifonice, etc)
4	Organizarea de șantier	Afectarea biodiversității	Direct, pe termen scurt și temporar	Local	În funcție de: - destinația anterioară a terenului; - gradului de poluare fonică a zonei; - sensibilitatea speciilor din zona limitrofă a OS; - tipul vegetației din zona limitrofă OS;	Nu se va amplasa OS în parcuri naționale, arii naturale protejate la nivel comunitar. Realizarea unui ecran protector între OS și zonele împădurite. Platforme amenajate pentru depozitarea corespunzătoare a deșeurilor.
5	Organizarea de șantier	Potențial pericol de incendiu	Direct, negativ	Local	În funcție de amplitudinea incendiului	Respectarea normelor în vigoare privind prevenirea și stingerea incendiilor. Instruire personal Organizarea și dotarea corespunzătoare a punctului PSI
6	Organizarea de șantier	Utilizarea forță de muncă locală	Direct, pozitiv	Local	În funcție de numărului de locuitori angajați	Nu este cazul

## **VII. Lucrări necesare organizării de șantier**

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Dezvoltarea organizării de șantier se va realiza într-un singur amplasament din considerente de ordin economic și de protecție a mediului.

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizării de șantier într-un singur punct se referă la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fără a necesita parcurgerea unor distanțe mari;
- utilizarea rațională a utilajelor sau a instalațiilor;

Din punct de vedere al protecției mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de șantier prezintă următoarele avantaje:

- prin adoptarea măsurilor pentru depozitarea controlată a materiilor prime și a altor materiale se evită pierderile necontrolate sau poluările accidentale;
- utilizarea rațională a resursei de apă;
- asigurarea facilităților igienico-sanitare pentru muncitori;
- gestiunea deșeurilor, inclusiv a apelor uzate;
- cheltuieli mai reduse pentru redarea stării inițiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de șantier.

Organizarea de șantier va cuprinde containere transportabile tip vagon pentru activități administrative și utilizate ca spații de depozitare, toalete ecologice, depozit suprateran pentru produse petroliere care va conține butoaie metalice pentru depozitarea motorinei și a lubrefianților, spațiu de parcare a utilajelor care vor fi utilizate la realizarea investiției.

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

- Amplasarea Organizării de șantier se va face la o distanță suficient de mare de zonele locuite și va evita zonele sensibile. În cazul în care apar creșteri ale nivelului de zgomot sau poluanți în aer, se va întrerupe activitatea și se vor monta panouri fonoabsorbante și/sau reșalona activitățile pentru a evita suprapunerea surselor de poluare și disconfort.
- Suprafața ocupată de organizarea de șantier va fi limitată la strictul necesar și va fi împrejmuită pentru a se asigura securitatea zonei. La finalizarea lucrărilor terenul va fi adus la folosința anterioară sau, dacă proprietarul dorește, vor fi păstrate amenajările.
- Organizarea de șantier se va amplasa astfel încât să se minimizeze distanțele parcurse de utilajele de construcții;
- Asigurarea dotărilor cu utilitățile necesare desfășurării în bune condiții a lucrărilor (alimentare cu apă, facilități igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deșeurilor, etc.);
- Depozitele de materiale vor fi bine delimitate și protejate împotriva împrăștiilor cauzate de vânt și ploaie;
- Depozitele de carburanți vor fi amenajate corespunzător din punct de vedere al protecției mediului și PSI;
- Apele pluviale și uzate menajere rezultate de pe amplasamentul organizării de șantier se vor colecta în rețeaua de canalizare orășenească, dacă este posibil, în fose vidanjabile. În cazul folosirii foselor vidanjabile se va încheia un contract cu o firmă autorizată, în funcție de necesități.
- Colectarea selectivă a deșeurilor generate pe amplasamentul organizării de șantier. Asigurarea depozitării temporare corespunzătoare până la preluarea acestora către societăți autorizate, pe baza de contract încheiat de constructor.
- Depozitarea substanțelor periculoase se va face în locuri speciale conform indicațiilor din fișele tehnice;

*Proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiții „Reabilitare străzi din zona centrală a municipiului Turnu Magurele*

- Distanțe mici de transport pentru materialele aprovizionate și situarea cât mai aproape de centrul de greutate al lucrării;
- Posibilități de asigurare cu costuri minime a utilităților (apă, electricitate);
- Situarea în zone care să afecteze cât mai puțin mediul de locuit și activitatea localnicilor.
- Se va asigura accesul auto atât la organizarea de șantier cât și la zonele riverane

În ceea ce privește afectarea populației în timpul execuției lucrărilor, se apreciază că acest tip de impact este moderat, desfășurându-se doar pe perioada șantierului. De asemenea, prin respectarea prevederilor legale din domeniul protecției mediului și prin asigurarea condițiilor de bună funcționare a utilajelor nu se vor înregistra situații de poluare semnificativă.

**VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile**

Proiectantul a prevăzut pentru constructor măsuri de refacere a suprafețelor ocupate temporar, în perioada de construcție, astfel:

- demolarea și refacerea ecologică a drumurilor tehnologice;
- demolarea și refacerea ecologică a incintelor organizărilor de șantier;
- dezfecarea tututor depozitelor de materiale și refacerea ecologic a amplasamentelor acestora;

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

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

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

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

**IX. Anexe**

- plan de ncadrare in zona
- plan de situatie
- Certificat de urbanism

**Întocmit:**

Ing. Cristina Cojanu