

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**AMENAJAREA RAULUI MURES PENTRU  
APARAREA IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE  
SECTORUL IOD-RASTOLITA-BORZIA,  
JUDETUL MUREȘ  
OB. 2. AMENAJARE PR. RĂSTOLIȚA**



**AMENAJAREA RAULUI MURES PENTRU APARAREA  
IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE SECTORUL IOD-RASTOLITA-  
BORZIA, JUDETUL MURES  
OB. 2. AMENAJARE PR. RASTOLITA**

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**BENEFICIAR: "A.N. APELE ROMÂNE"  
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ MUREȘ**

**CONTRACT NR: 256/21.12.2018**

**ȘEF PROIECT:**

**Ing. Florin OLĂERU**

**PROIECTANT:**

**Ing. Daniel TIMOFTE**



**SELENA ENGINEERING S.R.L.**

**AMENAJAREA RAULUI MURES PENTRU  
APARAREA IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE  
SECTORUL IOD-RASTOLITA-BORZIA, JUDETUL  
MURES – OB. 2 AMENAJARE PR. RASTOLITA  
MEMORIU DE PREZENTARE  
- 2019-**

**CUPRINS**

1	DENUMIREA PROIECTULUI .....	6
2	TITULAR.....	6
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT .....	6
3.1	REZUMATUL PROIECTULUI .....	6
3.2	JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI.....	7
3.3	VALOAREA INVESTITIEI .....	7
3.4	PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUASA.....	7
3.5	PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFATA DE TEREN SOLICITATA PENTRU A FI FOLOSITA TEMPORAR (PLANURI DE SITUATIE SI AMPLASAMENTE).....	7
3.6	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI (PLANURI, CLADIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCTIE, ETC).....	8
4	DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	9
5	DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI.....	9
6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE .....	10
6.1	PROTECTIA CALITATII APELOR .....	11
6.2	PROTECTIA AERULUI.....	13
6.3	PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR.....	17
6.4	PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR.....	20
6.5	PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI.....	21



6.6	PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE .....	23
6.7	PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC 25	
6.8	PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT IN TIMPUL REALIZARII PROIECTULUI/IN TIMPUL EXPLOATARII, INCLUSIV ELIMINAREA	26
6.9	GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE 27	
7	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER .....	31
7.1	IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI, SANATAȚII UMANE, BIODIVERSITAȚII (ACORDAND O ATENȚIE SPECIALA SPECIILOR ȘI HABITATELOR PROTEJATE), CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI A FAUNEI SALBATICE, TERENURILOR, SOLULUI, FOLOSINȚELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITAȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITAȚII AERULUI, CLIMEI (DE EXEMPLU, NATURA ȘI AMPLOAREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA), ZGOMOTELOR ȘI VIBRAȚIILOR, PEISAJULUI ȘI MEDIULUI VIZUAL, PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL ȘI ASUPRA INTERACȚIUNILOR DINTRE ACESTE ELEMENTE. NATURA IMPACTULUI (ADICA IMPACTUL DIRECT, INDIRECT, SECUNDAR, CUMULATIV, PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG, PERMANENT ȘI TEMPORAR, POZITIV ȘI NEGATIV); .....	31
7.2	EXTINDEREA IMPACTULUI (ZONA GEOGRAFICĂ, NUMĂRUL POPULAȚIEI/ HABITATELOR/SPECIILOR AFECTATE); .....	48
7.3	MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI; .....	48
7.4	PROBABILITATEA IMPACTULUI; .....	48
7.5	DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI; .....	49
7.6	MĂSURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNFICATIV ASUPRA MEDIULUI; .....	49
7.7	NATURA TRANSFRONTALIERA A IMPACTULUI; .....	49
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINTELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVAZUTE DE CONCLUZIILE BAT APLICABILE. ....	49


9	LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/ programme/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE .....	50
9.1	JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IED,SEVESO,DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU DESEURI,ETC.).....	50
9.2	PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/PLANIFICARE DIN CARE FACE PARTE PROIECTUL.....	50
10	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER.....	51
11	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE .....	57
12	PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚA A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SALBATICI, APROBATA CU MODIFICARI ȘI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE ȘI COMPLETARILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE: .....	61
12.1	DESCRIEREA SUCCINTĂ A PROIECTULUI ȘI DISTANȚA FAȚĂ DE ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR, PRECUM ȘI COORDONATELE GEOGRAFICE (STEREO 70) ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI. ACESTE COORDONATE VOR FI PREZENTATE SUB FORMĂ DE VECTOR ÎN FORMAT DIGITAL CU REFERINȚĂ GEOGRAFICĂ, ÎN SISTEM DE PROIECȚIE NAȚIONALĂ STEREO 1970, SAU DE TABEL ÎN FORMAT ELECTRONIC CONȚINÂND COORDONATELE CONTURULUI (X, Y) ÎN SISTEM DE PROIECȚIE NAȚIONALĂ STEREO 1970;.....	61
12.2	NUMELE ȘI CODUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;64	
12.3	PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI;.....	64
12.4	SE VA PRECIZA DACĂ PROIECTUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ DIRECTĂ CU SAU NU ESTE NECESAR PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR; .....	64
12.5	SE VA ESTIMA IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR;.....	64
13	INFORMATII PRIVIND CURSUL SI CORPUL DE APA :.....	65
13.1	LOCALIZAREA PROIECTULUI .....	65

13.2	INDICAREA STĂRII ECOLOGICE/POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ; PENTRU CORPUL DE APĂ SUBTERAN SE VOR INDICA STAREA CANTITATIVĂ ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ.....	65
13.3	INDICAREA OBIECTIVULUI/OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT, CU PRECIZAREA EXCEPȚIILOR APLICATE ȘI A TERMENELOR AFERENTE, DUPĂ CAZ.....	66
14	ANEXE – PIESE DESENATE .....	66

## LISTA DE SEMNATURI

### Colectiv de elaborare :

Nume :	Functie :	Semnatura :
Timofte Daniel	Director tehnic	
Olaeru Florin	Sef proiect	
Gogu Razvan	Inginer proiectant	



## 1 DENUMIREA PROIECTULUI

*"AMENAJAREA RAULUI MURES PENTRU APARAREA IMPOTRIVA INUNDATIILOR PE SECTORUL IOD-RASTOLITA-BORZIA, JUDETUL MURES" - OB. 2. AMENAJARE PR. RASTOLITA "*

## 2 TITULAR

ADMINISTRATIA NATIONALA „APELE ROMANE”- Administratia Bazinala de Apa Mures,

Adresa : Strada Koteles Samuel, nr.33, Localitatea Targu Mures, judetul Mures.

Telefon: 0265-214610, 0365-424446

Fax: 0265-215079

Mail : [dispecerat@dam.rowater.ro](mailto:dispecerat@dam.rowater.ro)

Persoana de contact : Emil Truta

Tel : 0740253664

## 3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

### 3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

Prin lucrarile propuse se urmareste marirea sectiunii de scurgere a paraului Rastolita pentru tranzitarea în conditii de siguranta a undelor de viitura pentru debitele cu probabilitatea de depasire de 5% pe zona intravilan a localitatii Rastolita precum si asigurarea stabilitatii în plan cat si în profil longitudinal a vaii.

#### **Capacitati :**

Calibrare albie L=1150 m.

Consolidare mal L=650 m ;

Praguri de fund 17 buc ;



### 3.2 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI

Prin realizarea lucrarilor propuse se asigura cresterea gradului de siguranta a locuitorilor localitatii Rastolita, precum si a obiectivelor social economice din zona în cazul producerii unor viituri cu debite maxime importante datorate ploilor cu caracter torential sau mixte (topiri de zapezi si ploi).

Lucrarile se inscriu în planurile de masuri necesare prevenirii agravarii starii corpurilor de apa de suprafata si evitarii/sistarii modificarilor hidromorfologice ale acestor cursuri de apa cu consecinte asupra mediului înconjurator, asupra protectiei împotriva inundatiilor si a altor activitati egale ca importanta pentru dezvoltarea umana durabila. Solutiile tehnice aplicate nu induc modificari ale echilibrului ecologic, ci si din contra, dupa punerea în functiune a lucrarilor de amenajare se pun bazele unei reveniri în cadrul initial.

### 3.3 VALOAREA INVESTITIEI

Valoarea lucrarilor de C+M inclusiv ORGANIZARE DE SANTIER :

<b>TOTAL VALOARE (fara TVA):</b>	<b>2.066.167,95</b>
<b>Taxa pe valoarea adaugata (19 %):</b>	<b>392.571.91</b>
<b>TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)</b>	<b>2.458.739,86</b>

### 3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUA

Perioada de executie pentru lucrarea propusa este de 30 zile.

### 3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFATA DE TEREN SOLICITATA PENTRU A FI FOLOSITA TEMPORAR (PLANURI DE SITUATIE SI AMPLASAMENTE)

Limitele amplasamentului proiectului se pot observa in Plansa nr. 2.1 si 2.2 – Plan de situatie.

Suprafata estimata ocupata de lucrari este de cca 14.000mp.

### 3.6 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI (PLANURI, CLADIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCTIE, ETC)

Constructiile ce alcatuiesc obiectul investitiei "Amenajarea raului mures pentru apararea impotriva inundatiilor pe sectorul Iod-Rastolita-Borzia, judetul Mures" - Ob. 2. Amenajare pr. Rastolita prevad urmatoarele capacitati dupa cum urmeaza:

#### • **Calibrare albie L=1150 m**

Pentru refacerea malurilor si marirea sectiunii de curgere a paraului Rastolnita se vor executa lucrari de recalibrare a albiei ce constau in excavatii. Latimea la baza a excavatiilor variaza de la 8.0 la 10.0 m cu pantele taluzului de 1:1.5. Reprofilarea se face pe o lungime de 250 m de la profilul 0+380 pana in profilul 0+630 si 900 m intre profilul 0+750 pana la profilul 1+650.

#### • **Consolidare de mal L=650 m**

Consolidarea de mal consta in realizarea unui prism de anrocamente cu forma trapezoidala din piatra bruta  $G=150\div 300$  kg/buc. Prismul prezinta urmatoarele elemente geometrice :

- Inaltime variabila : 1.8-2.40 m ;
- Latime la coronament : 2.00 m
- Panta spre apa : 1:5
- Panta spre incinta : 1:1

Prismul va fi fundat pe teren natural la 60 cm sub cota talvegului proiectat.

Consolidarile de mal sunt defalcate astfel :

Consolidarea C1 pe mal drept : 60 m

Consolidarea C2 pe mal drept : 90 m

Consolidarea C3 pe mal drept : 60 m  
Consolidarea C4 pe mal stang : 50 m  
Consolidarea C5 pe mal drept : 60 m  
Consolidarea C6 pe mal drept : 100 m  
Consolidarea C7 pe mal drept : 50 m  
Consolidarea C8 pe mal stang : 40 m  
Consolidarea C9 pe mal drept : 140 m

• **Praguri de fund 17 buc**

Acestea se vor realiza din piatra bruta  $G=150+300$  kg/buc. Prismul va avea baza de 3.0 m la partea inferioara, iar inaltimea acestuia va fi de 1.0 m. Taluzele sapaturii stanga/dreapta vor fi de 1:1. Pragurile se vor incastra in maluri.

Conform STAS nr.4273/1983, investitia se incadreaza in clasa a IV- de importanta. Conform "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor", conform HG 766/1997 și a Legii nr. 10, construcțiile proiectate sunt de categoria normală „C”, normala

#### 4 DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

Pentru executia lucrarilor de consolidare a malurilor albiei minore nu este necesar a se demola nici o constructie existenta in zona.

#### 5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Proiectul in cauza nu se regaseste mentionat in anexa nr. I la Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare, precum si pozitia/distanta fata de arii naturale protejate.

Lucrarile propuse se afla amplasate pe paraul Rastolita in localitatea Rastolita. Paraul Rastolita traverseaza de la N-E la S-V localitatea Rastolita, trecand prin

vecinatatea gospodariilor si intersecteaza o serie de lucrari de infrastructura de transport, precum drumul national DN 15, precum si o serie de strazi si accese locale. Paraul Rastolita traverseaza de la N-E la S-V localitatea Rastolita, la limita cu proprietatile particulare ale riveranilor.



## 6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE

### A. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

Obiectivele evaluarii impactului asupra mediului constau in identificarea, anticiparea, estimarea si diminuarea posibilelor efecte fizice, biologice si socio-economice ale proiectelor propuse sau ale programelor de dezvoltare.

Principalul scop este de a preveni deteriorarea mediului înconjurator din cauza activitatilor umane si de a identifica oportunitati pentru îmbunatatirea situatiei de mediu si/sau pentru îmbunatatirea proiectului. Evaluarea impactului le furnizeaza factorilor de decizie o imagine asupra impacturilor de mediu asociate cu un proiect propus sau cu o

actiune propusa înainte de a lua decizia de implementare a acelui proiect sau a acelei actiuni.

Pot fi identificate 2 (doua) tipuri de impact:

- o În timpul perioadei de executie, când se produc efecte pe termen scurt si la nivel local;
- o În timpul perioadei de exploatare, când se produc efecte pe termen lung.

În subcapitolele următoare se vor prezenta rezultatele evaluării impactului rezidual al proiectului, adică impactul remanent implementării măsurilor de eliminare/diminuare. Aceste măsuri sunt detaliate pentru fiecare factor de mediu analizat și pentru fiecare etapă de implementare a proiectului.

## 6.1 PROTECTIA CALITATII APELOR

Principalul emisar al apelor de precipitatii din zona comunei Rastolita este paraul Rastolita care are un traseu N-S.

### 6.1.1 Calitatea apelor subterane si de suprafață – Fond de poluare existent

Zona analizata nu este caracterizata de poluare, obiectivul aflandu-se intr-o zona in care nu se desfasoara procese poluatoare cu impact semnificativ asupra apelor.

### 6.1.2 Surse de poluare a apei – Perioada de constructie

#### a) Executia propriu-zisa a lucrarilor

Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (agregate,gabioane prefabricate,geotextil etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie.

#### b) Traficul de santier

Traficul rezultat din circulatia vehiculelor grele pentru transport materiale, transport personal, utilaje, echipamente, determina diferite emisii de substante poluante, ca urmare apele pluviale care spala zona de lucru constituie ape poluate.

### c) Poluarea accidentala

Acest tip de poluare este reprezentativ prin scurgerea de hidrocarburi (benzina, motorina) datorate fisurarii accidentale a rezervoarelor utilajelor si masinilor de transport in perioada de constructie a obiectivului.

Tipurile de poluanti sunt dupa cum urmeaza :

- uleiuri si grasimi minerale;
- hidrocarburi (benzina, motorina);
- apa uzata de la spalarea masinilor si utilajelor.

Impactul lucrarilor din faza de executie este determinat de modul de organizare si desfasurare al acestora. O buna organizare de santier, insotita de adoptarea unor tehnologii capabile sa previna scurgerea substantelor poluante pe sol sau in apa are ca efect eliminarea impactului fazei de executie asupra apelor subterane sau de suprafata. In realitate, de cele mai multe ori activitatea de santier nu este optima din punctul de vedere al protectiei mediului inconjurator (tabelul 1). De aceea, probabilitatea de aparitie a unor deversari mai mult sau mai putin accidentale de substante poluante (in special petroliere) nu va fi nula.

**Tabel 1**

TIPUL DE IMPACT		EFECTE
Impactul asupra mediului fizic	Impactul asupra apelor subterane si a calitatii apelor de suprafata	- consecinte ale poluarii accidentale cu hidrocarburi sau alte substante toxice
	Impactul asupra solului si subsolului	- poluari accidentale, mai ales pe raza organizarii de santier, cu hidrocarburi, substante toxice etc. - poluare cu deseuri datorate activitatii de santier
Impactul asupra mediului biologic	Ecosistemul terestru	- nu se aplica
	Ecosistemul acvatic	- poluarea accidentala cu hidrocarburi a apelor
Impactul asupra mediului uman	Calitatea aerului	- poluarea atmosferei cu pulberi datorita circulatiei camioanelor, si turnarii betoanelor
	Peisajul	- nu se aplica
	Zgomotul	- se manifesta ca urmare a folosirii utilajelor si se resimte atat la locul de munca, cat si in afara punctelor de lucru

Sanatatea	- posibila aparitie a unor focare de epidemie si a maladiilor curente in cadrul organizarii de santier
Infrastructura	- se produce o crestere temporara a traficului
Elementul socio-economic	- perioada de executie reprezinta un varf in ceea ce priveste numarul de oameni angajati - se produce o inviorare a activitatilor economice

### 6.1.3 Surse de poluare a apei – Perioada de exploatare

Nu este exista nici o sursa de poluare ce poate actiona asupra calitatii apei pe perioada de exploatare.

### 6.1.4 Prognoza impactului

#### 6.1.4.1 Impactul produs asupra apelor

Tinand cont de toate aspectele prezentate in subcapitolele anterioare, putem considera ca efectuarea lucrarilor la obiectivele proiectate si apoi exploatarea acestora va avea un impact minor si limitat spatial si temporal asupra mediului.

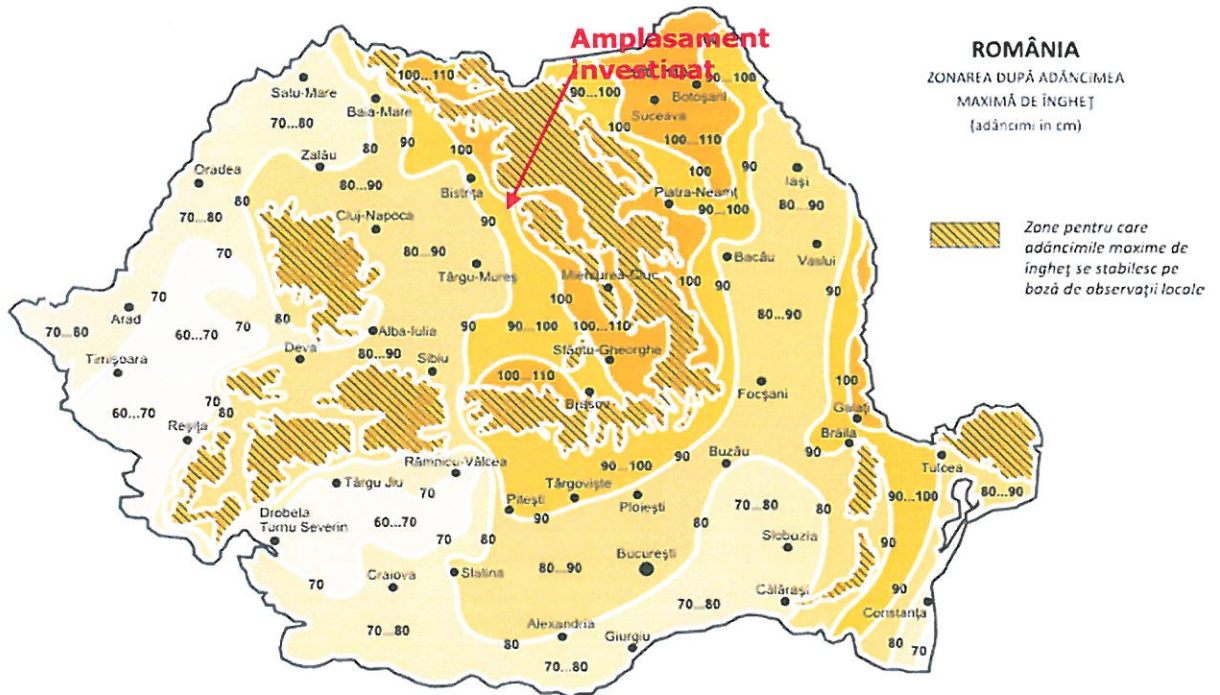
## 6.2 PROTECTIA AERULUI

### 6.2.1 Caracteristici generale

#### Clima

Comuna Rastolita se situeaza în sectorul de clima continental - moderat de dealuri si paduri. Prin urmare acestei zone îi sunt specifice verile relativ calduroase si iernile lungi si reci. Regimul precipitatiilor se încadreaza în limitele multianuale de 780-820 mm si are o repartitie relativ uniforma. Cantitatile cele mai mari se înregistreaza în perioada de tranzitie primavara-toamna si sunt mai scazute iarna. Vanturile dominante sunt cele de Vest si Nord- vest, cu intensitate si frecventa mijlocie, cu exceptia perioadelor de manifestare a unor factori climatici, cand vantul dominant este cel de est si cel de nord-est, canalizat si intensificat dinamic pe vale.

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – ADANCIMI MAXIME DE INGHET – Zonarea teritoriului Romaniei", în amplasamentele studiate adancimile maxime de înghet sunt de 0,90 – 1,00 m.



### 6.2.2 Calitatea aerului – Fond de poluare existent

În zona analizată nu există factori de poluare, obiectivul aflându-se într-o zonă în care nu se desfășoară procese de poluare cu impact semnificativ asupra aerului atmosferic.

### 6.2.3 Surse de poluare a aerului – Perioada de construcție

În perioada construcției, utilajele și autovehiculele de transport vor genera noxe, în special gaze de ardere (monoxidul de carbon, oxizii de azot, oxizii de sulf, compuși organici volatili metanici sau nemetanici, bioxid de carbon), pulberi, metale grele (plumb, cupru, crom, nichel, seleniu, cadmiu, zinc).

În general, compușii organici volatili-nemetalici (COVNM) sunt puternic implicați în fenomenele perturbatoare ale echilibrului terestru. Compușii organici volatili sunt molecule organice, constituite în principal din atomi de carbon și hidrogen, dar și din atomi de oxigen, clor, azot, sulf, fosfor sau fluor. La temperatura ambiantă, aceste substanțe sunt în stare de vapori.



Metalele grele, emanate sub forma de pulberi in timpul proceselor de ardere, au proprietatea de a se acumula la nivelul tesuturilor umane, animale sau vegetale.

Ca urmare a expunerii de lunga sau scurta durata intr-un mediu infestat cu plumb, au fost constatate efecte asupra biosintezei, la nivel celular, efecte asupra sistemului nervos (encefalopatii, afectiuni neurologice ireversibile la copii), hipertensiune arteriala. Efectele asupra sanatatii ale nichelului sunt dermatitele alergice, astmul, iritatiei ale cailor respiratorii, cancerul (pulmonar, al cavitatilor nazale, al laringelui, gastric), malformatiile congenitale.

In cazul proiectului, datorita naturii sale, cat si duratei scurte de executie/santier, este putin probabil ca activitatea de constructie sa creeze un impact semnificativ pentru populatie.

#### **6.2.4 Surse de poluare a aerului – Perioada de exploatare**

Nu exista nici o sursa de poluare ce poate actiona asupra aerului pe perioada de exploatare.

#### **6.2.5 Prognoza impactului**

### ***PERIOADA DE CONSTRUCTIE***

Sursa principala de poluare a aerului pe timpul executiei lucrarilor de constructii este generata de arderea carburantilor în motoarele utilajelor de extractie si a mijloacelor de transport.

Pentru estimarea emisiilor de poluanti s-a utilizat metodologia CORINAIR, metodologie promovata de Uniunea Europeana, in procesul tehnologic principala sursa de poluare a aerului este reprezentata de arderea carburantului în motoarele utilajelor de excavare si transport.

Pentru determinarea emisiilor provenite de la eşapamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificați in „Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produși de surse stationare”, anexa la Ordinul Nr. 462/1993 al M.A.P.P.M.

Având în vedere ca la funcționarea unui utilaj greu consumul specific de motorină este de 30 l/h, se calculează emisiile la arderea combustibilului Diesel pentru un utilaj, prezentate în tabelul de mai jos. Volumul total al emisiilor depinde de numărul de utilaje și de timpul de funcționare.

Aprecierea impactului activităților de construcții asupra calitatii aerului se face în raport cu concentrațiile maxime admisibile (C.M.A.) prevăzute în STAS 12574 / 1987 "Aer în zone protejate", și în Ordinul C.N.A.S.: Nr. 592/2002 în vederea protecției sănătății populației.

Pentru calculele concentrațiilor potențiale de substanțe poluante în aer s-au avut în vedere condițiile meteorologice defavorabile din punct de vedere al circulației și dispersiei poluanților, considerând o viteză redusă a vântului de maxim 1 m/s.

Considerăm că în perioada de investiție vor funcționa concomitent două utilaje. În acest caz emisiile de poluanți vor fi următoarele :

Agent poluant	Factorii de emisie kg/1000 l	Emisii [ g/h ]	$\Sigma$ Emisii, [ g/h ]	Limite admisibile [ g/h ], conf. Ordinului Nr. 462/93
			$C_E$	$C_{MA}$
Particule	1,56	46,8	93,6	500 g/h, p.4.1, anexa 1
SO <sub>x</sub>	3,24	97,2	194,4	5000 g/h, tabel 6.1, clasa 4
CO	27,0	810,0	1.620,0	Nu se specifica
Hidrocarburi	4,44	133,2	266,4	3000 g/h, tabel 7.1, clasa 3
NO <sub>x</sub>	44,4	332,0	664,0	5000 g/h, tabel 6.1, clasa 4
Aldehyde	0,36	10,8	21,6	100 g/h, tabel 7.1, clasa 1
Subst. organice	0,36	10,8	21,6	200 g/h, tabel 7.1, clasa 2

Ordinul Nr. 462/1993 abrogat parțial de HG Nr. 128/2002 și modificat de Ordinul Nr. 592/2002, referitor la limitarea preventivă a emisiilor poluante ale autovehiculelor rutiere – art. 17, stipulează ca :

„Emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație a autovehiculelor”.

Se constată că pentru toți poluanții analizați, concentrațiile calculate se situează mult sub limitele admise pentru protecția sănătății umane.

Indicii de poluare pentru aer pentru perioada de construcție, vor fi următorii:

$$I_p = C_E / C_{MA}$$

în care :

$I_p$  este indicele de impact;

$C_E$  este concentrația efectivă a poluanților emiși în mediu ca urmare a activităților din obiectiv;

$C_{MA}$  este concentrația maxim admisibilă stabilită prin normative / reglementări existente;

Tipul de poluant	Concentrații medii zilnice (g/h)		Indice impact $I_p = C_E / C_{MA}$
	$C_E$	$C_{MA}$	
Particule	93,60	500,00	0,1872
SO <sub>x</sub>	194,40	5000,00	0,0388
Hidrocarburi	266,40	3000,00	0,0888
NO <sub>x</sub>	664,00	5000,00	0,1328
Aldehyde	21,60	100,00	0,2160
Subst. organice	21,60	200,00	0,0108

## 6.3 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

### 6.3.1 Conditii initiale privind Zgomotul si Vibratiile

Influența zgomotului și a vibrațiilor asupra organismului uman depinde de o serie de factori ca :

- intensitatea, frecvența, tipul de acțiune și caracterul zgomotului;
- vârsta, activitatea, starea fizică, obișnuința și sensibilitatea individuală;
- mediul în care are loc acțiunea: dimensiunea spațiului, configurația terenului, etc.

Acțiunea zgomotului asupra organismului este încadrată în mai multe zone:

- zona liniștită.....0-30 dB(A)
- zona efectelor psihice.....30 - 60 dB(A)
- zona efectelor fiziologice..... 60 - 90 dB(A)
- zona efectelor otologice..... 90 - 120 dB(A)

Standardul se referă la limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul urban, diferențiate pe zone și dotări funcționale, pe categorii tehnice de străzi, stabilite conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare privind sistematizarea și protecția mediului înconjurător.

Limitele maxim admisibile conform STAS Nr. 10009 / 1988.

- Nivel de zgomot interior unitatii functionale din mediu urban 90 dB(A), respectiv curba Cz 85
- Nivel de zgomot la limita unitatii functionale din mediu urban 65 dB(A), respectiv curba Cz 6
- Nivel de zgomot exterior cladirilor aflate in vecinatatea unitatii functionale din mediu urban, la 2m de fatada 50 dB(A), respectiv curba Cz 45 ;
- Nivel de zgomot exterior pe strazi si pasaje rutiere :
  - strazi de categoria tehnica I magistrala 75-85 dB(A), respectiv curba Cz 70 ;
  - strada categoria a II de colectare 70 dB(A), respectiv curba Cz 65 ;
  - strada categoria a III de colectare 65 dB(A), respectiv curba Cz 60 ;
  - strazi de categoria tehnica IV de deservire locala 60 dB(A), respectiv curba Cz 55 ;

Amplitudinea vibrației este în mod normal măsurată în funcție de viteză prin măsurarea mișcării seismice pe trei direcții ortogonale și prin determinarea amplitudinii maxime (suma vectorială), care este cunoscută și sub denumirea de viteză maximă a particulei (VMP). Sensibilitatea umană la vibrații este cea mai acută la frecvențe cu valorile între 8 Hz până la 80 Hz.

Percepția unui observator asupra vibrațiilor seismice depinde de amplitudine, frecvență și de durata de mișcare precum și de efectul de amplificare a vibrațiilor generate de condițiile de sol sau de caracteristicile structurale din zona în care se află observatorul.

Vibrațiile reprezintă adesea mai mult un inconvenient pentru observator, însă, vibrațiile cu magnitudine mare și frecvență mică pot determina deteriorări structurale, de la apariția unor fisuri în tencuială și în rosturile cu mortar până la prăbușirea unor elemente de structură.

Standard românesc SR 12025/1-94: Efectele vibrațiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor sau părților de clădiri.

Metode de măsurare: STAS 12025/94 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferenți produse de traficul rutier, propagate prin străzi și care afectează clădiri sau părți de clădiri.

Standardul românesc SR 12025/2-94: Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri. (Limite admisibile):

STAS-ul SR 12025-2/94 stabilește limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale precum și pentru ocupanții acestora, care pot fi afectate de vibrații produse de utilaje interne/externe sau de vibrații propagate ca urmare a traficului rutier de pe străzile din apropiere.

### **6.3.2 Zgomot si Vibratii – Fond de poluare existent**

Zona analizata nu este caracterizata de poluare fonica, obiectivul aflandu-se intr-o zona rurala in care nu se desfasoara procese poluatoare cu impact semnificativ.

### **6.3.3 Nivelul de zgomot – Perioada de constructie**

Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor, se estimeaza ca in șantier vor exista nivele de zgomot de pâna la 90 dB (A) pentru anumite intervale de timp.

Parcurgerea localitatilor de catre autobasculantele ce deserveșc șantierul poate genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioada de referinta de 24 ore, de peste 50 dB (A).

Lucrarile vor avea loc la o distanta de peste 500 m fata de localitate, astfel ca distanta va atenua zgomotele si vibratiile produse in timpul executiei lucrarilor.

### **6.3.4 Prognoza impactului**

#### **6.3.4.1 Impactul produs de zgomot**

### **PERIOADA DE CONSTRUCTIE**

Nivelul zgomotului la o anumită distanță față de sursa producătoare se determină cu formula :

$$L_2 = L_1 + 20 \lg ( r_1 / r_2 )$$

În care :

- $L_1$  = nivelul de zgomot maxim cunoscut, la distanța  $r_1$  de sursă
- $r_1 = 1$  m (la sursă)
- $L_1 = 65$  dB (A) - mijloace de transport, încărcător frontal
- $L_2$  = nivelul zgomotului la distanța  $r_1$  de sursă
- $r_2$  = distanța medie până la limita perimetrului de exploatare

Prin aplicarea formulei prezentate și luând  $r_2 = 40$  m rezultă un nivel de zgomot calculat la limita incintei de 33 dB (A). Valoarea determinată este mai mică decât cea impusă de STAS Nr. 10009-88 [65 dB(A)] la limita incintelor industriale.

### **PERIOADA DE EXPLOATARE**

- Nu este cazul.

### ***6.3.5 Măsurile de diminuare a impactului negativ***

### **PERIOADA DE CONSTRUCTIE**

Pentru reducerea nivelului de zgomot se vor lua următoarele măsuri :

- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor la parametrii cât mai apropiați de cei indicați în cărțile tehnice;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- dotarea cu amortizoare de zgomot a utilajelor folosite.

Pentru minimizarea efectului vibrațiilor cauzate de mijloacele de transport se vor adopta următoarele măsuri :

- se va impune o limită de viteză de 5 km/oră;
- transportul materialului excavat se va realiza doar în timpul zilei.

## **6.4 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR**

Nu se vor utiliza surse generatoare de radiații.

## 6.5 PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI

### **6.5.1 Calitatea solului – Fond de poluare existent**

Zona analizata nu este caracterizata de poluare, obiectivul aflandu-se intr-o zona cu statut normal, in care nu se desfasoara procese poluatoare cu impact semnificativ asupra solului.

### **6.5.2 Surse de poluare a solului – Perioada de constructie**

Emisile de substante poluante degajate in atmosfera din arderea combustibilului ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ), atat cele cauzate de desfasurarea traficului, cat si functionarii utilajelor in zona fronturilor de lucru (pulberi,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Pb}$ ), ajung sa se depuna pe sol putand conduce la modificarea temporara a proprietatilor naturale ale solului.

Cantitatile de praf degajate in atmosfera pe durata lucrarilor de executie a lucrarilor de constructie pot fi semnificative.

Poluarea se manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de constructie), iar din punct de vedere spatial, pe o arie restransa.

In scopul evitării producerii unor poluări accidentale a solului datorită scurgerilor de carburanți sau uleiuri, în locațiile propuse nu se vor realiza lucrări de întreținere a utilajelor și a parcului auto.

Se va avea grija ca la finalizarea lucrărilor de execuție zonele amenajate ca și șantierele temporare de lucru să fie supuse unor lucrări de reecologizare astfel încat terenul să aibă aceeași destinație ca și cea inițială.

### **6.5.3 Surse de poluare a solului – Perioada de exploatare**

Zona analizata nu este caracterizata de poluare, obiectivul aflandu-se intr-o zona rurala in care nu se desfasoara procese poluatoare cu impact semnificativ.

### **6.5.4 Prognoza impactului**

#### **6.5.4.1 Impactul produs asupra solului**

## **PERIOADA DE CONSTRUCTIE**

In perioada de executie a investitiei suprafata terenului va fi modificata prin executarea lucrarilor de amenajare, sapaturi si nivelare teren necesare pentru amplasarea utilajelor si echipamentelor.

Impactul asupra solului in timpul realizarii lucrarilor de investitii va fi:

- impactul nu va afecta alti receptori, caracteristici valoroase sau rare ale mediului sau arii ori zone protejate;
- impactul se va resimti pe termen scurt si temporar, pe perioada de realizare a lucrarilor de investitii;
- impactul va fi reversibil si remediabil, urmand ca suprafata neocupata sa fie inierbata si redata spre folosinta initiala.
- deșeurile provenite vor fi gospodărite de către executanții lucrărilor de construcții, funcție de cantitatea și natura lor, prin incheierea unui contract cu operatorul de salubritate din zona.

Calitatea solului și a subsolului nu va fi afectată semnificativ de lucrările de realizare a investiției.

În condițiile unei bune și judicioase organizări de șantier se poate considera ca impactul asupra solului in perioada de constructie nu va fi semnificativ.

Activitatile desfașurate in perioada de executie a lucrarilor vor avea un impact direct redus asupra solului manifestat prin pierderi accidentale de carburanti și/sau materiale de constructie pe sol.

Masurile de protectie vor include:

- infiintare de platforme pentru materiale;
- evitarea crearii stocurilor pentru perioade indelungate de timp;
- alimentarea cu combustibil numai de la unitati specializate, etc.

## **PERIOADA DE EXPLOATARE**

Nu este cazul.

### *6.5.4.2 Cuantificarea impactului*



Cuantificarea poluarii solului se va face prin estimarea modificarilor potentiale ale calitatii acestora in urma unor eventuale deversari de poluanti, printr-un coeficient subunitar:

Nota de Bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Nula</b>	<b>Neafectare</b>
<b>2</b>	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
<b>3</b>	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>Certa</b>	<b>Inacceptabila</b>

**Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu sol este nul.**

## 6.6 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

### 6.6.1 Informații asupra biodiversității

Amplasamentul obiectivului studiat, din punct de vedere al florei, faunei și habitatelor, spatiul se încadrează în domeniul gruparilor antropizate, cu un caracter specific ecosistemelor rurale.

### 6.6.2 Rezervatii naturale, arii protejate

Lucrarile propuse amplasate pe paraul Rastolita in interiorul localitatii Rastolita se regasesc in arie neprotejata in interiorul zonei ROSCI0019 - Calimani – Gurghiu dar sunt situate in zona ROSPA0030 - Defileul Mureșului Superior, SPA desemnat cu HG 1284/2007 și modificat cu HG 971/2011.

Situl Defileul Mureșului Superior are suprafața de 9514 ha și se află în raza administrativă a comunelor Deda, Răstolița, Lunca Bradului și Stânceni din județul Mureș și cuprinde o mică parte și din județul Harghita.

Defileul leagă Depresiunea Giurgeului cu Podișul Transilvaniei și reprezintă cea mai lungă străpungere prin lanțul vulcanic din țara noastră.

Defileul este caracterizat de prezența unor sectoare foarte înguste, cu versanți abrupti și înalți, cu numeroase conuri de dejecție alcătuite din bolovăniș vulcanic.

Pe suprafața sitului sunt păduri bătrâne de amestec fag-molid-brad, respectiv fag și molid pur, care alcătuiesc o structură compactă și puțin deranjată. Ca atare ele adăpostesc populații semnificative de păsări, reprezentative pentru acest tip de habitat.

### **6.6.3 Surse de poluare a biodiversității – Perioada de construcție**

Realizarea investiției nu va afecta vegetația din zona, lucrările urmând să se desfășoare doar cu afectarea temporară a unor suprafețe de teren, acestea fiind domenii publice.

Prin proiect se prevede ca după finalizarea tuturor lucrărilor să se realizeze înierbarea suprafețelor afectate pe suport din strat vegetal.

### **6.6.4 Surse de poluare a biodiversității – Perioada de exploatare**

Nu este cazul

### **6.6.5 Prognoza impactului**

#### **6.6.5.1 Impactul produs asupra biodiversității.**

#### **PERIOADA DE CONSTRUCȚIE**

Activitatea de construcții desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare, cu impact direct asupra biodiversității.

#### **PERIOADA DE EXPLOATARE**

Lucrările propuse în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare cu impact direct asupra biodiversității.

#### **6.6.5.2 Cuantificarea impactului**

Cuantificarea poluării biodiversității se va face în funcție de gradul de afectare al speciilor care își au habitatul în zona amplasamentului și în zonele învecinate, printr-un coeficient subunitar.

Nota de bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

**Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu biodiversitate este nul.**

#### **6.6.6 Măsuri de diminuare a impactului**

Nu este cazul.

### **6.7 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC**

#### **6.7.1 Starea actuală a mediului social și economic.**

Comuna Răstolița este situată în partea de nord a județului Mureș, la poalele Munților Călimani și a Munților Gurghiului, pe malul râului Mureș, fiind întretăiată de paralela 46,58,40" longitudine nordică și meridianul 24,59,30 longitudine estică. Altitudine este de aproximativ 530 m față de nivelul mării, suprafața, aproximativ 26.000 ha din care 22.000 păduri.

Comuna are o baza de exploatare forestiera si un santier pentru construirea unui baraj de hidrocentrala. Aflata la poalele muntilor, ofera cai de acces în Muntii Calimani pe valea Rastolitei si pe valea Visei, iar în Muntii Gurghiului pe valea Iodului.

Populația comunei este de 2083 locuitori conform recensământului din 2011. Căi de acces rutier sunt DN15 Tg. Mureș 70 km Toplița 33km.

#### **6.7.2 Influenta asupra mediului social si economic – Perioada de constructie**

In faza de constructie se vor crea locuri noi de munca.

Nr. Crt.	Locuri de munca create	Nr. angajati cu norma intreaga	Media duratei acestor angajati (luni)
1	In faza de implementare	30	3

### **6.7.3 Influenta asupra mediului social si economic – Perioada de exploatare**

Nu este cazul.

### **6.7.4 Prognoza impactului.**

#### **6.7.4.1 Impactul produs asupra mediului social si economic**

Nu se produce impact negativ.

#### **6.7.4.2 Cuantificarea impactului**

Cuantificarea poluarii mediului economic si social se va face in functie de gradul de afectare a mediului economic si social in zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

Nota de bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

**Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu, mediu economic si social este nul**

### **6.7.5 Măsurile de diminuare a impactului**

Nu este cazul.

## **6.8 PREVENIREA SI GESTIONAREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT IN TIMPUL REALIZARII PROIECTULUI/IN TIMPUL EXPLOATARII, INCLUSIV ELIMINAREA**

În perioada de execuție a obiectivului, deșeurile ce vor rezulta sunt cele specifice activității din domeniul construcțiilor. Deșeurile vor rezulta din resturi de materiale (balast, nisip, beton, asfalt, etc.). Toate aceste deșeuri se încadrează în categoria deșeurilor inerte.

- deseurile rezultate in timpul executiei lucrarilor precum si cele provenite de la organizariile de santier vor fi depozitate in depozite amenajate stabilite prin contractul cu operatorul de salubritate din zona;
- deseurile menajere provenite din activitatea personalului ce se desfasoara in incinta santierului se colecteaza (pe tipuri de deseuri-selectiv) intr-un container, care se goleste periodic la rampa de salubritate. Activitatile de colectare si evacuare periodica a deseurilor provenite din activitatile de santier reduc la posibilitatile de poluare.

În categoria deșeurilor sunt cuprinse și anvelope uzate, acumulatori, tuburi fluorescente, piese de schimb, etc. Acestea vor fi colectate și evacuate separat prin unități de salubritate specializate in colectarea acestor tipuri de deseuri.

## 6.9 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

Prin specificul lucrărilor, cantitățile de produse potențial toxice și periculoase necesare execuției și întreținerii obiectivului sunt ne semnificative. Se vor respecta normele de depozitare, folosire și evacuare/neutralizare în vigoare.

Deseurile produse ca urmare a realizarii si exploatarei variantei de ocolire se estimeaza separat pe cele doua etape astfel:

- In perioada de executie;
- In perioada de exploatare.

### **In perioada de executie**

#### **Deseuri inerte si nepericuloase**

Prin H.G. nr. 155/martie 1999 pentru „Introducerea evidentei gestiunii deseurilor si a Catalogului European al Deseurilor” se stabileste obligativitatea pentru agentii economici si pentru orice alti generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice de a tine evidenta gestiunii deseurilor. Evidenta gestiunii deseurilor se va tine pe baza Catalogului European al Deseurilor prezentat in anexa 2 a H. G. 155/1999.

Conform Catalogului European al Deseurilor - C.E.D. - deseurile din constructii se clasifica dupa cum urmeaza:

- 17.01.00 beton, caramizi, materiale ceramice si materiale pe baza de gips;
- 17.02.00 lemn, sticla, materiale plastice si cauciuc
- 17.03.00 asfalt, gudroane si produse gudronate
- 17.04.00 metale (inclusiv aliajele lor)
- 17.05.00 pamant si materiale excavate sau dragate
- 17.06.00 materiale izolatoare
- 17.07.00 deseuri amestecate de materiale de constructie si deseuri din demolari

In lista de mai sus, ca deseuri periculoase sunt indicate numai materialele izolatoare cu continut de azbest, incadrate la capitolul 17.06.00.

Antreprenorul are obligatia, cf. H.G. mentionate mai sus, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari. Cea mai mare parte a acestor deseuri vor fi reciclate in lucrarile de terasamente, atat pentru constructii definitive cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme etc.

In afara deseurilor prevazute in proiect, in bazele de utilaje si de productie se vor acumula deseuri specifice activitatii acestora. Se vor acumula cantitati importante de uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparatiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane si asfalt etc.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

### **Deseuri toxice si periculoase**

Substantele toxice si periculoase pot fi: carburanti, lubrefianti si acidul sulfuric (pentru baterii) necesar functionarii utilajelor.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse pe santier in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Aceeași procedură se va aplica și pentru operațiile de întreținere și încărcare acumulatori etc.

### **Deseuri inerte și nepericuloase**

În perioada de operare a variantei ocolitoare vor rezulta deseuri de la parcuri, de la celelalte activități care se vor desfășura la marginea variantei ocolitoare, de la curățarea decantoarelor și a decantoarelor-separatoare de grăsimi.

Vor fi amenajate parcuri mai mari în zonele cu un eventual interes turistic cum ar fi zona râurilor. Zonele de parcare vor fi dotate cu bănci și măsuțe și pubele ecologice pentru depozitarea deșeurilor.

Deseurile rezultate sunt de tip menajer (de la unitățile de alimentare publică), (depunerile din decantoarele de la benzinării), depuneri din fosele septice (namolul decantat și grăsimile separate din apele uzate de la unitățile de alimentare publică, de la grupurile sanitare). Cantitățile de deseuri rezultate sunt funcție de numărul celor care folosesc aceste utilități.

Deseurile care rezulta din curățarea lucrărilor prevăzute pentru epurarea apelor meteorice care spală varianta de ocolire sunt namolurile care provin din decantarea acestor ape. Ele vor conține și metalele grele care intră în compoziția carburanților.

Gestiunea deșeurilor specifice variantei ocolitoare în perioada operării trebuie să reprezinte o preocupare majoră a titularului. După cum s-a menționat mai sus cantități importante de deșeurile se vor acumula în parcuri, decantoare, separatoare de grăsimi, șanțuri. Unele din aceste deșeurile sunt periculoase prin conținutul de metale grele, produse petroliere, etc.

Evacuarea deșeurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsă în Planul de Operare și Întreținere.

Conform Legii Protecției Mediului nr. 137/1996 republicată, pentru obiectivele din categoria autostrăzilor, (în cazul de față varianta ocolitoare), este necesară autorizația de mediu pentru operare. Documentația necesară emiterii autorizației cuprinde în mod obligatoriu analiza impacturilor deșeurilor asupra mediului.

Nu se emite autorizația fără prezentarea contractelor ferme cu firme specializate pentru colectarea și eliminarea deșeurilor.

Deseurile rezultate din restul activitatilor care se vor desfasura in apropierea variantei ocolitoare vor fi cele legate in primul rand de stationarea temporara si utilizare de scurta durata a acestora.

Obiectivele care isi vor desfasura activitatea in apropierea variantei ocolitoare vor incheia contracte cu unitatile abilitate pentru colectarea deseurilor. Astfel, deseurile solide vor fi duse la cele mai apropiate gropi de gunoi amenajate, iar cele lichide vor fi vidanjate periodic si introduse in retelele de canalizare sau vor fi duse la statiile de epurare ale localitatilor din apropiere.

### **Deseuri toxice si periculoase**

Lucrarile de intretinere a variantei de ocolire nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Produsele cele mai frecvent folosite sunt:

- Motorina carburant utilizat de utilaje si de mijloacele de transport;
- Benzina carburant utilizat de mijloacele de transport.
- Lubrefianti (uleiuri, vaselina);
- Lacuri si vopsele, diluanti – utilizati in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere.

Pot sa apara unele probleme in timpul manipularii si utilizarii acestor produse de catre unitatile specializate in lucrarile de intretinere si reparatii ale variantei de ocolire. Personalul angajat al acestora trebuie sa respecte normele specifice de lucru si de protectia muncii pentru desfasurarea in siguranta deplina a operatiilor respective. Recipientii folositi trebuie recuperati si valorificati corespunzator.



Nr. crt.	Denumirea deseului	Cantitatea prevazuta a fi generata	Starea fizica	Codul deseului	Codul privind principala proprietate periculoasa	Managementul deseurilor –cantitatea prevazuta a fi generata – (t/an)			Observatii
						valorificata	eliminata	ramasa in stoc	
1.	Deseuri din terasamente degradate	70 m <sup>3</sup>	solida	17.05.04	-	40 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>	-	-
2.	Deseuri menajere de la personalul muncitor	1 tone 10 m <sup>3</sup>	solida	20.03.01	-	-	1 tone 10 m <sup>3</sup>	-	-
3.	Deseuri menajere din trafic (anual)	3 tone 8 m <sup>3</sup>	solida	20.03.01	-	-	3 tone 8 m <sup>3</sup>	-	Se produc anual in exploatare

## 7 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

7.1 IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI, SANATAȚII UMANE, BIODIVERSITAȚII (ACORDAND O ATENȚIE SPECIALA SPECIILOR ȘI HABITATELOR PROTEJATE), CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI A FAUNEI SALBATICE, TERENURILOR, SOLULUI, FOLOSINȚELOR, BUNURILOR MATERIALE, CALITAȚII ȘI REGIMULUI CANTITATIV AL APEI, CALITAȚII AERULUI, CLIMEI (DE EXEMPLU, NATURA ȘI AMPLOAREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA), ZGOMOTELOR ȘI VIBRAȚIILOR, PEISAJULUI ȘI MEDIULUI VIZUAL, PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL ȘI ASUPRA INTERACȚIUNILOR DINTRE ACESTE ELEMENTE. NATURA IMPACTULUI (ADICA IMPACTUL DIRECT, INDIRECT, SECUNDAR, CUMULATIV, PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG, PERMANENT ȘI TEMPORAR, POZITIV ȘI NEGATIV);

### Impactul asupra componentelor de mediu și măsuri de reducere a impactului

- *Apa – Calitatea apei și efectele poluării apei*

#### Managementul apelor uzate

*Sursele de ape uzate provenite din procesul de execuție a lucrărilor și modul de gestionare al acestora:*

- Ape uzate fecaloid – menajere, rezultate din activitatea socială a personalului care execută lucrările (provin de la grupul sanitar), vor fi colectate cu ajutorul unei

toaile ecologice. Aceasta va fi golită prin vidanjare, iar apele uzate vor fi transportate la cea mai apropiată stație de epurare de către o societate specializată.

- Apa uzată menajeră este colectată în recipienți speciali cu care sunt dotate barăcile pentru personal și goliți periodic.

Ținând cont de modul de gestionare a apelor uzate menajere și tehnologice - colectare și eliminare sau reutilizare în funcție de parametrii caracteristici - va asigura eliminarea oricărei surse potențiale de contaminare a apei, impactul asupra apei (de suprafață și subterane) fiind considerat nesemnificativ.

***În concluzie impactul asupra apelor de suprafață/subterane este caracterizat astfel:***

- *Negativ, redus, pe termen scurt;*
- *Local ca arie de manifestare;*
- *Efecte reversibile*

**Măsuri de diminuare a impactului**

- depozitarea de materiale, deșeuri, sau staționarea utilajelor în albia apelor curgătoare este interzisă;
- se interzice orice deversare de substanțe poluante sau deșeuri în apele de suprafață sau pe malurile ori vecinătatea acestora;
- se interzice spălarea mașinilor și/sau a utilajelor în apele de suprafață;
- înainte de începerea lucrărilor vor fi pregătite materiale de intervenție în cazul scurgerilor pe sol sau în apă și anume: baraje flotabile, baloți de paie, materiale biodegradabile, unelte și utilaje.

***Aer - Calitatea aerului și efectele poluării aerului***

Calitatea aerului reprezintă, conform SR 9081 - 1995, starea definită de ansamblul caracteristicilor sale cantitative și calitative.

Gradul de poluare (nivelul de poluare) reprezintă concentrația poluanților din aer, într-un punct sau într-o zonă evaluată în raport cu anumite criterii (poluare de fond, concentrații maxim admise, risc pentru sănătate).

Pentru fiecare tip de poluant funcție de procesele din care rezultă tipul zonei (zona protejată sau nu) se face comparația cu nivelele maxime admise prevăzute în norme și standarde, care limitează concentrațiile de poluanți permise.

Zonele protejate reprezintă teritoriile cu zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, precum și unitățile economice ale căror procese tehnologice necesită ca poluanții din aer să fie sub pragul de acțiune.

Emisiile de poluanți reprezintă eliminarea în aer a poluanților de către diferite surse de poluare. Cele mai multe emisii apar la suprafața pământului în straturile inferioare ale atmosferei și în funcție de condițiile meteorologice, în special când apare o inversiune termică, poluanții se pot acumula în anumite zone, depășind pragurile de alertă. Poluanții emiși suferă schimbări în atmosferă ca urmare a dispersiei, reacțiilor chimice.

### **Caracterizarea surselor de poluare din zona amplasamentului:**

#### ***Surse de poluare:***

Sursele de poluare ale aerului pentru fiecare etapă a proiectului sunt:

- *pe durata lucrărilor de mobilizare și lucrări pregătitoare pentru începerea construcției* vehiculele necesare transportului materialelor de construcție;

- vehiculele necesare transportului materiilor prime;
- vehiculele necesare transportului persoanelor;
- buldozere, camioane, remorci, excavatoare;

- *pe durata construcției:*

- buldozere, camioane, remorci, excavatoare vehicule care asigură aprovizionarea cu materiale necesare
- mașini suplimentare ale contractorilor ce asigură service-ul.

#### ***Cauzele poluării pot fi:***

- intensificarea traficului;
- scăpări accidentale de produse manipulate și depozitate;
- excavații

### **Poluanți**

Factorul de mediu aer poate fi afectat de următorii poluanți :

- Emisii de particule materiale;
- Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) este un gaz acid care în aer afectează sănătatea producând astm;
- Monoxid de carbon(CO): - este un gaz toxic ca rezultat al procesului de ardere sau cel evacuat din trafic; - acest gaz împiedică transportul normal de oxigen în sânge.
- Dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) este un gaz rezultat din traficul rutier-poate afecta sănătatea - boli respiratorii;
- Compușii organici volatili (COV): - sunt eliberați în gazele evacuate de la vehicule.

### **Emisii de particule (pulberi fine)**

Conform OUG 196/2005 modificată cu Legea 17/2012 și Ordinului 1032/2011 factorii de emisie utilizați pentru calculul cantităților de poluanți emise în atmosferă de către surse staționare care utilizează motorina sunt:

$$f = 0,0132 \text{ kg NO}_x/\text{l};$$

$$f = 0,0006 \text{ kg SO}_2/\text{l};$$

$$f = 0,0063 \text{ kg pulberi/l};$$

$$f = 0,000000008 \text{ kg cadmiu/l}$$

Pentru determinarea emisiilor provenite din arderea combustibilului în motoarele autovehiculelor s-a considerat cazul cel mai defavorabil: surse staționare care utilizează motorina nonEuro. În perioada lucrărilor, principalele surse de poluare a aerului le reprezintă utilajele din sistemul operațional participant, echipate cu motoare termice omologate, care în urma arderii combustibilului lichid, evacuează gaze de ardere specifice, (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot și sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili metalici) în limitele admise de normele admise.

***În concluzie, pentru factorul de mediu aer, putem aprecia că funcționarea motoarelor produce o poluare în limite acceptabile pentru factorul de mediu aer (poluare nesemnificativă).***

***Impactul prognozat asupra aerului este caracterizat astfel:***

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Local ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

**Măsuri de diminuare a impactului**

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se propun următoarele:

- verificarea tehnică riguroasă a autovehiculelor implicate în procesul tehnologic;
- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapidă a eventualelor neetanșeități sau defecțiuni și intervenția imediată pentru eliminarea cauzelor;
- udarea căilor de transport pe care circulă autocamioanele, în vederea reducerii până la anulare a poluării cu praf;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex: împrejmuire cu panouri, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, în atmosferă – de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- întreaga activitate se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului de forare și a celor conexe acestora.

➤ **Zgomot și vibrații**

Principalele surse de zgomot și vibrații de pe amplasament vor fi reprezentate de: funcționarea motoarelor de acționare și a generatoarelor electrice; manipularea materialului; funcționarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

### **Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de:**

- vehiculele necesare transportului materialelor de construcție, transportului materiilor prime, buldozere, excavatoare, macarale mobile, camioane, necesare lucrărilor de amenajare pe parcursul etapei de mobilizare;
- vehicule care asigură aprovizionarea cu materiale necesare efectuării programului de construcție,

### **Impactul prognozat – pentru nivelul de zgomot**

Limitele admise ale nivelului de zgomot sunt reglementate în principal prin:

- STAS 10009-88 : Acustică în construcții ; Acustică urbană ; Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- HG 493/2006 modificată cu HG 601/2007 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrărilor la riscurile generate de zgomot;
- HG 321/2008 republicată: privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental;
- Ordin 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor;
- HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, care transpune Directiva 2000/14/CE.
- Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe străzi, măsurate la bordură trotuarului, este funcție de categoria străzii (I – IV) și este cuprins între 60 – 85 dB.  
Conform HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate

referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, valorile de expunere la care se declanșează acțiunea angajatorului sunt:

- valori de expunere inferioare  $L_{EX, 8 h} = 80 \text{ dB}$ ,  $p_{v\text{ârf}} = 112 \text{ Pa}$ ;
- valori de expunere superioare  $L_{EX, 8 h} = 85 \text{ dB}$ ,  $p_{v\text{ârf}} = 140 \text{ Pa}$ ;
- valori limită de expunere  $L_{EX, 8 h} = 87 \text{ dB}$ ,  $p_{v\text{ârf}} = 200 \text{ Pa}$ .

unde:

- $L_{Ex}$  – nivel de expunere zilnică la zgomot;
- $p_{v\text{vârf}}$  - presiune acustică de vârf.

În condițiile în care nivelul de expunere săptămânal depășește valoarea limită de expunere 87 dB (conform HG 493/2006) angajatorul va asigura:

- mijloace individuale de protecție auditivă;
- mijloace tehnice pentru reducerea zgomotului;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Din analiza surselor de zgomot care concură la realizarea obiectivului propus se constată că în zona fronturilor de lucru, a rezultat un nivel de zgomot cuprins între 93 - 105 dB în condiții normale de funcționare.

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport, se estimează ca în condiții normale de funcționare nivelul mediu de zgomot față de cel mai apropiat receptor este de circa 49 dB, încadrându-se valorii admisibile de zgomot de 55 dB, conform Ordinului 119/2014.

Toate echipamentele utilizate pentru execuția lucrărilor sunt din dotarea firmei constructoare, cu care beneficiarul va încheia contract.

***Impactul prognozat asupra zgomotului și vibrațiilor este caracterizat astfel:***

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Local ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

***Măsurile de diminuare a impactului***

- În timpul efectuării lucrărilor se vor respecta normele de producere a zgomotului prin poluare fonică, se vor folosi utilaje performante din acest punct de vedere, vor circula cu viteză redusă (circa 5m/h) și fără a produce vibrații;

- toate utilajele și autovehiculele care produc zgomot și/sau vibrații vor fi performante din acest punct de vedere și se vor încadra în limitele de protecție prevăzute de normative;
- organizarea muncii, minimizarea expunerii la zgomot peste orele normale de lucru, pentru lucrători, planificarea activităților generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora – respectarea graficelor de lucru;
- toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile legislației în vigoare (HG 1756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor);
- se recomandă ca activitățile ce se desfășoară pentru realizarea obiectivului analizat să se încadreze în valorile limită ale Ordinului 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Pentru protecția persoanelor care se găsesc în apropierea unor echipamente cu nivel ridicat de zgomot se pot realiza:

- carcasări de echipamente;
- dotarea personalului cu căști antifoane;
- folosirea mănușilor sau palmarelor pentru prinderea comenzilor vibrante, zgomotoase.

### ***Măsuri de diminuare a impactului generat de vibrații***

În privința vibrațiilor, considerăm că acestea au un impact nesemnificativ asupra personalului și a populației, situându-se în limite admise. Se recomandă totuși o planificare a activităților generatoare de zgomote ridicate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora.

Se recomandă ca activitățile ce se desfășoară pentru realizarea obiectivului analizat să se încadreze în:

- STAS SR 12025/1-94, unde sunt specificate efectele vibrațiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor sau părților de clădiri;



- STAS 12025/-94 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferenți produse de traficul rutier, propagate prin străzi și care afectează cladiri sau păde clădiri.

Utilajele folosite să respecte instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică. Se recomandă să nu fie folosite un număr prea mare de utilaje în același timp, în același punct de lucru.

#### ➤ **Solul**

##### **Surse de poluare a solului**

- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;
- eventuale defecțiuni tehnice ale utilajelor;
- activitățile personalului prin gestionarea neadecvată a deșeurilor.

În condiții de funcționare normală nu există posibilitatea poluării solului. Aceste surse posibile de poluare pot apărea doar în cazuri accidentale.

##### ***Poluanți potențiali pentru factorul de mediu sol***

- combustibil;
- deșeuri menajere.

#### **Prognozarea impactului**

Utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor produc un impact fizic (mecanic) asupra solului prin tasarea și compactarea acestuia.

Un potențial impact poate fi generat asupra calității solului în situația producerii unor scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor defecțiuni a utilajelor/echipamentelor utilizate și doar în cazul deteriorării măsurilor și condițiilor de protecție-prevenire considerate în proiect.

De asemenea, pot exista și situații de poluări accidentale care pot fi provocate de activități diverse.

***Impactul potential prognozat asupra solului poate fi caracterizat astfel:***

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

**Măsurile de diminuare a impactului asupra solului**

În perioada execuției lucrărilor de reabilitare sunt prevăzute pentru protecția solului următoarele lucrări:

Solul rezultat din săpătură va fi depozitat separat în vederea utilizării lui la refacerea terenului la terminarea lucrărilor.

Alimentarea utilajelor și gresarea lor se va face în locuri special amenajate sau în ateliere specializate, luându-se toate măsurile de protecție.

Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeurile menajere (sau alte tipuri de deșeurile) deșeurile se vor depozita separat pe categorii (hârtie; ambalaje din polietilena, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora. În timpul execuției solul fertil va fi depozitat separat de restul pământului rezultat din săpătură.

**Perioada de demobilizare**

Pentru diminuarea impactului asupra solului, la finalul lucrărilor stratul de pământ rezultat din săpătură și depozitat, se va recoperți, în scopul readucerii terenului la starea inițială.

**Impactul prognozat asupra componentelor subterane**

În cazul unei execuții fără apariția unor deversări accidentale, nu vor exista surse dirijate de poluare a subsolului.

În timpul execuției, se pot ivi accidente ce pot avea impact asupra mediului, după cum urmează:

- pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor;

***Impactul potențial prognozat asupra subsolului poate fi caracterizat astfel:***

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

**Măsuri de diminuare a impactului**

În perioada de execuție se va face instructajul prealabil tuturor celor care acționează în zona de lucru, insistându-se în special asupra următoarelor prevederi:

- manevrarea corectă a utilajelor de construcții și instruirea muncitorilor ce lucrează în raza de activitate a utilajelor (macarale, mașini de săpat, de compactat, etc.);
- în cazul în care nu s-au prevăzut toate lucrările de sprijinire necesare, ele se vor executa în baza comenzilor suplimentare avizate în prealabil de proiectant.

**Biodiversitatea**

Vegetația va fi afectată îndeosebi în perioada de execuție datorita decopertării solului.

Fauna zonală va fi afectată în limite normale, datorită zgomotelor, vibrațiilor și iluminatului pe timp de noapte.

În cazul deversărilor accidentale de combustibili, acestea pot avea efect defavorabil local asupra vegetației și mai ales a faunei.

Răspândirea deșeurilor este redusă și limitată la cazuri accidentale și numai în amplasament.

Impactul negativ produs asupra vegetației și faunei este semnificativ, numai în amplasament.

În mod accidental, impactul poate prezenta o intensitate relativ mare și în spațiul limitrof, însă acest lucru este foarte puțin probabil.

**Arii protejate, parcuri naturale**

În vecinătatea amplasamentului lucrărilor nu au fost semnalate monumente ale naturii.

Cel mai apropiat areal natural protejat Natura 2000 – ROSCI0019 – Călimani - Gurghiu (la cca 0.015 km ) și ROSPA0030 – Defileul Mureșului Superior (la cca 0.036 km) față de amplasamentul lucrărilor.

### **Măsuri de diminuare a impactului**

Așezarea tuturor obiectelor care sunt necesare organizării de șantier și a echipamentelor necesare, numai în interiorul amplasamentului aprobat pentru această activitate.

Personalul și utilajele nu trebuie și nici nu va interacționa cu vegetația și fauna din vecinătate sub niciun motiv.

Nu se va permite deversarea lichidelor sau depozitarea de materiale în afara amplasamentului aprobat.

Se va evita, de către personal, hrănirea cu alimente, sau lăsarea hranei personalului la liberul acces al păsărilor sau a altor animale.

Se va interzice, întregului personal, să arunce resturile de mâncare în vecinătatea sau pe teritoriul amplasamentului, astfel încât acestea să ajungă accesibile faunei salbatice.

Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zona de servitute a proiectului.

Controlarea și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces.

Depozitarea pământului rezultat din săpături/excavații exclusiv în imediata vecinătate a zonelor de lucru.

Asigurarea întreținerii echipamentelor și utilajelor, pentru reducerea nivelului de zgomot produs de acestea.

Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile poluante.

Se va evita producerea excesivă de vibrații și zgomot care să provoace afectarea faunei potențiale aflate în vecinătate.

Elaborarea și implementarea unor proceduri de intervenție în caz de deversări accidentale și asigurarea de kituri corespunzătoare pentru intervenție.

Întreaga activitate se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului și de execuție a lucrărilor și a celor conexe acestora.

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

Impactul asupra peisajului este generat temporar în perioada executării lucrărilor.

Lucrările prevăzute în proiect nu vor fragmenta biotopul (nefiind împiedicată migrarea sau mișcarea faunei din zonă).

### ***Impactul potențial prognozat asupra peisajului poate fi caracterizat astfel:***

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

### **Mediul social și economic**

Lucrările de construcție se vor face eșalonat astfel că nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitățile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora și în timpul construcției să nu se producă un impact cumulativ.

Înființarea unui șantier în zonă va oferi noi locuri de muncă, în perioada de construcție. Apariția acestor locuri de muncă se va repercuta asupra nivelului de trai prin creșterea veniturilor și scăderea șomajului (**impact pozitiv temporar**).

Se estimează că impactul produs asupra așezărilor umane sau a obiectivelor industriale din zona adiacentă, precum și a stării de sănătate a populației este nesemnificativ.

### **Impactul potențial**

Aspectele de mediu pot fi generate de traficul pentru transportul instalațiilor și utilajelor și a anexelor și aprovizionarea cu materiale și zgomotul produs de activitatea desfășurată. În perioada de execuție a obiectivului, circulația în zonă se va intensifica.

În perioada de construcție muncitorii care vor realiza lucrările sunt angajați de către firma constructoare și vor fi special instruiți pentru desfășurarea lucrărilor și dotați cu echipamente de protecție.

Activitățile cu potențial impact asupra lucrătorilor pot fi:

- instalarea, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea utilajelor mecanice și electrice;
- colectarea și recuperarea deșeurilor;
- emisii de gaze și zgomot determinate de traficul utilajelor din cadrul șantierului.

Debitele masice ale poluanților emiși de motoarele utilajelor sunt sub valorile concentrațiilor impuse de legislația ce stabilește calitatea factorului de mediu aer.

Având în vedere cele menționate mai sus precum și modul de funcționare intermitentă a autovehiculelor și perioada limitată de timp, impactul asupra personalului este nesemnificativ.

În cazul obiectivului analizat suntem în prezența zgomotelor normale, ce se produc în cadrul unui șantier. Zgomotul produs de utilaje va fi în jur de 80 dB.

Având în vedere distanța față de așezările umane zgomotele produse pe perioada de execuție nu constituie amenințări la starea de sănătate a comunității existente.

În condițiile respectării normelor de apărare împotriva incendiilor și normelor de protecție a mediului, impactul asupra populației potențial vulnerabile este minim și se desfășoară pe timp limitat, pe durata fazelor de realizare a proiectului.

Raza de influență a particulelor de praf antrenate de autovehiculele de pe căile de acces, ca și zgomotele și vibrațiile produse de instalație este limitată.

Impactul potențial, îndeosebi asupra bunurilor materiale, în cazuri accidentale are o probabilitate redusă de apariție, datorită măsurilor de protecție, de prevenire și a măsurilor tehnico – tehnologice, avute în vedere în faza de proiectare.

Impactul potențial prognozat asupra mediului social și economic din zonă poate fi caracterizat astfel:

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

### ***Obligațiile titularului***

Pentru realizarea proiectului beneficiarul va informa și consulta populația interesată de dimensiunea și impactul realizării lucrărilor aferente.

Informarea, consultarea și facilitarea publică contribuie la îmbunătățirea calității proiectului și previn eventualele pierderi sau întârzieri ale proiectului și aduc beneficii, cum ar fi:

- informarea părților interesate relevante și furnizarea unei platforme pentru discuții deschise asupra aspectelor locale legate de proiect ;
- oferirea posibilităților de a face comentarii la opțiunile proiectului și garanția că niciun aspect major legat de proiect nu va fi trecut cu vederea de către proiectant ;
- reducerea eventualelor conflicte printr-un proces de comunicare/consultare deschis și transparent ;
- facilitarea abordează problemele ridicate de comunitate și ajută la includerea particularităților locale în elaborarea proiectului.

La analiza proiectului se va ține cont de:

- relevanța pentru comunitate; relevanța socială;
- relevanța pentru mediu;
- relevanța legală și vor fi oferite explicații ale măsurilor colaterale întreprinse pentru a atenua problemele sociale și de mediu.

Cetățeanul are dreptul de a fi informat cu privire la riscurile la care este supus în cadrul comunității și la măsurile care trebuie luate pentru prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență.

Comportamentul preventiv cuprinde totalitatea acțiunilor pe care cetățeanul le realizează pentru a preîntâmpina producerea de evenimente negative ce pot genera pierderi.

Acțiunile ce pot fi întreprinse la nivelul cetățenilor sunt:

- informarea generală și permanentă/periodică și a concetățenilor asupra riscurilor specifice care le pot afecta viața și proprietatea;

- formarea comportamentului preventiv, dezvoltarea culturii de securitate și eliminarea / reducerea neglijențelor de conduită;
- dezvoltarea spiritului civic și de solidaritate în comunitatea locală;
- adoptarea de măsuri proprii pentru reducerea riscurilor asupra familiei, bunurilor, locuinței și anexelor gospodărești, cu respectarea cadrului legal privind construirea.

Beneficiarul va respecta condițiile impuse de legislația în vigoare privind dezbateră publică a proiectului.

### **Măsuri de diminuare a impactului**

Pentru limitarea preventivă a zgomotului, vibrațiilor și a emisiilor poluante din gaze de eșapament produse de autovehicole grele, sunt luate următoarele măsuri :

- lucrările de reabilitare a acumulării Cucuteni se vor face eșalonat astfel că nu putem vorbi despre un impact cumulativ, iar activitățile generatoare de zgomote ridicate vor fi planificate, astfel încât să se evite o suprapunere a acestora să nu se producă un impact cumulativ;
- locurile de muncă trebuie menținute curate, iar deșeurile ținute sub supraveghere pentru a nu pune în pericol securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- lucrătorii trebuie să beneficieze de informare, instruire și pregătire necesare pentru asigurarea securității și protecția sănătății lor;
- pentru fiecare loc de muncă vor fi elaborate instrucțiuni scrise care să cuprindă reguli ce trebuie respectate în scopul asigurării securității și sănătății lucrătorilor și al siguranței utilajelor;
- utilajele și instalațiile mecanice vor fi prevăzute cu protecție adecvate și sisteme de securitate în caz de avarii;
- lucrătorii vor fi dotați cu echipamente de protecție corespunzătoare;
- înregistrarea și măsurarea concentrațiilor de gaze, montarea de dispozitive de alarmă automate, sisteme de decuplare automată a instalațiilor electrice și sisteme de oprire automată a motoarelor cu ardere internă;



- locurile de muncă trebuie să fie amenajate astfel încât lucrătorii să fie protejați împotriva influențelor atmosferice, să nu fie expuși la niveluri sonore nocive, nici la influențe exterioare nocive, în caz de pericol, să poată părăsi rapid locul de muncă;
- locurile de muncă vor fi prevăzute cu dispozitive adecvate pentru prevenirea declanșării și propagării incendiilor;
- respectarea distanțelor de siguranță între instalațiile din șantierele de lucru;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru;
- datorită amplasării locației la circa 0.03 km de zona locuită, desfășurarea lucrărilor de execuție nu poate afecta bunurile materiale și starea de sănătate a populației.

Având în vedere ca distanța la care se află amplasamentul lucrărilor este mai mare decât cea minimă necesară impusă (50 m) și că în procesul de execuție nu se degajă substanțe microbiene sau radioactive se consideră că securitatea așezărilor umane este asigurată.

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

Impactul asupra populației și sănătății umane este nesemnificativ, lucrările de construcții se desfășoară la o distanță de circa 0.03 km față de prima casă.

Prin respectarea măsurilor de sănătate și securitate în muncă de către personalul care execută lucrările, se reduce la minim posibilitatea apariției unor accidente tehnice sau umane.

### ***Natura impactului***

În urma analizei realizate pentru stabilirea impactului asupra componentelor de mediu se poate aprecia că nu există efecte permanente, lucrările desfășurate vor avea un efect temporar redus și reversibil asupra factorilor de mediu.

Efectele negative produse ca urmare a realizării proiectului asupra calității mediului se pot produce doar în cazuri accidentale.

*Impactul potențial prognozat pentru realizarea proiectului poate fi caracterizat astfel:*

- Negativ, redus, pe termen scurt;
- Efect limitat (restrâns) ca arie de manifestare;
- Efecte reversibile.

#### 7.2 EXTINDEREA IMPACTULUI (ZONA GEOGRAFICĂ, NUMĂRUL POPULAȚIEI/ HABITATELOR/SPECIILOR AFECTATE);

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Realizarea proiectului nu va avea impact negativ asupra habitatelor din zona analizată în condițiile respectării măsurilor prevăzute în memoriu.

#### 7.3 MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI;

Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact redus din punct de vedere al poluării mediului ambiant.

Realizarea lucrărilor se vor desfășura cu respectarea normelor specifice impuse, utilajele vor fi omologate, verificate și autorizate să execute lucrările propuse, iar mediul nu va fi afectat.

#### 7.4 PROBABILITATEA IMPACTULUI;

Realizarea lucrărilor, se vor desfășura cu respectarea normelor specifice impuse, utilajele vor fi omologate, verificate și autorizate să execute lucrările propuse, iar mediul nu va fi afectat.

#### 7.5 DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI;

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv în perioada de realizare a proiectului.

#### 7.6 MĂSURILE DE EVITARE, REDUCERE SAU AMELIORARE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI;

Impactul generat de lucrările prevăzute în proiect, (zona amplasamentului), este ne semnificativ, în zonă neexistând semne de afectare a factorilor de mediu, astfel că impactul cumulativ este ne semnificativ.

În concluzie noul obiectiv nu va produce impact nici direct, nici indirect și nici cumulativ asupra celorlalte activități existente în zonă și va respecta toate obiectivele privitoare la protecția mediului (apă, aer, sol, subsol, sănătate publică, biodiversitate etc).

#### 7.7 NATURA TRANSFRONTALIERA A IMPACTULUI;

Nu este cazul;

### 8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINTELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVAZUTE DE CONCLUZIILE BAT APLICABILE.

#### ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de execuție se vor monitoriza:

- Implementarea și respectarea Planului de management al mediului pentru etapa de execuție;
- Nivelurile de zgomot în punctele cu receptori sensibili cele mai apropiate de perimetrul șantierului, în scopul verificării respectării valorilor limită legale prevăzute de OM nr. 536/1997 și, după caz, în scopul luării unor măsuri suplimentare de

diminuare a impactului. Măsurările vor fi efectuate în timpul desfășurării lucrărilor de construcție în zonele limitrofe celor cu receptori sensibili.

## ETAPA DE EXPLOATARE

În etapa de exploatare se vor monitoriza:

- Implementarea și respectarea Planului de management al mediului pentru etapa de operare.
- Evenimentele rutiere care au produs un impact major asupra oamenilor sau mediului.

În etapele de executie și de întreținere pe durata perioadei de exploatare se vor urmări implementarea și respectarea măsurilor pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu. Vor fi înregistrate și raportate autorității pentru protecția mediului eventualele incidente/accidente cu implicații asupra calității mediului, ca de exemplu, pierderi/scurgeri de carburanți, uleiuri, vopsele, diluanți.

## 9 LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/ PROGRAMME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

### 9.1 JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IED,SEVESO,DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU DESEURI,ETC.)

Proiectul nu cade sub incidența prevederilor altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară, cum sunt: Directiva IPPC, Directiva SEVESO, Directiva Solvenți (COV), etc.

### 9.2 PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/PLANIFICARE DIN CARE FACE PARTE PROIECTUL

Nu este cazul.

## 10 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Lucrarile de organizare de santier vor cuprinde:

- constructii si instalatii ale antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care sa-i permita sa satisfaca obligatiile de executie si calitate, de relatii cu beneficiarul, precum si cele privind controlul executiei;
- toate materialele, instalatiile si dispozitivele, sistemele de control necesare executiei, in conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini si normativele in vigoare.

Lucrarile proiectate presupun inchiderea circulatiei pe cate o banda de circulatie pe timpul executiei. Pentru evitarea producerii accidentelor de circulatie, pe tot timpul executiei lucrarilor, constructorul va lua toate masurile de semnalizare a zonei de lucru si de captare si dirijare a apelor meteorice in afara amprizei de lucru.

Localizarea organizarii de santier nu a fost inca stabilita ea urmand sa fie aleasa de catre constructor cu acordul expres al titularului investitiei.

Impacul pe care organizarea de santier il va avea asupra mediului va fi minim intrucat executantul va avea obligatia respectarii normelor legislative in vigoare privind protectia mediului.

Pentru asigurarea derulării activităților de executie, societatea de construcții care va contracta lucrările va fi responsabilă de organizarea de șantier și de zonele de stocare materiale.

*Actuala procedură de reglementare din punct de vedere al protecției mediului nu include organizarea de șantier. Obligația reglementării organizării de șantier din punct de vedere al protecției mediului, conform legislației în vigoare, îi va reveni Contractorului.*

Identificarea amplasamentului pentru amplasarea organizării de șantier se va face în funcție de disponibilitatea terenului, de distanța față de traseu. După finalizarea etapei de executie, organizarea de șantier va fi dezafectată, iar terenul din amplasamentul acesteia va fi reabilitat și redat în folosința anterioară.

## **Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

În etapa actuală de desfășurare a proiectului nu sunt disponibile detalii cu privire la organizarea de șantier. Dat fiind că pentru asigurarea derulării activităților de modernizare a tramei stradale, societatea de construcții care va contracta lucrările va fi responsabilă și de organizarea de șantier, nu sunt disponibile informații referitoare la localizare, la suprafața ocupată, la construcțiile temporare care vor fi realizate, etc.

Informațiile disponibile au fost furnizate de proiectant, acestea referindu-se la:

- Facilitățile de bază, conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, reglementată de Normele metodologice din 2005 și de Decizia nr. 1398/2006;
- Necesitățile de folosință, asigurarea utilităților;
- Instalații și dotări pentru managementul apelor uzate și al deșeurilor.

Facilitățile de bază vor fi:

- Alimentarea cu energie electrică (conectare la rețeaua existentă în zonă);
- Alimentarea cu apă pentru asigurarea necesităților igienico-sanitare (folosind apă alimentată cu cisterne sau foraj de mică adâncime, cu debit maxim zilnic sub 2,0 l/s și care va fi exploatat doar pe durata etapei de construcție), iar evacuarea apelor rezultate după folosire să nu influențeze calitatea emisarului;
- Facilități pentru depozitarea temporară a materialelor (platforme, magazii);
- Facilități pentru personal (baracă birou, vestiare muncitori, punct de prim ajutor);
- Facilități sanitare (baracă spălător și grupuri sanitare - toalete ecologice);
- Facilități pentru alimentarea cu carburant a utilajelor (autocisternă mobilă, rezervoare);
- Facilități pentru stingerea incendiilor (punct PSI);
- Împrejmuire cu gard din panouri metalice pentru protecția organizării de șantier și a vecinătăților.

## **Localizarea organizării de șantier**

Organizarea de șantier va fi localizată în zona amplasamentului gospodăriei de apă, la o distanță de minimum 50 m față de orice apă de suprafață. După cum s-a

menționat mai sus, în stadiul actual de proiectare nu se poate preciza perimetrul în care va fi localizată organizarea de șantier. Acesta va fi selectat astfel încât activitățile să nu afecteze populația din localitățile din zonă.

### **Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier**

Lucrările de amenajare a organizării de șantier vor genera următoarele forme de impact potențial asupra factorilor de mediu din perimetrul acesteia și din jur:

- modificarea structurii solului - impact temporar, strict local, reversibil;
- poluarea accidentală a solului prin scurgeri de produse petroliere (uleiuri, carburanți) – impact temporar, cu extindere redusă, reversibil;
- creșterea concentrațiilor de particule, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO în aerul înconjurător, ca urmare a manevrării pământului, funcționării utilajelor, traficului vehiculelor – impact strict local, temporar și reversibil, concentrații de poluanți în aerul din zonele exterioare sub valorile limită legale în cazul în care se implementează măsurile de diminuare a impactului specifice;
- creșterea nivelurilor de zgomot – impact local, temporar și reversibil, niveluri de zgomot sub valorile limită în zonele cu receptori sensibili (localitățile din zonă) în cazul în care amplasamentul este localizat la distanțe rezonabile.

Calitatea apelor de suprafață sau subterane nu va fi afectată nici în timpul amenajării și nici în timpul activităților curente. Luând în considerare instalațiile, dotările și măsurile pentru eliminarea/diminuarea poluării mediului în cadrul organizării de șantier, impactul asupra factorilor de mediu generat de aceasta va fi redus.

### **Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

În tabelul de mai jos se prezintă sursele de poluanți pentru ape și managementul acestora.

Activități specifice	Surse de poluanți	Ape uzate rezultate	Mod de evacuare a apelor uzate
<b>Activități igienico-sanitare</b> consum maxim sub 2 l/s calcul consum apă: 50 persoane/zi x50 litri apă/ persoană = 2,5 m <sup>3</sup> consum apă pentru o organizare de șantier	baracă spălător	ape uzate menajere, cu suspensii solide, detergenți, substanțe organice și grăsimi	vor fi colectate într-un bazin vidanjabil bicompartimentat care va fi vidanjat periodic, pe bază de contract cu un operator autorizat și deversate la o stație de epurare a apelor uzate sau în rețeaua de canalizare locală
	grupuri sanitare ( <i>toaile ecologice</i> )	ape uzate fecaloid – menajere	vor fi preluate periodic, pe bază de contract, de un operator autorizat și deversate la o stație de epurare a apelor uzate sau în rețeaua de canalizare locală
<b>Depozitarea materialelor de construcție în zone deschise</b>	depozite de materiale	ape pluviale	colectate în șanțuri perimetrare, preepurate mecanic (desnisipator) și evacuate pe teren
<b>Ape pluviale de pe zonele neconstruite</b>	datorită caracterului temporar al organizării, apele pluviale de pe aceste zone se vor infiltra direct în sol		

Sursele de poluanți prezentate mai sus pot constitui, de asemenea, surse de poluanți pentru sol. În condiții normale de exploatare a eventualului foraj pentru alimentarea cu apă, a bazinului pentru colectarea apelor uzate și a sistemului de preepurare a apelor pluviale, acestea nu reprezintă surse de poluare. Fenomenele posibile de afectare, locală, a mediului pot apărea doar la exploatarea defectuoasă a acestor sisteme.

Dat fiind că încălzirea spațiilor se va realiza cu sisteme electrice, nu se pune problema unor instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia gazelor de ardere în atmosferă.

În amplasament va exista o instalație de ventilație aferentă spațiului de depozitare a vopselelor și diluanților. Dat fiind că aceste substanțe vor fi depozitate în ambalajele originale, se estimează că nu vor apărea emisii de compuși organici volatili. În cazul în care pe amplasament se vor stoca produse petroliere (carburanți) vor apărea emisii de vapori de hidrocarburi.

Materialele de construcție depozitate în aer liber, cum sunt nisipul și agregatele pot constitui surse nedirijate de particule, generate prin eroziune eoliană. Alte surse nedirijate de poluanți sunt constituite de vehiculele implicate în traficul de incintă.



Poluanții atmosferici asociați surselor din amplasamentul organizării de șantier sunt particulele minerale, precum și NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, COV, particule cu conținut de metale provenite din gazele de eșapament.

Sursele potențiale de poluanți pentru sol sunt reprezentate de scurgeri/pierderi accidentale de uleiuri și/sau de carburanți de la vehicule, precum și de depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

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

Dotările și măsurile pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, respectiv pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu vor consta în:

- Apele uzate fecaloid – menajere, apele uzate rezultate din activitățile igienico – sanitare și de întreținere și igienizare vor fi colectate separat și vidanțate periodic.
- Sistemele pentru managementul apelor uzate (colectarea apelor uzate în bazinul vidanțabil și preluarea acestora din bazinul vidanțabil, colectarea apelor pluviale în șanțuri perimetrare zonelor de stocare materiale de construcție și preepurarea acestora înainte de evacuare) vor fi exploatate corect.
- Rezervoarele de stocare a produselor petroliere se vor monta în cuve de retenție din beton (volum 110 % față de volumul rezervoarelor), fără sisteme de drenare în mediu. Cuvele vor fi prevăzute cu baze de colectare a eventualelor scurgeri. Vor fi prevăzute pompe pentru preluarea carburantului scurs. Stocarea carburanților se va realiza într-o zonă special destinată și securizată. Rezervoarele de carburanți vor fi amplasate la o distanță de minimum 3,5 m față de clădiri, de limitele perimetrului și de orice material combustibil sau inflamabil. Vor fi permanent disponibile materiale absorbante, necesare în cazul în care apar scurgeri de carburant. Rezervoarele vor fi verificate permanent, orice defecțiune remediindu-se imediat.
- Se vor lua măsuri de evitare a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri, de la mijloacele de transport și se vor efectua periodic inspecții ale stării tehnice a acestora.

- Se vor implementa măsuri de intervenție rapidă pentru remedierea pagubelor și a efectelor asupra mediului în caz de incident/avarie.
  - Colectarea deșeurilor menajere în pubele tip, cu capac, amplasate în spații special amenajate, durata de depozitare temporară a deșeurilor nu va depăși 48 ore.
  - Depozitarea vopselelor și diluanților în ambalajele originale, în spații special amenajate prevăzute cu sisteme de ventilație, cu pardosele impermeabile și cu sisteme de retenție a eventualelor scurgeri.
  - Dotarea cu materiale absorbante pentru îndepărtarea eventualelor scurgeri de substanțe periculoase;
  - Dotarea cu mijloace pentru stingerea incendiilor.
  - Stropirea cu apă, în perioadele lipsite de precipitații, a materialelor care pot genera emisii de particule (nisip, agregate) și care vor fi depozitate în aer liber.
  - Elaborarea unui plan pentru situații de urgență și instruirea personalului privind măsurile de precauție de securitate și planul pentru situații de urgență.
- Pe lângă aceste măsuri se vor lua măsuri specifice pentru siguranța publică și pentru securitatea amplasamentului și anume:
- Împrejmuirea amplasamentului, instalarea de bariere păzite și de panouri de avertizare specifice pentru a se evita intrarea persoanelor străine.
  - Informarea locuitorilor cu privire la natura și la durata activităților.
  - Implementarea tuturor măsurilor specifice pentru asigurarea securității personalului operator și a eventualilor vizitatori.
  - Organizarea adecvată a activităților, precum și menținerea curățeniei pe amplasament.
  - Iluminarea corespunzătoare a amplasamentului, cu luarea tuturor măsurilor pentru a nu crea disconfort în ariile învecinate.
  - Instalarea de semnalizatoare luminoase de siguranță.
  - Instalarea de facilități pentru stingerea incendiilor.
  - Delimitarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de depozitare a materialelor.
  - Depozitarea controlată, în condiții de siguranță, a substanțelor periculoase, cu etichetarea corespunzătoare a acestora conform legislației.

- Asigurarea securității amplasamentului prin bariere perimetrare, porți încuiate, sisteme de supraveghere, iluminat de securitate, detectori de mișcare.
- Măsuri pentru evitarea afectării domeniului public sau privat din vecinătatea amplasamentului: interzicerea desfășurării oricărei activități în afara amplasamentului, interzicerea depozitării materialelor sau deșeurilor în afara amplasamentului, interzicerea accesului utilajelor mobile și a staționării vehiculelor în afara amplasamentului, instruirea și responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinătate.

## 11 LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

Lucrările asociate etapei de execuție vor implica afectarea unor porțiuni de teren suplimentare celor destinate modernizării tramei stradale. De asemenea, în această etapă vor fi afectate terenurile pe care se vor realiza organizarea de șantier, precum și drumurile temporare de acces.

După finalizarea lucrărilor de modernizare se va proceda la reabilitarea tuturor terenurilor afectate menționate mai sus. Reabilitarea va consta în:

- Refacerea stratului de sol vegetal acolo unde a fost afectat numai acesta, prin scarificare și prin așternerea unui strat suplimentar, după caz. Stratul de sol vegetal refăcut va avea aceeași grosime și aceleași caracteristici morfologice, pedologice și agrochimice cu cel de pe terenul din jur. Se va utiliza solul vegetal decapat de pe terenurile afectate, stocat în condiții corespunzătoare.
- Refacerea stratului de sol de adâncime și a stratului de sol vegetal pe terenurile pe care au fost afectate ambele straturi. Refacerea va consta în așternerea unui strat de sol de adâncime cu caracteristici morfologice similare celui de pe terenurile din jur. În cazul gropilor de împrumut se vor putea utiliza și alte materiale de umplutură, inerte, conform avizului autorităților de mediu competente. Peste acest strat se va așterne un

strat de sol vegetal având grosimea și caracteristicile morfologice, pedologice și agrochimice similare terenului din jur. Se vor utiliza sol vegetal decapat și sol de adâncime excavat de pe terenul pe care a fost realizată investiția, stocate separat, în condiții corespunzătoare.

După realizarea lucrărilor de reabilitare a terenurilor afectate suplimentar în șantierul drumului și a celor de la gropile de împrumut va fi dezafectată organizarea de șantier. După dezafectarea tuturor structurilor și curățarea terenului se vor efectua lucrări de reabilitare a amplasamentului, similare celor descrise mai sus. Terenurile reabilite vor fi redade folosințelor anterioare.

**Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**

Situațiile incidentale/accidentale pot fi reprezentate de:

- scurgeri accidentale de carburanți și/sau de ulei de la vehicule și utilaje;
- împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase (carburanți, uleiuri, diluanți, vopsele, etc.).

Apariția unor astfel de incidente/accidente poate conduce la contaminarea unor perimetre de teren, limitate atât ca extindere orizontală, cât și ca extindere verticală. În astfel de situații se va proceda la excavarea solului contaminat și la eliminarea finală a acestuia prin incinerare/coincinerare printr-un operator autorizat. Terenul de pe care s-a excavat solul contaminat va fi reabilitat.

**LUCRĂRI PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII**

**Se apreciaza ca nu sunt necesare lucrari speciale de refacere a amplasamentului.**

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, faunei. Dimpotriva, efectul lucrarilor prevazute este cu preponderenta pozitiv prin amenajari care reduce poluarea mediului in zona drumului si vecinatatea acestuia.

Prin refacerea drumului si prin lucrarile proiectate se va reface mediul inconjurator afectat prin lucrari de amenajare a scurgerii apelor de suprafata.

După realizarea amenajărilor, impactul asupra mediului va fi benefic, asigurându-se stabilitatea drumului și scurgerea controlată a apelor.

Trebuie avut in vedere ca reabilitarea drumului asigura derularea in conditii corespunzatoare a traficului pe sectorul studiat.

Impactul asupra mediului pe perioada de execuție a lucrarilor este minim, având un caracter limitat în timp.

O serie de masuri de protectie a mediului vor fi stabilite si adoptate in timpul executiei lucrarilor.

În proiect sunt prevăzute fonduri pentru amenajarea vegetatiei, depunere de sol vegetal, plantarea de arbuști și înierbări etc. Pentru terenurile ocupate temporar de organizările de șantier este prevăzută, în final, amenajarea corespunzătoare a acestora. Beneficiarul va recepționa amenajarea ecologică și peisagistică a terenurilor riverane drumului.

#### ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS PENTRU CAZURI DE POLUĂRI ACCIDENTALE

În vederea asigurării răspunsului prompt și adecvat la situațiile de urgență care pot apărea în cursul activităților de construcție sau de întreținere a drumului se vor realiza următoarele:

- Identificarea evenimentelor cu potențial semnificativ asupra oamenilor și mediului.
- Elaborarea unui/unor plan/planuri de răspuns adecvate pentru diminuarea unor astfel de forme de impact, care vor include procedurile clare de acțiune și persoanele responsabile. Planul/planurile de răspuns la situații de urgență se va/vor adresa cel puțin următoarelor evenimente și forme de impact asociate:
  - o scurgeri/împrăștiieri majore de produse petroliere și de alte substanțe periculoase; incendii;

- o condiții meteorologice deosebite (furtună, precipitații abundente, etc.).
- Asigurarea de instalații, echipamente și materiale pentru gestionarea efectivă a situațiilor de urgență.
- Atestarea faptului că astfel de planuri sunt sau vor fi eficiente prin instruirea personalului și prin simulări efectuate la intervale de șase luni.
- Elaborarea unor planuri post-urgență care să includă o revizuire a eficienței planului, a modului său de implementare și a cerințelor privind revizuirea planului.

Aspectele privind prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tip poluare accidentală	Măsuri de prevenire	Măsuri de răspuns
Scurgeri accidentale de carburanți și/sau de ulei de la vehicule și utilaje	Verificarea zilnică a stării tehnice a vehiculelor și utilajelor utilizate	Utilizarea de materiale absorbante  Îndepărtarea solului contaminat și reabilitarea terenului
	Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport, acolo unde este posibil, în stații de distribuție și nu pe amplasament	
	Schimbarea uleiului și alimentarea cu carburant a utilajelor se va realiza în spații special amenajate prevăzute cu tăvi de reținere a eventualelor scurgeri accidentale	
	Impunerea către furnizorii de materiale de construcție a utilizării de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic	
	Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind managementul substanțelor periculoase și intervenției în caz de scurgeri sau deversări accidentale și instruirea personalului cu privire la aceste aspecte	
Împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase	Depozitarea controlată a materialelor în spații amenajate în zona organizării de șantier și în alte zone de stocare temporară	Utilizarea de materiale absorbante  Îndepărtarea solului contaminat și reabilitarea terenului
	Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind managementul substanțelor periculoase și intervenției în caz de scurgeri sau deversări accidentale și instruirea personalului cu privire la aceste aspecte	

Pentru poluările accidentale generate de accidentele de circulație în etapa de operare, intervențiile vor fi făcute de structurile teritoriale ale Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, conform procedurilor specifice.

12 PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚA A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARI ȘI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE ȘI COMPLETARILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE:

12.1 DESCRIEREA SUCCINTĂ A PROIECTULUI ȘI DISTANȚA FAȚĂ DE ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR, PRECUM ȘI COORDONATELE GEOGRAFICE (STEREO 70) ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI. ACESTE COORDONATE VOR FI PREZENTATE SUB FORMĂ DE VECTOR ÎN FORMAT DIGITAL CU REFERINȚĂ GEOGRAFICĂ, ÎN SISTEM DE PROIECȚIE NAȚIONALĂ STEREO 1970, SAU DE TABEL ÎN FORMAT ELECTRONIC CONȚINÂND COORDONATELE CONTURULUI (X, Y) ÎN SISTEM DE PROIECȚIE NAȚIONALĂ STEREO 1970;

Construcțiile ce alcatuiesc obiectul investiției "Amenajarea raului Mureș pentru apărarea împotriva inundațiilor pe sectorul Iod-Rastolita-Borzia, județul Mureș" - Ob. 2. Amenajare pr. Rastolita prevăd următoarele capacități după cum urmează:

• **Calibrare albie L=1150 m**

Pentru refacerea malurilor și mărirea secțiunii de curgere a paraului Rastolita se vor executa lucrări de recalibrare a albiei ce constau în excavatii. Lățimea la baza a excavatiilor variază de la 8.0 la 10.0 m cu pantele taluzului de 1:1.5. Reprofilarea se face pe o lungime de 250 m de la profilul 0+380 până în profilul 0+630 și 900 m între profilul 0+750 până la profilul 1+650.

• **Consolidare de mal L=650 m**

Consolidarea de mal consta in realizarea unui prism de anrocamente cu forma trapezoidala din piatra bruta  $G=150\div 300$  kg/buc. Prismul prezinta urmatoarele elemente geometrice :

- Inaltime variabila : 1.8-2.40 m ;
- Latime la coronament : 2.00 m
- Panta spre apa : 1:5
- Panta spre incinta : 1:1

Prismul va fi fundat pe teren natural la 60 cm sub cota talvegului proiectat.

Consolidarile de mal sunt defalcate astfel :

Consolidarea C1 pe mal drept : 60 m

Consolidarea C2 pe mal drept : 90 m

Consolidarea C3 pe mal drept : 60 m

Consolidarea C4 pe mal stang : 50 m

Consolidarea C5 pe mal drept : 60 m

Consolidarea C6 pe mal drept : 100 m

Consolidarea C7 pe mal drept : 50 m

Consolidarea C8 pe mal stang : 40 m

Consolidarea C9 pe mal drept : 140 m

• **Praguri de fund 17 buc**

Acestea se vor realiza din piatra bruta  $G=150\div 300$  kg/buc. Prismul va avea baza de 3.0 m la partea inferioara, iar inaltimea acestuia va fi de 1.0 m. Taluzele sapaturii stanga/dreapta vor fi de 1:1. Pragurile se vor incastra in maluri.

Lucrarile propuse amplasate pe paraul Rastolita in interiorul localitatii Rastolita se regasesc in arie neprotejata in interiorul zonei ROSCI0019 - Calimani – Gurghiu, dar sunt situate in zona ROSPA0030 - Defileul Mureşului Superior, SPA desemnat cu HG 1284/2007 și modificat cu HG 971/2011.



Coordonatele lucrarilor proiectate se regasesc in tabelele ce urmeaza :

TABEL COORDONATE PRAGURI IN AX ALBIE PR RASTOLITA		
PRAG	X	Y
PI1	609288.850	500212.254
PI2	609277.907	500139.330
PI3	609217.676	500071.830
PI4	609163.506	499997.850
PI5	609142.557	499918.045
PI6	609091.064	499859.931
PI7	608992.176	499827.089
PI8	608852.967	499712.484
PI9	608811.492	499676.352
PI10	608734.338	499610.982
PI11	608645.375	499580.943
PI12	608566.092	499532.730
PI13	608537.706	499512.260
PI14	608325.086	499431.854
PI15	608238.108	499352.066
PI16	608178.702	499337.158
PI17	608111.394	499316.360

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C1 L=60 M		
PCT	X	Y
A	609282,314	500267,039
1	609290,882	500249,533
2	609295,315	500235,639
3	609295,769	500232,068
4	609295,962	500226,515
B	609296,072	500209,801
TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C2 L=90 M		
PCT	X	Y
C	609151,36	499918,228
1	609151,36	499918,228
2	609090,582	499853,596
D	609090,582	499853,596
TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C3 L=50 M		
PCT	X	Y
F	608946,358	499800,461
1	608948,387	499801,693
2	608951,135	499803,078
E	608992,428	499819,943
TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C4 L=60 M		
PCT	X	Y
G	608991,851	499834,798
1	608952,836	499820,272
2	608938,386	499811,956
H	608937,126	499810,92

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C5 L=60 M		
PCT	X	Y
I	608859,365	499709,095
J	608814,701	499669,031
TABEL COORDONATE AX		
PCT	X	Y
K	608739,899	499603,981
1	608717,907	499594,997
2	608700,445	499588,611
L	608645,983	499570,959
TABEL COORDONATE AX		
PCT	X	Y
M	608573,004	499527,065
1	608545,071	499506,89
N	608532,502	499497,983
TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C8 L=40 M		
PCT	X	Y
O	608563,235	499541,321
1	608563,147	499541,261
2	608535,016	499520,944
P	608530,671	499517,864
TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C9 L=140 M		
PCT	X	Y
Q	608244,398	499345,581
1	608234,599	499340,561
2	608220,615	499335,845
3	608169,414	499326,678
4	608154,82	499321,643
5	608151,988	499320,143
6	608126,467	499310,802
R	608110,791	499307,386

## 12.2 NUMELE ȘI CODUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;

- Zona ROSCI0019 - Calimani – Gurghiu
- Zona ROSPA0030 - Defileul Mureșului Superior

## 12.3 PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI;

Pe suprafata sitului ROSPA0030 sunt păduri bătrâne de amestec fag-molid-brad, respectiv fag și molid pur, care alcătuiesc o structură compactă și puțin deranjată. Ca atare ele adăpostesc populații semnificative de păsări, reprezentative pentru acest tip de habitat.

Zona este printre primele zece din România pentru trei specii de bufnițe, două specii de ciocănitari, respectiv pentru cocoșul de munte și ieruncă. Aici găsim totodată populații însemnate din două specii de muscari. Printre cele mai cunoscute specii de pasari existente in acest gasim : Acvila mica, Viespar, Muscarul gulerat, Muscarul mic, Ferastras mare.

## 12.4 SE VA PRECIZA DACĂ PROIECTUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ DIRECTĂ CU SAU NU ESTE NECESAR PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR;

Proiectul nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

## 12.5 SE VA ESTIMA IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR;

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Realizarea proiectului nu va avea impact negativ asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar în condițiile respectării măsurilor prevăzute în memoriu.

Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact redus asupra speciilor si habitatelor din zona.

### 13 INFORMATII PRIVIND CURSUL SI CORPUL DE APA :

#### 13.1 LOCALIZAREA PROIECTULUI

##### Bazinul hidrografic :

Paraul Rastolita face parte din bazinul hidrografic al raului Mures.

##### Cursul de apă: denumirea și codul cadastral :

Cursul de apa : RAstolita, ac. Rastolita – conf. Mures

Codul cadastral : IV-1.38.0.0.0.0.

##### Corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod

Corpul de apa de suprafata : Rastolita, ac. Rastolita – conf. Mures

Cod : RORW4.1.38\_B3

#### 13.2 INDICAREA STĂRII ECOLOGICE/POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ; PENTRU CORPUL DE APĂ SUBTERAN SE VOR INDICA STAREA CANTITATIVĂ ȘI STAREA CHIMICĂ A CORPULUI DE APĂ

Starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă din bazinul hidrografic Mureș

Denumire Corp Apa	Categorie Corp Apa	Tipologie Corp Apa	Cod Corp Apa de Suprafata	Stare/Potential (S/P)	Stare ecologica/Potential ecologic
0	1	2	3	4	5
Răstolița – Ac. Răstolița (Conf. Mureș)	CAPM	RORW4.1.38_B3	Răstolița, ac. Răstolița (in construcție)	P	B

Potential/Stare

B - bun(a)

M - moderat(a)

### Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață

Cod subbazin hidrografic (cod subunitate)	Denumire rau	Denumire Corp Apa	Codul Corpului de Apa de suprafata	Categoria de Apa	Stare chimica	An evaluare stare	Grupare risc stare chimica	Starea chimică bună așteptată în 2015
0	1	2	3	4	5	6	7	8
RO07	Răstolița	Răstolița, ac. Răstolița - conf. Mureș	RORW4.1.38_B3	HMWB	2	2012		DA

Notă: Explicații privind adnotările din anumite coloane: • Coloana „Categoria de apă”: RW = râu, LW = lac natural, LA = lac acumulare, HMWB = corp de apă puternic modificat, AWB = corp de apă artificial. • Coloana „Stare chimică”: 2 = bună, 3 = nu se atinge starea bună. • Coloana „Grupare\_risc\_stare chimică”: s-a completat numai în situația în care nu au existat date de monitoring și evaluarea s-a realizat pe baza grupării (completându-se cu G) sau opinia expertului (completându-se cu OE).

### 13.3 INDICAREA OBIECTIVULUI/OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT, CU PRECIZAREA EXCEPȚIILOR APLICATE ȘI A TERMENELOR AFERENTE, DUPĂ CAZ

Nr. crt.	B.H.	Cursul de apa	Numele C.A.	Zone protejate		Obiectiv de mediu	
				Tipul	Obiectivul	Stare ecologica	Stare chimica
0	1	2	3	7	8	9	10
53	Mureș	Răstolița	Răstolița, ac. Răstolița - conf. Mureș	ZONE DE PROTECȚIE PT. SPECII ACVATICE, ZONE DE PROTECȚIE PT. HABITATE ȘI SPECII	HG202/2002; OUG 57/2007	POTENȚIAL ECOLOGIC BUN	STARE CHIMICĂ BUNĂ

## 14 ANEXE – PIESE DESENATE

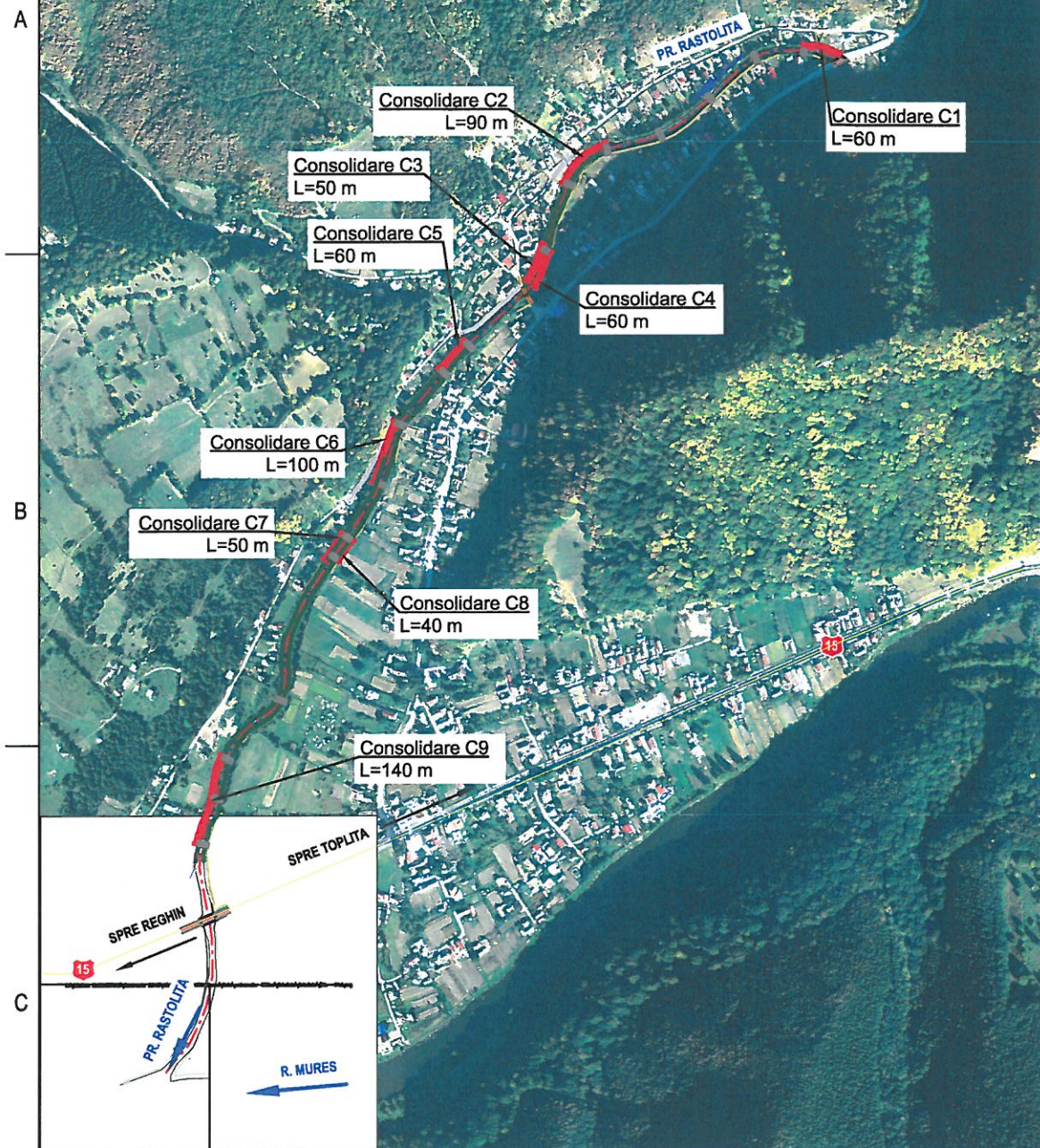
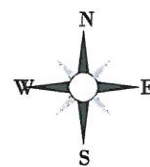
Intocmit,

Ing. Razvan Gogu







Verificat,

Ing. Florin Olaeru

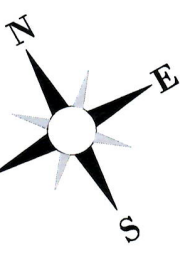
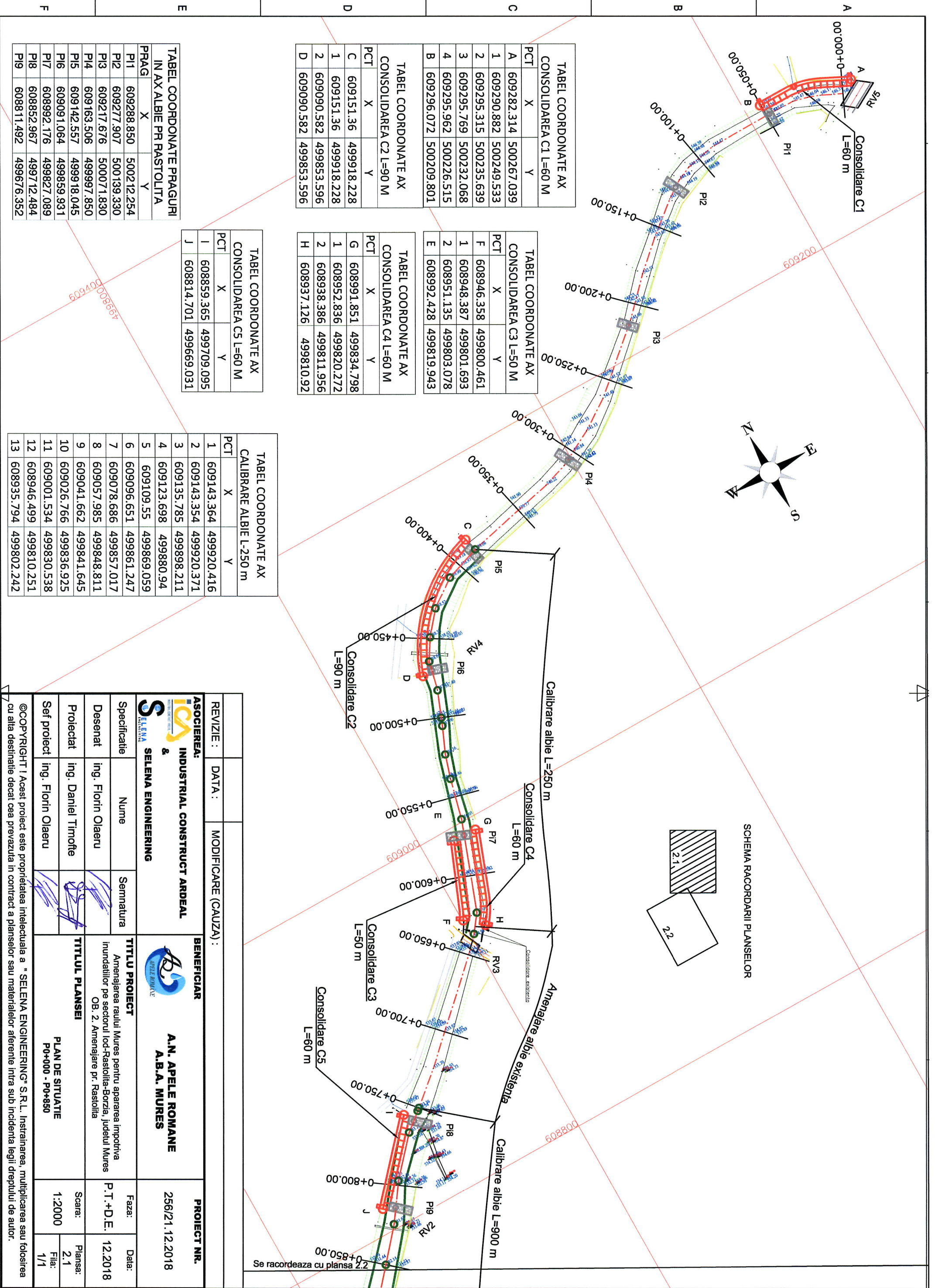


REVIZIE :	DATA :	MODIFICARE (CAUZA) :
-----------	--------	----------------------

<b>ASOCIEREA:</b>  <b>INDUSTRIAL CONSTRUCT ARDEAL</b>  <b>SELENA ENGINEERING</b>			<b>BENEFICIAR</b>  <b>A.N. APELE ROMANE</b> <b>A.B.A. MURES</b>		<b>PROIECT NR.</b> 256/21.12.2018	
Specificatie	Nume	Semnatura	<b>TITLU PROIECT</b> Amenajarea raului Mures pentru apararea impotriva inundatiilor pe sectorul Iod-Rastolita-Borzia, judetul Mures OB. 2. Amenajare pr. Rastolita	Faza:	Data:	
Desenat	ing. Florin Olaeru			P.T.+D.E.	12.2018	
Proiectat	ing. Daniel Timofte			<b>TITLUL PLANSEI</b>  <b>PLAN DE ANSAMBLU</b>	Scara:	Plansa:
Sef proiect	ing. Florin Olaeru				1:10000	1 Fila: 1/1

©COPYRIGHT ! Acest proiect este proprietatea intelectuala a " SELENA ENGINEERING" S.R.L. Instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a planselor sau materialelor aferente intra sub incidenta legii dreptului de autor.



SCHEMA RACORDARII PLANSELOR

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C1 L=60 M

PCT	X	Y
A	609282.314	500267.039
1	609290.882	500249.533
2	609295.315	500235.639
3	609295.769	500232.068
4	609295.962	500226.515
B	609296.072	500209.801

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C2 L=90 M

PCT	X	Y
C	609151.36	499918.228
1	609151.36	499918.228
2	609090.582	499853.596
D	609090.582	499853.596

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C3 L=50 M

PCT	X	Y
F	608946.358	499800.461
1	608948.387	499801.693
2	608951.135	499803.078
E	608992.428	499819.943

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C4 L=60 M

PCT	X	Y
G	608991.851	499834.798
1	608952.836	499820.272
2	608938.386	499811.956
H	608937.126	499810.92

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C5 L=60 M

PCT	X	Y
I	608859.365	499709.095
J	608814.701	499669.031

TABEL COORDONATE AX CALIBRARE ALBIE L=250 M

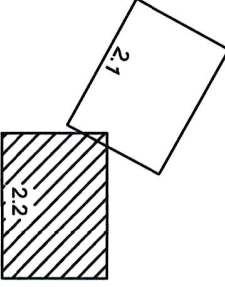
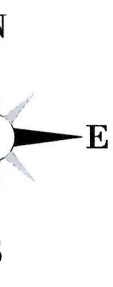
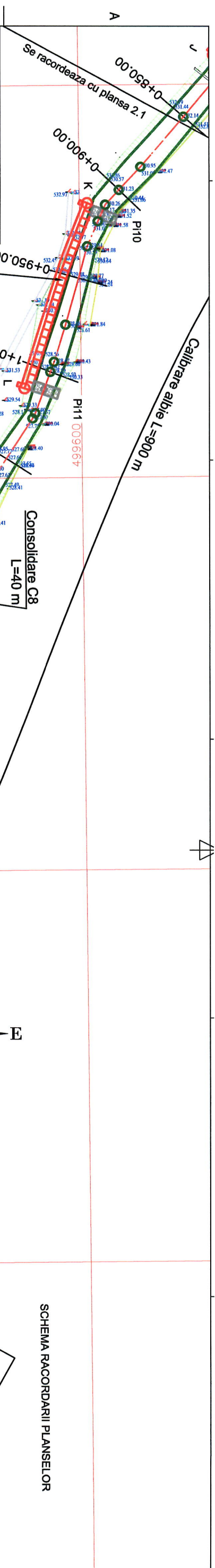
PCT	X	Y
1	609143.364	499920.416
2	609143.354	499920.371
3	609135.785	499898.211
4	609123.698	499880.94
5	609109.55	499869.059
6	609096.651	499861.247
7	609078.686	499857.017
8	609057.985	499848.811
9	609041.662	499841.645
10	609026.766	499836.925
11	609001.534	499830.538
12	608946.499	499810.251
13	608935.794	499802.242

TABEL COORDONATE PRAGURI IN AX ALBIE PR PASTOLITA

PRAG	X	Y
PI1	609288.850	500212.254
PI2	609277.907	500139.330
PI3	609217.676	500071.830
PI4	609163.506	499997.850
PI5	609142.557	499918.045
PI6	609091.064	499859.931
PI7	608992.176	499827.089
PI8	608852.967	499712.484
PI9	608811.492	499676.352

REVIZIE :	DATA :	MODIFICARE (CAUZA) :
<b>ASOCIEREA:</b> 		
<b>BENEFICIAR:</b> 		
<b>TITLU PROIECT:</b> Amenajarea raului Mures pentru apararea impotriva inundatiilor pe sectorul Iod-Rastolita-Borza, judetului Mures OB. 2. Amenajare pr. Rastolita		
Specificatie	Nume	Semnatura
Desenat	ing. Florin Oiaeru	
Proiectat	ing. Daniel Timofte	
Sef proiect	ing. Florin Oiaeru	
<b>TITLUL PLANSEI</b> PLAN DE SITUATIE P0+000 - P0+850		Faza: P.T.+D.E. 12.2018
Scara: 1:2000 Plansa: 2.1 Fila: 1/1		Proiect NR. 256/21.12.2018

©COPYRIGHT | Acest proiect este proprietatea intelectuala a " SELENA ENGINEERING" S.R.L. Instrairarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a planseilor sau materialelor aferente intra sub incidenta legii dreptului de autor.



TABEL COORDONATE AX CALIBRARE ALBIE L=900 m

PCT	X	Y
1	608858.533	499719.262
2	608857.224	499717.724
3	608848.084	499706.474
4	608825.255	499686.005
5	608803.092	499670.459
6	608758.076	499631.421
7	608739.025	499613.105
8	608730.725	499609.345
9	608717.952	499603.758
10	608678.076	499592.327
11	608659.315	499586.304
12	608633.268	499576.287
13	608630.715	499574.955
14	608601.075	499555.367
15	608582.571	499544.098
16	608568.119	499534.194
17	608540.043	499513.917
18	608519.478	499499.344
19	608484.936	499477.304
20	608473.683	499470.474
21	608449.749	499458.397
22	608432.733	499451.335
23	608415.848	499443.935
24	608391.494	499440.15
25	608378.732	499439.692
26	608367.348	499441.259
27	608353.252	499440.903
28	608349.689	499440.542
29	608345.638	499439.602
30	608330.881	499434.593
31	608315.734	499427.435
32	608304.562	499415.984
33	608291.802	499395.445
34	608284.88	499386.026
35	608280.68	499381.124
36	608267.505	499369.645
37	608246.44	499356.335
38	608227.484	499346.624
39	608216.099	499343.652
40	608192.854	499339.997
41	608177.61	499336.923
42	608158.936	499333.579
43	608150.753	499329.266
44	608139.215	499323.154
45	608132.277	499320.911
46	608097.552	499313.344
47	608085.297	499312.642

TABEL COORDONATE PRAGURI IN AX ALBIE PR RASTOLITA

PRAG	X	Y
PI10	608734.338	499610.982
PI11	608645.375	499580.943
PI12	608566.092	499532.730
PI13	608537.706	499512.260
PI14	608325.086	499431.854
PI15	608238.108	499352.066
PI16	608178.702	499337.158
PI17	608111.394	499316.360

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C8 L=40 M

PCT	X	Y
O	608563.235	499541.321
1	608563.147	499541.261
2	608535.016	499520.944
P	608530.671	499517.864

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C6 L=100 M




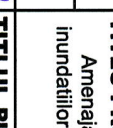

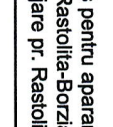
PCT	X	Y
K	608739.899	499603.981
1	608717.907	499594.997
2	608700.445	499588.611
L	608645.983	499570.959

TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C9 L=140 M

PCT	X	Y
Q	608244.398	499345.581
1	608234.599	499340.561
2	608220.615	499335.845
3	608169.414	499326.678
4	608154.82	499321.643
5	608151.988	499320.143
6	608126.467	499310.802
R	608110.791	499307.386

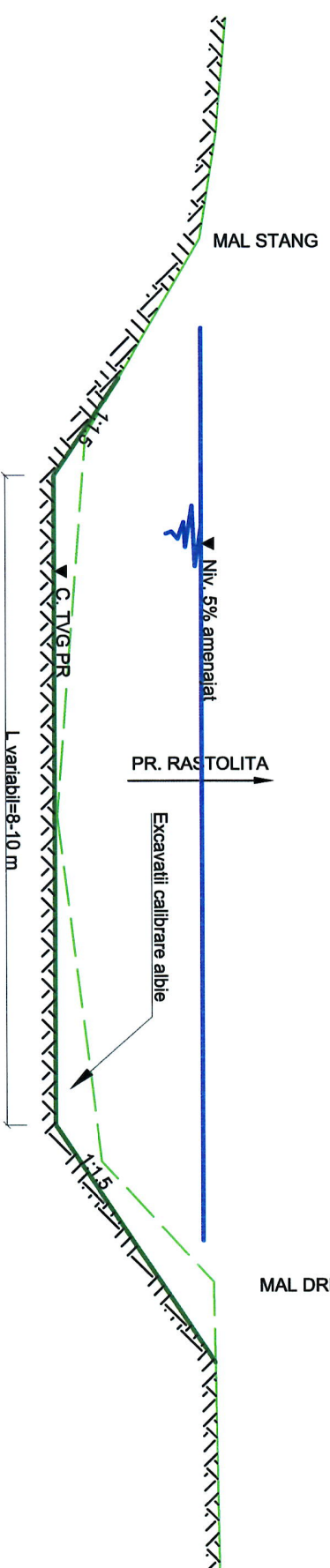
TABEL COORDONATE AX CONSOLIDAREA C7 L=50 M

PCT	X	Y
M	608573.004	499527.065
1	608545.071	499506.89
N	608532.502	499497.983

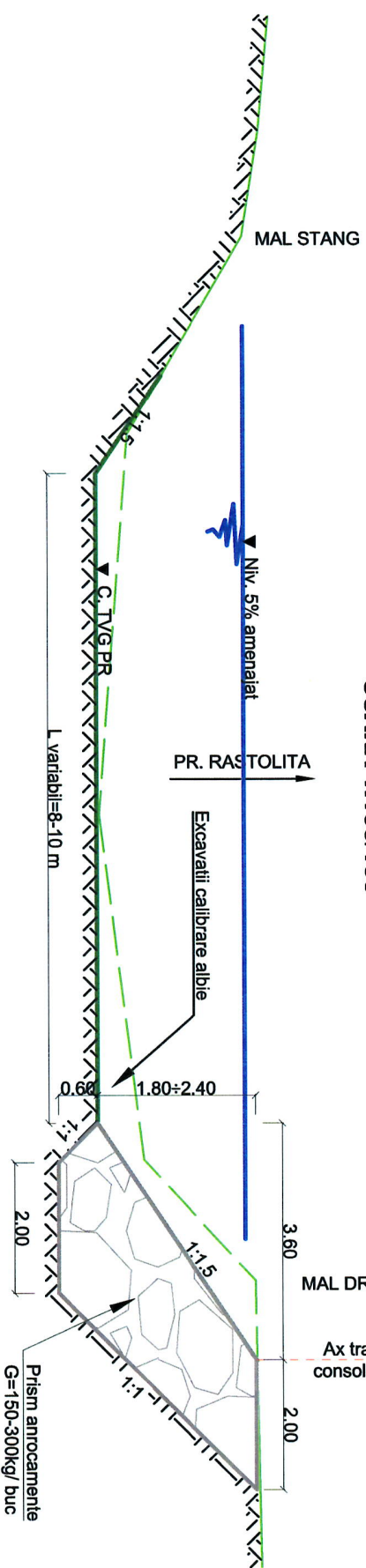
REVIZIE :	DATA :	MODIFICARE (CAUZA) :
<b>ASOCIEREA:</b>  <b>SELENA ENGINEERING</b>		
<b>BENEFICIAR</b>  <b>A.N. APELE ROMANE</b> <b>A.B.A. MURES</b>		
<b>TITLU PROIECT</b> Amenajarea raului Mures pentru apararea impotriva inundatiilor pe sectorul Iod-Rastolita-Borzia, judetul Mures OB: 2. Amenajare pr. Rastolita		<b>PROIECT NR.</b> 256/21.12.2018
<b>Specificatie</b> Nume Semnatura	ing. Florin Olaeru 	Faza: P.T.+D.E.
<b>Desenat</b> ing. Florin Olaeru		Data: 12.2018
<b>Proiectat</b> ing. Daniel Timofte		Scara: 1:2000
<b>Sef proiect</b> ing. Florin Olaeru		Planse: 2.2 Fila: 1/1
<b>TITLUL PLANSEI</b> PLAN DE SITUATIE P0+850 - P1+650		

©COPYRIGHT ! Acest proiect este proprietatea intelectuala a "SELENA ENGINEERING" S.R.L. Instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a planseilor sau materialelor aferente intra sub incidenta legii dreptului de autor.

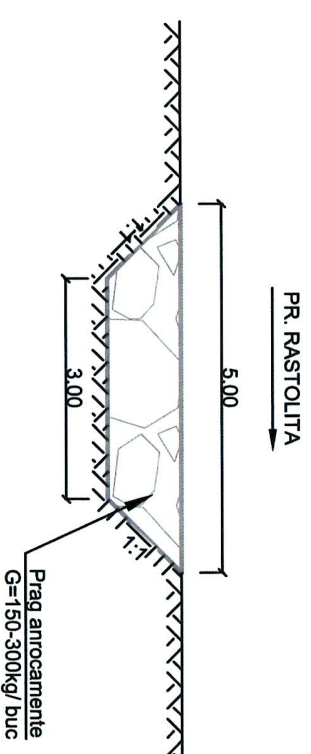
**SECTIUNE TIP CALBRARE ALBIE  
SCARA 1:100/100**



**SECTIUNE TIP CALBRARE ALBIE SI  
CONSOLIDARE DE MAL  
SCARA 1:100/100**



**SECTIUNE TIP PRAG DE FUND  
SCARA 1:100/100**



REVIZIE :	DATA :	MODIFICARE (CAUZA) :
-----------	--------	----------------------

<b>ASOCIEREA:</b>	<b>BENEFICIAR</b>	<b>PROIECT NR.</b>
 <b>INDUSTRIAL CONSTRUCT ARDEAL</b> & <b>SELENA ENGINEERING</b>	 <b>A.N. APELE ROMANE</b> & <b>A.B.A. MURES</b>	256/21.12.2018

<b>TITLU PROIECT</b>	<b>Faza:</b>	<b>Data:</b>
Amplasarea raului Mures pentru apararea impotriva inundatiilor pe sectorul Iod-Rastolita-Borzia, judetului Mures OB. 2. Amenajare pr. Rastolita	P.T.+D.E.	12.2018
<b>TITLUL PLANSEI</b>	<b>Scara:</b>	<b>Planșa:</b>
SECTIUNI TIP LUCRARI PROIECTATE	1:100/100	3
Seif proiect	ing. Florin Olariu	1/1

©COPYRIGHT ! Acest proiect este proprietatea intelectuala a "SELENA ENGINEERING" S.R.L. Instrairarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a planseilor sau materialelor aferente intra sub incidenta legii dreptului de autor.