

## **INVESTIȚIA:**

### ***„MODERNIZARE STRĂZI – ETAPA III LOT 1”***

***STRAZILE: HORIA, MALURENI, DIMITRIE HARLESCU, LINISTEI, NICOLAE IORGA, MAIOR GENOIU, CAPITAN VLAD, AL. PAPADOPOL CALIMAH, TRACTORISTILOR, VALENI, MILITARI, FDT. MILITARI, ELIADE RADULESCU, FDT. ELIADE RADULESCU, FEROSIARI, OITUZ, VANATORI, SPERANTEI, EUGEN BOUREANU, DRAGOSLAVELE, PLEVNEI, MIHAIL KOGALNICEANU, FDT. MIHAIL KOGALNICEANU, MOVILEI, ZORILOR, GHEORGHE APOSTU, EROILOR SI FURCENI***



**MEMORIU DE PREZENTARE**  
(Conform anexei nr. 5E la  
PROCEDURA din 3 decembrie 2018  
de evaluare a impactului asupra  
mediului pentru anumite proiecte  
publice si private)

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**„MODERNIZARE STRĂZI – ETAPA III LOT 1”**

**Beneficiar:**

**MUNICIPIUL TECUCI, JUDETUL GALATI**

**PROIECTANT GENERAL: S.C. DM BUILDINGS & ROADS ENGINEERING & PARTNERSHIP SRL**

**Întocmit de: S.C. DM BUILDINGS & ROADS ENGINEERING & PARTNERSHIP SRL**

Ing. Boroda Liliana

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba de redactare	Format
00	APM Galați	1	Română	Printat/PDF
00	<b>S.C. DM BUILDINGS &amp; ROADS ENGINEERING &amp; PARTNERSHIP SRL</b>	1	Română	Printat/PDF
00	Primăria Municipiului Tecuci	1	Română	Printat/PDF

**Cuprins:**

Cuprins: .....	3
Piese desenate .....	5
1. Denumirea proiectului.....	7
2. Titular .....	7
2.1. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:.....	7
3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect: .....	7
3.1. Rezumatul proiectului .....	7
3.2. Justificarea necesității proiectului;.....	12
3.3. DATE DE TRAFIC.....	16
3.4. Valoarea de investiție:.....	16
3.5. Perioada de implementare propusă:.....	16
3.6. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (plan de incadrare în județ, în zona) .....	17
3.7. Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.) .....	19
3.7.1. Profilul și capacitățile de producție.....	19
Descrierea caracteristicilor constructive ale lucrărilor propuse în proiect .....	19
3.8. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....	23
3.8.1. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare al acestora.	24
3.8.2. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă; .....	24
3.8.3. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției .....	25
3.8.4. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	25
3.8.5. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare .....	25
3.8.6. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	26
3.8.8. Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	29
3.8.9. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;.....	30
3.8.10. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor).....	42
3.8.11. Alte autorizații cerute pentru proiect .....	42
4. Descrierea amplasării proiectului: .....	42
4.1. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile .....	44
5. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile .....	52

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:.....	52
5.1. Protecția calității apelor:.....	53
5.2. Protecția aerului.....	56
5.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:.....	62
5.4. Protecția împotriva radiațiilor:.....	65
5.5. Protecția solului și a subsolului:.....	65
5.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:.....	68
CONCLUZII .....	69
5.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:.....	70
5.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:.....	72
5.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:.....	75
5.10. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	76
6. Prevederi pentru monitorizarea mediului .....	76
Factorul de mediu apă.....	77
Factorul de mediu aer.....	77
Factorul de mediu sol și subsol.....	77
7. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/ strategii/documente de planificare.....	78
8.1. A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: .....	78
8.1. B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat. ....	78
9.1. Lucrări necesare organizării de șantier:.....	79
10. 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:.....	81
11. Anexe - piese desenate .....	82
11.1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	82
11.2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	82
11.3. Schema-flux a gestionării deșeurilor .....	82
12. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate .....	84
13. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate: .....	84
BIBLIOGRAFIE:.....	85

**Piese desenate**

PIZ	Plan de incadrare in zona
PS-01	Plan de situatie Strada Furceni
PS-02	Plan de situatie Strada Zorilor
PS-03	Plan de situatie Strada Eroilor
PS-04	Plan de situatie Strada Mobilei
PS-05	Plan de situatie Strada Tractoristilor
PS-06	Plan de situatie Strada Feroviarilor
PS-07	Plan de situatie Strada George Apostu
PS-08	Plan de situatie Strada Sperantei
PS-09	Plan de situatie Strada Eugen Bourceanu
PS-10	Plan de situatie Fundatura Vanatori
PS-11	Plan de situatie Strada Vanatori
PS-12	Plan de situatie Strada Plevnei
PS-13	Plan de situatie Strada Mihail Kogalniceanu
PS-14	Plan de situatie Fundatura Mihail Kogalniceanu
PS-15	Plan de situatie Strada Eliade Radulescu
PS-16	Plan de situatie Fundatura Eliade Radulescu
PS-17	Plan de situatie Strada Oituz
PS-18	Plan de situatie Strada Dragoslavele
PS-19	Plan de situatie Strada Valeni
PS-20	Plan de situatie Strada Nicolae Iorga
PS-21	Plan de situatie Strada Linistei
PS-22	Plan de situatie Strada Vlad Tepes
PS-23	Plan de situatie Strada Militari
PS-24	Plan de situatie Fundatura Militari
PS-25	Plan de situatie Strada Dimitrie Harlescu
PS-26	Plan de situatie Strada Horia
PS-27	Plan de situatie Strada Malureni
PS-28	Plan de situatie Strada Maior Genoiu
PS-29	Plan de situatie Strada Alexandru Papadopol Calimah
PS-30	Plan de situatie Strada Capitan Vlad

**Lista tabele:**

Tabel nr. 1. Strazile propuse pentru modernizare in orasul Tecuci .....	9
Tabel nr. 2: Lungimea strazilor in orasul Tecuci .....	11
Tabel nr. 3: Starea tehnică actuala a strazilor.....	13
Tabel nr. 4: Cerințele de calitate ale drumului.....	13
Tabel nr. 5 : Grafic de eşalonare a investiției .....	26
Tabel nr. 6: Soluția 1 – Sistem rutier suplu.....	39
Tabel nr. 7: Soluția 2 – Sistem rutier semirigid.....	40
Tabel nr. 8: Analiza comparativa intre cele doua scenarii.....	40
Tabel nr. 9: Măsuri diminuare impact pentru factorul de mediu apă.....	56
Tabel nr. 10: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în faza de exploatare .....	60

a drumurilor reabilitate .....	60
Tabel nr. 11: Concentrația maximă admisibilă – pulberi sedimentabile - STAS 12574/87 .....	61
Tabel nr. 12: Măsurile de diminuare a impactului asupra aerului.....	62
Tabel nr. 13: Situri arheologice în municipiul Tecuci.....	71
Tabel nr. 14: Managementul deșeurilor în perioada de reabilitare.....	74
Tabel nr. 15: Managementul deșeurilor.....	83

### **Lista figuri:**

Figura nr. 1: Localizare orasul Tecuci, judetul Galati.....	8
Figura nr. 2: Amplasare (in judet) orasul Tecuci, judetul Galati .....	8
Figura nr. 3: Plan de incadrare in judet.....	17
Figura nr. 4: Plan de incadrare in zona (1) .....	18
Figura nr. 5: Plan de incadrare in zona (2) .....	18
Figura nr. 6: Amplasarea proiectului.....	43
Figura nr. 7: Localizare Tecuci .....	45
Figura nr. 8 –Situatie actuala (1).....	46
Figura nr. 9 –Situatie actuala (2).....	46
Figura nr. 10 –Situatie actuala (3) .....	47
Figura nr. 11 –Situatie actuala (4) .....	47
Figura nr. 12 –Situatie actuala (5) .....	47
Figura nr. 13 –Situatie actuala (6) .....	48
Figura nr. 14 –Situatie actuala (7) .....	48
Figura nr. 15 –Situatie actuala (8) .....	48
Figura nr. 16 –Situatie actuala (9) .....	49
Figura nr. 17 –Situatie actuala (10) .....	49
Figura nr. 18 –Situatie actuala (11) .....	49
Figura nr. 19 –Situatie actuala (12) .....	50
Figura nr. 20 –Situatie actuala (13) .....	50
Figura nr. 21: Localizarea proiectului în raport cu situl arheologic de la Tecuci.....	72
Figura nr. 22: Plan organizare de șantier .....	81
Figura nr. 23: Schema flux de gestionare a deșeurilor .....	83

## 1. Denumirea proiectului

**“MODERNIZARE STRĂZI – ETAPA III LOT 1, MUNICIPIUL TECUCI, JUDEȚUL GALAȚI”**, conform Certificat de Urbanism Nr. 664 din 12.10.2021, eliberat de Primăria Municipiului Tecuci, județul Galați.

## 2. Titular

U.A.T. Municipiul Tecuci, Județul Galați

Str. 1 Decembrie 1918, Nr.66, Municipiul Tecuci, județul Galați

Telefon: 0372.364.111 / 0372.364.177

E-mail: [registratura@municipiultecuci.ro](mailto:registratura@municipiultecuci.ro)

Reprezentant legal: Costin Lucian Grigore



### 2.1. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

**S.C. DM BUILDINGS & ROADS ENGINEERING & PARTNERSHIP SRL**



Strada Traian, Nr. 391, Municipiul Galați, județul Galați

## 3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

### 3.1. Rezumatul proiectului

Prezenta documentație s-a întocmit având la baza documentația pentru elaborarea D.A.L.I. pentru realizarea investiției **“MODERNIZARE STRĂZI – ETAPA III LOT 1, MUNICIPIUL TECUCI, JUDEȚUL GALAȚI”**. Traseul de folosință al căii de comunicație rutieră, care face obiectul prezentului memoriu de prezentare se desfășoară pe teritoriul localității Tecuci.

Orașul Tecuci este un municipiu în județul Galați, Moldova, România. Are o populație de 34.871 locuitori conform recensământului din anul 2011, fiind astfel al doilea oraș al județului. În trecut, orașul Tecuci aparținea județului Tecuci.

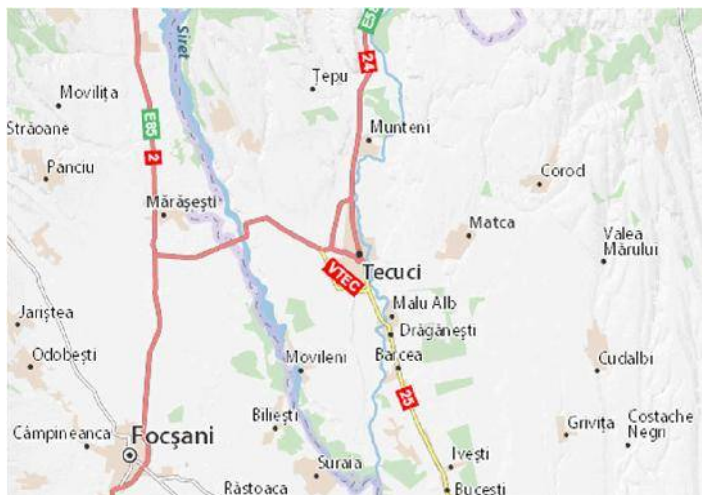
Municipiul Tecuci are o suprafață totală de 8677 ha, pe care se află amplasate 14.500 locuințe, din care 507 în proprietate publică și 13.993 locuințe din fonduri private. Suprafața locuibilă este de 567.213 mp din care în proprietate publică 14.410 mp și 552.803 mp suprafața locuibilă din fonduri private. Străzile din municipiul Tecuci au o lungime de 117 km din care 56 km reprezintă străzi orașenești modernizate.



Rețeaua de canalizare are o lungime de 72 km, rețeaua de distribuție a apei potabile este de 81,1 km, iar cea de distribuție a gazelor naturale este de 66,7 km.

Orasul Tecuci are urmatoarele localități apropiate:

Drăgănești - DN25 - 8 km, Hanu Conachi - DN25 - 32 km, Tișița - (Mărășești) - E581 - 25 km, Munteni - E581 - 5 km, Valea Mărului - DJ242 - 22 km, Târgu Bujor - DJ242 - 45 km, Buciumeni - DJ252 - 27 km, Nicoresti - DJ252 - 14 km, Matca - DJ242 - 7 km.



**Figura nr. 1: Localizare orasul Tecuci, judetul Galati**



**Figura nr. 2: Amplasare (in judet) orasul Tecuci, judetul Galati**

Strazile propuse pentru modernizare insumeaza **10,162 km** si se prezinta in tabelul urmator:



Tabel nr. 1. Strazile propuse pentru modernizare in orasul Tecuci

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime (m)
1	Strada Furceni	714
2	Strada Zorilor	369
3	Strada Eroilor	212
4	Strada Mobilei	278
5	Strada Tractoristilor	453
6	Strada Feroviarilor	557
7	Strada George Apostu	199
8	Strada Sperantei	256
9	Strada Eugen Bourceanu	154
10	Fundatura Vanatori	84
11	Strada Vanatori	589
12	Strada Plevnei	316
13	Strada Mihail Kogalniceanu	849
14	Fundatura Mihail Kogalniceanu	203
15	Strada Eliade Radulescu	200
16	Fundatura Eliade Radulescu	100
17	Strada Oituz	252
18	Strada Dragoslavele	210
19	Strada Valeni	522
20	Strada Nicolae Iorga	271
21	Strada Linistei	415
22	Strada Vlad Tepes	168
23	Strada Militari	684
24	Fundatura Militari	82
25	Strada Dimitrie Harlescu	505
26	Strada Horia	272
27	Strada Malureni	411
28	Strada Maior Genoiu	249
29	Strada Alexandru Papadopol Calimah	282
30	Strada Capitan Vlad	306
<b>Total</b>		<b>10162</b>

Suprafața totală a terenului ocupata de strazi care face obiectul documentației este de 84.750,00 mp situat in intravilanul orasului Tecuci.

Terenul pe care sunt amplasate străzile, care fac obiectul prezentei documentații de avizare, fac parte din domeniul public al municipiului Tecuci și sunt libere de orice sarcini.

Adresa obiectivului :Jud. Galați; Municipiul Tecuci:

**Strazile:** Furceni, Zorilor, Eroilor, Mobilei, Tractoristilor, Feroviarilor, George Apostu, Sperantei, Eugen Bourceanu, Fundatura Vanatori, Strada Vanatori, Plevnei, Mihail Kogalniceanu, Fundatura Mihail Kogalniceanu, Eliade Radulescu, Fundatura Eliade Radulescu, Oituz, Dragoslavele, Valeni,

Nicolae Iorga, Linistei, Vlad Tepes, Militari, Fundatura Militari, Dimitrie Harlescu, Horia, Malureni, Maior Genoiu, Alexandru Papadopol Calimah, Capitan Vlad.

Nr. Cadastral si Nr. Carte Funciara, dupa caz: - .

Incadrarea in planurile de urbanism/amenajarea teritoriului aprobate/adoptate, în zonele de protecție prevăzute în acestea si/sau alte scheme/planuri/programe;

Conform Certificatului de Urbanism nr. 664 din 12.10.2021, folosința actuală a terenului este - căi de comunicații rutiere și construcții.

Strazile/drumurile, in lungime totala de **10,162 km** se prezinta astfel:

- Sunt la nivel de asfalt degradat, cu numeroase fisuri si cedari, precum si de balast contaminat cu pamant prezintand o serie de degradari ale sistemului rutier, denivelari, fagase, gropi.
- Acostamentele sunt necorespunzatoare, sunt inierbate sau lipsesc.
- Bordurile sunt distruse, nu sunt continue, sau lipsesc in totalitate.
- Semnalizarea rutiera este afectata de lipsa indicatoarelor si a marcajelor longitudinale si transversale, ceea ce conduce la o siguranta rutiera scazuta.
- Sistemul rutier existent nu asigura capacitatea portanta necesara traficului.
- Pe timp nefavorabil circulatia se desfasoara anevoios, apele stagnand pe partea carosabila, in lipsa pantelor transversale ale partii carosabile si a dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor.
- Pe timp secetos circulatia rutiera conduce la antrenarea prafului de pe partea carosabila care coroborat cu producerea zgomotului din cauza denivelarilor partii carosabile, produce disconfortul locuitorilor din zona.

Necesitatea lucrarilor propuse, este argumentata de starea tehnica actuala a drumurilor/strazilor si de conditiile de circulatie actuale si de perspectiva:

- degradarea sistemului rutier;
- viteze de deplasare reduse din cauza infrastructurii inadecvate;
- siguranta circulatiei este redusa;
- volum mare de noxe, datorat traficului;
- confort scazut al utilizatorilor;
- accesibilitate si mobilitate scazuta.

Argumentele descrise succint mai sus, duc la degradarea in mod constant a vietii sociale, pun in pericol asigurarea sanatatii comunitatii, alimentatiei si confortul locuitorilor din zona.

Terenul ocupat de strazi se afla in domeniul public al municipiului Tecuci, Judetul Galati,

incadrat in categoria de folosinta cai de comunicatie rutiera.

Pentru evitarea eventualelor proceduri de expropriere, lucrarile de modernizare a strazilor vor pastra traseul existent al acestora, ampriza drumurilor incadrandu-se intre limitele de proprietate.

Lungimea totala a strazilor propuse pentru modernizare insumeaza **10,162 km.**

Suprafata totala a terenului ocupata de strazi care face obiectul documentatiei este de 84.750,00 mp situat in intravilan.

**Tabel nr. 2: Lungimea strazilor in orasul Tecuci**

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime (m)	Amplasament
1	Strada Furceni	714	MUNICIPIUL TECUCI
2	Strada Zorilor	369	
3	Strada Eroilor	212	
4	Strada Mobilei	278	
5	Strada Tractoristilor	453	
6	Strada Feroviarilor	557	
7	Strada George Apostu	199	
8	Strada Sperantei	256	
9	Strada Eugen Bourceanu	154	
10	Fundatura Vanatori	84	
11	Strada Vanatori	589	
12	Strada Plevnei	316	
13	Strada Mihail Kogalniceanu	849	
14	Fundatura Mihail Kogalniceanu	203	
15	Strada Eliade Radulescu	200	
16	Fundatura Eliade Radulescu	100	
17	Strada Oituz	252	
18	Strada Dragoslavele	210	
19	Strada Valeni	522	
20	Strada Nicolae Iorga	271	
21	Strada Linistei	415	
22	Strada Vlad Tepes	168	
23	Strada Militari	684	
24	Fundatura Militari	82	
25	Strada Dimitrie Harlescu	505	
26	Strada Horia	272	
27	Strada Malureni	411	
28	Strada Maior Genoiu	249	
29	Strada Alexandru Papadopol Calimah	282	
30	Strada Capitan Vlad	306	
<b>Total</b>		<b>10162</b>	

### 3.2. Justificarea necesității proiectului;

Drumurile/strazile care fac obiectul prezentei documentatii fac parte din rețeaua de strazi al municipiului Tecuci, județul Galați și aparțin domeniului public.

La inspectia în teren a strazilor s-a observat că acestea sunt la nivel de asfalt degradat, cu numeroase fisuri și cedări, precum și de balast contaminat cu pământ prezentând o serie de degradări ale sistemului rutier, denivelări, fagase, gropi.

Acostamentele sunt necorespunzătoare, sunt înierbate sau lipsesc.

Bordurile sunt distruse, nu sunt continue, sau lipsesc în totalitate.

Semnalizarea rutieră este afectată de lipsa indicatoarelor și a marcajelor longitudinale și transversale, ceea ce conduce la o siguranță rutieră scăzută.

Sistemul rutier existent nu asigură capacitatea portantă necesară traficului.

Pe timp nefavorabil circulația se desfășoară anevoios, apele stagnând pe partea carosabilă, în lipsa pantelor transversale ale părții carosabile și a dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor.

De asemenea, pe timp secetos circulația rutieră conduce la antrenarea prafului de pe partea carosabilă care coroborat cu producerea zgomotului din cauza denivelărilor părții carosabile, produce disconfortul locuitorilor din zonă.

Necesitatea lucrărilor propuse, este argumentată de starea tehnică actuală a drumurilor/strazilor și de condițiile de circulație actuale și de perspectivă:

- degradarea sistemului rutier;
- viteze de deplasare reduse din cauza infrastructurii inadecvate;
- siguranța circulației este redusă;
- volum mare de noxe, datorat traficului;
- confort scăzut al utilizatorilor;
- accesibilitate și mobilitate scăzută.

Argumentele descrise succint mai sus, duc la degradarea în mod constant a vieții sociale, pun în pericol asigurarea sănătății comunității, alimentației și confortul locuitorilor din zonă.

Prin expertiza tehnică se recomandă luarea unor măsuri privind sporirea capacității portante a sistemelor rutiere, reglementarea pantelor transversale și declivitatilor, asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale, prevederea unei semnalizări rutiere în conformitate cu normele în vigoare.

Starea tehnică actuală a străzilor, avute în vedere pentru modernizare, se prezintă astfel:

Tabel nr. 3: Starea tehnică actuala a strazilor

Nr. Crt	Denumirea străzii	Starea tehnică actuala
1.	Străzile în municipiul Tecuci	<ul style="list-style-type: none"> <li>- degradarea sistemului rutier;</li> <li>- viteze de deplasare reduse din cauza infrastructurii inadecvate;</li> <li>- siguranta circulatiei este redusa;</li> <li>- volum mare de noxe, datorat traficului;</li> <li>- confort scazut al utilizatorilor;</li> <li>- accesibilitate si mobilitate scazuta</li> </ul>

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate conform Legii nr. 10/1995, strazile nu au asigurate următoarele cerințe:

Tabel nr. 4: Cerințele de calitate ale drumului

Nr. crt.	Denumirea cerințelor esențiale de calitate	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate
<b>A.</b>	<b>REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE</b>	
A.1.	Dimensionarea și verificarea sistemului rutier funcție de trafic și de capacitatea portantă a straturilor componente și a terenului de fundare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- terasamente necorespunzătoare</li> <li>- nu exista realizat un sistem unitar de colectare si evacuare a apelor meteorice</li> <li>- capacitatea portantă a străzilor nu asigura preluarea traficului prognozată de 500 vehicule /zi , din care vehicule grele 20 vehicule / zi</li> </ul>
A.2.	Suprafața de rulare să asigure o circulație fără riscuri	-
	- planeitatea suprafeței de rulare determinată de indicele de planeitate IRI m/Km	- suprafețele sunt denivelate si depășesc indicii de planeitate corespunzători nivelului de performanta N3 $\leq 5,5$
	- rugozitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare	- suprafața de rulare este împietruită, grosimea stratului de balast variază între 5 cm și 30cm, nu are acostamente , fiind sub nivelul de performanta N3
A.3.	Asigurarea evacuării apelor, în mod rapid, de pe suprafața carosabilă și ne carosabilă a străzii, prin pante transversale și longitudinale, rigole și șanțuri	- nu sunt asigurate măsuri de colectare si evacuare a apelor meteorice, decât parțial

## MEMORIU DE PREZENTARE

A.4.	Elementele geometrice în profil transversal	- profilul transversal tip, în conformitate cu Ordinul 45/1998 care se va aplica este pentru drumuri clasa tehnica III si IV . Nu este asigurat
	- nr. benzi	- strazile vor fi pentru circulația o singura banda și două benzi. Trebuie aduse corecturi în plan transversal
	- lățime benzi	- strazi secundare cu o banda de circulatie - 5,00 - 5,50 m latime, Cerințe neasigurate
	- pantă transversală	- in profil transversal, panta carosabilului de 1,0-2,5 % nu este asigurată
A.5.	Elementele geometrice în plan	
	- unghiuri dintre aliniamente succesive	- cerință realizată partial
	- raze curbe	
	- distanța minimă între intersecții	
	- lungime aliniamente	
A.6.	Elementele geometrice în profil longitudinal	
	- declivități maxime admise - lungimea minimă a pasului de proiectare - razele minime de racordare verticală	- in general pantele și declivitățile existente nu se încadrează în limitele admise. Prin proiectare se vor aduce corecturi ale acestora.
A.7.	Amenajarea curbelor în plan și spațiu	- se vor executa conform STAS 863/85; STAS 10144/3/91 și STAS 10144/4/95.
<b>B.</b>	<b>SECURITATE LA INCENDIU</b>	
	- asigurarea căilor de acces ale vehiculelor de intervenție	- asigurarea cailor de acces ale autovehiculelor pentru intervenție, se face greoi
	- marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	- cai de evacuare/acces/intervenții nemarcate
<b>C.</b>	<b>IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI</b>	

## MEMORIU DE PREZENTARE

	- eliminarea prafului depus	- fâgașe cu pericol de accidentare - terasamente cu burdușiri și cu degradări prin eroziune provocate de factori atmosferici - degradări datorate infiltrării apelor de suprafață în corpul drumului cu pericol de accidente
	- plantații rutiere	
<b>D.</b>	<b>SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;</b>	
D.1.	Starea de degradare a îmbrăcăminții rutiere determinată de indicele global de degradare I.G. și indicele de degradare I.D.	<u>Nivel de performanță</u> N3 IG            77 ID            7,6    10 <u>Defecțiuni ale suprafeței de rulare:</u> - fâgașe longitudinale, transversale - gropi cu dezagregarea materialului din strat - denivelări - uzura neuniformă , praf , noroi
D.2.	Siguranța circulației	- Se va asigura prin plantarea indicatoarelor rutiere conform SR 1848/2,3-2011 și prin executarea marcajelor orizontale conform SR 1848/7/2015.
	- indicatoare rutiere - marcaje rutiere	- Lipsesc unele indicatoare și marcaje rutiere
	- plantații rutiere	
<b>E.</b>	<b>PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI</b>	
	- asigurarea unui nivel de zgomot în limite admisibile	- Datorită suprafeței de rulare necorespunzătoare circulația se desfășoară cu zgomote mari, datorate folosirii autovehiculelor cu manevre suplimentare: debreieri , accelerări, frânări etc.
<b>F</b>	<b>ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ;</b>	-Prin amenajarea carosabilului cu îmbrăcămințe asfaltică se face economie la benzina și uzura mașinilor
<b>G</b>	<b>UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.</b>	Nu este cazul

În concluzie, în prezent, porțiunile de strazi , ce face obiectul prezentului memoriu de prezentare are o stare tehnică nesatisfăcătoare și din acest motiv aceasta se asfaltează.

Prin realizarea lucrărilor cuprinse în acest proiect, se urmărește în mod deosebit, creșterea confortului și siguranței circulației pe drumurile publice prin îmbunătățirea



suprafețelor de rulare ale străzilor din localitatea Tecuci, dotarea cu un sistem rutier corespunzător traficului rutier actual precum și asigurarea unor condiții optime de desfășurare a traficului pietonal.

### 3.3. DATE DE TRAFIC

Beneficiarul străzilor ce fac obiectul prezentei expertize nu dispune de date de trafic, dar conform discuțiilor purtate cu aceștia a rezultat că pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani (2023 – 2038), trafic poate să atingă valoarea de 0,3 m.o.s., deci clasa de trafic „mediu” (este vorba de trafic local pentru cea mai mare parte din străzi).

Este de menționat faptul că, nu traficul dimensionează structura rutieră, ci fenomenul de îngheț-dezghet, întrucât, conform studiului geotehnic, pământurile sunt foarte sensibile la fenomenul de îngheț-dezghet.

În vederea dimensionării structurii rutiere se va lua un trafic de 0,3 m.o.s. pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani (2023 – 2038), cu precizarea că la o perioadă de max. 7 ani, structura rutieră va fi frezată pe max. 4 cm și se va așterne un nou strat de 5 cm beton asfaltic cu criblură.

Terenul pe care este amplasată strada aparține domeniului public, suprafața totală a terenului ocupata de lucrări este de (inclusiv zona de siguranță a drumului cf. OG 43/1977) = **84.750,00 mp**, situate în intravilanul localității Tecuci. Lucrările se vor executa pe vechiul amplasament al drumurilor nefiind necesare exproprieri.

Investiția propusă prin acest proiect este necesară, oportună și are potențial economic.

### 3.4. Valoarea de investiție:

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA : este anexata în Devizul General.

### 3.5. Perioada de implementare propusă:

Durata de execuție a proiectului este de 24 luni.

Etapele realizării proiectului:

- realizarea documentației pentru obținerea finanțării;
- realizarea proiectului tehnic, a caietelor de sarcini și a detaliilor de execuție;
- contractarea și realizarea lucrărilor de C+M în paralel cu logistica necesară (asistența tehnică, consultanță, urmărirea lucrărilor și a calității acestora, etc.)
- recepția lucrărilor de C+M și încheierea proiectului;

- întreținerea și urmărirea în timp;
- auditul proiectului la sfârșitul perioadei de garanție preconizate.

**3.6. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (plan de incadrare in judet, in zona)**



**Figura nr. 3: Plan de incadrare in judet**



Figura nr. 4: Plan de incadrare in zona (1)



Figura nr. 5: Plan de incadrare in zona (2)

**Tabelul Coordonate STEREO 1970** pentru prezentul proiect se gaseste anexat la prezenta documentatie in format electronic.

### **3.7. Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)**

#### **3.7.1. Profilul și capacitățile de producție**

Titularul acestui proiect dorește amenajarea prin asfaltare a strazilor cu lungimea totala de 10.162,00 m.

Suprafata de teren ocupata de modernizarea strazilor este de 84.750,00 mp.

Pentru executarea lucrărilor de modernizare a străzilor, nu sunt necesare exproprieri, demolări, scoateri din circuit agricol.

#### **Descrierea caracteristicilor constructive ale lucrărilor propuse în proiect Etapa I. - Realizarea organizării de șantier**

Lucrările proiectate nu necesită utilități realizate special. Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin racordarea din rețeaua existentă.

Exploatarea drumurilor nu necesită instalații de forță, iluminat, apă, canalizare etc.

Principalele condiții necesare pentru amenajarea unei organizări de șantier sunt:

- distanțe mici de transport pentru materialele aprovizionate;
- situarea cât mai aproape de centrul de greutate al lucrării;
- posibilități de asigurare cu costuri minime a utilităților (apa, electricitate);
- situarea în zone care să afecteze cât mai puțin viața și activitatea localnicilor.

Pentru realizarea proiectului vor fi necesare organizari de șantier de mici dimensiuni (10,0 m/13,0m) amplasate în zona de proiect preluate în lucru, iar lucrările de organizare ce se vor desfășura vor cuprinde:

- construcții, utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției;
- asigurarea tuturor materialelor, instalațiilor și dispozitivelor, sistemelor de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

În cadrul organizării de șantier lucrările identificate se referă la:



- stabilirea baracamentelor;
- modul de desfășurare a circulației pe durata de execuție a lucrărilor;
- modul de depozitare a materialelor folosite;
- numărul de utilaje de construcție necesar;
- instruirea personalului angrenat în realizarea lucrărilor.

### **Etapa II: Modernizare străzi etapa III – Lot1, localitatea Tecuci, județul Galati**

În urma executării lucrărilor de asfaltare zona pe care se desfășoară traseul străzii nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală.

Dimpotrivă se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere economic și social (aducerea drumului la un nivel de siguranță și confort corespunzător necesităților actuale și de perspectivă), cât și a factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și al nivelului de zgomot.

Prin lucrările de asfaltare se asigură viabilitate funcțională permanentă și în condiții de siguranță a circulației.

Traseul străzilor ce face obiectul prezentului proiect se înscrie pe traseul existent cu mici corecții.

#### **Traseul strazilor in plan**

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordărilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al drumurilor, nefiind necesare expropieri. Se va asigura vizibilitatea necesara pentru evitarea accidentelor.

#### **Viteza de bază**

Conform normativelor în vigoare viteza de proiectare recomandata este de 30-50km/h, corespunzătoare unor strazi de clasa tehnica III si IV.

#### **Profilul longitudinal**

In profil longitudinal, linia proiectata va urmari traseul existent al strazilor pentru pastrarea declivitatilor si pentru a facilita accesul la proprietatile private, inasa, in cazurile in care aceasta va afecta descarcarea apelor se va corecta corespunzator prevederilor STAS 863/1985, tinand cont de razele de racordare si de pasul de proiectare.

#### **Profilul transversal al strazilor**

Se va adopta un profil transversal corespunzator clasei tehnice si cerintelor beneficiarului, in functie de situatia existenta pe fiecare strada, respectandu-se regelementarile tehnice in vigoare.

Se va tine cont de traseul retelelor edilitare existente in localitate pentru evitarea devierilor si distanțelor dintre proprietati pentru evitarea exproprierilor.

### **Sistemul rutier**

La alcătuirea sistemului rutier s-a ținut seama de concluziile și recomandările expertului si ale studiului geotehnic, de traficul actual și de necesitatea de a prelua solicitările traficului de perspectivă. De asemenea la constituirea sistemului rutier s-a ținut cont și de tema de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar, prin documentația de avizare a lucrărilor de intervenție.

Starea tehnică actuală a străzilor din Tecuci, jud. Galați , ce urmează a se moderniza, poate să atingă valoarea de 0,3 m.o.s., deci clasa de trafic „mediu” (este vorba de trafic local pentru cea mai mare parte din străzi).

Este de menționat faptul că, nu traficul dimensionează structura rutieră, ci fenomenul de îngheț-dezgheț, întrucât, conform studiului geotehnic, pământurile sunt foarte sensibile la fenomenul de îngheț-dezgheț.

În vederea dimensionării structurii rutiere se va lua un trafic de 0,3 m.o.s. pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani (2023 – 2038).

### **Sistemul rutier propus pentru partea carosabilă:**

Strazile supuse expertizei au o lungime totala de 10,162 Km

Raportul de expertiză tehnică propune reabilitare și modernizarea celor 30 străzi din municipiul Tecuci, județul Galați prin două soluții:

#### **Solutia 1**

##### **Structura rutiera supla *pentru strazi modernizate:***

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 25 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

##### **Structura rutiera supla *pentru strazi cu imbracaminte asfaltica:***

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 20 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Solutia 2****Structura rutiera semirigida pentru strazi modernizate:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 25 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Structura rutiera semirigida pentru strazi cu imbracaminte asfaltica:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 20 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Structura rutiera trotuare zona curenta:**

- 6 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 15 cm fundatie balast

**Structura rutiera trotuare zona agenti/sedii economice:**

- 8 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 20 cm fundatie piatra sparta

**Scurgerea apelor si sisteme de drenaj**

Scurgerea apelor are un rol deosebit de important in prevenirea degradarilor din structura rutiera. Scurgerea apelor de pe suprafata carosabila se va realiza prin asigurarea unei pante transversale de 2,5% pe zona partii carosabile si de 1,5% pe zona trotuarelor. Scurgerea apelor in lungul drumului se va realiza prin intermediul sistemului de canalizare existent, iar pe strazile unde nu exista, beneficiarul va implementa un proiect de canalizare pluviala, corelat cu solutiile proiectate in prezenta documentatie tehnica. Aplicabilitatea acestora se va realiza pe baza unor analize atente astfel incat scurgerea apelor sa se desfasoare in conditii optime.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza in conformitate cu STAS 10796/2-79.

**Captarea, scurgerea si descarcare apelor din zona platformei drumului**

**Rigolele carosabile** se vor realiza din beton de ciment C30/37 armat, asezat pe un strat de



nisip in grosime de 5,0 cm. Placutele la rigolele carosabile vor fi din elemente prefabricate din beton C35/45.

**Rigola carosabila de 0,90** va avea grosimea fundului rigolei de 25 cm, iar grosimea peretilor va fi tot de 25 cm.

Colectarea apelor pluviale se va face si la fata bordurilor prefabricate de unde sunt conduse catre elementele de evacuare.

**Bordurile** utilizate vor fi borduri prefabricate din beton C35/45 asezate pe o fundatie din beton C16/20. Bordurile recomandate in cadrul proiectului au dimensiunile de 20x25 cm si 10x15 cm.

### **Amenajarea drumurilor laterale**

Drumurile laterale ce intersecteaza strazile se vor amenaja in conformitate cu detaliile din piesele desenate, pe o lungime de 10 m, cu structura rutiera adoptata pentru modernizarea strazilor, incadrata intre borduri si cu troutare unde permite spatiul.

### **Amenajarea intersectiilor**

Intersectiile strazilor proiectate cu alte strazi sau drumuri laterale, se vor amenaja cu structura rutiera adoptata pentru modernizarea strazilor si vor respecta detaliile din partea desenate a proiectului.

### ***Siguranta circulatiei***

Pentru siguranta circulatiei se va avea in vedere realizarea de lucrari de semnalizare verticala (indicatoare de orientare si avertizare) si marcaje rutiere in conformitate cu cerintele SR 1848-2011.

Indicatoarele de circulatie se vor amplasa in conformitate cu detaliile de cadrul pieselor desenate. Indicatoarele rutiere se vor confecciona si monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 si SR 1848/3-2011. Marcajele rutiere longitudinale care se vor aplica vor fi marcaje delimitare a benzilor de circulatie, in ax drum si la marginea partii carosabile. Se vor executa si marcaje transversale de oprire, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor. Marcajele se vor executa conform SR 1848/7-2015.

### **3.8. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea.**

Nu exista procese de productie efective, ci doar cicluri de stocare, depozitare si distribuire a materialelor de reamenajare doar pe timpul executarii proiectului de modernizare a celor 30 strazi din municipiul Tecuci, judetul Galati.

Materialele utilizate sunt aduse si depozitate in forma lor initiala si la dimensiuni/cantitati

standard.

### ***3.8.1 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare al acestora***

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza materii prime și materiale (balast, nisip, piatra sparta, asfalt, bitum, ciment etc.) conform cu reglementările naționale în vigoare, precum și cu legislația și standardele naționale corelate cu legislația U.E.. Aceste materii prime și materiale sunt aprovizionate de la diverși furnizori autorizați. Materialele folosite respecta normele de calitate.

Se va utiliza un personal redus de muncitori și utilaje (pentru excavat și transport) cu asigurarea combustibililor din stațiile de distribuție autorizate.

Materialele vor fi aprovizionate și aduse pe amplasament doar la punerea lor în operă.

Nu se vor utiliza amplasamente vecine ci doar amplasamentul destinat proiectului.

Se vor executa lucrări de terasamente pentru realizarea profilului transversal și longitudinal cu materiale agrementate tehnic și cu respectarea tehnologiei în vigoare privind execuția terasamentelor. Pentru realizarea lățimilor necesare de platforma, acolo unde se constata necesitatea corecțiilor de traseu, terasamentele se vor executa cu materiale corespunzătoare, agrementate de laboratoare autorizate.

### ***3.8.2 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;***

În momentul întocmirii documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, pe traseul străzilor propuse pentru modernizare, situația utilităților este următoarea:

I - există rețea de apă potabilă;

II - există curent electric;

III - există telecomunicații.

Lucrările proiectate nu necesită utilități. Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin racordarea din rețeaua existentă.

Pe durata executării lucrărilor de amenajare a porțiunilor din strazile : Furceni, Zorilor, Eroilor, Movilei, Tractoristilor, Feroviarilor, George Apostu, Sperantei, Eugen Bourceanu, Fundatura Vanatori, Strada Vanatori, Plevnei, Mihail Kogalniceanu, Fundatura Mihail Kogalniceanu, Eliade Radulescu, Fundatura Eliade Radulescu, Oituz, Dragoslavele, Valeni, Nicolae Iorga, Linistei, Vlad Tepes, Militari, Fundatura Militari, Dimitrie Harlescu, Horia, Malureni, Maior Genoiu, Alexandru Papadopol Calimah, Capitan

Vlad, ce face obiectul prezentului memoriu de prezentare, se vor asigura grupuri sanitare mobile (toalete ecologice) ce vor fi amplasate în cadrul organizării de șantier.

Necesarul de apă potabilă va fi asigurat de către contractorul serviciilor de construcție.

În general, prin lucrările de amenajare a platformei carosabile nu sunt afectate dotările de rețele edilitare (iluminat, alimentare cu apă, rețele telefonie).

Înainte de începerea lucrărilor, odată cu predarea amplasamentului, beneficiarul împreună cu constructorul va convoca la teren deținătorii tuturor rețelelor edilitare existente în zonă (cabluri electrice, telefonice, conducte de alimentare cu apă, gaze, etc.) pentru recunoașterea traseelor, luându-se măsuri pentru protejarea, eventual devierea, acestora în scopul evitării deteriorării lor și asigurării lucrului fără pericol de accidente.

### ***3.8.3 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției***

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător. Depozitarea materialelor necesare la amenajarea din strazile : Furceni, Zorilor, Eroilor, Movilei, Tractoristilor, Feroviarilor, George Apostu, Sperantei, Eugen Bourceanu, Fundatura Vanatori, Strada Vanatori, Plevnei, Mihail Kogalniceanu, Fundatura Mihail Kogalniceanu, Eliade Radulescu, Fundatura Eliade Radulescu, Oituz, Dragoslavele, Valeni, Nicolae Iorga, Linistei, Vlad Tepes, Militari, Fundatura Militari, Dimitrie Harlescu, Horia, Malureni, Maior Genoiu, Alexandru Papadopol Calimah, Capitan Vlad, din municipiul Tecuci, judetul Galati, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăștierea la întâmplare a materialelor, combustibililor, lubrifianților și a reziduurilor.

La finalizarea lucrărilor de modernizare a drumurilor se vor executa lucrări de refacere a solului, inclusiv în zona de depozitare a materialelor în cadrul organizării de șantier; se va curăța amplasamentul de toate tipurile de deșeuri generate pe perioada realizării proiectului.

### ***3.8.4. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente***

Nu este necesară executarea de noi căi de acces pentru realizarea integrală a obiectivelor proiectului de amenajare drumurilor din Tecuci, accesul la acestea realizându-se prin intermediul rețelei de drumuri naționale, județene și locale existente.

### ***3.8.5. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare***

Principalele resurse naturale folosite sunt: beton, apă, balast, nisip, piatră spartă, loess.

**3.8.6. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

Durata de realizare a investitiei este de 24 luni calendaristice.

Durata de realizare a fost estimata prin intermediul unui grafic ce cuprinde principalele etape de realizare a investitiei:

- Achizitia serviciilor de proiectare
- Elaborarea proiectului tehnic si a detaliilor de executie
- Achizitia serviciilor de executie
- Executia lucrarilor

**3.8.7. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale**

**Tabel nr. 5 : Grafic de eșalonare a investiției “Modernizare străzi etapa III – Lot 1, în municipiul Tecuci, județul Galați”**

Grafic de realizare a investitiei																								
Denumire etapa	Luna																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Achizitia serviciilor de proiectare	■	■																						
Elaborare P.Th.+D.D.E.			■	■	■																			
Achizitia serviciilor de executie						■	■	■																
Executia lucrarilor	Organizare de santier							■	■	■														
	Pregatirea terenului								■	■	■													
	Partea carosabila									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Rigole/santuri																		■	■	■	■	■	
	Drumuri laterale																				■	■	■	
Semnalizar e si marcaje rutiere																						■	■	
Receptia lucrarilor																								■

Natura materialelor folosite, produse de cariera și balastiera de proveniența naturală care prin caracteristicile lor sunt de natură indestructibilă, nisip, piatră spartă trebuie să provină din surse deja omologate pentru care există agremente tehnice corespunzătoare.

În cadrul proiectului “Modernizare străzi etapă III – Lot 1, în municipiul Tecuci, județul Galați” se propune execuția unui sistem rutier din straturi asfaltice pe piatră spartă:

- 4 cm strat de uzură din mixtura asfaltică tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legătură din mixtura asfaltică tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de bază din piatră spartă
- 25 cm strat de fundație din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de formă din balast recuperat din zestrea existentă

Niveleta străzilor va fi stabilită de proiectant dar aceasta se va menține la cota existentă sau cu maxim 10cm deasupra existentului.

În acest sens, pietruirea existentă se va îndepărta:

- se va înlătura zestrea existentă și se va depozita în depozit;
- se va executa săpătura la cota proiectată;
- se va așeza structura rutieră proiectată.

### **Profilul transversal al străzilor**

Se va adopta un profil transversal corespunzător clasei tehnice și cerințelor beneficiarului, în funcție de situația existentă pe fiecare stradă, respectându-se regelementările tehnice în vigoare. Se va ține cont de traseul rețelelor edilitare existente în localitate pentru evitarea devierilor și distanțelor dintre proprietăți pentru evitarea exproprierilor.

### **LUCRĂRI SUPLIMENTARE NECESARE**

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale se vor prevedea șanțuri ale căror secțiuni se vor determina în urma unui calcul hidrologic.

Debitul hidrologic  $Q_{hg} = m \times S \times i_c \times F$  [l/s] unde:

$m$  = coeficient de reducere care ține seama de capacitatea de înmagazinare

pe șanțuri și canale, se stabilește în funcție de durata de curgere  $t$

pentru  $t < 40$  min.,  $m = 0,8$

pentru  $t \geq 40$  min.,  $m = 0,9$

$S$  = suprafața bazinului de recepție aferent șanțului, rigolei, în ha

$i$  = intensitatea de calcul a ploii, în l/s/ha

$F$  = coeficient de curgere care este în funcție de relief (munte, deal, podiș, șes, etc.) și tipul terenului (impermeabil, semipermeabil și permeabil).

Calculul se va face conform STAS 1846/1-2006.

Se va consulta și Manualul de Drumuri – Calcul și proiectare 1980 cap.VIII.

După determinarea debitului hidrologic, se va proceda la stabilirea dimensiunilor acestor șanțuri/rigole carosabile pentru a putea colecta și evacua debitele către podețele proiectate în acest scop.

Se recomandă ca aceste șanțuri să fie pereate cu dale din beton prefabricat sau turnate pe loc la pantele mai mari de 3 % și mai mici de 0,25 %.

Pe restul lungimilor, șanțurile (rigolele) vor fi din pământ, dar vor fi executate la dimensiunile care să poată prelua debitul de apă ce se adună de pe platforma străzilor.

Aceste șanțuri (rigole) vor fi executate imediat după modernizarea străzilor.

Betonul pentru aceste șanțuri (rigole) va fi marca C 25/30 de 8-10 cm pe 5 cm nisip.

Dacă pe anumite porțiuni, șanțurile existente sunt corespunzătoare din punct de vedere al secțiunii și a clasei de expunere a betonului, se vor repara și se vor păstra.

Podețele ce subtraversează străzile pot fi:

- podețe tubulare  $\phi$  600 mm,  $\phi$  800 mm,  $\phi$  1000 mm,  $\phi$  1500 mm

- podețe dalate cu deschiderea cuprinsă între 0,50 m – 1,00 m

- rigole carosabile

Podețele cu deschideri mai mari de 2,00 m, fie că sunt dalate, prefabricate sau din tablă ondulată, vor fi proiectate numai în baza unui debit de calcul și verificare, comandate la o unitate specializată în acest sens.

Podețele de subtraversare a drumurilor laterale vor fi în general podețe tubulare de  $\phi$  300 mm,  $\phi$  400 mm, podețe dalate cu deschideri de 0,5–1,00 m sau rigole carosabile.

Pentru accesul la proprietăți, podețele vor avea o lățime de max. 4,00 m și vor fi podețe tubulare:  $\phi$  300 mm,  $\phi$  400 mm, podețe dalate sau rigole carosabile.

Se vor prevedea parapete metalici și fundații adâncite de parapete pe toate porțiunile

străzilor, unde avem înălțimi ale rambleului mai mari de 2 m sau dacă strada se desfășoară pe malul unui râu, pârâu etc., conform Normativului AND 593/2012. Pe aceste porțiuni se va face și protecția taluzelor spre apă cu gabioane, ziduri de sprijin etc., aceasta printr-o expertiză pentru exigența Af.

Dacă de-a lungul străzilor se vor întâlni zone mlăștinoase, se vor proiecta drenaje care vor fi stipulate în expertiza pentru exigența Af.

În zonele în care terenul lateral este la o cotă superioară față de șanțul străzilor, se vor executa șanțuri ranforsate armate sau rigole ranforsate armate, cu dren în spatele șanțurilor, rigolelor, barbacane etc., expertizate la exigența Af.

De asemenea, vor fi prevăzute ziduri de sprijin și fundații adâncite de parapete expertizate la exigența Af.

Pentru străzile care se desfășoară în apropierea albiei unor pârâuri se va amenaja albia din zona străzilor cu structuri de protecție, conform unei expertize pentru exigențele Af sau A7.

Este de precizat faptul că, niveleta străzilor ce fac obiectul prezentei expertize nu va suferi modificări, în sensul apărării la inundații, întrucât acest lucru ar conduce la înrăutățirea accesului la proprietățile riverane. Beneficiarul va proceda la repararea și înălțarea digurilor existente prin proiect separat, pentru a apăra străzile de inundații.

Drumurile laterale (străzile laterale) se vor amenaja pe o lungime de 5 – 25 m și o lățime de 3,00 – 4,00 m cu același sistem rutier ca al părții carosabile sau numai cu 5 cm beton asfaltic pe 15 cm piatră spartă și 10 cm balast.

Se vor ridica la cota proiectată capacele căminelor de vizitare.

Se vor întocmi documentații speciale de semnalizare și marcaje rutiere la intersecția acestor drumuri cu alte drumuri comunale, județene, naționale, care vor fi avizate de Poliția Rutieră și verificate de un verficator atestat MLPAT. De asemenea se va întocmi și o semnalizare rutieră pe timpul execuției lucrărilor.

Toate lucrările sus menționate privind protecția taluzelor spre apă cu gabioane, ziduri de sprijin, drenaje în zonele mlăștinoase, șanțuri ranforsate armate etc., vor fi cuprinse în documentație numai pe baza unei expertize tehnice pentru exigența Af.

Este exclusă ideea că la faza de Proiect tehnic se vor aprofunda Studiile geotehnice în vederea stabilirii lucrărilor necesare, întrucât numai la această fază se vor cuprinde toate lucrările, nefiind admise valori suplimentare ulterioare.

### ***3.8.8. Relația cu alte proiecte existente sau planificate***

Nu sunt informații disponibile



**3.8.9. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

Starea tehnica a străzii a fost determinata prin expertiza tehnica, întocmita de Expert tehnic atestat ing. specialist Stelea Constantin.

Tronsonul de drum comunal supus expertizei are o lungime totala de **10162 ml**, pentru 30 străzi din municipiul Tecuci, județul Galați.

Raportul de expertiză tehnică propune modernizarea străzilor prin două soluții:

**Solutia 1****Structura rutiera supla pentru strazi modernizate:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 25 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Structura rutiera supla pentru strazi cu imbracaminte asfaltica:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 20 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Solutia 2****Structura rutiera semirigida pentru strazi modernizate:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 25 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Structura rutiera semirigida pentru strazi cu imbracaminte asfaltica:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici
- 20 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm

- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

### ***Structura rutiera trotuare zona curenta:***

- 6 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 15 cm fundatie balast

### ***Structura rutiera trotuare zona agenti/sedii economice:***

- 8 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 20 cm fundatie piatra sparta

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

Scurgerea apelor are un rol deosebit de important in prevenirea degradarilor din structura rutiera. Scurgerea apelor de pe suprafata carosabila se va realiza prin asigurarea unei pante transversale de 2,5% pe zona partii carosabile si de 1,5% pe zona trotuarelor. Scurgerea apelor in lungul drumului se va realiza prin intermediul sistemului de canalizare existent, iar pe strazile unde nu exista, beneficiarul va implementa un proiect de canalizare pluviala, corelat cu solutiile proiectate in prezenta documentatie tehnica. Aplicabilitatea acestora se va realiza pe baza unor analize atente astfel incat scurgerea apelor sa se desfasoare in conditii optime.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza in conformitate cu STAS 10796/2-79.

### ***Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate***

Din punct de vedere tehnico-economic, in conformitate cu starea actuala a strazilor si cu dimensiunea traficului, pentru modernizarea strazilor se va adopta o structura rutiera supla, respectiv „**Solutia 1**”:

#### **Structura rutiera supla pentru strazi modernizate:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 25 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

#### **Structura rutiera supla pentru strazi cu imbracaminte asfaltica:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta

- 20 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

### ***Structura rutiera trotuare zona curenta:***

- 6 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 15 cm fundatie balast

### ***Structura rutiera trotuare zona agenti/sedii economice:***

- 8 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 20 cm fundatie piatra sparta

In vederea amenajarii intersectiilor se va utiliza aceeasi structura rutiera ca si a strazilor.

## ***Caracteristicile si descrierea lucrarilor de interventie***

### **1. Strada Furceni**

- Lungime: 714 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 1730 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **2. Strada Zorilor**

- Lungime: 369 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 1276 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **3. Strada Eroilor**

- Lungime: 212 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 688 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **4. Strada Mobilei**

- Lungime: 278 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 1051 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **5. Strada Tractoristilor**

- Lungime: 453 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 - 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 786 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **6. Strada Feroviari**

- Lungime: 557 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 1426 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: (2 - 4) x 0.10 m.

### **7. Strada George Apostu**

- Lungime: 199 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 386 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 1 x 0.10 m.

### **8. Strada Sperantei**

- Lungime: 256 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 715 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 4 x 0.10 m.

**9. Strada Eugen Boureanu**

- Lungime: 154 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 367 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

**10. Strada Vanatori Tronson 1**

- Lungime: 84 m;
- Latime parte carosabila: 4,00 m;
- Suprafata trotuar: 99 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

**11. Strada Vanatori Tronson 2 + Fundatura Vanatori**

- Lungime: 589 m;
- Latime parte carosabila: 3,00 - 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 1200 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

**12. Strada Plevnei**

- Lungime: 316 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 993 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

**13. Strada Mihail Kogalniceanu**

- Lungime: 849 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 2772 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m

- Latime bordura trotuar: 4 x 0.10 m

### **14. Fundatura Mihail Kogalniceanu**

- Lungime: 203 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 597 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 4 x 0.10 m

### **15. Strada Eliade Radulescu**

- Lungime: 200 m;
- Latime parte carosabila: 3,50 - 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 379 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **16. Fundatura Eliade Radulescu**

- Lungime: 100 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 85 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **17. Strada Oituz**

- Lungime: 252 m;
- Latime parte carosabila: 3,50 m;
- Suprafata trotuar: 274 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m

### **18. Strada Dragoslavele**

- Lungime: 210 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 356 mp;

- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 3 x 0.10 m.

### 19. Strada Valeni

- Lungime: 522 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 m;
- Suprafata trotuar: 1180 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: (2 - 3) x 0.10 m.

### 20. Strada Nicolae Iorga

- Lungime: 271 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 667 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m.

### 21. Strada Linistei

- Lungime: 415 m;
- Latime parte carosabila: 6,00 - 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 505 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 1 x 0.10 m.

### 22. Strada Linistei (Tronson Vlad Tepes)

- Lungime: 168 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 230 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m.

### 23. Strada Militari

- Lungime: 684 m;
- Latime parte carosabila: 3,50 - 6,00 m;



- Suprafata trotuar: 1117 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: (1 - 2) x 0.10 m.

### 24. Fundatura Militari

- Lungime: 82 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 190 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 2 x 0.10 m.

### 25. Strada Dimitrie Harlescu

- Lungime: 505 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 1845 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 4 x 0.10 m.

### 26. Strada Horia

- Lungime: 272 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 665 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: (1 - 2) x 0.10 m.

### 27. Strada Malureni

- Lungime: 411 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 990 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 1 x 0.10 m.

### 28. Strada Maior Genoiu

- Lungime: 249 m;

- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 868 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 4 x 0.10 m.

### 29. Strada Alexandru Papadopol Calimah

- Lungime: 282 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 986 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m;
- Latime bordura trotuar: 4 x 0.10 m.

### 30. Strada Capitan Vlad

- Lungime: 306 m;
- Latime parte carosabila: 7,00 m;
- Suprafata trotuar: 935 mp;
- Latime bordura parte carosabila: 2 x 0.20 m
- Latime bordura trotuar: 1 x 0.10 m.

Documentatia tehnica privind modernizarea strazilor din Municipiul Tecuci, judetul Galati a fost dezvoltata avand ca baza de plecare tema de proiectare, expertiza tehnica, studiul topografic si studiul geotehnic.

Documentatia tehnica trateaza modernizarea structurii rutiere a strazilor, executia elementelor de colectare si evacuare a apelor, sistematizarea si gestionarea traficului prin intermediul marcajelor si semnalizarii rutiere.

#### **Caracteristici generale:**

- Lungime totala: 10.162 m
- Latimea partii carosabile: 3,00 – 7,00 m
- Latime borduri parte carosabila: 0,20 m
- Latime borduri trotuare: 0,10 m
- Panta transversala pe zona partii carosabile: 2,50 %
- Panta transversala pe zona trotuarelor: 1,50 %
- Categorie strazi: III (strazi colectoare) si IV (de folosinta locala);
- Viteza de proiectare: 30 - 50 km/h.

Pentru modernizarea strazilor se va adopta o structura rutiera supla, respectiv

**Structura rutiera supla pentru strazi modernizate:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 25 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Structura rutiera supla pentru strazi ranforsate:**

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de baza din piatra sparta
- 20 cm strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm
- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existenta

**Structura rutiera trotuare zona curenta:**

- 6 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 15 cm fundatie balast

**Structura rutiera trotuare zona agenti/sedii economice:**

- 8 cm pavele autoblocante
- 5 cm strat de nisip
- 20 cm fundatie piatra sparta

**Tabel nr. 6: Soluția 1 – Sistem rutier suplu**

<i>AVANTAJE</i>	<i>DEZAVANTAJE</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- costuri de realizare medii;</li> <li>- costuri de întreținere mici;</li> <li>- durata de execuție medie;</li> <li>- confort ridicat in trafic;</li> <li>- reducerea gradului de poluare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- straturile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;</li> <li>- durata medie de viață este de 5 ani</li> </ul>

Tabel nr. 7: Soluția 2 – Sistem rutier semirigid

<i>AVANTAJE</i>	<i>DEZAVANTAJE</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilizarea cu lianți hidraulici a agregatelor naturale conferă straturilor alcătuite din aceste materiale o rigiditate ridicată, care determină tensiuni reduse transmise la nivelul patului drumului;</li> <li>- permeabilitatea mică a sistemului rutier;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amestecul de agregate naturale, ciment și apă se prepară în stații fixe;</li> <li>- este necesară protecția suprafeței stratului pentru menținerea umidității;</li> <li>- execuția stratului rutier superior se începe după minim 7 zile, timp în care nu se poate circula;</li> <li>- costuri de realizare mari;</li> <li>- perioada mare de execuție;</li> <li>- confort mai redus în trafic</li> </ul>

Tabel nr. 8: Analiza comparativă între cele două scenarii:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Criterii de analiză și selecție alternativă</i>	<i>Scenariul I Structura rutiera suplă</i>	<i>Scenariul II Structura rutiera semirigidă</i>
1	Durata de exploatare mare/mică (5/1)	2	5
2	Raport preț investiție inițială / trafic satisfăcut bun / slab (5/1)	5	2
3	Raport utilizare / aliniament sau curba da/nu (5/1)	5	3
4	Raport utilizare / temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	2	4
5	Raport rezistența la uzură / trafic mare / mic	2	5
6	Rezistența la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da /nu (5/1)	1	4
7	Poluarea în execuție nu/da (5/1)	3	4
8	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă (5/1)	2	5
10	Necesită adaptarea traficului la execuție nu/da (5/1)	5	2
11	Durata mică / mare de la punerea în opera la darea în circulație (5/1)	5	1
12	Poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portanță ușor/greu (5/1)	5	1
13	Execuția poate fi etapizată da/nu (5/1)	5	1
14	Riscuri de execuție (5/1)	5	2
15	Corecțiile în execuție se fac ușor/greu (5/1)	5	1
16	Confortul la rulare (lipsa rosturilor transversale) mare/mic (5/1)	5	1
17	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză (30 ani) mici / mari (5/1)	2	5
<b>TOTAL</b>		<b>64</b>	<b>51</b>

Punctaj realizat:

- Structura rutieră elastică = 64 puncte.
- Structura rutieră semielastică = 51 puncte;

Luând în considerare analiza tehnico-economică, clasa tehnică și destinația străzilor, pentru modernizarea străzilor din Municipiul Tecuci, județul Galați, se recomandă scenariul realizării investitei de modernizare a străzilor cu utilizarea structurii rutiere prezentată în **soluția 1**:

### **Soluția 1**

#### **Structura rutieră suplă pentru străzi modernizate:**

- 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltică tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legătură din mixtură asfaltică tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de bază din piatră spartă
- 25 cm strat de fundație din balast, sort 0-63 mm
- 10 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existentă

#### **Structura rutieră suplă pentru străzi ranforsate:**

- 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltică tip BA16 rul. 50/70
- 6 cm strat de legătură din mixtură asfaltică tip BAD22,4 leg. 50/70
- 15 cm strat de bază din piatră spartă
- 20 cm strat de fundație din balast, sort 0-63 mm
- 15 cm strat de forma din balast recuperat din zestrea existentă

#### **Avantajele scenariului selectat:**

- ✓ asigurarea rezistenței complexului rutier la acțiunea îngheț-dezghet;
- ✓ utilizarea de materiale de construcții ușor de procurat cu distanțe de transport avantajoase ;
- ✓ tehnologii de lucru accesibile pentru potențialii antreprenori de specialitate;
- ✓ costuri de întreținere minime, după terminarea lucrărilor.
- ✓ asigură accesul mijloacelor auto de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție);
- ✓ asigură accesul facil la proprietăți a locuitorilor din zonă ;
- ✓ asigură circulația rutieră în condiții de siguranță și confort , în special în perioadele critice ale anului (iarnă , toamnă – cu precipitații abundente și de lungă durată );
- ✓ este înlăturat pericolul de inundare a proprietăților din zonă ca urmare a asigurării funcționalității sistemului de canalizare pluvial;
- ✓ asigură preluarea traficului de pe drumurile adiacente, creând noi fluxuri de circulație desconggestionând arterele principale de circulație;
- ✓ asigură accesul la obiectivele turistice din zonă;
- ✓ creează premisele dezvoltării ulterioare a zonei prin rezolvarea problemei infrastructurii.

**3.8.10. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)**

Nu este cazul.

**3.8.11. Alte autorizații cerute pentru proiect**

Pentru elaborarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, s-au efectuat studii și cercetări după cum urmează:

1. Studii topografice;
2. Studii geotehnice, privind structura existentă a străzilor și natura terenului de fundare pentru infrastructurile lucrărilor de artă (podețe);
3. Studiu de teren;
4. Actualizarea datelor de trafic;
5. Dimensionarea sistemului rutier;
6. Cercetarea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
7. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
8. Datele seismice și climatice;
9. situația utilităților tehnico-edilitare existente; analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.

În ceea ce privește alte tipuri de studii (studiu hidrologic, hidrogeologic; studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii pentru obiectivele de investiții a căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică; studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere, etc.) ele nu sunt necesare realizării obiectivului proiectului “Modernizare străzi etapa III – Lot 1, municipiul Tecuci, județul Galați”

Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu este cazul

**4. Descrierea amplasării proiectului:**

Drumurile/strazile care fac obiectul prezentei documentatii fac parte din rețeaua de strazi a

municipiului Tecuci, județul Galați și aparțin domeniului public.



**Figura nr. 6: Amplasarea proiectului “Modernizare străzi etapa III – Lot 1, municipiul Tecuci, județul Galați”**

Strazile/drumurile care fac obiectul prezentei documentații sunt situate în Municipiul Tecuci, județul Galați.

Orasul Tecuci este un municipiu în județul Galați, Moldova, România. Are o populație de 34.871 locuitori conform recensământului din anul 2011, fiind astfel al doilea oraș al județului. În trecut, orașul Tecuci aparținea județului Tecuci.

Municipiul Tecuci are o suprafață totală de 8677 ha, pe care se află amplasate 14.500 locuințe, din care 507 în proprietate publică și 13.993 locuințe din fonduri private. Suprafața locuibilă este de 567.213 mp din care în proprietate publică 14.410 mp și 552.803 mp suprafața locuibilă din fonduri private. Străzile din municipiul Tecuci au o lungime de 117 km din care 56 km reprezintă străzi orașenești modernizate.

Rețeaua de canalizare are o lungime de 72 km, rețeaua de distribuție a apei potabile este de 81,1 km, iar cea de distribuție a gazelor naturale este de 66,7 km.

Strazile/drumurile, în lungime totală de 10,162 km se prezintă la nivel de balast amestecat cu pamant.

Terenul ocupat de străzi se află în domeniul public al Municipiului Tecuci, în administrarea Consiliului Local al Municipiului Tecuci, Județul Galați, este încadrat în categoria de folosință cai de comunicație rutieră. Pentru evitarea eventualelor proceduri de expropriere, lucrările de modernizare a strazilor vor păstra traseul

existent al acestora, ampriza drumurilor incadrându-se între limitele de proprietate.

Lungimea totală a strazilor este 10.162,0 m și este alcătuită din 30 tronsoane.

Suprafața de teren ocupată de modernizarea strazilor este de 84750 mp.

### ***4.1. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile***

Lucrările vizate de prezenta documentație tehnică se află în intravilanul localității Tecuci, județul Galați.

Municipiul Tecuci este situat într-o zonă de câmpie, pe malul râului Bârlad afluent al râului Siret și pe malul râului Tecucel, afluent al Bârladului. Este un oraș mijlociu, cu un comerț în continuă dezvoltare.

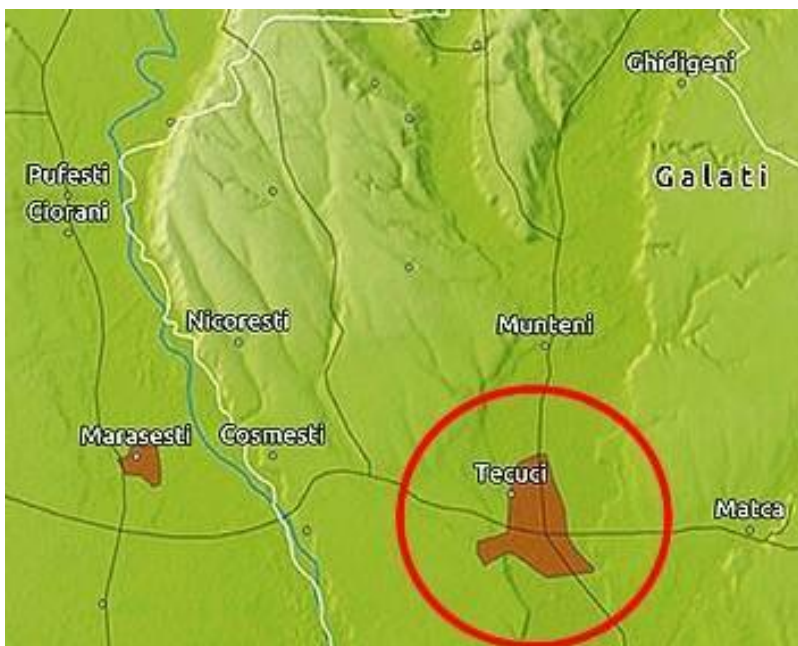
Așezată la o răspântie de drumuri vechi comerciale, localitatea s-a dezvoltat în vatra unei așezări geto-dacice și apoi daco-romane. Tecuciul a fost menționat pentru prima oară în hrisovul lui Iancu Rotisavovici în anul 1134.

Municipiul Tecuci este unul din puținele noduri feroviare ale țării care dispune de patru direcții de orientare a liniilor ferate (spre Galați, Iași, Mărășești și Făurei) și tot atâtea pentru șosele (spre Galați, Bârlad, Tișița, Tg. Bujor) cărora li se adaugă drumuri locale, spre localitățile rurale vecine, reliefându-se poziția de intersecție (râscruce) a orașului Tecuci.

#### *Localități apropiate*

- Drăgănești - DN25 - 8 km
- Hanu Conachi - DN25 - 32 km
- Tișița - (Mărășești) - E581 - 25 km
- Munteni - E581 - 5 km
- Valea Mărului - DJ242 - 22 km
- Târgu Bujor - DJ242 - 45 km
- Buciumeni - DJ252 - 27 km
- Nicorești - DJ252 - 14 km
- Matca - DJ242 - 7 km





**Figura nr. 7: Localizare Tecuci**

În prezent drumurile ce se vor moderniza din intravilanul localitatii Tecuci au o stare tehnica nesatisfacatoare, cu traseu instabil, în funcție de gradul de umiditate el devenind impracticabil în perioadele ploioase. Suprafața de rulare a tronsoanelor de strada supus amenajării prezintă numeroase denivelări, gropi, fâgașe formate din scurgerea apelor din precipitații, fără pante transversale pentru scurgerea apelor, făcând improprie circulația mijloacelor de transport și a locuitorilor, în condiții de siguranță și confort în special pe timp ploios.

Elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale (șanțuri, podețe) există parțial pe traseul străzii sau sunt colmatate sau subdimensionate.

Tronsoanele de drumuri care se vor amenaja prin proiectul studiat în acest memoriu de prezentare sunt evidențiate în planșele anexate.

Traseul străzilor proiectate se suprapune peste cel existent, inclusiv amenajările pentru scurgerea apelor (șanțuri longitudinale și podețe transversale), strada se situează în totalitate în limitele de proprietate ale domeniului public.

Traseul străzii urmărește traseul existent nefiind necesare lucrări de demolări de construcții sau rețele edilitare existente și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat.

Lungimea totală a strazilor care se vor moderniza este 10.162,0 m și este alcătuită

din 30 strazi: Furceni, Zorilor, Eroilor, Movilei, Tractoristilor, Feroviarilor, George Apostu, Sperantei, Eugen Bourceanu, Fundatura Vanatori, Strada Vanatori, Plevnei, Mihail Kogalniceanu, Fundatura Mihail Kogalniceanu, Eliade Radulescu, Fundatura Eliade Radulescu, Oituz, Dragoslavele, Valeni, Nicolae Iorga, Linistei, Vlad Tepes, Militari, Fundatura Militari, Dimitrie Harlescu, Horia, Malureni, Maior Genoiu, Alexandru Papadopol Calimah, Capitan Vlad si suprafata de teren ocupata de modernizarea strazilor este de 84.750,00 mp.

Concluziile expertizei tehnice exprima faptul ca sistemul rutier existent nu asigura conditii de siguranta a circulatiei si nici capacitatea portanta necesara traficului.

Strarea tehnică a strazilor investigate evaluată pe baza parametrilor de stare (capacitate portantă, planeitate, rugozitate și stare de degradare) este **REA**.

### FOTOGRAFII CU SITUATIA ACTUALA A STRAZILOR



**Figura nr. 8 –Situatie actuala (1)**



**Figura nr. 9 –Situatie actuala (2)**



**Figura nr. 10 –Situatie actuala (3)**



**Figura nr. 11 –Situatie actuala (4)**



**Figura nr. 12 –Situatie actuala (5)**





**Figura nr. 13 –Situatie actuala (6)**



**Figura nr. 14 –Situatie actuala (7)**



**Figura nr. 15 –Situatie actuala (8)**



**Figura nr. 16 –Situatie actuala (9)**



**Figura nr. 17 –Situatie actuala (10)**



**Figura nr. 18 –Situatie actuala (11)**





**Figura nr. 19 –Situatie actuala (12)**



**Figura nr. 20 –Situatie actuala (13)**

Pentru buna desfasurare a traficului in conditii de siguranta si confort se prevede modernizarea acestor strazi prin amenajarea cu un sistem rutier corespunzator traficului rutier clasei tehnice conform normativelor tehnice in vigoare.

Impactul social al investitiei il reprezinta imbunatatirea conditiilor de igiena si de sanatate a populatiei, a conditiilor de munca si viata a locuitorilor.

În vederea asigurării unor condiții de dezvoltare economică și socială a zonelor urbane și rurale, cât și pentru o dezvoltare regională echilibrată, este necesar să fie luate o serie de măsuri.

Sub acțiunea traficului și a factorilor climatici, suprafața drumurilor s-a degradat, prezentând defecțiuni grave (văluriri, făgașe, praf vara și noroi în perioadele ploioase) ceea ce face ca în timpul primăverii și toamna circulația vehiculelor și a pietonilor să fie îngreunată.

La inspectia in teren a strazilor s-a observat ca acestea sunt la nivel de asfalt degradat, cu

numeroase fisuri si cedari, precum si de balast contaminat cu pamant prezintand o serie de degradari ale sistemului rutier, denivelari, fagase, gropi.

Acostamentele sunt necorespunzatoare, sunt inierbate sau lipsesc.

Bordurile sunt distruse, nu sunt continue, sau lipsesc in totalitate.

Semnalizarea rutiera este afectata de lipsa indicatoarelor si a marcajelor longitudinale si transversale, ceea ce conduce la o siguranta rutiera scazuta.

Sistemul rutier existent nu asigură capacitatea portantă necesara traficului.

Pe timp nefavorabil circulația se desfășoară anevoios, apele stagnând pe partea carosabilă, în lipsa pantelor transversale ale părții carosabile și a dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor.

Deasemenea, pe timp secetos circulația rutieră conduce la antrenarea prafului de pe partea carosabilă care coroborat cu producerea zgomotului din cauza denivelărilor părții carosabile, produce disconfortul locuitorilor din zonă.

Necesitatea lucrarilor propuse, este argumentata de starea tehnica actuala a drumurilor/strazilor si de conditiile de circulatie actuale și de perspectiva:

- degradarea sistemului rutier;
- viteze de deplasare reduse din cauza infrastructurii inadecvate;
- siguranta circulatiei este redusa;
- volum mare de noxe, datorat traficului;
- confort scazut al utilizatorilor;
- accesibilitate si mobilitate scazuta.

În certificatul de urbanism nr. 664/12.10.2021 exista următoarele mențiuni:

### **1. În ceea ce privește regimul juridic:**

- Imobilul este situat in intravilan;
- Imobilul este proprietate: domeniu public UAT MUN. TECUCI;
- Imobilul nu are servitutii;
- Imobilul nu are drept de preemtiune;
- Imobilul se afla in zona de utilitate publica
- Imobilul nu este in zona de protectie a monumentelor istorice si/sau ale naturii

### **2. Din punctul de vedere al regimului economic:**

- Folosinta actuala a terenului: cai de comunicatii rutiere;
- Destinatia terenului stabilita prin P.U.G. este: cai de comunicatii;
- Terenul se afla in zona de impozitare

- Referitor la zona in care se afla imobilul nu sunt alte prevederi rezultate din hotararile consiliului local

### 3. Regimul tehnic

- Conform Regulamentului Local de Urbanism, terenul este situat in intravilanul mun. Tecuci si dispune de urmatoarele utilitati: energie electrica, apa, canalizare, gaze naturale, telefonie;
- Caracterul zonei: - functiunea dominanta a zonei este: cai de comunicatii rutiere  
-functiunile complementare ale zonei sunt: servicii compatibile functiei de baza a zonei; accese pietonale si carosabile.

Folosința actuala a terenului: drumuri locale existente.

Destinatia propusa: : Modernizare străzi etapa III – Lot 1, mun. Tecuci, județul Galați.

Reglementari locale:

- Amenajarea rigolei de scurgere a apelor langa acostamentul drumului;
- Dupa terminarea lucrarilor, beneficiarul va solicita procesul verbal de receptie conform reglementarilor in vigoare.

Suprafata teren ocupata de lucrari = 84.750,00 mp

- Potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata și publicata în Monitorul Oficial și Repertoriului Arheologic National terenul nu se afla în raza de protecție a niciunui Monument Istoric și de arhitectura.

Din punctul de vedere al amplasării proiectului fata de ariile naturale teritoriul municipiului Tecuci nu se suprapune cu sit-uri NATURA 2000, parcuri naturale ori rezervații naturale.

În relativă apropiere de teritoriul municipiului Tecuci, nu se află tipuri de arii naturale protejate, cu regim diferențiat de protecție, conservare și utilizare:

- De interes comunitar (situri Natura 2000): nu sunt in apropiere
- De interes național – nu sunt in apropiere.

Pentru amplasarea acestui proiect nu au fost luate în calcul alte amplasamente deoarece : **Modernizare străzi etapa III – Lot 1, mun. Tecuci, județul Galați.** se modernizează drumurile deja existente, nu se construiesc strazi noi.

### 5. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia



**poluanților în mediu:****5.1. Protecția calității apelor:**

Protecția calității apelor din zona proiectului de asfaltare a străzilor în localitatea Tecuci urmărește acest aspect pe doua perioade distincte: perioada de reabilitare a drumului și perioada de exploatare a drumului.

**Perioada de reabilitare a drumului**

Amplasamentul destinat realizării proiectului este situat în intravilanul municipiului Tecuci, suprafața totală din domeniul public al localității ocupata de drumul care se reabilitează este de 84.750,00 mp.

Principalele surse potențiale de poluare a apei în timpul reabilitării drumului sunt următoarele:

- excavarea pământului;
- manevrarea materialelor de construcție, în special a betoanelor și acoperirilor asfaltice;
- circulația vehiculelor care vor transporta materialele de construcție și muncitorii;
- traficul utilajelor de construcții;
- amplasamentul ales pentru organizarea de șantier.

Astfel, lucrările de excavații pot determina poluarea apelor de suprafața cu particule de dimensiuni mici. Manipularea materialelor de construcție determina emisii specifice de anumiți compuși chimici care, prin intermediul apelor pluviale, vor ajunge și în albia apelor din zona. Accidental este posibil ca unele produse precum carburanții sau uleiurile, ori alte produse folosite în construcții atunci când se afla în faza lichida să se scurgă din recipientele de depozitare.

Acestea pot accidental ajunge să afecteze calitatea apei dacă se realizează următoarele activități:

- spălarea utilajelor sau a autovehiculelor în spații neamenajate;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei prin lucrările de excavații;
- stocarea combustibililor în spații neamenajate sau recipiente improprie. Traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>,
- compuși din hidrocarburi, particule în suspensie etc.). În același timp, pot

rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor. Toate acestea vor fi spălate de precipitații și depozitate pe sol, în apa subterană sau în corpurile de apă de suprafață.

În categoria surselor potențiale de poluare a apelor trebuie inclusă și poluarea accidentală rezultată din posibilele accidente de circulație în care sunt implicate cisterne care transporta substanțe periculoase.

Activitatea salariaților din cadrul organizării de șantier este la rândul ei generatoare de poluanți cu impact potențial asupra apelor de suprafață și subterane, deoarece:

- ✓ produce deșeuri menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare, pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care să afecteze apa subterană;
- ✓ evacuările de ape fecaloid-menajere aferente organizărilor de șantier pot și ele să afecteze calitatea apelor, dacă toaletele sunt improvizate.

Alimentarea cu apă a angajaților angrenați în lucrările de amenajare a drumului se va realiza prin intermediul recipientelor îmbuteliolate.

În același timp activitățile de tip șantier, depozitele intermediare (vrac) de materiale de construcții (în special pulverulente) pot fi spălate de apele pluviale, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente, iar o parte din ele pot ajunge în cursurile de apă datorită morfologiei locale a terenului care are o influență deosebită în disiparea poluanților în zonă.

De asemenea, lucrările de intervenție în imediata apropiere a cursurilor de apă vor genera în mod inevitabil o creștere a turbidității apelor cu efecte negative asupra zonei fotice, respectiv asupra procesului de fotosinteză, dar și asupra altor specii acvatice.

### **Perioada de exploatare a drumurilor**

Principalele surse de poluare a apei în perioada de exploatare a drumului reabilitat sunt următoarele:

- evacuarea apelor neepurate în cursurile de suprafață; în acest caz apele uzate sunt considerate ape provenite din șiroirile de pe carosabil, ca de exemplu ape pluviale care spală drumul și ajung în albia pâraielor din zonă;
- evacuarea apelor poluate sau a compușilor chimici generați din accidentele de circulație în care sunt implicate cisterne ce transporta substanțe periculoase pe acest drum.

Principala forma de poluare a corpurilor de apa de suprafața, ca urmare a exploatării drumurilor, se va produce în perioadele cu precipitații, prin spălarea particulelor și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața drumului. Astfel, apele pluviale colectate de-a lungul drumului sunt principala sursă de poluare. În anotimpul ploios, mai ales în perioadele de precipitații abundente, suprafața drumului și a taluzurilor de umplutura acumulează o cantitate de apă care este dirijată spre șanțurile și canalele laterale ale drumului.

Problemele care pot apărea la "prima ploaie" sunt legate de spălarea suprafețelor încărcate cu substanțe poluante, precum: reziduuri de carburant neras din gazele de eșapament, reziduuri rezultate din uzură (în special la frâne puternice), reziduuri metalice din uzura vehiculelor, scurgeri de uleiuri și unsori minerale, reziduuri din uzura stratului carosabil. Iarna pot exista de asemenea substanțe folosite pentru înlăturarea poleiului, precum și produsele solide sau lichide care se împrăștie pe drum în urma accidentelor.

Poluanții transportați de apă din precipitații se scurg în canalele/șanțurile laterale și apoi sunt evacuați în apele de suprafața traversate de drumurile analizate.

În caz de accidente, principala și uneori singura măsură de minimizare a riscurilor de poluare a apelor constă în rapiditatea de adoptare a măsurilor de limitare a dispersiei și de colectare a scurgerilor de poluant.

### **Stațiile și instalațiile de epurare sau de pre-epurare a apelor uzate prevăzute**

Nu sunt necesare instalații de epurare sau pre-epurare a apelor uzate deoarece din activitatea care se propune a se desfășura prin proiect nu se vor genera ape uzate tehnologice ci doar menajere, iar regimul de generare al acestora este redus doar la perioada de construcție/modernizare a strazilor din localitatea Tecuci.

Canalizare pluvială: Apele pluviale (convențional curate) căzute pe teren se infiltrează gravitațional în terenurile adiacente sau se scurg gravitațional către șanțurile/rigolele din zona. În zona proiectului există rețea de canalizare.

După ranforsarea sistemului rutier apele din cadrul suprafeței carosabile se scurg datorită pantelor transversale ale suprafeței carosabilului și ale acostamentelor fiind dirijate către șanțuri și rigole pereate.

Se vor realiza următoarele lucrări:

- se vor decolmata și reprofila șanțurile existente;
- se vor reface pereurile existente;

- se asigura continuitatea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale. Descărcarea apelor provenite din precipitații se va face prin șanțuri și rigole pereate.

**Măsuri de diminuare a impactului**

- ✓ execuția amenajării terenului în etape, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari;
- ✓ realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații;
- ✓ întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locuri special amenajate/autorizate;
- ✓ este interzisă mentenanța utilajelor pe amplasamentul analizat;
- ✓ manipularea materialelor, a pământului decopertat se va face astfel încât să se evite antrenarea lor prin apele de precipitații către cursurile de apă;
- ✓ utilizarea de toalete tip cabine ecologice pe toată perioada proiectului;
- ✓ apele uzate menajere vor fi colectate în toalete ecologice și predate către operatori specializați.

**Tabel nr. 9: Măsuri diminuare impact pentru factorul de mediu apă**

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Amenajare teren	Lucrări de construcție	Operare
Asigurarea de toalete ecologice și amplasarea acestora la distanță față de zonele de drenaj a apelor pluviale	✓	✓	-
Eliminarea periodică a apelor uzate menajere	✓	✓	-
Verificarea periodică a utilajelor ce deserveșc amplasamentul analizat, pentru a remedia eventualele pierderi/scurgeri de produse petroliere	✓	✓	-

**5.2. Protecția aerului**

**Perioada de reabilitare a strazilor din localitatea Tecuci**

Emisiile din timpul desfășurării lucrărilor de reabilitare a drumurilor sunt asociate în principal cu manipularea pământului excavat, cu manevrarea altor materiale, precum

și cu construirea în sine a unor facilități specifice.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. O mare parte a acestor emisii este generată de funcționarea echipamentelor și de traficul autovehiculelor de lucru în amplasamentul construcției.

Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse neregulate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de reabilitare a unui tronson de drum existent constă într-o serie de operații diferite, fiecare cu durata și potențialul propriu de generare a prafului. Cu alte cuvinte, emisiile din amplasamentul unei reabilitări de drumuri au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului. Aceste particularități le diferențiază de marea majoritate a altor surse neregulate de praf, ale căror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu anual ușor de evidențiat.

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

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

Ca urmare, modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrările de execuție a construcțiilor utilizat și recomandat în țările dezvoltate (Agenția Europeană de Mediu - EEA, Agenția de Protecția Mediului a SUA - USA EPA) se bazează pe luarea în considerare a lucrărilor în ansamblu, care se execută pe întreaga arie implicată sau, după caz, pe porțiuni ale acestei arii, fără a se urmări în detaliu planul de execuție pentru proiectul unei anumite reabilitări.

În lucrarea de față, luând în considerare tipurile și volumele de lucrări, tipurile de materiale implicate în proces, categoriile de operații specifice, precum și perioada de execuție propusă, s-au identificat sursele de poluare a atmosferei și s-a elaborat inventarul emisiilor caracteristice, luând ca bază de timp o oră și întreaga perioadă de execuție de 24 luni.

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului:

- lucrări cuprinzând manipulări de pământ (săpături, umpluturi), construirea sistemului de drum, poduri, drenări ale apei pluviale;

- lucrări colaterale

-traficul auto de lucru.

În cele ce urmează se prezintă sursele și emisiile de poluanți atmosferici specifici amplasamentelor și lucrărilor aferente menționate.

### **Surse și emisii de poluanți în amplasamentul obiectivului**

Lucrările de reabilitare includ operații care se constituie în surse de emisii de praf în atmosfera. Aceste operații sunt aferente manevrării pământului și materialelor care formează balastul, precum și perturbării suprafețelor terasamentelor.

O sursa suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent, lucrările de reabilitare drumuri. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului.

Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Principalele faze ale activității de reabilitare care se constituie în surse de emisii de praf în atmosfera sunt:

- săpăturile, excavațiile;
- umpluturile;
- realizarea sistemului rutier (punerea în opera a balastului);
- realizarea celorlalte lucrări de artă: podețe.

Aceste surse de praf sunt însoțite de surse de emisie a poluanților specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care execută operațiile respective.

O altă sursă de poluanți specifici motoarelor cu ardere internă este reprezentată de traficul auto de lucru (autovehiculele care transportă materiale și produse necesare construcției).

Lucrările de reabilitare a drumurilor, și în special cele pentru consolidarea terasamentelor, constituie sursele cu cel mai ridicat potențial de poluare a atmosferei.

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili non-metanici (COV<sub>nm</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N<sub>2</sub>O), a metanului care, împreună cu CO<sub>2</sub>, au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Cantitățile de poluanți emise în atmosfera de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- tehnologia de fabricație a motorului;

- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor liniare.

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

Determinarea debitelor masice de poluanți evacuați în atmosfera în timpul executării lucrărilor de construcție a drumurilor analizate s-a făcut cu următoarele metodologii:

- metodologia US EPA/AP-42/2006 pentru particulele emise din manevrarea materialelor, perturbarea suprafețelor și prin eroziune eoliană;
- metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-1997 elaborata sub egida Agenției Europene de mediu pentru poluanții emiși de utilaje.

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

În vederea determinării emisiilor de poluanți în atmosferă din aria pe care se vor desfășura lucrările s-au luat în considerare următoarele elemente:

- categoriile de lucrări ce urmează a fi executate;
- cantitățile de materiale manevrate pe categorii de lucrări;
- intensitatea lucrărilor;
- tipul utilajelor;
- numărul de utilaje pe tipuri;
- capacitatea și consumul de carburanți ale utilajelor, pe tipuri de utilaje;
- durata lucrărilor/perioada de funcționare.

În ceea ce privește alte surse de poluare a aerului aferente lucrărilor de construcție acestea pot fi considerate nesemnificative din următoarele motive:

- prepararea betonului și a asfaltului se face în afara șantierului;
- procesele tehnologice în sine sunt nepoluante (montaj tuburi, montaj parapete, etc.);

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice traficului auto sunt surse la sol sau în imediata apropierea solului (înălțimi maxime de emisie de până la 1,5-2 m fata de nivelul solului) și mobile. Caracteristicile acestor surse și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor liniare.

Determinarea debitelor masice de poluanți evacuați în atmosfera în timpul traficului auto pe drumul reabilitat s-a făcut cu metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-2013 elaborata sub egida Agenției Europene de Mediu.

Pentru estimarea emisiilor din trafic după reabilitarea drumurilor au fost luate în considerare prognozele referitoare la traficul mediu zilnic ale anului 2025 (circa 2.000 vehicule de diferite categorii), dar și cele legate de modificările structurii parcului de autovehicule pe România, care la nivelul anului 2025 va presupune existența în majoritate a autovehiculelor echipate cu motoare EURO V și EURO VI și foarte puține motoare echipate EURO IV. De asemenea a fost luata în calcul modificarea compoziției carburanților în ceea ce privește conținutul de sulf și plumb.

**Tabel nr. 10: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în faza de exploatare a drumurilor reabilite**

NOx	Ca	COV	CO	N2O	SO2	PM1	C6H	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
g/h/km									g/h/km*10 <sup>-3</sup>					
87,3	1,1	25,7	51,4	0,87	11,6	10,7	0,3	0,3	0,05	9,37	0,32	0,78	0,09	12,3

### **Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

În perioada de execuție a lucrărilor, prin clauze contractuale se vor stabili următoarele acțiuni:

- ✓ Măsuri organizatorice;
- ✓ Inspecția zilnică a locației;
- ✓ Utilaje performante privind emisiile în atmosfera;
- ✓ Umectări în timpul verii pentru limitarea prafului în atmosferă;
- ✓ Prevenirea accidentelor cu pierderi de poluanți;
- ✓ Realizarea lucrărilor pe etape;
- ✓ Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor în zona organizării de șantier, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate.



**Măsuri de diminuare a impactului pentru factorul de mediu aer în perioada de execuție/modernizare**

În afara măsurilor tehnice de reducere a poluării aerului mai sus prezentate, titularul activității va respecta o serie de măsuri care vor reduce emisiile specifice și disconfortul cauzat în perioada de construcție/modernizare:

- Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.
- Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai în stații de alimentare carburanți.
- Procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru ori a drumurilor de acces, în special a celor nepavate.
- Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă.
- Transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite.
- După finalizarea lucrărilor, recomandăm readucerea zonelor afectate pe cât posibil la starea inițială
- Se recomandă monitorizarea calității aerului în perioadele excesiv de secetoase și cu vânturi în vederea ținerii sub control a poluării produse ca urmare a antrenării materiilor în suspensie.

Din punct de vedere al calității aerului în zona proiectului trebuie respectate prevederile STAS 12574/87 - Aer din zone protejate:

**Tabel nr. 11: Concentrația maximă admisibilă – pulberi sedimentabile - STAS 12574/87**

<b>Substanță poluantă</b>	<b>Concentrația maximă admisibilă, ng/m<sup>2</sup>/lună</b>	<b>Metoda de analiză</b>
Pulberi sedimentabile	17	STAS 10195-75

Tabel nr. 12: Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Amenajare	Construcție	Operare
Limitarea zonelor decopertate pe durata de expunere a solului	√	√	-
Reabilitarea și stabilizarea progresivă a zonelor afectate pentru a preveni eroziunea.	-	√	-
Umectarea zonelor de lucru pentru reducerea pulberilor antrenate de vânt.	√	√	-
Restricționarea traficului în zona de lucru și impunerea limitelor de viteză	√	√	-
Verificarea periodică a utilajelor și echipamentelor de lucru	√	√	-

Nu sunt necesare masuri de protecție a aerului prevăzute pentru perioada de exploatare.

### 5.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

#### Perioada de reabilitare a drumului

Reabilitarea drumurilor implica folosirea de utilaje de masa mare care, prin deplasările lor, provoacă zgomote. La aceste utilaje se adaugă autocamioanele, care au o masă mare chiar când circulă fără încărcătură. Astfel, în perioada de realizare a lucrărilor de reabilitare sursele de zgomot vor fi reprezentate de activitățile propriu-zise și de transportul materialelor. Alta sursa de zgomot va fi reprezentata de manipularea materialelor de construcții utilizate.

Se apreciază ca activitatea de reabilitare a drumurilor va constitui o sursa de poluare fonica locala, nivelul de zgomot generat putând depăși în anumite perioade de lucru limitele stabilite de STAS 10009 - 88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita funcționala: 65 dB(A).

În ceea ce privește traficul prin localitățile traversate, se estimează ca nivelurile de zgomot la marginea drumului pot avea valori mediate pe 24 h (LAeq,24h) mai mici de 75 dB(A), valoarea impusa de STAS 10 144/1-80 pentru drumurile utilizate (categoria I-III).

În același timp se estimează că zona protejată cu caracter rezidențial va fi afectată

de activitățile de reabilitare a drumurilor, numai când aceste lucrări se vor desfășura în localitate. Totuși pentru diminuarea la minimum a nivelului de zgomot se recomandă utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic.

Lucrările de reabilitare a drumurilor pot reprezenta surse de vibrații datorita utilizării de vibratoare electromecanice sau cu aer comprimat și executării lucrărilor cu utilaje și echipamente specifice.

Chiar daca vor exista surse de vibrații pe amplasamentul analizat, mai ales în cazul utilizării utilajelor grele, în sistemul rutier exista straturi intermediare, care au și rol de rupere a vibrațiilor. Din acest motiv, nu se considera necesar să se tina seama de problema apariției unor niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de Ordinul Ministeriului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

În același timp, având în vedere caracteristicile activităților analizate în prezenta lucrare, nu au fost prevăzute prin proiect masuri de diminuare a impactului vibrațiilor. Se recomandă, totuși, ca la trecerea utilajelor grele prin localități să se limiteze viteza de deplasare a acestora la 40 km/h.

### **Perioada de exploatare a drumurilor reabilitate**

În perioada de exploatare a drumurilor sursele de zgomot vor fi reprezentate de traficul pe aceste drumuri.

Se estimează ca valorile nivelurilor echivalente de zgomot la bordura drumului se vor încadra în limitele impuse de STAS 10009-88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita funcțională: 65 dB(A).

În cazul în care pe baza măsurătorilor privind nivelul de zgomot în interiorul caselor se va constata că acesta depășește limitele admise se vor institui eventuale restricții de viteză sau se vor monta panouri fonoabsorbante.

Pentru nivelul de zgomot generat pe amplasamentul analizat, va trebui să se respecte valorile limită ale indicatorilor de zgomot impuse prin Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, după cum urmează:

- în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A(AeqT), să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50dB,
- în perioada nopții între orele 23<sup>00</sup> - 7<sup>00</sup>, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A(AeqT), să nu depășească 45dB și curba de zgomot Cz 40dB.

### **Măsuri de diminuare a impactului asupra populației și sănătății publice**

Zgomotul din timpul lucrărilor va proveni în principal de la utilajele folosite în activitatea de excavare și terasamente, camioanele pentru transportul materialelor și deșeurilor generate și alte echipamente folosite în construcții.

Producerea zgomotului trebuie eliminată oriunde este posibil. Aceasta se poate obține prin schimbarea metodei de reabilitare a drumurilor sau prin schimbarea modului de lucru.

Protecția proprietăților învecinate dar și a lucrătorilor față de zgomot, prin luarea unor măsuri tehnico-organizatorice, presupune trei pași:

- combaterea zgomotului la sursă;
- adoptarea de măsuri de protecție colectivă, incluzând și organizarea muncii;
- folosirea mijloacelor individuale de protecție a auzului.

Măsurile de combatere la sursă includ:

- utilizarea de utilaje care emit mai puțin zgomot;
- evitarea impactului metalului pe metal;
- efectuarea întreținerii preventive: pe măsură ce piesele componente se uzează nivelul de zgomot poate crește.

În afară de măsurile luate pentru combaterea la sursă, pot fi întreprinse diverse acțiuni pentru reducerea expunerii la zgomot a tuturor persoanelor susceptibile de o asemenea acțiune.

Măsurile colective includ:

- izolarea procedurilor care implică emisie de zgomot și restricționarea accesului în zonele respective;
- organizarea lucrului în așa fel astfel încât timpul petrecut în zonele zgomotoase să fie limitat;
- planificarea activităților producătoare de zgomot, astfel încât desfășurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători;
- utilizarea de materiale fonoabsorbante, pentru reducerea sunetelor reflectate;
- combaterea zgomotului și a vibrațiilor care se propagă prin sol, prin utilizarea unor măsuri de amortizare (dale flotante);
- implementarea unor programe de lucru prin care se ține sub control expunerea la zgomot.

Antreprenorul va acționa pentru minimizarea zgomotului și vibrațiilor produse de

către operațiile de construire. Aceasta se va face în conformitate cu Standardul românesc SR 10009/1988, respectând următoarele cerințe:

- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare;
- toate compresoarele vor fi modele “zgomot redus”, echipate cu protecții acustice care vor fi puse în funcțiune de fiecare dată când mașina este utilizată, și toate echipamentele de percuție vor fi echipate cu amortizoare de zgomot de tipul recomandat de fabricant;
- mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează;
- se vor evita operațiile de transport care pot mări nivelul de zgomot în timpul nopții.

Constructorul va avea în vedere, permanent, respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Având în vedere că principalele surse de zgomot și vibrații provin de la utilajele ce vor deservi la implementarea obiectivelor din prezentul memoriu, recomandăm ca acestea să fie verificate periodic, pentru a putea fi corespunzătoare normelor în vigoare.

#### **5.4. Protecția împotriva radiațiilor:**

##### **Perioada de reabilitare a drumului**

În cadrul obiectivului analizat în prezentul memoriu de prezentare nu se vor folosi surse de radiații.

Eventualele testări ale materialelor permanente se vor face de către firme autorizate CNCAN, cu surse mici de radiații gamma. Operarea și transportul se va face de către personal autorizat, în mijloace auto omologate ARR.

În situația actuală și în condiții normale de operare nu pot rezulta surse de radiații pentru personalul ce va lucra pe amplasamentul proiectului sau pentru populație.

##### **Perioada de exploatare a drumurilor reabilitate**

În cadrul obiectivului analizat în prezentul memoriu, în perioada de exploatare, nu se vor folosi surse de radiații.

#### **5.5. Protecția solului și a subsolului:**

##### **Surse de poluare a solului și subsolului generate în perioada de execuție**

Potențialele efecte de poluare pe perioada activităților desfășurate în etapa de construcție pot fi generate de următoarele activități:

- managementul defectuos al deșeurilor generate în faza de modernizare/reabilitare a drumului;
- accidente tehnologice în funcționarea utilajelor folosite la lucrările de reabilitare și construcție;
- emisii cu depunere a poluanților rezultați de la funcționarea autovehiculelor și utilajelor implicate în activitatea de asfaltare.

Potențialele efecte semnificative asupra solului în perioada de modernizare se manifestă fie direct, fie indirect, prin intermediul mediilor de dispersie.

Formele de impact potențial asupra solului ce pot fi identificate în perioada de realizare a lucrărilor de reabilitare a drumurilor în cazul unor poluări accidentale sunt:

✓ poluarea chimică accidentală cu deversare directă pe sol a carburanților sau uleiurilor (produse petroliere).

Tipurile de poluare accidentală menționate mai sus pot determina modificarea următoarelor caracteristici ale solului:

- modificări ale pH-ului solului;
- impurificarea solului cu hidrocarburi, local în zona amplasamentului unde se realizează lucrările de construcție.

În etapa de realizare a investiției „Modernizare străzi etapa III – Lot 1”, municipiul Tecuci, județul Galați, se poate menționa că pentru obiectivul propus se prevede varianta de construcție etapizată, pe zone de lucru.

Etapizarea presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mai mici de materiale de construcție folosite.

În același timp, perioada de realizare a modernizării drumurilor se reduce considerabil, ca și personalul executant necesar. Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea planului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje, organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o anumită concentrare de efective umane.

În etapa de construcție, în cadrul OS se vor utiliza doar construcții ușoare tip baracă pentru depozitarea unor materiale de construcții și a unor echipamente și unelte utilizate la aceasta etapă. Pentru personalul angrenat în implementarea proiectului se vor monta toaile ecologice.

**Sursele de poluare a subsolului** se manifestă mai ales în perioada de

construcție/modernizare, acțiunile produse asupra subsolului sunt temporare, manifestându-se prin ocuparea pe o perioadă limitată a unor suprafețe de teren pentru organizările de șantier.

Principalele efecte potențiale asupra structurii și caracteristicilor fizice și chimice ale subsolului se pot manifesta prin:

- degradarea fizică a solului și subsolului pe arii adiacente obiectivelor analizate; se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea zonelor limitrofe;
- deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru – posibilitate relativ redusă în condițiile respectării măsurilor pentru protecția mediului.

Poluarea chimică a subsolului poate fi generată de:

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

În concluzie, activitățile desfășurate în perioada de execuție a lucrărilor proiectate, au un impact direct redus asupra poluării chimice a solului.

Impactul imediat datorat lucrărilor de execuție, respectiv deplasări de utilaje, excavări de suprafață va fi un impact local și temporar (menționăm ca lucrările de execuție efective durează 12 luni). El nu se va manifesta pe întreg arealul analizat, ci zonal, în lungul zonei de lucru ce urmează a se moderniza, temporar și punctiform și nu pe toată perioada de execuție a lucrărilor de modernizare a drumurilor.

În perioada de exploatare lucrările proiectate nu au un impact negativ asupra solului și subsolului, ci dimpotrivă, un impact pozitiv prin stoparea eroziunilor și a limitării efectelor de degradare a drumului actual în urma unor ploi torențiale ce ar putea eroda structura drumului existent și producerea de ravenări cauzate în urma unor ploi

torențiale.

Un rol important la încărcarea solului cu diverși poluanți îl au și precipitațiile, deoarece, odată cu "spălarea" atmosferei de poluanți, aceștia se depun pe sol. Totodată precipitațiile favorizează și poluarea solului în adâncime precum și, în același timp, a apei freatică.

În cadrul activităților de exploatare apar în mod curent și alte surse de poluare din care cea mai importantă este împrăștierea sării (NaCl) în perioadele de îngheț. Se apreciază că, în anii cu ierni aspre, se folosesc circa 5t/an/km de sare pentru dezghețarea părții carosabile. Această sare este spălată de ape și împrăștiată pe terenurile riverane. Studiile sistematice efectuate în alte țări atestă ca ionii de Na sunt puțin mobili și se fixează în sol pe primii 10-40 cm. Ionul de Cl este mult mai mobil și poate ajunge în apele subterane. Nu s-au semnalat poluări periculoase ale factorilor de mediu ca rezultat al spălării sării de pe carosabil. Cantități mari de NaCl se pot infiltra în sol în cazurile de stocare necorespunzătoare.

#### **5.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatică:**

Proiectul prevede reabilitarea a 30 strazi din municipiul Tecuci, județul Galați, acesta oferind acces la proprietățile riverane aflate pe traseul lui.

*Amplasamentul străzilor se află în intravilanul localității Tecuci.*

Amplasamentul se află situat în afara ariilor naturale protejate, rezervații naturale, parcuri naturale, arii naturale de interes comunitar. Aceste arii sunt situate la distanțe mari de zona amplasamentului, lucrările neinfluențând în nici un fel structura și funcțiile acestora.

În relativă apropiere de teritoriul localității Tecuci nu se află tipuri de arii naturale protejate, cu regim diferențiat de protecție, conservare și utilizare.

Traseul drumurilor traversează preponderent ecosisteme antropizate (zone rezidențiale, terenuri agricole lucrate sau nelucrate), suprafețele cu vegetație naturală fiind prezente doar pe alocuri.

Zona studiată este în mare parte afectată de fragmentare datorită activităților antropice intense (în special cele legate de agricultura), ceea ce a condus treptat la ruderalizarea accentuată a vegetației și la sărăcirea structurii naturale a fitocenozelor, respectiv la dominarea asociațiilor de buruieni în anumite secțiuni ale traseului. Datorită activităților antropice intense și deteriorării habitatelor naturale, zona nu prezintă interes deosebit din punct de vedere conservativ.



### Perioada de rehabilitare drumurilor

Pentru rehabilitarea drumurilor nu sunt necesare lucrări de defrișare a vegetației din zona analizată. Totuși va fi necesară îndepărtarea vegetației în zonele din imediata vecinătate a drumurilor, însă acest lucru va avea un impact neglijabil asupra biodiversității. Vegetația va fi afectată de organizarea de șantier în foarte mică măsură deoarece amplasamentul pentru OS a fost ales într-o zonă antropizată. Având în vedere perioada pe care vor fi realizate lucrările (24 luni durata de execuție), precum și deplasarea frontului de lucru, acest lucru va avea un impact neglijabil asupra biodiversității.

Se consideră ca ecosistemele naturale nu vor resimți pierderi de biodiversitate prin lucrările de rehabilitare a drumurilor.

Lucrările de modernizare a drumurilor publice din Tecuci nu vor conduce la intensificarea factorilor de stres asupra ecosistemelor deja afectate de activitățile antropice.

Se poate concluziona ca perioada de rehabilitare a drumurilor induce impact negativ neglijabil și a cărui durată este limitată.

### Perioada de exploatare a drumurilor reabilite

În arealul proiectului se întâlnesc porțiuni cu vegetație specifică agrocenozelor și porțiuni cu vegetație spontană ruderalizată (margini de drum/margini de culturi).

Din punctul de vedere al amplasării proiectului față de ariile naturale teritoriul localității Tecuci nu se suprapune cu sit-uri NATURA 2000, parcuri naturale ori rezervații naturale.

### **CONCLUZII**

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale, dat fiind că:

- ✓ lucrările proiectate pentru realizarea obiectivelor proiectului se vor desfășura pe traseul drumului existent și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat;
- ✓ materialele utilizate pentru construcții sunt inerte și nu generează un impact negativ asupra biodiversității;
- ✓ lucrările de construcții din cadrul proiectului nu interferează cu ariile naturale protejate declarate la nivel național și local, pentru că localitatea nu se află în arie naturală protejată conform legislației în vigoare.

- ✓ lucrările de reabilitare a amplasamentului pot avea efecte negative asupra vegetației din zona limitrofa a drumurilor modernizate.

### **5.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

#### Perioada de reabilitare a drumurilor

Locuitorii din zonele imediat adiacente vor fi afectați prin expunerea la atmosfera poluata generata de lucrările din timpul fazei de construcție, însă pe o perioada foarte scurta de timp cu ocazia realizării lucrărilor de reabilitare în localitatea Tecuci.

Perioada de reabilitare nu va implica riscuri ieșite din comun asupra infrastructurii prezente.

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

#### Perioada de exploatare a drumurilor reabilitate

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de reabilitare și în viitor nu va determina situații critice de afectare a sănătății populației.

Adoptarea în legislația națională a viitoarelor Directive EU privind emisiile de la autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

În ceea ce privește obiectivele construite, trebuie făcuta precizarea ca o parte din emisiile de poluanți sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciază ca, indiferent de intensitatea traficului, concentrațiile de SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> se situează în grupa A de agresivitate. Totodată traficul auto este responsabil de prezența particulelor slab solubile, care determina încadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv pana la agresiv. Se apreciază ca în perioadele caracterizate de umezeala ridicata a aerului atmosferic (în principal sezonul rece), acțiunea acestor particule poate fi considerata agresiva.

În afara respectării reglementărilor naționale cu privire la organizările de șantier, se pot adăuga următoarele recomandări pentru protejarea populației:

- depozitarea materialelor pe șantierul de construcție trebuie să se facă astfel încât să se creeze bariere acustice în direcția așezărilor umane;
- distribuția activităților pe șantierul de construcție trebuie studiată astfel încât activitățile producătoare de zgomot să fie izolate;
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic;
- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de

- zgomot/vibrații cât mai mic;
- se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare;
- se va dirija traficul din zona șantierului astfel încât să se asigure fluența circulației și să se evite aglomerările de autovehicule în zonele de lucru, iar în zonele de racordare cu alte drumuri se vor lua măsuri pentru devierea temporară a traficului;
- în perimetrele construite, iluminarea lucrărilor de construcții se va face astfel încât să nu afecteze populația și traficul din zonă;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipamente PSI necesare intervenției în caz de incendiu.

Proiectul de investiție nu va avea influențe majore asupra caracteristicilor demografice și a populației din zonă, astfel încât aceasta nu suferă modificări sau schimbări majore în urma punerii în aplicare a acestuia.

În condiții normale de funcționare a activității din cadrul proiectului de reabilitare a drumurilor publice din localitatea Tecuci, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este minim.

Pe amplasamentul de dezvoltare a proiectului nu se afla monumente istorice conform datelor din Lista Ministerului Culturii, Cultelor și Patrimoniului Național din România, și nici situri arheologice conform Repertoriului Arheologic National.

În zona municipiului Tecuci așa cum se poate observa în tabelul nr. 13 se află situri arheologice la mare distanță de amplasamentul proiectului.

Zona de protecție fiind mică și linia proiectată va urmări traseul existent al străzilor se vor elimina orice efecte negative pe perioada realizării proiectului.

**Tabel nr. 13: Situri arheologice în municipiul Tecuci**

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Cronologie
75212.02	Situl arheologic de la Tecuci - La Plopi	locuire	asezare	Epoca modernă, Epoca bronzului, Hallstatt, Epoca migrațiilor / sec. XV-XI a.Chr., sec. VIII-VII a.Chr., sec. IV-V p.Chr.
75212.15	Necropola plană birituală de la Tecuci - F.A.M.	descoperire funerară	necropolă plană birituală	sec. IV-V p.Chr
75212.14	Tumulul de la Tecuci - Rotunda (Movila Sturza)	descoperire funerară	tumul	Necunoscută
75212.05	Descoperirile de ceramică medievală de la Tecuci - Strada Bran	locuire	asezare	Epoca medievală



lucrărilor sunt asimilabile deșeurilor din construcții și anume:

- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 (cod deșeu 17.05.04);
- resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07 (17.05.08);
- asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 (17.03.02);
- deșeuri amestecate de materiale de construcție (cod deșeu 17.09.04).

Antreprenorul general al lucrărilor va trebui să încheie contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării lor.

Deșeurile menajere rezultate în amplasament de la personalul de execuție (ambalaje de hârtie și carton, pungă, folii de plastic, resturi alimentare) vor fi depozitate în containere la locurile de muncă în continua mișcare (circa 0,3 kg/om/zi). Aceste deșeuri se vor elimina periodic prin grija executanților la firme specializate pentru revalorificarea după caz a acestora sau la un depozit ecologic de deșeuri situat în zonele fronturilor de lucru.

Deșeurile reciclabile și cele de ambalaje vor fi colectate selectiv și valorificate conform legislației în vigoare.

La sfârșitul săptămânii se vor afecta 2 ore pentru curățenia fronturilor de lucru, când se vor elimina toate elementele care au devenit deșeuri.

O altă categorie de deșeuri care va rezulta pe perioada reabilitării drumului va fi reprezentată de bidoanele goale de la vopseaua pentru marcaje. În perioada realizării marcajelor rutiere, bidoanele în care vor fi achiziționate vopselele vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz, conform normelor legale specifice.

În conformitate cu Normele de aplicare a procedurilor pentru atribuirea contractelor de achiziție publică, amplasarea eventualelor puncte de lucru și suprafața lor este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Cu toate acestea, se poate presupune ca toate materialele inerte vor putea fi folosite în umpluturi locale, sau transportate la un depozit ecologic de deșeuri situat în zonele fronturilor de lucru.

În tabelul de mai jos este prezentat managementul deșeurilor care vor rezulta în perioada de reabilitare a drumurilor.

Tabel nr. 14: Managementul deșeurilor în perioada de reabilitare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată [t/an; mc/an]	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod privind proprietatea periculoasă**	Cod clasificare statistica***	Managementul deșeurilor cantitate prevăzută a fi generată [t/an; mc/an]		
						Valorificată	Eliminată	Rămăsa în stoc
Materiale rezultate în urma săpăturilor: Pământ și pietre	700 mc/an	S	17 05 03				700 mc/an	
Resturi de balast			17 05 07					
Asfalturi			17 03 02					
Deșeuri amestecate de materiale de construcție			17 09 04		12.13	0 mc/an		
Deșeuri menajere	2 t/an	S	20 03 01	-	10 11	-	2 t/an	-

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

\*\* Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, publicată în Monitorul Oficial nr. 837 din 25 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare

\*\*\* Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplică direct în România)

#### Perioada de exploatare a drumurilor reabilite

În perioada de exploatare a drumurilor reabilite vor rezulta o serie de deșeuri specifice transportului rutier, dar și deșeuri datorate unui comportament neadecvat al participanților la traficul rutier cum ar fi aruncarea de diverse ambalaje, dar nu numai, din autovehiculele în mers direct în natura sau în special în parcajele amenajate. Aceste deșeuri sunt de natura deșeurilor menajere iar ele vor trebui curățate prin grija personalului de exploatare a drumului. Pe baza datelor de trafic se estimează o cantitate de deșeuri menajere de circa 1 mc/an.

Ca urmare a scurgerii apelor de pe suprafața carosabilă, în special cu ocazia primei ploii, vor fi spălate diverse reziduuri din circulație (scurgeri de carburanți și lubrifianți, urme de pulberi din anvelope de la frânari etc.), care vor fi deversate în șanțurile și rigolele laterale. Aceste ape ce pot fi poluate vor fi conduse la șanțurile pluviale unde vor fi decantate atât în șanțuri cât și în camerele de cădere ale podețelor. Soluțiile concrete urmează a fi stabilite de proiectant cu ocazia proiectului tehnic întrucât presupun elemente de detaliu ca pantele longitudinale ale traseului, puncte de descărcare a apei decantate etc. În ceea ce privește materialul colectat în șanțuri și în camerele de cădere ale podețelor, acesta este asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate, iar potențialul toxic este indus de concentrația de metale grele. Șanțurile și camerele de cădere ale podețelor vor fi curățate periodic, nămolul urmând a fi evacuat într-un depozit

ecologic sau la una din stațiile de epurare din apropiere.

În timpul manipulării și utilizării lacurilor, vopselelor și diluanților în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere, de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații ale drumurilor, vor rezulta bidoanele în care vor fi achiziționate lacurile, vopselele și diluanții. Acestea vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz, conform normelor legale specifice.

### **5.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

#### Perioada de rehabilitare a drumului

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru rehabilitarea drumului pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor, mixtura asfaltică, precum și vopseaua pentru marcajul rutier.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

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 schimburile de anvelope.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, ea se va prepara în instalații specializate și transportată cu mijloace de transport specifice.

Vopseaua pentru marcaje va fi adusă în recipiente etanșe din care va fi descărcată în utilajele de lucru respective. Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

#### Perioada de exploatare

În etapa de exploatare a drumului reabilitat 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 cel mai frecvent folosite sunt:

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

marcaje rutiere.

Pot să apară probleme în timpul manipulării și utilizării acestor produse de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații ale drumurilor. Personalul angajat al acestor unități trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a operațiilor respective. Se vor asigura instrucțiuni periodice pentru pregătirea personalului de exploatare în intervenții operative atunci când se produc astfel de evenimente. Recipientele folosite vor fi recuperate și valorificate corespunzător.

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

Resursele naturale utilizate în proiect se limitează la apă, nisip și balast.

### **5.10. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect**

Terenul propus realizării proiectului analizat a fost ales în mod special de necesitatea refacerii drumului pe porțiunile deteriorate. Proiectul analizat impune lucrări de modernizare a tronsonului de drum folosind tehnici și echipamente moderne, minimizând impactul asupra factorilor de mediu din arealul analizat.

Prin realizarea acestei asfaltări a drumurilor din localitatea Tecuci, impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectată sănătatea și siguranța populației din zonă și a lucrătorilor la realizarea investiției. Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului implică utilizarea unui număr restrâns de utilaje (wolla, compactor, autobasculantă, excavator), organizarea de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare de efective umane. Toate aceste activități constituie surse potențiale de poluare a factorilor de mediu: apă, aer și sol. Zgomotul produs de utilaje se va încadra în limitele normale prevăzute de lege, iar praful rezultat și poluarea accidentală la asfaltare nu vor afecta zona din punct de vedere al mediului.

Emisiile de poluanți se vor produce pe o perioadă relativ scurtă.

### **6. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Prevederile pentru monitorizarea mediului impun efectuarea de măsurători și determinări periodice ale poluanților caracteristici pentru un astfel de obiectiv pentru factorii de mediu apă, aer, sol și populație.

Monitorizarea este foarte importantă mai ales pentru perioada de execuție deoarece



constituie mecanismul care permite verificarea eficienței măsurilor adoptate pentru reducerea impactului modernizării drumurilor asupra mediului din localitatea Tecuci.

O schema de monitorizare bine stabilită va servi următoarelor scopuri:

- ✓ Detectarea erorilor în execuția, funcționarea sau întreținerea lucrărilor;
- ✓ Evaluarea modului în care măsurile adoptate au ca efect reducerea sau eliminarea impactului negativ pe termen lung.

Se apreciază că măsurile de diminuare a impactului propuse, împreună cu obligația antreprenorului de respecta legislația de mediu în vigoare sunt suficiente pentru impacturile identificate în perioada de construcție.

### **Factorul de mediu apă**

Monitorizarea în perioada de realizare a proiectului va avea în vedere următoarele aspecte:

- verificarea respectării normelor de funcționare ale utilajelor pe perioada de construcție a investiției analizate;
- monitorizarea managementului apelor uzate provenite din OS prin vidanjarea corespunzătoare a toaletelor ecologice și încadrarea în parametrii NTPA 001/2002 de evacuare a apelor uzate;
- în perioada de exploatare se generează ape uzate menajere ce sunt colectate în toalete ecologice.

### **Factorul de mediu aer**

Pentru faza de construcție se recomandă să se realizeze monitorizarea pulberilor în suspensie și a pulberilor sedimentabile, precum și a zgomotului.

În perioada de construcție beneficiarul va trebui să respecte parametrii impuși de STAS 12574/87 și Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### **Factorul de mediu sol și subsol**

Se va asigura o supraveghere permanentă a amplasamentului analizat pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența acest factor de mediu și raportarea imediată a acestora pentru luarea măsurilor de corecție și prevenire. Se vor verifica periodic vehiculele și utilajele și vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul.

În perioada executării lucrărilor de amenajare monitorizarea va trebui să vizeze gestionarea deșeurilor rezultate (cantitate, tip, codificare conform HG 856/2002, mod de valorificare/eliminare).

În concluzie lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra

solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric. Prin executarea lucrărilor de asfaltare vor apărea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

Se apreciază că măsurile de diminuare a impactului propuse, împreună cu obligația antreprenorului de a respecta legislația de mediu în vigoare sunt suficiente pentru impacturile identificate pentru perioada de amenajare.

În ansamblu, se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă produc un efect pozitiv.

### **7. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/ strategii/documente de planificare**

#### **8.1. A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:**

Nu este cazul

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

Proiectul se fundamentează pe:

- STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:

- ✓ OG. 2 Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

- PLANUL DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI GALATI PENTRU PERIOADA 2011-2028

Obiectiv general - Creșterea competitivității economiei și a atractivității județului Galați, reducerea disparităților existente între mediul urban și rural, în scopul creării unui climat favorabil dezvoltării.

Obiective specifice de dezvoltare - În concordanță cu politicile, strategiile și programele de dezvoltare elaborate la nivel european, național și regional, se regăsește și următorul obiectiv specific al planului:

- ✓ Extinderea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de bază din mediul urban și rural, ca suport pentru dezvoltarea economică a județului.

Investiția propusă se realizează în spațiul urban, drumurile propuse a se moderniza prin prezentul proiect fac parte din domeniul public al municipiului Tecuci, Județul Galați.

Investiția propusă este în corelare cu "Strategia de dezvoltare locală a municipiului Tecuci, Județul Galați" și " Strategia de dezvoltare a județului Galați".

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Investiția propusă este necesară, oportună și are potențial economic.

### **9.1. Lucrări necesare organizării de șantier:**

Organizarea de șantier se face pe terenul stabilit de beneficiar împreună cu constructorul și cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.

Pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- 2 barăci provizorii cu rol de vestiar muncitori, depozitare materiale și depozitare scule;
- 1 baracă provizorie cu rol de birou;
- 1 punct PSI;
- 3 toalete ecologice.

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcții, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

Principalele condiții necesare pentru amenajarea unei organizări de șantier sunt:

- distanțe mici de transport pentru materialele aprovizionate;
- situarea cât mai aproape de centrul de greutate al lucrării;
- posibilități de asigurare cu costuri minime a utilităților (apa, electricitate);
- situarea în zone care să afecteze cât mai puțin viața și activitatea localnicilor.

Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin racordarea din rețeaua existentă.

În perioada execuției lucrărilor de modernizare se vor lua următoarele măsuri organizatorice:

-marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării cu strictețe a perimetrului afectat construcției;

-amenajarea corespunzătoare a drumurilor de acces la fronturile de lucru, utilizându-se pe cât posibil drept cale de rulare pentru utilaje traseul actual al drumului;

–elaborarea unor grafice de lucru, care să țină cont de timpii de rulare și de punere în opera a materialelor preparate în exterior (betoane, mixtura asfaltică), pentru sincronizarea programelor de lucru ale bazelor de producție cu cele ale utilajelor din amplasamentul drumului; scopul acestei acțiuni este reprezentat de eliminarea posibilității rebutării șarjelor de material deja preparat, ținând cont de sensibilitatea zonelor;

–asigurarea pazei și securității utilajelor și instalațiilor din frontul de lucru;

–asigurarea utilajelor necesare unei bune desfășurări a lucrărilor.

În cazul desfășurării lucrărilor sub circulație, punctele de lucru vor fi marcate și asigurate din timp cu mijloace de semnalizare - avertizare pe timp de zi și de noapte pentru evitarea accidentelor.

În acest sens lucrările vor fi semnalizate conform legislației rutiere în vigoare și vor fi montate semafoare (daca este cazul) la capetele zonelor de intervenție.

Pe timpul execuției lucrărilor se va institui restricții de viteză de 10km/h pe zonele pe care se intervine la sistemul rutier.

Conform legislației subsidiare, organizarea de șantier constituie atribuția și răspunderea Antreprenorului General ca amplasament, soluții, dotări și pentru aceasta va fi nevoie de un proiect. În acest sens, constructorului îi va reveni obligația de a obține:

–certIFICATELE de urbanism pentru lucrările proprii;

–toate avizele și acordurile pentru acestea;

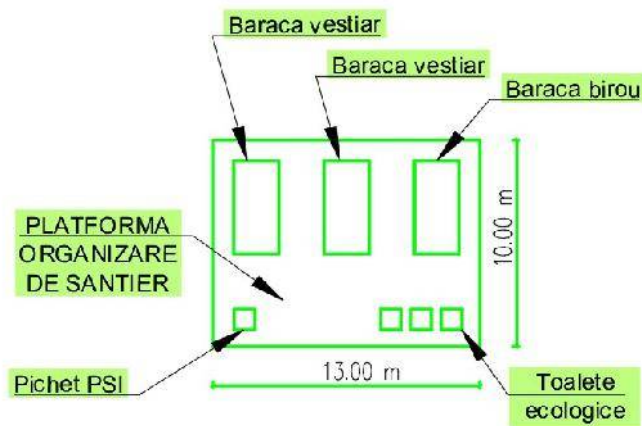
–autorizația de construire pentru lucrările provizorii, dacă este cazul.

La finalizarea lucrărilor tot obligația Antreprenorului General este de a reda terenurile ocupate temporar în forma inițială cu amenajările stabilite de organele competente.

Se interzice amplasarea organizării de șantier în zone rezidențiale și/sau în proximitatea cursurilor de apă permanente.

Platforma organizării de șantier va avea dimensiunile de 10,00 m/13,00 m iar pe ea se vor amplasa obiecte provizorii: 2 barăci provizorii cu rol de vestiar muncitori (pentru a putea deservi forța de muncă ocupată la realizarea investiției – circa 46 persoane în faza de execuție), depozitare materiale și depozitare scule; 1 baracă provizorie cu rol de birou; 1 punct PSI; 3 toalete ecologice – fig. nr. 22.

Platforma organizării de șantier se va amplasa în zona de lucru.



**Figura nr. 22: Plan organizare de șantier**

Datorită graficului de execuție a construcției, organizarea de șantier se va realiza pe o suprafață mai mare. Se vor realiza în incintă locuri pentru depozitat cheresteaua, schele, materiale vrac. Se va realiza un șopron pentru materiale și o magazie de scule.

Depozitarea materialelor trebuie făcută cu grijă în spații închise sau deschise, astfel încât să poată fi ușor accesibile, să fie ferite de întreruperi și să excludă pericolul de accidentare, incendii sau explozii. Construcția și amenajarea depozitelor și magaziiilor se vor face cu respectarea prevederilor normelor PSI în vigoare.

### **10. 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:**

Vor fi acoperite cu sol vegetal și însămânțate cu gazon toate acostamentele noi și terenurile adiacente, afectate de lucrări.

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

–datorita folosirii drumurilor publice pentru transportul betoanelor sau al altor materiale, se va executa curățarea pneurilor de pământ sau de alte reziduuri din șantier;

–utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

–se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcările accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din șantier sau drumurile publice;

–procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioadele 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 deșeurile.

### **11. Anexe - piese desenate**

**11.1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)**

Planuri de situație proiectat “**Modernizare străzi etapa III – Lot 1**”, localitatea Tecuci, județul Galați”

Certificatul de urbanism;

Planuri de încadrare în zonă;

Plan organizare de șantier.

**11.2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare**

Nu este cazul

**11.3. Schema-flux a gestionării deșeurilor**

Prin modul de gospodărire, deșeurile rezultate din cadrul investiției nu vor constitui surse de poluare zonală și nu vor afecta personalul sau populația din zonă.

Având în vedere faptul că firma va lua toate măsurile necesare pentru eliminarea sau limitarea impactului asupra mediului, prin managementul deșeurilor, nu se preconizează un impact direct și semnificativ asupra factorilor de mediu, ci doar un impact indirect prin eliminarea acestor deșeuri de către firmele specializate:

- firma de salubritate prin depozitarea definitivă;
- firmele specializate în valorificarea/eliminarea celorlalte tipuri de deșeuri.

Tabel nr. 15: Managementul deșeurilor

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată [t/an; mc/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Management deșeu	
					Valorificată /destinație	Eliminată/ destinație
Materiale rezultate în urma supaturilor: Pământ și pietre	700 mc	S	17 05 04	VN	R5/VR	
Resturi de balast			1705 07	CT		
Asfalturi			17 03 02	CT		
Deșeuri amestecate de materiale de construcție			17.09.04	CT		
Deșeuri menajere	2	S	20 03 01	RP		D5/DO
Hârtie	0,05	S	15 01 01	RP	R4/Vr	
Sticla	0,06	S	20 01 02	RP	R12/Vr	
Plastic	0,05	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	0,08	S	20 01 40	RM	R4/Vr	

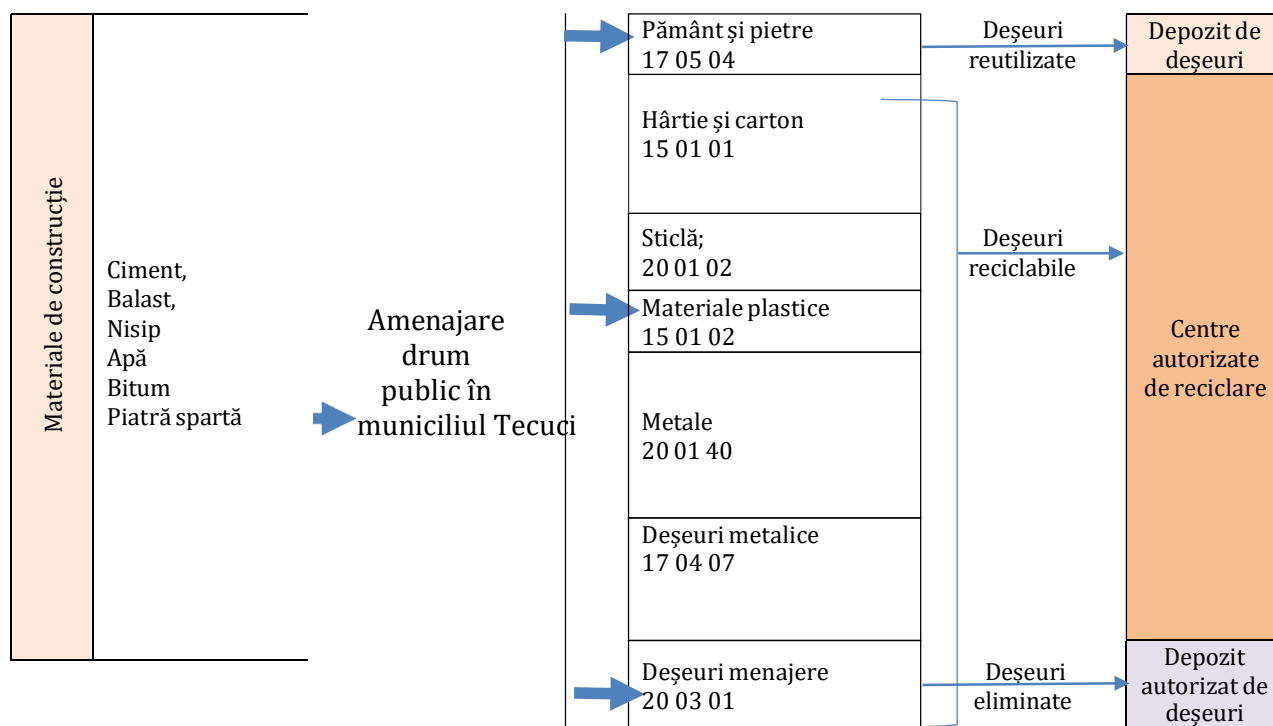


Figura nr. 23: Schema flux de gestionare a deșeurilor

**12. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate**

Nu este cazul

**13. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:**

Nu este cazul

Intocmit:  
Ing. Boroda Liliana



**BIBLIOGRAFIE:**

- Curtean Bănăduc., *Aspecte tehnice ale implementării rețelei Natura 2000 în România*, Vol III, 2006
- Doniță N et. al., 1992 – “Vegetația României”, Editura Tehnică Agricolă, București;
- Doniță, N., et al, 1990 - Tipuri de ecosisteme forestiere din România, Editura Tehnică Agricolă, București;
- Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005 – “Habitatele din România”. Edit. Tehnică Silvică, București,. (ISBN 973-96001-4-X)
- Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2006 – “Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Edit. Tehnică Silvică, București, (ISBN 973-96001-4-X)
- Fortlage, C.A. (1990) Environmental assessment. A Practical Guide Gower Publishing Company, England
- Glasson, J., Therivel R. and Chadwick A. (1994) Introduction to Environmental Impact Assessment, UCL Press, London
- Gafta, D., Mountford, O. (coord.), 2008, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Edit. Risoprint Cluj-Napoca
- IUCN – Romania, 1996, National Strategy, Action Plan for Biodiversity Conservation, Sustainable Use of its Components;
- Lee, N. and Colley, R. (1992) Reviewing the Quality of Environmental Statements Occasional Paper 24 (second edition), Department of Planning and Landscape, University of Manchester
- Oltean M., et al., 1994, Lista roșie a plantelor superioare din România, Studii, sinteze, documentații de ecologie, Adad. Rom-Inst. Biol. București;
- Papp T, Fântână C, 2008 - Ariile de Importanță avifaunistică din România, publicație comună a SOR și Asociația “Grupul Milvus”
- Sadler, B. (1996) Environmental Assessment în a Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance Canadian Environmental Assessment Agency and IAIA - International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment
- Sanda, V., Ollerer, K., Burescu, P., 2008, Fitocenozele din România;
- Stugren, B., 1982 – “Bazele ecologiei generale” Ed. Șt. și Ped., București
- Stugren, B., 1994 – “Ecologie teoretică” Ed. Sarmis, Cluj-Napoca
- Stefan Nicolae, Botanică sistematică, Ed Universitatea Al. Ioan Cuza, 2007

<http://www.eukarya.ro/>

<http://www.efloras.org/>

<http://www.hear.org/>

<http://plants.sagebud.com/>

<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/>

<http://www.henriettesherbal.com/>

<http://www.treknature.com/>

<http://www.salvaeco.org>

<http://ec.europa.eu/>

<http://www.sor.ro/>

<http://www.rspb.org.uk/>

<http://www.birdlife.org/>

[www.iucn.org](http://www.iucn.org)