

2020

**MODERNIZARE STRĂZI ÎN LUNGIME
DE APROXIMATIV 1,3 KM ÎN
COMUNA PEȘTERA,
JUDEȚUL CONSTANȚA**

MEMORIU DE PREZENTARE

(Conform Anexei nr. 5E la PROCEDURA din
3 decembrie 2018 de evaluare a impactului
asupra mediului pentru anumite proiecte
publice și private)

MEMORIU DE PREZENTARE
MODERNIZARE STRĂZI ÎN LUNGIME DE APROXIMATIV 1,3 KM
ÎN COMUNA PEȘTERA, JUDEȚUL CONSTANȚA

Beneficiar:

U.A.T COMUNA PEȘTERA, JUDEȚUL CONSTANȚA

PROIECTANT GENERAL: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L

Întocmit de: ENVIRO ECOSMART SRL

Cotloguț Ionela (CI)

Drăgan Silvia (SD)



Info document					
Cod:					
Nr. rev.	Document	Data	Elaborat	Verificat	
				Tehnic	Calitate
00	„Modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța	07.02.2020	CI	DS	CI

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba redactare de	Format
00	APM Constanța	1	Română	Printat/PDF
00	S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L	1	Română	Printat/PDF
00	Primăria COMUNEI PEȘTERA	1	Română	Printat/PDF

CUPRINS

1. Denumirea proiectului.....	6
2. Titular.....	6
3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect.....	6
3.1 Rezumatul proiectului.....	6
3.2 Justificarea necesității proiectului.....	7
3.3 Valoarea investiției.....	12
3.4 Perioada de implementare propusă.....	12
3.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	14
3.6 Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.).....	16
3.6.1 Profilul și capacitățile de producție.....	16
3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz).....	17
3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....	24
3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	24
3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	25
3.6.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	25
3.6.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	26
3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....	26
3.6.9 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	26
3.6.10 Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	31
3.6.11 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	31
3.6.12 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).....	33
3.6.13 Alte autorizații cerute pentru proiect.....	33
4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare.....	33
5. Descrierea amplasării proiectului.....	33
6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile.....	39
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	39
6.1 Protecția calității apelor.....	39
6.2 Protecția aerului.....	43
6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	52
6.4 Protecția împotriva radiațiilor.....	55
6.5 Protecția solului și a subsolului.....	56

6.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	58
6.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:.....	60
6.8	Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament.....	62
6.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:.....	64
7.	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect.....	66
8.	Prevederi pentru monitorizarea mediului.....	66
9.	Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/ strategii/documente de planificare:	68
9.1	Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:.....	68
9.2	Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.	68
10.	Lucrări necesare organizării de șantier	69
11.	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:	73
12.	Anexe - piese desenate	73
12.1	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)	73
12.2	Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	74
12.3	Schema-flux a gestionării deșeurilor	74
13.	Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate	76
14.	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	76

Listă de figuri

Figura nr. 1:	Localizare U.A.T. Peștera	14
Figura nr. 2:	Localizarea străzilor supuse modernizării (U.A.T. Peștera).....	15
Figura nr. 3:	Localizare organizare de șantier	16
Figura nr. 4:	Localizarea U.A.T Peștera în cadrul județului Constanța.....	34
Figura nr. 5:	Localizarea străzii supusă reabilitării în localitatea Peștera.....	35
Figura nr. 6:	Localizarea străzilor supuse reabilitării în localitatea Izvorul Mare.....	36
Figura nr. 7:	Localizarea străzilor supuse reabilitării în localitățile Ivrinezu Mic și Ivrinezu Mare	38
Figura nr. 8:	Plan de situație a organizării de șantier.....	72
Figura nr. 9:	Schema flux de gestionare a deșeurilor	75

Listă de tabele

Tabel nr. 1: Situația existentă a străzilor.....8
Tabel nr. 2: Cerințe de calitate al drumului conform Legii nr. 10/1995..... 9
Tabel nr. 3: Coordonate stereo organizare de șantier 15
Tabel nr. 4: Străzi propuse pentru modernizare..... 17
Tabel nr. 5: Măsuri diminuare impact pentru factorul de mediu apă..... 42
Tabel nr. 6: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în timpul lucrărilor de reabilitare a drumurilor 48
Tabel nr. 7: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în faza de exploatare a drumurilor reabilitate 50
Tabel nr. 8: Concentrația maximă admisibilă – pulberi sedimentabile - STAS 12574/8751
Tabel nr. 9: Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului 52
Tabel nr. 10: Managementul deșeurilor în perioada de reabilitare..... 63
Tabel nr. 11: Coordonate stereo organizare de șantier localitatea Peștera 71
Tabel nr. 12: Managementul deșeurilor 74

1. Denumirea proiectului

„**MODERNIZARE STRĂZI ÎN LUNGIME DE APROXIMATIV 1,3 KM ÎN COMUNA PEȘTERA, JUDEȚUL CONSTANȚA,**” conform Certificat de Urbanism Nr. 38 din 16.12.2019 eliberat de Primăria Comunei Peștera, județul Constanța.

2. Titular

U.A.T. COMUNA PEȘTERA

- Adresa titular: Str. Izvorului nr. 25 A, Comuna Peștera, Jud. Constanța cod poștal 907240
- Număr de telefon/fax: 0241 856 800
- Adresa de e-mail: primariapestera@yahoo.com
- Adresa paginii de internet: <https://www.comunapestera.ro/>
- **Reprezentanți legali/împuțerniciți:** Marius-Liviu Petre, telefon: 0766659913

3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

3.1 Rezumatul proiectului

Investiția «Modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța» are drept obiectiv principal îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor din comuna Peștera prin modernizarea căilor de comunicare terestră, adică străzi și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale (șanțuri, podețe).

Principalele obiective ale proiectului sunt:

- modernizarea părții carosabile cu un sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltică;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă prin realizarea de șanțuri din beton pereat;
- realizarea podețelor de subtraversare străzi, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, de la șanțuri;
- realizarea semnalizării orizontale și verticale.

Traseul pe care urmează să se realizeze investiția se desfășoară pe teritoriul U.A.T. Peștera din județul Constanța, în intravilanul localităților Peștera (reședința), Izvorul Mare, Ivrinezu Mic și Ivrinezu Mare.

Străzile care fac obiectul prezentului memoriu fac parte din trama stradală din comuna Peștera, acestea oferind acces la proprietățile riverane aflate pe traseul acestora

și prin rețeaua de străzi principale și secundare acces la drumul județean DJ 223B, la drumul comunal DC 28 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.

Suprafața totală a terenului ocupată de străzi care face obiectul documentației este de 9 939,00 mp situat în intravilan.

Lungimea totală a străzilor propuse pentru modernizare este de 1,146 km, din care în satul Peștera 0,458 km, în satul Izvorul Mare 0,305 km, în Ivrinezu Mare 0,23 km, iar în satul Ivrinezu Mic 0,153 km. Traseele propuse spre modernizare au fost selectate astfel încât să atingă obiectivele de interes social-cultural (școală, biserică, cimitir, magazin, primărie etc.) asigurând legătura și cu drumul județean DJ 223B și drumul comunal DC 28.

Drumul județean DJ223B asigură legătura între satele componente ale comunei, fiind amenajat cu îmbrăcăminte asfaltică.

Sistemul rutier s-a dimensionat la o capacitate portantă corespunzătoare unui trafic mediu ($N_c = 0.3$ m.o.s.) conform indicativ PD 177-2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide” și AND 550-99 cu programul CALDEROM 2000 și va avea următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 5 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 30 cm piatră spartă natural;
- 12 cm piatră spartă naturală 0/31,5 mm;
- 5 cm nisip;
- pernă de loess.

Acostamentele străzilor vor fi consolidate cu 10 cm piatră spartă (sort 0-40 mm) și 20 cm piatră spartă naturală 0/31,5 mm.

Colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se fac prin șanțuri iar descarcarea acestora prin podețe și rigole carosabile.

Podetele vor fi proiectate și dimensionate în conformitate cu „ Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri indicativ PD 19-2003” și normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor indicativ PD 95-2002”.

3.2 Justificarea necesității proiectului

Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de viață al locuitorilor din comuna Peștera prin modernizarea căilor de comunicare terestră, adică

străzi și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale (șanțuri, podețe).

Modernizarea străzilor din comuna Peștera face parte din proiectul de dezvoltare urbanistică a comunei. Prin executarea lucrărilor propuse în prezenta documentație se vor obține mai multe avantaje: mărirea siguranței și a vitezei de circulație vehiculelor, scăderea costurilor de întreținere, evacuarea apelor pluviale prin amenajarea șanțurilor.

Străzile propuse pentru modernizarea sunt străzi principale și străzi secundare în mediul rural, situate în comuna Peștera, județul Constanța.

În prezent partea carosabilă dispune de un strat de material granular din piatră spartă calcaroasă concasată (de la 18 cm - 37cm gros.) care prezintă numeroase denivelări, gropi, fagase formate din scurgerea apelor din precipitații, fără pante transversale făcând improprie circulația mijloacelor de transport și a locuitorilor, în condiții de siguranță și confort, în special pe timp ploios.

Tabel nr. 1: Situația existentă a străzilor

Denumire sat	Denumire stradă	Lungime stradă	Pietruire existentă (cm)
SAT IVRINEZU MARE	D1 Strada Școlii	230 m	34 cm piatră spartă
SAT IVRINEZU MIC	D1 Strada Căminului	153 m	22 cm piatră spartă
SAT PEȘTERA	D1 Str. Plopilor - Str. Florilor	458 m	30-37 cm piatră spartă
SAT IZVORUL MARE	D1 Strada Geamiei	144 m	18 cm piatră spartă
	D2 Strada Zambilelor	161 m	18 cm piatră spartă

Elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale (șanțuri, podețe) există parțial pe traseul străzilor.

Șanțurile lipsesc în cea mai mare parte a traseelor străzilor, iar pe porțiunile care există au adâncimi mici și prezintă vegetație.

Accesele în proprietăți (curți) nu sunt amenajate și nu au podețe peste șanțurile din lungul străzilor.

Drumurile laterale (străzi) nu sunt amenajate, sunt în general din pământ și nu au podețe pentru ca apele din lungul străzilor să se scurgă (în aceste puncte există un baraj al apelor de pe șanțuri).

Străzile nu au o semnalizare rutieră corespunzătoare, nici orizontală și nici verticală.

Pentru buna desfășurare a traficului în condiții de siguranță și confort se prevede modernizarea acestor străzi prin amenajarea cu un sistem rutier corespunzător traficului rutier, clasei tehnice conform normativelor tehnice în vigoare.

Deficiențele constatate la fața locului:

- elemente geometrice nesistematizate în plan și profil longitudinal;
- lipsa pantelor transversale;
- structura rutieră degradată realizată dintr-o pietruire infestată cu pământ cu degradări;
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa amenajării elementelor de colectare și dirijare a apelor pluviale (șanțuri, rigole, podețe).

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

Tabel nr. 2: Cerințe de calitate al drumului conform Legii nr. 10/1995

Nr. crt.	Denumirea cerințelor esențiale de calitate	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate
A.	REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE	
A.1.	Dimensionarea și verificarea sistemului rutier funcție de trafic și de capacitatea portantă a straturilor componente și a terenului de fundare	- terasamente parțial necorespunzătoare - nu există realizat un sistem unitar de colectare și evacuare a apelor meteorice - capacitatea portantă a strazilor nu asigură preluarea traficului prognozat de 200 vehicule/zi, din care vehicule grele 20 vehicule/zi
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 și depășesc indicii de planeitate corespunzători nivelului de performanță N3 ≤ 5,5
	- rugozitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare	- suprafața de rulare este împietruită, grosimea stratului de piatră spartă calcaroasă variază între 18 cm și 37 cm, nu are acostamente, fiind sub nivelul de performanță N3
A.3.	Asigurarea evacuării apelor, în mod rapid, de pe suprafața carosabilă și necarosabilă a strazii, prin pante transversale și longitudinale, rigole și șanțuri	- nu sunt asigurate măsuri de colectare și evacuare a apelor meteorice, decât parțial
A.4.	Elementele geometrice în profil	- profilul transversal tip, în

Nr. crt.	Denumirea cerințelor esențiale de calitate	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate
	transversal	conformitate cu Ordinul 45/1998 care se va aplica este pentru drumuri clasa tehnică V. Nu este asigurat.
	- nr. benzi	- strazile vor fi pentru circulația pe 2 (doua) benzi și pe o singură bandă. Trebuie aduse corecturi în plan transversal.
	- lățime benzi	- străzi principale cu 2 (două) benzi-5,50 lățime - străzi secundare cu o bandă de circulație - 3,00 - 4,00 m lățime, Cerințe neasigurate
	- pantă transversală	- în profil transversal, panta carosabilului de 2,5 % nu este asigurată
A.5.	Elementele geometrice în plan	
	- unghiuri dintre aliniamente succesive	cerința realizată parțial
	- raze curbe	
	- distanța minimă între intersecții	
	- lungime aliniamente	
A.6.	Elementele geometrice în profil longitudinal	
	- declivități maxime admise	- în general pantele și declivitățile existente se încadrează în limitele admise. Prin proiectare se vor aduce corecturi ale acestora.
	- lungimea minimă a pasului de proiectare	
	- razele minime de racordare verticală	
A.7.	Amenajarea curbilor în plan și spațiu	
	- se vor executa conform STAS 863/85; STAS 10144/3/91 și STAS 10144/4/95.	
B.	SECURITATE LA INCENDIU	
	- asigurarea căilor de acces ale vehiculelor de intervenție	- asigurarea căilor de acces ale autovehiculelor pentru intervenție, se face greoi
	- marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	- căi de evacuare, acces intervenții nemarcate
C.	IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI	
	- eliminarea prafului depus	- fagase 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

Nr. crt.	Denumirea cerințelor esențiale de calitate	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate
		pericol de accidente
	- plantații rutiere	
D.	SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE	
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 $7,6 \div 10$ <u>Defecțiuni ale suprafeței de rulare:</u> - fagase longitudinale, transversale - gropi cu dezagregarea materialului din strat - denivelări - uzură 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	- Lipsesc unele indicatoare și marcaje rutiere
	- marcaje rutiere	
E.	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	
	- 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: debrairi, accelerari, frânări etc.
F.	ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	-Prin amenajarea carosabilului cu îmbrăcăminte asfaltică se face economie la benzină și uzura mașinilor
G.	UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE	Nu este cazul

Impactul social al investiției îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de igienă și de sănătate, a condițiilor de muncă și viață a locuitorilor comunei Peștera, din județul Constanța.

Obiectivele specifice proiectului:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;

- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- modernizarea părții carosabile cu un sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltică;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă prin realizarea de șanțuri/rigole din beton pereat;
- realizarea podețelor de subtraversare străzi, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, de la șanțuri;
- realizarea semnalizării orizontale și verticale.

DATE DE TRAFIC

Starea tehnică actuală a străzilor din comuna Peștera, jud. Constanța, ce urmează a se moderniza, nu permite nici măcar preluarea unui volum de trafic pentru clasa de trafic "ușor" (max. 0,03 m.o.s.).

Conform datelor comunicate de către Beneficiar, traficul pentru perioada 2018 – 2033 se va situa în clasa de trafic "mediu" (max. 0,3 m.o.s.) pentru o perioadă de 15 ani.

În vederea dimensionării structurii rutiere se va lua în considerare un volum de trafic de 0,3 m.o.s. pentru o perioadă de perspectivă de 15 ani (2020 – 2035), 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.

3.3 Valoarea investiției

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA: 1 499 847,48 lei din care C+M inclusiv TVA: 1 313 816,97 lei.

3.4 Perioada de implementare propusă

Durata de execuție a proiectului este de 24 de 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 acesteia, etc.)
- recepția lucrărilor de C+M și încheierea proiectului;
- întreținerea și urmărirea în timp;
- auditul proiectului la sfârșitul perioadei de garanție preconizate.

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

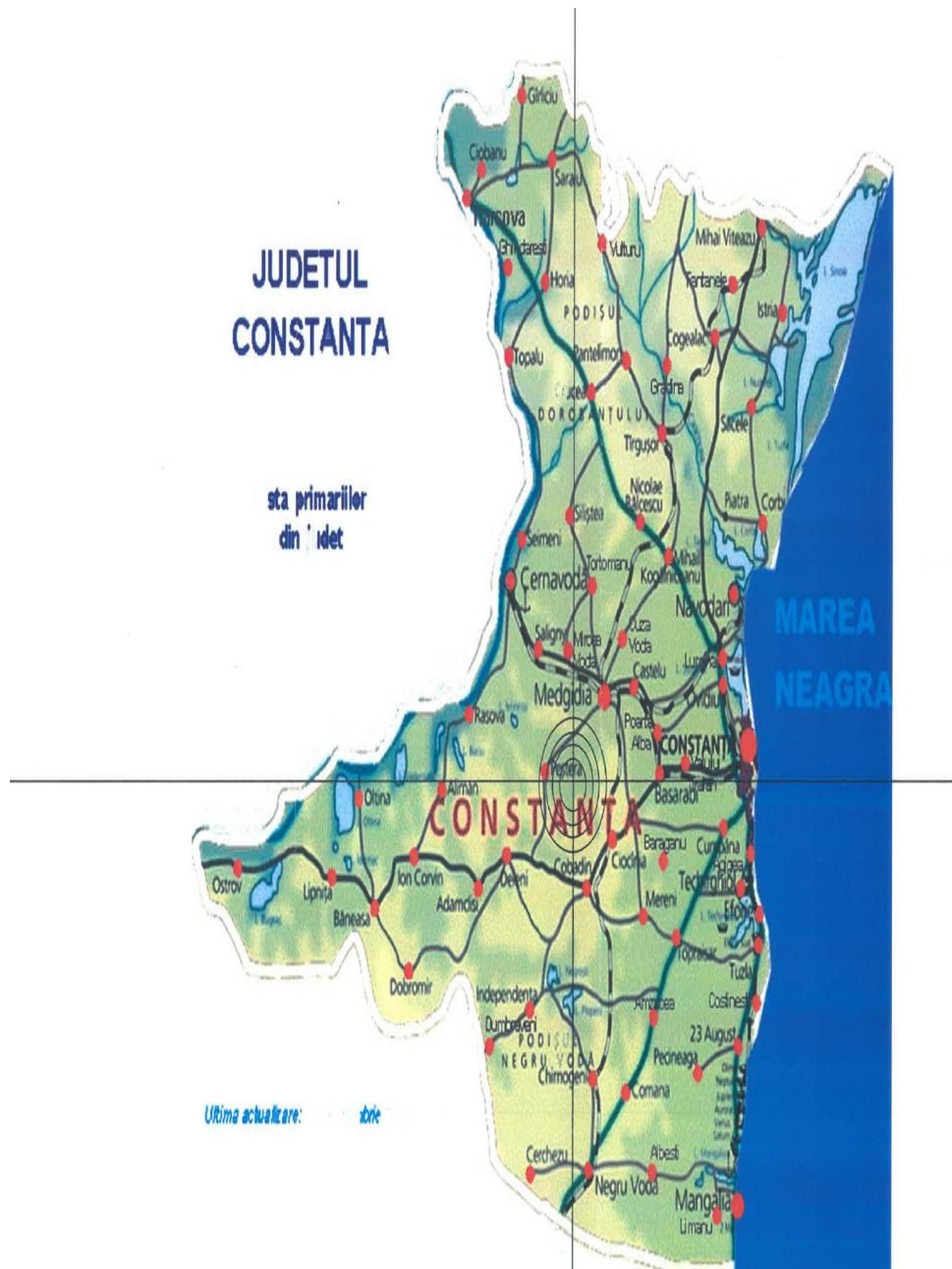


Figura nr. 1: Localizare U.A.T. Peștera



Figura nr. 2: Localizarea străzilor supuse modernizării (U.A.T. Peștera)

Tabel nr. 3: Coordonate stereo organizare de șantier

Nr. pct.	X [m]	Y [m]
1	750064	302983



Figura nr. 3: Localizare organizare de șantier

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

3.6.1 Profilul și capacitățile de producție

Profilul proiectului se referă la modernizare căilor de comunicare terestră, adică străzi și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale (sanțuri, podețe).

Străzile propuse pentru modernizare însumează **1,146 km** și se prezintă în tabelul următor:

Tabel nr. 4: Străzi propuse pentru modernizare

Denumire sat	Denumire strada	Lungime stradă	Total lungime străzi
SAT IZVORUL MARE	D1 Strada Geamiei	144 m	305 m
	D2 Strada Zambilelor	161 m	
SAT PEȘTERA	D1 Str. Plopilor - Str. Florilor	458 m	458 m
SAT IVRINEZU MARE	D1 Strada Școlii	230 m	230 m
SAT IVRINEZU MIC	D1 Strada Căminului	153 m	153 m

Suprafața totală a terenului ocupată de străzi care face obiectul documentației este de 9 939,00 mp situat în intravilan.

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

Suprafața totală a terenului, ocupată de lucrări (inclusiv zona de siguranță a drumului cf. OG 43/1977) este de 9 939,00 mp, situate în intravilan.

- Suprafața totală a străzilor – parte carosabilă 5 905,00 mp
 - Supr. Amorse străzi laterale 729,00 mp
 - Suprafața totală a acostamentelor 1 900,00 mp
 - Suprafața ocupată de șanțuri/rigole 1 085,00 mp
 - Suprafata ocupată de trotuar 320,00 mp
- Total= 9 939,00 mp**
- Lungime rigole 1 085,00 ml
 - Podeț tubular Φ 1000mm, L= 10,00 m 1 buc
 - Accese în curți din tuburi Φ 300 mm, L=3,00m 12 buc

3.6.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

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.

Investiția pentru care se efectuează studiul nu necesită dotarea cu utilaje.

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

Principalele condiții necesare pentru realizarea 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 (apă, electricitate);
- situarea în zone care să afecteze cât mai puțin viața și activitatea localnicilor.

Pentru realizarea proiectului va fi necesară o singură organizare de șantier de mici dimensiuni (10,0 m/13,0m) amplasată în localitatea Peștera, 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 – Modernizarea drumurilor de interes local în comuna Peștera

În urma executării lucrărilor de asfaltare zona pe care se desfășoară traseul străzii nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală ci dimpotrivă se vor 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 străzii ce face obiectul prezentului proiect se înscrie pe traseul existent.

Modernizarea străzilor din comuna Peștera cuprinde sistematizarea elementelor geometrice astfel încât să corespundă vitezei de proiectare și intensității circulației estimată pentru o perioadă de 10 ani și executarea unui sistem rutier corespunzător.

Categoria drumului

În conformitate cu Ordinul M.L.P.T.L. nr. 49 / 1998 drumurile din comuna Peștera, județul Constanța, vor fi:

a) *din punct de vedere al destinației:*

- drumuri publice, destinate circulației rutiere ale populației și economiei locale;

b) *din punct de vedere al circulației,* drumurile vor fi – drumuri de interes local care asigură următoarele legături:

- străzi de interiorul localității, indiferent de denumire, stradă, uliță etc.

În comuna Peștera străzile din localitate vor fi străzi de categoria a-IV-V-a de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

Străzi principale și secundare în mediul rural deschise traficului public.

Viteza de bază

Conform normativelor în vigoare (STAS 863/85) viteza de proiectare va fi de 25 km/h.

În conformitate cu Ordinul nr. 50 / 1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale” străzile din mediul rural au următoarele funcții și caracteristici:

- strada principală – cu 2(doua) benzi de circulație, l = 5,50 m;
- străzi secundare ce vor realiza cu o bandă de circulație, l = 4,50-5,00 m.

Traseul în plan

S-a urmărit în totalitate traseul existent pentru evitarea lucrărilor de exproprieri.

Suprafața ocupată de străzile care urmează a fi modernizate aparțin domeniului public al comunei Peștera. Terenul se află în întregime în folosința domeniului public, ampriza străzilor rămânând nemodificată în urma procesului de modernizare.

Elementele caracteristice în profilul transversal al străzilor, conf. ORDINULUI 50/98, privind proiectarea și reabilitarea străzilor în localitățile rurale, respectiv STAS 10144/1, 3, 4 – 91 – 95, au următoarele elemente geometrice în profil transversal:

În profil transversal, străzile vor avea următoarele elemente geometrice:

- **profil transvesal TIP 1** - profil tip „pantă unică” carosabil cu două benzi de circulație:
 - platformă stradă 7,00 m

- parte carosabilă 5,50 m
- acostamente 2 x 0,75m
- șant tip rigolă pereata proiectata partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplica pe Sat Peștera: D1 strada Florilor (l=160 m).

- **profil transversal TIP 2** - profil tip „acoperiș” carosabil cu două benzi de circulație:

- platformă stradă 7,00 m
- parte carosabilă 5,50 m
- acostamente 2 x 0,75m
- șant tip rigolă pereata proiectată pentru ambele părți 2 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Izvoru Mare: D2 strada Zambilelor (l=161 m)

- **profil transversal TIP 3** - profil tip „pantă unică” carosabil cu două benzi de circulație:

- platformă stradă 7,00 m
- parte carosabilă 5,50 m
- acostamente 2 x 0,75 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m
- trotuar pe partea stângă 1 x 1,00 m

Se aplică pe Sat Peștera: D1 strada Florilor (l=208 m).

- **profil transversal TIP 4** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 6,00 m
- parte carosabilă 5,00 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Peștera: D1 strada Florilor (l=90 m).

- **profil transversal TIP 5** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m

- executarea penei ranfort

Se aplică pe Sat Ivrinezu Mic: D1 strada Căminului (l=153 m) și Sat Ivrinezu Mare: D1 strada Școlii (l=102 m).

- **profil transversal TIP 6** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe ambele părți 2 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Izvoru Mare: D1 strada Geamiei (l=122 m).

- **profil transversal TIP 7** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplica pe Sat ivrinezul Mare: D1 strada Geamiei (l=128 m).

- **profil transversal TIP 8** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Izvoru Mare: D1 strada Geamiei (l=22 m).

Pentru modernizarea străzilor ce fac obiectul prezentului proiect se prevede executarea următoarelor lucrări:

a) Scarificare pietruire existentă

Pentru asigurarea acceselor către proprietățile riverane, se prevede scarificarea pietruirii existente, depozitarea acestora în spații special amenajate, în grosime de 18 - 37cm.

b) Terasamente

După scarificarea pietruirii existente și îndepărtarea de pe amplasament, se prevede săpătura pe o grosime de max. 60cm pe zona casetei drumului. Pământul rezultat din săpătură va fi evacuat în depozit. Pământul necesar umpluturilor se va transporta din cariera. La execuție se va urmări ca prin compactarea săpăturilor și umpluturilor de pământ să se realizeze $\varphi_{\min.} = 1,65 \text{ t/mc}$.

Executarea lucrărilor de suprastructură va începe după pregătirea corespunzătoare a patului platformei, asigurarea planeității cu respectarea prescripțiilor STAS-urilor și normativelor specifice în vigoare pentru realizarea unor lucrări de bună calitate și asigurarea stabilității și viabilității în exploatare.

Înainte de așternerea stratului de piatră, patul drumului trebuie pregătit prin lucrări de nivelare și compactare cu cilindru compresor, realizând gradul de compactare de 96% grade PROCTOR.

Sistemul rutier s-a dimensionat la o capacitate portantă corespunzătoare unui trafic mediu ($N_c = 0.3 \text{ m.o.s.}$) conform indicativ PD 177-2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide ” și AND 550-99 cu programul CALDEROM 2000 și va avea următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 5 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 30 cm piatră spartă natural;
- 12 cm piatră spartă naturală 0/31,5 mm;
- 5 cm nisip;
- perna de loess

Acostamentele străzilor vor fi consolidate cu 10 cm piatră spartă (sort 0-40 mm) și 20 cm piatră spartă natural 0/31,5.

Profilul longitudinal – aliniamentele axului drumului se racordează între ele prin curbe în arc de cerc. Declivitatea maximă este de 15 % și panta minimă este de 1%.

Sectoarele de stradă cu declivitate mare vor fi semnalizate corespunzător cu indicatoare rutiere „urcare cu înclinare mare” și „coborâre periculoasă” conf. STAS 1848 și panta minimă este de 0,2 %.

În profilul transversal, panta carosabilului este de 2,5% ,iar la acostamente panta este de 4%.

Acostamentele – se vor consolida cu următoarele straturi: 10 cm piatră spartă și 20 cm piatră spartă natural 0/31,5.

Asigurarea scurgerii apelor pluviale - Pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale de pe platforma carosabilă, se prevede executarea rigolelor cu secțiune triunghiulară.

Rigolele pereate se vor executa cu pereu din beton de ciment hidrotehnic C30/37 de 10 cm turnat pe un substrat de 5 cm nisip. Panta longitudinală a rigolelor urmărește în general linia roșie a străzii. Proiectarea șanțurilor s-a făcut conform STAS 10 796 /2 – 79.

Rigole carosabile acoperite pentru traversări

La subtraversarea străzilor laterale, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, sunt necesare rigole carosabile acoperite ca placuțe armate. Rigolele au lățimea totală de 75 cm având secțiunea de 50x30 cm. Rigolele se vor realiza monolit din beton armat iar placuțele vor fi prefabricate și armate.

Podete – La subtraversarea DC, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, este necesar un podeț din tuburi PREMO Φ 1000 cu lungime de L=10,00 m.

Podetele tubulare existente se vor înlocui cu rigole carosabile deoarece sunt distruse parțial.

Ridicare la cota capace de vizitare – Pe traseul străzilor unde sunt pozate rețele de canalizare există capace de vizitare care se vor ridica la noile cote nivelitice.

Strazile laterale existente (amorse laterale) – se vor amenaja pe o lungime de 10,00-20,00 m cu un sistem rutier din 5 cm de beton asfaltic cu criblură pe 20 cm piatră spartă, în vederea protejării drumului modernizat - conf CD 173 / 2001. Fundăturile racordate la străzi, se vor amenaja pe toată lungimea lor.

Accesele în curți - Pentru asigurarea accesului auto în curți se prevede executarea unor podețe tubulare cu diametrul de Φ 300 și lungimea de 3,00m. Se vor executa 12 buc.

Îmbrăcămintea carosabilă acceselor în curți se realizează cu următoarea structură:

- 12 cm îmbrăcăminte din beton C30/37 armată cu plasă de sârmă STM (diametrul barelor $\emptyset 6/100 \times \emptyset 6/100$);
- 2 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă, pentru accesele unde autovehiculele vor avea max 7,5t.

Semnalizarea rutieră, va fi realizată astfel:

- semnalizarea orizontală marcaje rutiere;
- semnalizarea verticală cu semne de circulație, amplasate vertical.

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.

Se respecta „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public” aprobat de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor, conf. Ordinul M.T/M.I. NR. 411/1112/2000 publicat în M.O. 397/24.08.2000.

3.6.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Nu există procese de producție efective, ci doar cicluri de stocare, depozitare și distribuire a materialelor de asfaltare doar pe timpul executării proiectului de modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km din localitatea Peștera, județul Constanța.

Materialele utilizate sunt aduse și depozitate în forma lor inițială și la dimensiuni/cantități standard.

3.6.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza materii prime și materiale (balast, nisip, piatra spartă, 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 respectă normele de calitate.

Se va utiliza un personal redus de muncitori (cca. 46 muncitori în faza de realizare și 2 muncitori în faza de operare) și utilaje (pentru excavat și transport) cu asigurarea combustibililor din stațiile de distribuție autorizate.

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

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 platformă, acolo unde se constată necesitatea corecțiilor de traseu, terasamentele se vor executa cu materiale corespunzătoare, agrementate de laboratoare autorizate

3.6.5 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:

- există curent electric;
- există rețea de apă potabilă;
- există telecomunicații.

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

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

Pe durata executării lucrărilor de modernizare a străzilor ce fac obiectul prezentei investiții 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 asfaltare a platformei carosabile nu sunt afectate dotările de rețele edilitare (iluminat, 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 etc.) pentru recunoașterea traseelor, luându-se măsuri pentru protejarea, eventual devierea, acestora în scopul evitării deteriorării lor și asigurării lucrului fără pericol de accidente.

3.6.6 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 reabilitării străzilor Geamiei, Zambilelor din sat Izvorul Mare, str. Plopilor - str. Florilor din satul Peștera, str. Școlii

din sat Ivrinezu Mare și strada Căminului din sat Ivrinezu Mic 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.

3.6.7 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 modernizare străzi în comuna Peștera accesul la acestea realizându-se prin intermediul rețelei de drumuri județene, comunale și locale existente.

3.6.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Principalele resurse naturale folosite sunt: beton, apă, nisip, piatră spartă, loess (dacă este cazul).

3.6.9 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Activitățile desfășurate pentru realizarea obiectivului sunt detaliate în Graficul de implementare a proiectului pe activități, sub-activități, termene începând cu fazele de achiziție, construire, amenajare și recepția finală desfășurate pe parcursul a 24 luni.

Durata totală de realizare a investiției inclusiv fazele premergătoare ale acesteia este de 24 de luni.

În cadrul proiectului „Modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța” se propune execuția unui sistem rutier din straturi asfaltice pe piatră spartă.

Sistemul rutier s-a dimensionat la o capacitate portantă corespunzătoare unui trafic mediu ($N_c = 0.3$ m.o.s.) conform indicativ PD 177-2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide ” și AND 550-99 cu programul CALDEROM 2000 și va avea următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 5 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);

- 30 cm piatră spartă natural;
- 12 cm piatră spartă naturala 0/31,5 mm;
- 5 cm nisip;
- perna de loess.

În profil transversal, străzile vor avea următoarele elemente geometrice:

- **profil transvesal TIP 1** - profil tip „pantă unică” carosabil cu două benzi de circulație:

– platformă stradă	7,00 m
– parte carosabilă	5,50 m
– acostamente	2 x 0,75m
– șant tip rigolă pereata proiectata partea stângă	1 x 0,80 m

Se aplica pe Sat Peștera: D1 strada Florilor (l=160 m).

- **profil transvesal TIP 2** - profil tip „acoperiș” carosabil cu două benzi de circulație:

– platformă stradă	7,00 m
– parte carosabilă	5,50 m
– acostamente	2 x 0,75m
– șant tip rigolă pereata proiectată pentru ambele părți	2 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Izvoru Mare: D2 strada Zambilelor (l=161 m)

- **profil transvesal TIP 3** - profil tip „pantă unică” carosabil cu două benzi de circulație:

– platformă stradă	7,00 m
– parte carosabilă	5,50 m
– acostamente	2 x 0,75 m
– șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă	1 x 0,80 m
– trotuar pe partea stângă	1 x 1,00 m

Se aplică pe Sat Peștera: D1 strada Florilor (l=208 m).

- **profil transvesal TIP 4** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

– platformă stradă	6,00 m
– parte carosabilă	5,00 m

- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Peștera: D1 strada Florilor (l=90 m).

- **profil transversal TIP 5** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- executarea penei ranfort

Se aplică pe Sat Ivrinezu Mic: D1 strada Căminului (l=153 m) și Sat Ivrinezu Mare: D1 strada Școlii (l=102 m).

- **profil transversal TIP 6** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe ambele părți 2 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Izvoru Mare: D1 strada Geamiei (l=122 m).

- **profil transversal TIP 7** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplica pe Sat ivrinezul Mare: D1 strada Geamiei (l=128 m).

- **profil transversal TIP 8** - profil tip „pantă unică” carosabil cu o singură bandă de circulație:

- platformă stradă 5,50 m
- parte carosabilă 4,50 m
- acostamente 2 x 0,50 m
- șant tip rigolă pereata proiectată pe partea stângă 1 x 0,80 m

Se aplică pe Sat Izvoru Mare: D1 strada Geamiei (l=22 m).

Elementele geometrice ale traseelor străzilor (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85, dar și STAS 10144/1....6.

Pe porțiunile unde viteza de proiectare minimă de 25 km/h nu poate fi asigurată, datorită razelor de racordare în plan mai mici de 70 m, declivități longitudinale mai mari de 9% pentru străzile cu 2 benzi de circulație, 12% pentru străzile cu o singură bandă de circulație, raze de racordare în plan vertical mai mici de 500 m la racordările convexe și 300 m pentru cele concave, se va micșora la 10, 15, 20 km/h cu indicarea acesteia în teren prin panouri verticale la punctele respective sau pe lungimile de stradă respective.

Categoria de importanță – « C » - construcții de importanță normală, conform HG nr.766/1997.

Străzile ce fac obiectul prezentei expertize se încadrează în categoria străzilor principale și a străzilor secundare în mediu rural, conform Ord. nr.50/27.01.1998.

LUCRĂRI SUPLIMENTARE NECESARE

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale se vor prevedea șanțuri a 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_c = 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 4 % 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.

Podetele ce subtraversează străzile pot fi:

- podețe tubulare ϕ 500 mm, ϕ 600 mm, ϕ 800 mm, ϕ 1000 mm
- podețe dalate cu deschiderea cuprinsă între 0,50 m – 1,00 m
- rigole carosabile

Podetele de subtraversare a străzilor laterale vor fi în general podețe tubulare de ϕ 300 mm, ϕ 400 mm, ϕ 500 mm, podețe dalate cu deschideri de 0,5 – 1,00 m sau rigole carosabile.

Pentru accesul la proprietăți, podetele vor avea o lățime de max. 4,00 m și vor fi podețe tubulare: ϕ 219 mm, ϕ 300 mm, podețe dalate sau rigole carosabile.

Îmbrăcămintea carosabilă a acceselor în curți se va realiza cu următoarea structură rutieră:

- 14 cm beton ciment C 30/37 armat cu plasă STM ϕ 6 mm la 100 mm;
- 2 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă, pentru accesele unde autovehiculele vor avea max 7,5t.

Pentru vehiculele grele, armature va fi ϕ 12 mm la 10cm.

Se vor prevedea parapeteți metalici 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 taluzurilor 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 drumului, se vor executa șanțuri ranforsate armate cu dren, barbacane etc., expertizate la exigența Af.

Drumurile laterale (străzile laterale) se vor amenaja pe o lungime de 20 m și o lățime de 4,00 – 5,00 m cu același sistem rutier ca al părții carosabile sau numai cu 5 cm beton asfaltic cu criblură pe 15 cm piatră spartă și 10 cm balast.

Se vor ridica la cota proiectată capacele căminelor de vizitare.

3.6.10 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Investiția propusă se realizează în spațiul rural, drumurile propuse a se moderniza prin prezentul proiect fac parte din domeniul public al Comunei Peștera

Investiția propusă este în corelare cu „Strategia de dezvoltare locală a Comunei Peștera, Județul Constanța” și „Strategia de dezvoltare a județului Constanța”.

Străzile care fac obiectul prezentului memoriu de prezentare se desfășoară pe teritoriul U.A.T. Peștera din județul Constanța, în intravilanul satelor Peștera (reședință), Izvorul Mare, Ivrinezu Mic și Ivrinezu Mare.

3.6.11 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Starea tehnică a străzilor a fost determinată prin expertiza tehnică nr. 789/20.IX.2019 întocmită de Expert tehnic atestat ing. Stelea Constantin.

Străzile supuse expertizei au o lungime totală de 1,146 Km.

Raportul de expertiză tehnică propune modernizarea celor 5 străzi din comuna Peștera, județul Constanța prin două soluții:

Soluția A – propune modernizarea străzilor prin adoptarea unui sistem rutier de tip elastic, constând în:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 5 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 30 cm piatră spartă naturală;
- 12 cm piatră spartă naturală 0/31,5 mm;
- 5 cm nisip;
- pernă de loess.

Soluția B – propune modernizarea străzilor prin adoptarea unui sistem rutier de tip semi-elastic, constând în:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 5 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 30 cm balast stabilizat cu ciment cu $R_c < 3 \text{ N/mm}^2$;

- 12 cm piatră spartă naturală 0/31,5 mm;
- 5 cm nisip;
- pernă de loess.

Acostamentele străzilor vor fi consolidate cu 10 cm piatră spartă și 20 cm piatră spartă naturală 0/31,5 mm.

Colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se fac prin șanțuri/rigole iar descărcarea acestora prin podețe și rigole carosabile.

Podețele vor fi proiectate și dimensionate în conformitate cu „ Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri indicativ PD 19-2003” și normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor indicativ PD 95-2002”.

Recomandarea expertului asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, de dezvoltare în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.

Expertul tehnic recomandă **SOLUȚIA A**, cu precizarea că în ambele soluții structurile rutiere propuse se verifică la fenomenul de îngheț – dezgheț.

Dacă structura rutieră proiectată (44 cm) se va așeza peste pietruirea existentă, nu se va prevedea perna de loess.

SOLUȚIA „A” are multiple avantaje tehnice cum ar fi:

- îngroșarea structurii asfaltice se poate face etapizat;
- capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor;
- prezintă un confort de rulare mare;
- se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă;
- rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-15%;
- mixturile asfaltice sunt reciclabile.

Luându-se în considerare avantajele tehnice multiple, costurile de realizare a investiției, costurile de exploatare pe durata normată de viața/durata de amortizare a investiției, impactul asupra mediului și condițiile dificile de execuție datorită solului din zonă, s-a ajuns la concluzia că varianta recomandată de expertul tehnic și elaborată de către proiectant este cea mai potrivită din punct de vedere tehnico-economic pentru

realizarea acestei investiții, variantă în măsură să răspundă cerințelor actuale ale beneficiarului, ale locuitorilor comunei Peștera și recomandată de proiectant.

3.6.12 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.

3.6.13 Alte autorizații cerute pentru proiect

- ❖ Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;
- ❖ Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
- ❖ Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- ❖ Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente;
- ❖ Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.

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 „Modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța”.

4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Nu este cazul.

5. Descrierea amplasării proiectului

Comuna Peștera este situată în zona centrală a județului Constanța, aflându-se la o distanță de 55 km de Constanța. Teritoriul administrativ al comunei este compus din mai multe sate: Peștera (reședința), Izvoru Mare, Ivrinezul Mic, Ivrinezu Mare și

Veteranu, populația comunei este de 3307 de locuitori, conform rezultatului final al recensământului populației și locuințelor din anul 2011.

Comuna Peștera poate fi localizată utilizând coordonatele 44°11'13"N 28°07'49"E și se învecinează cu următoarele localități:

- ❖ La Nord – U.A.T. Cernavodă, U.A.T. Saligny, U.A.T. Mircea Vodă, U.A.T. Medgidia
- ❖ La Sud – U.A.T. Cobadin, U.A.T. Deleni
- ❖ La Est – U.A.T. Ciocârlia
- ❖ La Vest – U.A.T. Rasova, U.A.T. Adamclisi

Comuna este străbătută de drumul județean: DJ 222 (Medgidia – Peștera – Veteranu) DJ 233B (DJ 222 Peștera – Ivrinezu Mare – Ivrinezu Mic).

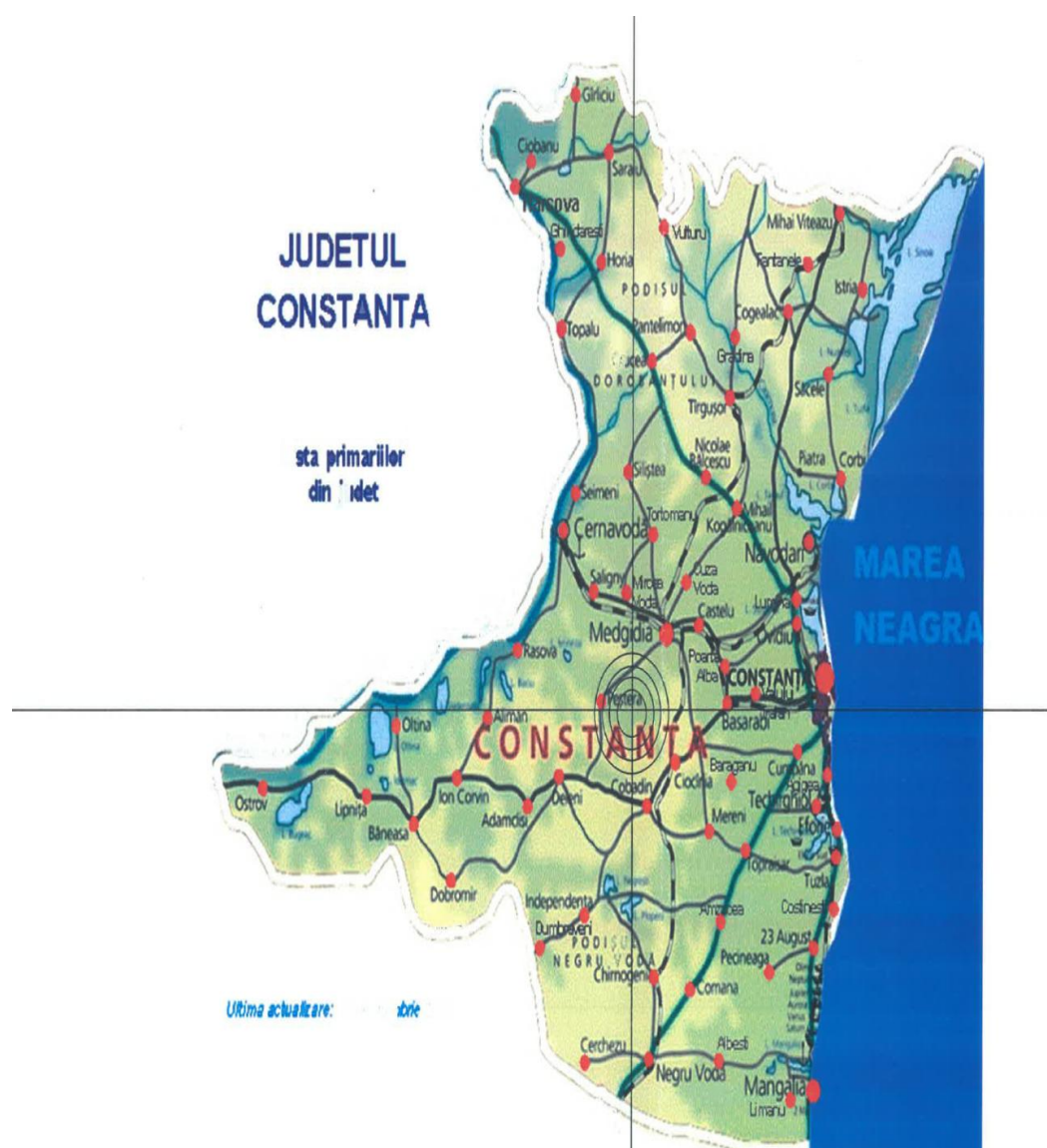


Figura nr. 4: Localizarea U.A.T Peștera în cadrul județului Constanța

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

Străzile proiectate fac parte din trama stradală din comuna Peștera, acestea oferind acces la proprietățile riverane aflate pe traseul acestora și prin rețeaua de străzi principale și secundare acced la drumul județean DJ 223B, drumul comunal DC 28 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.



Figura nr. 5: Localizarea străzii supusă reabilitării în localitatea Peștera

Situația existentă a străzilor propuse pentru modernizare, din comuna Peștera se prezintă astfel:

- partea carosabilă dispune de un strat de material granular din piatră spartă calcaroasă concasată (de la 18cm - 37cm gros.) care prezintă numeroase denivelari, gropi, fagase formate din scurgerea apelor din precipitații, fără pante

transversale făcând improprie circulația mijloacelor de transport și a locuitorilor, în condiții de siguranță și confort în special pe timp ploios.

- acostamentele lipsesc în totalitate;
- elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale:
 - șanturi – există parțial;
 - podețe de subtraversare – există parțial.



Figura nr. 6: Localizarea străzilor supuse reabilitării în localitatea Izvorul Mare

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.

În aceste condiții, circulația vehiculelor și a pietonilor se desfășoară necorespunzător din punct de vedere al siguranței circulației, necesitând modernizarea drumurilor respective.

Pentru îmbunătățirea condițiilor de trai a locuitorilor din zona, mai sus menționate, se prevede aducerea străzilor în starea tehnica corespunzătoare desfășurării traficului, în condiții de siguranță prin amenajare cu un sistem rutier corespunzător traficului rutier și categoriei și clasei tehnice conform normativelor tehnice în vigoare.

Terenul pe care sunt amplasate străzile, care fac obiectul prezentei documentații de avizare, fac parte din domeniul public al comunei Peștera (intravilan) și sunt libere de orice sarcini.

În conformitate cu Ordinul M.L.P.T.L. nr. 49 / 1998 drumurile din comuna Peștera, județul Constanța, vor fi:

a) *din punct de vedere al destinației:*

- drumuri publice, destinate circulației rutiere ale populației și economiei locale;

b) *din punct de vedere al circulației*

- drumuri de interes local care asigură următoarele legături - străzi de interiorul localității, indiferent de denumire, stradă, uliță, etc.

În comuna Peștera străzile din localitate vor fi străzi de categoria a-IV-V-a de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

Străzi principale și secundare în mediul rural deschise traficului public.

Traseul străzilor proiectate în comuna Peștera se suprapun peste cele existente, inclusiv amenajările pentru scurgerea apelor (șanțuri longitudinale și podețe transversale), străzile se situează în totalitate în limitele de proprietate ale domeniului public.

Traseul străzilor, 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 străzilor din comuna Peștera propuse pentru modernizare însumează 1,146 km, din care în satul Peștera 0,458 km, în satul Izvorul Mare 0,305 km, în Ivrinezu Mare 0,23 km, iar în satul Ivrinezu Mic 0,153 km.

Suprafața totală a terenului, ocupată de străzi care face obiectul documentației este de 9 939,00 mp situat în intravilan.

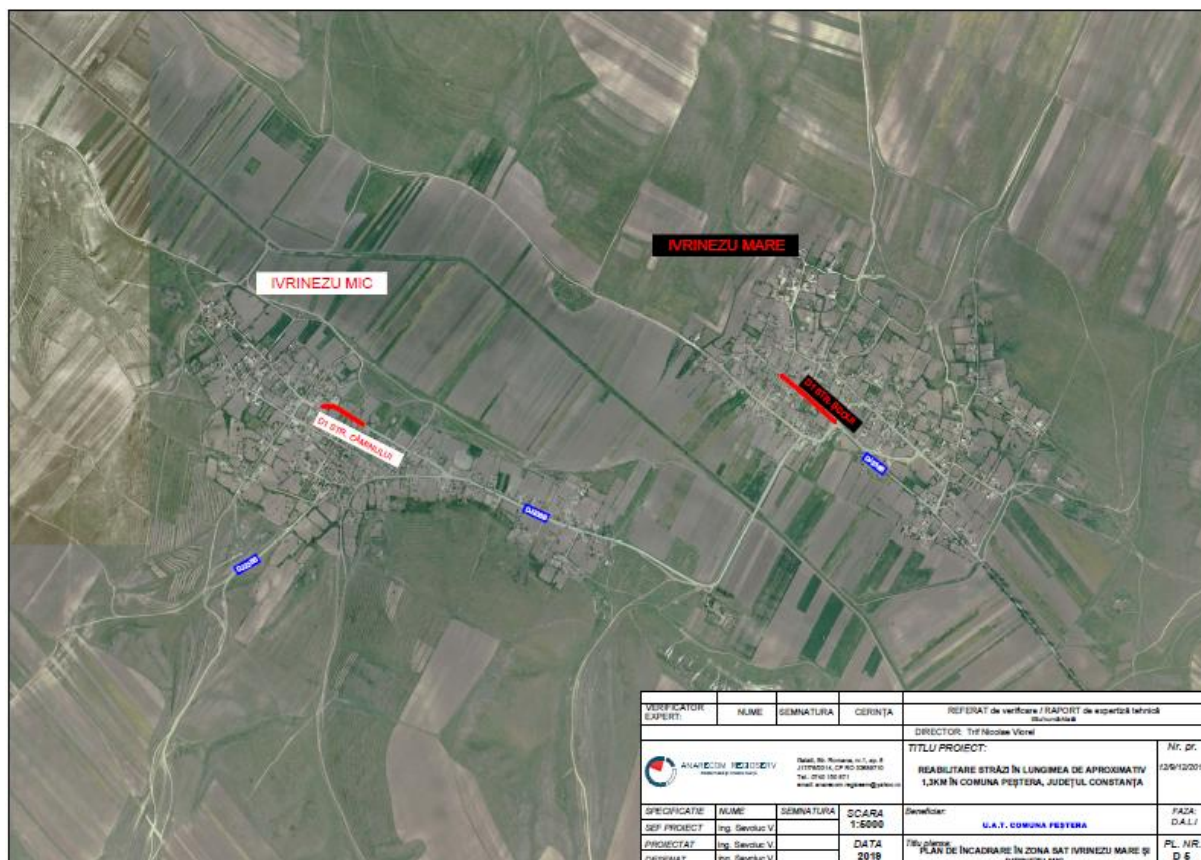


Figura nr. 7: Localizarea străzilor supuse reabilitării în localitățile Ivrinezu Mic și Ivrinezu Mare

În certificatul de urbanism nr.38/16.12.2019 există următoarele mențiuni:

La regimul juridic

Terenul pe care urmează să se realizeze investiția este proprietate publică a comunei Peștera. Satele Peștera, Izvoru Mare, Ivrinezu Mare, Ivrinezu Mic, situate în intravilanul comunei Peștera, se afla în administrarea Consiliului Local al Comunei Peștera, județul Constanța.

La regimul economic

Terenul pe care se execută lucrarea se încadrează în categoria de folosință actuală: „căi de comunicații rutiere - DR”.

Pentru amplasarea acestui proiect nu au fost luate în calcul alte amplasamente deoarece prin proiectul „Modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța” se modernizează un tronson de drum deja existent nu se construiește o stradă nouă.

6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

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

6.1 Protecția calității apelor

Protecția calității apelor din zona proiectului de asfaltare a străzilor urmărește acest aspect pe două 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 comunei Peștera, suprafața totală din domeniul public a terenului ocupată de străzi care se reabilitează este de 9 939,00 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 suprafață cu particule de dimensiuni mici. Manipularea materialelor de construcție determină emisii specifice de anumiți compuși chimici care, prin intermediul apelor pluviale, pot ajunge și în albia apelor din zonă. Accidental este posibil ca unele produse precum carburanții sau uleiurile, ori alte produse folosite în construcții (atunci când se afla în fază lichidă) 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 special;

- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei prin lucrările de excavații;
- stocarea combustibililor în spații neamenajate sau recipiente improprii.

Traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO_x, CO, SO_x, compuși din hidrocarburi, particule în suspensie etc.). În același timp, pot rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor. Toate acestea pot 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 asfaltare a drumului se va realiza prin intermediul recipientelor îmbuteliate.

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.

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 tronsonului de drum reabilitat sunt următoarele:

- evacuarea apelor neepurate în cursurile de suprafața - 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 accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transporta substanțe periculoase pe acest drum.

Principala formă de poluare a corpurilor de apă de suprafață, 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 suprafață traversate de drumul studiat.

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 străzilor din comuna Peștera.

Canalizare pluvială: Apele pluviale (convențional curate) căzute pe teren se infiltrează gravitațional în terenurile adiacente sau se scurg gravitațional către șanțurile/rigolele din zonă.

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. 5: Măsuri diminuare impact pentru factorul de mediu apă

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Asfaltare teren	Lucrări de construcție	Operare
Limitarea zonelor decopertate / durata de expunere a solului	√	√	-
Reabilitarea și stabilizarea progresivă a zonelor afectate pentru a preveni eroziunea	-	√	-
Minimizarea utilizării materialelor de construcție în afara zonei destinate șantierului	-	√	-
Asigurarea de toalete ecologice și amplasarea acestora la distanță față de zonele de drenaj a apelor pluviale	√	√	-

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Asfaltare teren	Lucrări de construcție	Operare
Eliminarea periodică a apelor uzate menajere	√	√	-
Verificarea periodică a utilajelor ce deservesc amplasamentul analizat, pentru a remedia eventualele pierderi/scurgeri de produse petroliere	√	√	-

6.2 Protecția aerului

Perioada de reabilitare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera

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 tipul și volumul 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 baze de timp o ora 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.

A. Surse și emisii de poluanți în amplasamentul obiectivului

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

O sursă suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent, lucrările de reabilitare a drumurilor. 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 atmosferă 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_x), compuși organici volatili non-metanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂).

Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N₂O), a metanului care, împreună cu CO₂, au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de 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 atmosferă 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, nedirijate. 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 ne semnificative din următoarele motive:

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

O altă sursă de emisie o constituie compușii organici volatili, care se emit în timpul operațiilor de asfaltare.

Emisiile de poluanți în atmosferă au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în principiu 8 ore/zi), putând prezenta unele variații de la o ora la alta și de la o zi la alta. În perioada de 24 luni de execuție a lucrării vor exista, de asemenea, variații ale emisiilor, atât datorită categoriilor de operații care se vor executa la un moment dat, cât și datorită variației condițiilor meteorologice.

Emisiile de particule generate de eroziunea eoliană pot avea loc continuu, pe toată perioada de construcție, debitele masice variind apreciabil cu viteza vântului.

Se menționează că pentru a evita subestimarea situației s-au luat în considerare:

- intensitățile maxime ale lucrărilor;
- condițiile care favorizează cele mai mari emisii (desfășurarea simultană a unor lucrări, conținut maxim de particule cu diametre mici, sub 75 μm în materialele manevrate, umiditatea minimă a solului și a balastului, etc.);
- antrenarea particulelor prin eroziune eoliană atât de pe suprafețele perturbate, cât și de pe grămezile de pământ;
- folosirea de utilaje echipate cu motoare Diesel Euro II.

Se specifică faptul că emisiile de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proporționale cu umiditatea solului/pământului și, după caz, cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajului.

Determinarea debitelor masice de particule emise în atmosferă s-a efectuat în funcție de spectrul dimensional caracteristic particulelor emise și a materialului implicat pentru fiecare activitate și sursă. Debitel masice de particule specifice activităților/surselor menționate s-au determinat pentru următoarele diametre echivalente (d) ale particulelor:

- particule cu d_s 30μm; 15μm; 10 μm;
- și 2,5 μm (particule care pătrund în bronhii și în plămâni, așa numitele particule „respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eșapament de la utilaje se încadrează, în marea lor majoritate, în categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre 30 μm se regăsesc în atmosfera ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

O sursă suplimentară de emisie a unor substanțe în atmosferă este asociată activității de marcarea benzilor de drum. Marcarea se efectuează cu vopsea pe baza de apă, implicând un consum de 500 kg/km pentru o cale rutieră cu 2 benzi, cu câte o bandă de circulație pe sens. Activitatea de aplicare a vopselei este însoțită de emisii în atmosferă de compuși organici volatili (COV) rezultați din evaporarea fracțiilor volatile conținute în vopsea. Vopselele pe baza de apă pot avea un conținut de solvenți organici

de 2-10%. Considerând un conținut de 10% solvenți organici în vopseaua pentru marcarea și că durata operației de marcarea este de 30 zile, rezultă următoarele rate maxime de emisie a COV: 657,2 kg/24 ore; 27,4 kg/h. În cazul în care se va utiliza vopsea cu un conținut mai redus de solvenți organici, emisiile se vor diminua corespunzător.

În cazul așternerilor asfaltice, de pe suprafețele respective se emit în atmosferă cantități mici de compuși organici volatili, însă cantitățile de COV emise sunt puternic dependente de tipul de asfalt utilizat pentru realizarea sistemului rutier. Având în vedere faptul că în prezent nu se mai utilizează asfalt diluat cu produse petroliere, emisiile de COV vor fi neglijabile.

B. Traficul auto de lucru

Debitele masice de poluanți generați de traficul auto de lucru s-au determinat cu metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-2013 (pentru poluanții emiși de autovehicule) și cu metodologia US EPA/AP-42/2006 pentru particule emise de pe arterele de trafic (considerate nepavate sau acoperite cu praf, în perioade lipsite de precipitații).

Tabel nr. 6: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în timpul lucrărilor de reabilitare a drumurilor

NOx	Ca	COV	CO	N2O	SO2	PM1	Cd	Cu	Cd	Ni	k	Zn
g/h/km							g/h/km*10 ⁻³					
186,5	1,1	32,2	602,6	0,9	79,2	13,1	0,50	64,32	2,31	3,63	0,51	47,08

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în amplasamentul drumului analizat sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafața de teren pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale (sau asimilate). Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare -evacuare în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

Normele legale în vigoare nu prevăd standarde la emisii pentru surse nederijate și libere. Referitor la sursele mobile se prevăd norme la emisii pentru autovehicule rutiere, iar respectarea acestora cade în sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate în traficul auto de lucru.

C. Perioada de exploatare a drumurilor reabilitate

Traficul rutier va fi singura sursă de poluare a atmosferei în perioada de exploatare a drumurilor analizate. Vehiculele care vor circula pe drumurile reabilitate vor funcționa

cu motoare pe benzină sau motorină, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specific arderii interne a carburantului utilizat: oxizi de azot (NO_x), oxizi de carbon (CO, CO₂), bioxid de sulf (SO₂), compuși organici volatili non-metanici (COV_{nm}), metan (CH₄), particule cu conținut foarte mic de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP). Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadrează, în marea lor majoritate, în categoria particulelor respirabile. Cantitățile de poluanți emise de vehicule în atmosfera vor depinde, în principal, de următorii factori:

- tehnologia de fabricație a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea vehiculului;
- vârsta motorului/vehiculului.

Este evident faptul ca emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor. De altfel, aceste doua elemente sunt reflectate atât de dinamica legislației UE, cât și a legislației romane în domeniu.

Principala arie de emisie a poluanților în atmosfera, specifica traficului auto, este amplasamentul drumurilor. Aceasta arie se întinde pe lungimea de 10 km. Lățimea ariei este de 3 – 5,50 m.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice traficului auto sunt surse la sol sau în imediata apropiere a solului (înălțimi maxime de emisie de pana 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 luată în calcul modificarea compoziției carburanților în ceea ce privește conținutul de sulf și plumb.

Tabel nr. 7: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în faza de exploatare a drumurilor reabilitate

NOx	Ca,	COV	CO	N2O	SO2	PM1	C6H	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
g/h/km									g/h/km*10 ⁻³					
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 atmosferă;
- Umectări în timpul verii pentru limitarea prafului în atmosferă;
- Prevenirea accidentelor cu pierderi de poluanți;
- Realizarea lucrărilor pe etape;
- Asfaltarea 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 asfaltare/modernizare:

- Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție a lucrărilor de modernizare aferente proiectului sunt surse libere, deschise. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat/gazelor reziduale.
- Referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.

- Lucrările de organizare a șantierelor trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

- 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. 8: Concentrația maximă admisibilă – pulberi sedimentabile - STAS 12574/87

Substanță poluantă	Concentrația maximă admisibilă, ng/m²/lună	Metoda de analiză
Pulberi sedimentabile	17	STAS 10195-75

Tabel nr. 9: Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului

Măsuri de diminuare	Fază de implementare		
	Asfaltare	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.

6.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Perioada de reabilitare a drumului

Reabilitarea drumurilor implică folosirea de utilaje de masă mare care, prin deplasările lor, provoacă zgomot. La aceste utilaje se adaugă autocamioanele, care au o masă mare chiar și 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. Altă sursă de zgomot va fi reprezentată de manipularea materialelor de construcții utilizate.

Se apreciază că activitatea de reabilitare a drumurilor va constitui o sursă de poluare fonică locală, 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 funcțională: 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.

Având în vedere caracteristicile activităților analizate în prezenta lucrare, precum și faptul ca lucrările de reabilitare a drumurilor se vor desfășura pe tronsoane relativ

mici (în satul Peștera 0,458 km, în satul Izvorul Mare 0,305 km, în Ivrinezu Mare 0,23 km, iar în satul Ivrinezu Mic 0,153 km) situate în intravilan, iar pe fiecare tronson lucrările vor dura perioade scurte de timp, nu au fost prevăzute prin proiect măsuri de diminuare a impactului zgomotului

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 datorită utilizării de vibratoare electromecanice sau cu aer comprimat și executării lucrărilor cu utilaje și echipamente specifice.

Chiar dacă vor exista surse de vibrații pe amplasamentul analizat, mai ales în cazul utilizării utilajelor grele, în sistemul rutier există straturi intermediare, care au și rol de rupere a vibrațiilor. Din acest motiv, nu se consideră necesar să se țină 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, precum și faptul ca lucrările de reabilitare a străzilor din comuna Peștera se vor desfășura pe tronsoane, iar pe fiecare tronson lucrările vor dura perioade scurte de timp, nu au fost prevăzute prin proiect măsuri 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 reabilite

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

Se estimează că 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 măsurărilor 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 $A(A_{ewT})$, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50dB;
- ❖ în perioada nopții între orele 2300 – 700, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat $A(A_{eqT})$, 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 iar 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 în timpul nopții (pot mări nivelul de zgomot).

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.

6.4 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.

6.5 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 în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța” 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 toalete 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 24 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 freactice.

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 că 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.

6.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatică

Proiectul prevede reabilitarea unor străzi principale și străzi secundare în mediul rural, situate în comuna Peștera, județul Constanța (str. Geamiei, str. Zambilelor din satul Izvorul Mare, str. Ploilor - str. Florilor din satul Peștera, str. Școlii din satul Ivrinezu Mare și str. Căminului din satul Ivrinezu Mic).

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

Străzile proiectate fac parte din trama stradală din comuna Peștera, acestea oferind acces la proprietățile riverane aflate pe traseul acestora și prin rețeaua de străzi principale și secundare acces la drumul județean DJ 223B, drumul comunal DC 28 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.

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.

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 modernizare a drumurilor.

Se poate concluziona că perioada de rehabilitare a drumurilor poate 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 (marginii de drum).

Lucrările de rehabilitare din cadrul investiției 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.

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 zona proiectului 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.

6.7 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 poluată generată de lucrările din timpul fazei de construcție, însă pe o perioadă foarte scurtă de timp cu ocazia realizării lucrărilor de reabilitare în apropierea celor 4 sate (Peștera, Izvorul Mare, Ivrinezul Mare și Ivrinezul Mic).

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 minoră.

Perioada de exploatare a drumurilor reabilite

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 făcută precizarea că o parte din emisiile de poluanți sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciază că, indiferent de intensitatea traficului, concentrațiile de SO₂ și NO_x se situează în grupa A de agresivitate. Totodată traficul auto este responsabil de prezența particulelor slab solubile, care determină încadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv până la agresiv. Se apreciază ca în perioadele caracterizate de umezeală ridicată a aerului atmosferic (în principal sezonul rece), acțiunea acestor particule poate fi considerată agresivă.

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 modernizare de aproximativ 1,3 km străzi din comuna Peștera, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este minim.

Pe amplasamentul de dezvoltare a proiectului de asfaltare de aproximativ 1,3 km străzi din comuna Peștera nu se afla monumente istorice conform datelor din Lista Ministerului Culturii, Cultelor și Patrimoniului Național din România, și nici situri arheologice conform Repertoriului Arheologic Național.

Traseul strazilor proiectate în comuna Peștera se suprapun peste cele existente, inclusiv amenajările pentru scurgerea apelor (șanțuri longitudinale și podețe transversale), strazile 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.

6.8 Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Perioada de reabilitare a drumurilor

Pentru reabilitarea drumului va fi necesara realizarea unor săpături (excavare și îndepărtarea pământului din amplasament), iar materialele rezultate vor fi transportate la depozitele de deșeuri menajere din zona, pentru a se asigura acoperirea lor zilnică sau vor fi utilizate ca umpluturi (circa 50%).

Materialele care vor rezulta din operațiile de excavare necesare pentru realizarea 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 (cod deșeu 17 05 08);
- asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 (cod deșeu 17 03 02);
- deșeuri amestecate de materiale de construcție altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03 (cod deșeu 17 09 04).

Antreprenorul general al lucrărilor va trebui să încheie contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitarii 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 continuă mișcare (circa 0,3 kg/om/zi). Aceste deșeuri (cod 20 03 01) 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 apropierea 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 alta 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 zone apropiate fronturilor de lucru.

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

Tabel nr. 10: Managementul deșeurilor în perioada de reabilitare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată [t/an; mc/an]	Starea fizica	Cod deșeu*	Tip de stocare	Management deșeu	
					Valorificată/ destinație	Eliminată/ destinație
Materiale rezultate în urma săpăturilor: Pământ și pietre	700 mc	S	17 05 04	VN	R5/VR	700 mc/an
Resturi de balast			1705 08	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	0,07	S	15 01 07	RP	R12/Vr	
Plastic	0,05	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	0,08	S	15 01 04	RM	R4/Vr	

* 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 aplica 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.

6.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Perioada de reabilitare a drumului

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru reabilitarea 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 - utilizate 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 instructaje periodice pentru pregătirea personalului de exploatare în intervenții operative atunci când se produc astfel de evenimente. Recipientele folosite vor fi recuperate și valorificate corespunzător.

B. 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.

7. 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 intravilanul comunei Peștera, 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.

8. 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 comuna Peștera.

O schemă 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 asfaltare 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 asfaltare.

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.

9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

9.1 Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

Nu este cazul

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

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, 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 CONSTANȚA PENTRU PERIOADA 2014-2020

Obiectiv general – Creșterea competitivității economiei și a atractivității județului Constanța, 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 rural, drumurile propuse a se moderniza prin prezentul proiect fac parte din domeniul public al Comunei Peștera.

Investiția propusă este în corelare cu „ Strategia de dezvoltare locala a comunei Comunei Peștera, Judetul Constanța” si „ Strategia de dezvoltare a judetului Constanța „

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Investiția propusă este necesară, oportună și are potențial economic.

Numărul total al populației comunei Peștera este de 3545 locuitori, conform rezultatului final al recensământului populației și locuințelor din anul 2011.

Străzile propuse pentru modernizare fac legatura rețelei de străzi cu drumul județean DJ 223B și drumul comunal DC 28.

Străzile propuse pentru modernizarea sistemului rutier oferă acces la obiective de interes local.

10. 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 stabilirea 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 (apă, 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;
- asfaltarea 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 operă a materialelor preparate în exterior (betoane, mixtură 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 vor 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 din toate punctele de vedere 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.

Localizarea organizării de șantier

Organizarea de șantier a proiectului „Modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța este localizată în localitatea Peștera.

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.

Tabel nr. 11: Coordonate stereo organizare de șantier localitatea Peștera

Nr. pct.	X [m]	Y [m]
1	750064	302983



Figura nr. 8: Plan de situație a organizării de șantier

În incinta organizării de șantier se vor realiza 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 asfaltarea depozitelor și magaziiilor se vor face cu respectarea prevederilor normelor PSI în vigoare.

11. 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:

- datorită 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 pe 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.

12. Anexe - piese desenate

12.1 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)

Plan de situație proiectat modernizare străzi în lungime de aproximativ 1,3 km în comuna Peștera, județul Constanța;

Certificatul de urbanism;

Planul de încadrare în zonă;

Plan organizare de șantier.

12.2 Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare

Nu este cazul

12.3 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. 12: 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 săpăturilor: Pământ și pietre	700 mc	S	17 05 04	VN	R5/VR	700 mc/an
Resturi de balast			1705 08	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	0,07	S	15 01 07	RP	R12/Vr	
Plastic	0,05	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Metal	0,08	S	15 01 04	RM	R4/Vr	

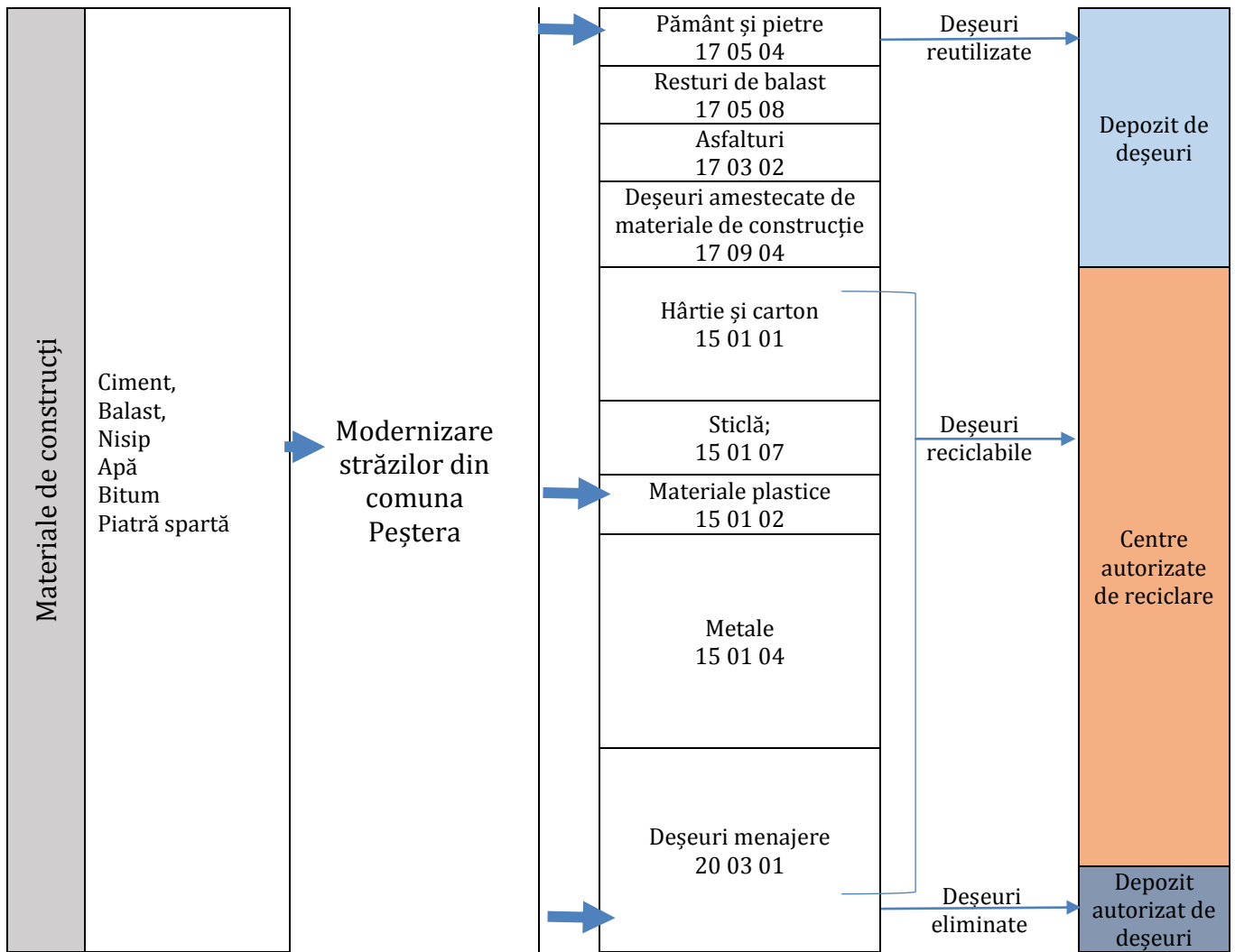


Figura nr. 9: Schema flux de gestionare a deșeurilor

13. 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

14. 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

Semnătura și ștampila titularului

.....