

# **COMPLETARI**

**LA**

## **Raport la Studiu de Evaluare a Impactului asupra Mediului**

**LARGIRE LA 4 BENZI DE CIRCULAȚIE  
DJ 592 TIMIȘOARA – MOȘNIȚA NOUĂ  
între km 5+100-9+180**

**– NOIEMBRIE 2018 –**

**1. Numar de utilaje și autovehicule grele care vor lucra****Estimare**

S-au estimat ca vor lucra urmatoarele utilaje si mijloace de transport

Veicul / Utilaj	Numar
Autobasculanta	1
Autobetoniera	1
Excavator	1
Buldozer / Autogreder	1
Cilindru compactor	1

**2. Consum de combustibil****Estimare**

Consumuri motorina utilaje puse la dispozitie de catre proiectant

Veicul / Utilaj	Consum orar	Ore functionare	Consum total
Autobasculanta	40 litri /100 km V = 10 km/h	480 h	1.920 litri
Autocisterna	40 litri /100 km V = 10 km/h	1.470 h	5.880 litri
Excavator	12 litri/h	735 h	8.820 litri
Buldozer	12 litri h	154 h	1.848 litri
Incarcator frontal	12 litri h	1.455 h	17.460 litri
Autogreder	12 litri h	887 h	10.644 litri
Cilindru compactor	7 litri/h	8.848 h	61.936 litri
Automacara	40 litri /100 km V = 10 km/h	58 h	232 litri
<b>CONSUM TOTAL ESTIMAT</b>			<b>107.190 LITRI</b>

Denumirea materiei prime/ substanței/preparatului	Cantitate	Clasificarea conform fișa tehnică de securitate		
		Categorie P/N	Periculozitate	Fraze de pericol
Motorina	107.190 litri	P	Inflamabil	H226 / H304 / H315
Balast	18.000 m <sup>3</sup>	N	-	-
Piatra sparta	7.200 m <sup>3</sup>	N	-	-
Beton de ciment ( C20/25, C25/30, C35/45 )	2.190 to	N	-	-
Armatura ( OB37, PC 52 )	5 tone	N	-	-
Mixturi asfaltice	20.930 to	P	Toxic	H315 / H332
Emulsie pentru amorsare straturi bituminoase	1.800 to	P	Toxic	H315 / H332
Prefabricate din beton ( borduri, acoperiri rigole )	6.940 m	N	-	-
Separator hidrocarburi	7 buc	N	-	-
Stalpi pentru iluminat	232 buc	N	-	-

### 3. Nivel de zgomot

Veicul / Utilaj	Putere acustica conform fisa tehnica [ Lw ]
Autobasculanta / Autocisterna	75 dB ( A )
Excavator	72 dB ( A )
Buldozer / Autogreder	78 dB ( A )
Cilindru compactor	84 dB ( A )

### Imisii de zgomot

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8$$

in care :

- $L_p$  – nivelul de zgomot
- $L_w$  – puterea acustica
- $r$  – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat)

Veicul / Utilaj	Putere acustica [ Lw ]	Distanta [ r ]	Putere acustica [ Lp ]
Autobasculanta / Autocisterna	75 dB ( A )	10 m	47 dB ( A )
Excavator	72 dB ( A )	10 m	44 dB ( A )
Buldozer / Autogreder	78 dB ( A )	10 m	50 dB ( A )
Cilindru compactor	84 dB ( A )	10 m	56 dB ( A )

### 4. Panouri fonoizolante

Atenuarea nivelului de zgomot este direct cu inaltimea panoului fonoizolant

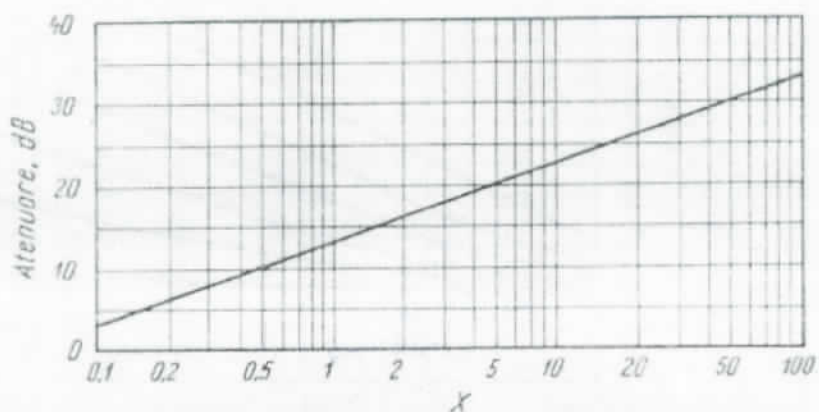


Fig. 4.1. Atenuarea zgomotului datorit ecranelor protectoare in aer liber.

**Pentru utilizarea unui panou cu inaltimea de 3 m inaltime se poate obtine o atenuare de cca 18 dB**

Niveluri de zgomot dupa montare panouri fonoizolante ( dupa atenuare )

Vehicul / Utilaj	Putere acustica [ Lp ]	Nivel de zgomot obtinut dupa atenuare	Nivel de zgomot Conform Ordin nr. 119/2014
Autobasculanta	47 dB ( A )	29 dB ( A )	55 dB ( A )
Excavator	44 dB ( A )	26 dB ( A )	
Buldozer / Autogreder	50 dB ( A )	32 dB ( A )	
Cilindru compactor	56 dB ( A )	38 dB ( A )	

### 5. Harti de zgomot

Hartile de zgomot pentru sectorul de drum județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) au fost întocmite de către VIBROCOMP SRL in decembrie 2017 si au fost predate catre APM Timis.

### 6. Prognozare nivel zgomot pentru traficul prognozat în 2030, respectiv 2035

Hartile de zgomot se întocmesc o data la 5 ani conform HOTĂRÂRE nr. 321 din 14 aprilie 2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant

### 7. Vibratii

#### Emisii de vibrații admise – Nivele acceptabile ( construcții ) - SR 12025/2-94

Curba C1 – cladiri parter si 4 etaje cu inaltimea totala de pana la 15 m.

Denumire utilaj	Carte utilaj		Curba C1 – ( SR 12025/2-94 )	
	Frecventa maxima vibrari	Nivel maxim vibrari	Frecventa admisibila vibrari	Nivel admisibil vibrari
Cilindru compactor Tandem cu bandaj vibrator si Bandaj oscilant HD 10 VO ( HAMM )	67 Hz	44 vibrari ( conform curba C1 la frecventa de 67 Hz )	100 Hz	45 vibrari

#### Masuri de reducere a vibratiilor generate de implementarea proiectului

1. Se va utiliza cilindru compactor cu bandaj vibrator si bandaj oscilant – care transmite mai putine vibratii - conform fișa tehnica pusa la dispozitie de catre proiectant
2. Se va lucra la constructia drumului doar in perioada de zi ( intre orele 8 – 18 )
3. Se recomanda pe cat este posibila sa nu fie in functiune mai multe utilaje in acelasi timp
4. Se va stabili o viteza de deplasare a vehiculelor de transport si a utilajelor de constructii de  $v = 5$  km/h.
5. Nu se vor desfasura activitati in perioada de noapte

**Responsabilitatea pentru implementarea masurilor de reducere a vibratiilor generate de implementarea proiectului este a constructorului.**



- C1 – Cladiri cu structura portanta sau semirigida avand parter si 4 etaje cu inaltimea totala pana 15 m  
 C2 – Cladiri cu structura portanta sau semirigida avand parter si 4 – 10 etaje cu inaltimea totala 15-35 m  
 C3 – Cladiri etajate in cadre parter si 4 – 10 etaje cu mai multe deschideri

In situatia actuala sursele de zgomot si vibratii sunt cauze de traficul rutier de mare tonaj, datorate situatiei existente a drumului ( gropi si denivelari )

In situatia proiectata in perioada de constructie a drumului sursa principala de vibratii este cilindrul compactor. Pentru reducerea vibratiilor se recomanda utilizarea unui cilindrul compactor cu bandaj vibrator si bandaj oscilant – care transmite mai putine vibratii ( conform fisa tehnica anezata )

Se recomanda ca pe perioada de constructie sa se lucreze concomitent cu cilindrul compactor impreuna cu alte utilaje de constructii care pot amplifica nivelul de vibratii.

De asemenea se recomanda ca firma constructoare sa monitorizeze atent perioadele de functionare ale cilindrului compactor si sa comunice cu persoanele rezidente in proximitate pentru a vedea daca cladirile sunt potential afectate.

In situatia proiectata dupa modernizarea drumului zgomotul si vibratiile se vor reduce datorita contruirii unei noi benzi de circulatie si datorita asfaltului nou care va prelua vibratiile din traficul rutier.

## 8. Alternative studiate

În proiect sunt tratate cele două variante alternative pentru lărgirea la 4 benzi de circulație a carosabilului.

**Varianta 1** – cu re folosirea zestrei drumului județean existent, lărgirea fundației existente, reciclarea în situ cu adaos de material pe întreaga lățime a carosabilului lărgiți și realizarea unei îmbrăcăminti asfaltice în două straturi.

**Varianta 2** – cu înlocuirea integrală a structurii rutiere a drumului existent cu o structură rutieră nouă, pe întreaga lățime a carosabilului lărgit la 4 benzi.

În cazul variantei 1 structura rutieră va fi formată din următoarele straturi:

- 25 cm fundație din balast
- 15 cm fundație din piatră spartă
- 20 cm strat de bază din material stabilizat realizat prin reciclare în situ
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic BAD 20
- 4 cm îmbrăcăminte din beton asfaltic MASF 16

În cazul variantei 2 structura rutieră va fi alcătuită din:

- 35 cm fundație din balast
- 20 cm fundație din piatră spartă
- 8 cm strat de bază din anrobat bituminos tip AB 31,5
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic BAD 20
- 4 cm îmbrăcăminte din beton asfaltic MASF 16

Soluția propusă în varianta 1 are următoarele avantaje:

- Se reduce volumul de terasamente ( săpătură, transporturi și depozitarea pământului ) cu cca. 45% ( implicit se reduce nivelul noxelor eliminate în atmosferă).
- Prin re folosirea zestrei drumului existent se reduce volumul lucrărilor necesare pentru realizarea fundației ( balast și piatră spartă) cu cca. 40% ( implicit se reduce nivelul noxelor eliminate în atmosferă, zgomotul și vibrațiile).
- Stratul de bază se realizează prin reciclarea in situ, cu adaos de material, a straturilor bituminoase existente.

Ca urmare a volumului mai redus de lucrări atât costurile cât și durata de execuție vor fi mai mici decât în cazul soluției propuse în varianta 2.

Având în vedere avantajele prezentate de varianta 1 ( costuri mai mici cu 35 %, volum mai mic de lucrări durată de execuție mai mică – cu toate avantajele privind reducerea numărului de noxe, a vibrațiilor și a zgomotului – elaboratorul recomandă soluția propusă în varianta 1.

Soluțiile tehnice și tehnologice, au fost cuprinse în proiect, din analiza tuturor variantelor rezultând varianta optima cuprinsă în proiect.

## 9. Monumente istorice

Având în vedere distanța de cca. 60 m de la clădirea ( monument istoric) amplasată pe Calea Urseni nr. 132 ( Topo 789) , precum și faptul că execuția lucrărilor de Lărgire la 4 benzi de circulație DJ 592 Timișoara - Moșnița Nouă, km 5+100-9+180 se realizează pe o stradă perpendiculară, față de imobilul precizat, iar între clădirea cu Topo 789 și strada pe care se realizează execuția lucrărilor sunt interpușe 2 clădiri ( Topo 788/2 și 788/1), rezulta ca, **clădirea amplasată pe Calea Urseni la nr 132 ( Topo 789) nu este afectată de execuția acestor lucrări.**

Anexat aviz nr. 225/ Z/12 .09.2018 emis de Direcția Județeană pentru Cultură Timiș

## 10. Studiul asupra sanatații

**Avizul DSP nr 7675 / 29.10.2018 este anexat prezentei documentatii**

## 11. Reglementari existenta privind planificarea / amenajarea teritoriului

Pentru zona Moșnița ( care înglobează 4 localități: Moșnița Noua, Moșnița Veche, Urseni și Albina ) în P.A.T.J.-ul elaborat de IPROTIM se prevede o dezvoltare importantă prin realizarea unor noi cartiere rezidențiale precum și a unor dotări sociale și spații pentru activități economice. Astfel numărul locuitorilor din zonă va crește de la 4.540 ( anul 2005 ), la circa 9.200 până în anul 2020.

De asemenea, ca urmare a modificărilor în structura populației (ca varstă și domenii de activitate) și a creșterii gradului de motorizare, frecvența deplasărilor auto raportată la numărul de locuitori se va dubla.

**Din aceste considerente P.A.T.J.-ul elaborat de IPROTIM prevede lărgirea carosabilului la 4 benzi de circulație.**

**Lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) este prevăzut în PATJ Timis și în PUG Comuna Mosnita Noua.**

## 12. Poluarea fizică generată de activitatea de construcție

**TABELUL Nr. 1.3 : INFORMAȚII despre poluarea fizică și biologică generată de activitate**

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere			Măsuri de eliminare/reducere a poluării	
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare/		Cu implementarea măsurilor de

							reducere a poluării	eliminare/ reducere a poluării	
Zgomot	Utilaje de constructii	5	55 dB	84 dB	84 dB	55 dB	84 dB	38 dB	<p>Se va lucra la constructia drumului doar in perioada de zi ( intre ore 8 – 18 ) Se recomanda pe cat este posibila sa nu fie in functiune mai multe utilaje in acelasi timp Se va stabili viteza de deplasare a vehiculelor de transport si utilajelor de constructii cu v = 5 km/h Nu se vor desfasura activitati in perioada de noapte Se vor monta panouri fonoabsorbante pe zona rezidentiala acolo unde e necesar Se vor efectua periodic determinari nivelului de zgomot pe zona rezidentiala</p>
Vibratii	Cilindru compactator	1	45 vibrari 100 Hz	44 vibrari 67 Hz	44 vibrari 67 Hz	45 vibrari 100 Hz	44 vibrari 67 Hz	DA	<p>Se va utiliza cilindru compactator cu compactare c</p>



									oscilatie Se va lucra la constructia drumului doar in perioada d zi ( intre orele 8 – 18 ) Se recomand pe cat este posibil sa nu fie in functiu mai multe utilaje in acelasi timp Se va stabili viteza de deplasare a vehiculelor d transport si a utilajelor de constructii de $v = 5 \text{ km/h}$ . Nu se vor desfasura activitati in perioada de noapte
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

### 13. Valorile limită pentru emisii de poluanți

#### Imisii maxime determinate pe perioada de constructie

Perioada de timp analizata	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	Valoare determinata ( concentratie maxima )	Valoare Limita conform Legii Nr. 104/2011
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	$0,5514 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$
	PM10	24 ore	$0,3770 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	NO <sub>x</sub>	1 ora	$4,4635 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentrațiile de poluanți în atmosferă, obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile și utilajele de construcții aferente proiectului - Lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100 ) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) sunt situate sub valorile limită, indiferent de intervalul de mediere, în perioada analizată.

**Imisii maxime determinate pentru situația actuală – latimea drumului L = 6 m.**

Perioada de timp analizată	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	Valoare determinată ( concentrație maximă )	Valoare Limită conform Legii Nr. 104/2011
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	12,7662 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1 ora	2.115,10 μg/m <sup>3</sup>	200 μg/m <sup>3</sup>

**Imisii maxime determinate pentru situația proiectată – latimea drumului L = 12 m.**

Perioada de timp analizată	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	Valoare determinată ( concentrație maximă )	Valoare Limită conform Legii Nr. 104/2011
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	8,6863 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1 ora	1.518,01 μg/m <sup>3</sup>	200 μg/m <sup>3</sup>

Concentrațiile de poluanți în atmosferă ( CO și NO<sub>x</sub> ), obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile care circula pe drumul județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100 ) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) se reduc cu cca 40 % în cazul implementării proiectului.

**14. Deșuri****PERIOADA DE CONSTRUCȚIE A DRUMULUI**

Denumirea deșeurilor *)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurilor HG 856 2002	Codul privind principala proprietate periculoasă Legea 211 2011	Codul clasificării statistice (***)	Managementul deșeurilor		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
<b>Deșuri menajere</b> ( Amestec alcătuit din hartie, plastic, gunoi domestic )	Variabila	S	20 03 01	-	-	-	X	-
<b>Deșuri metalice</b> ( conducte, table, sarma)	Variabila	S	17 04 07	-	-	X	-	-
<b>Deșuri lemn</b>	Variabila	S	17 02 01	-	-	X	-	-

( deseuri de lemn de la defrisarea copacilor, paleti, etc )									
<b>Deseuri mat plastice</b> ( folie, conducte )	Variabila	S	17 02 03	-	-	X	-	-	
<b>Deseuri textile contaminate</b> ( lavete, manusi protectie, etc )	Variabila	S	15 02 02*	H6	-	-	X	-	
<b>Deseuri de ambalaje contaminate</b> ( cutii vopsea )	Variabila	S	15 01 10*	H6	-	-	X	-	
<b>Deseuri materiale constructii</b> ( moloaz, beton, etc )	Variabila	S	17 01 01	-	-	-	X	-	
<b>Deseuri asfalt</b>	Variabila	S	17 03 02	-	-	X	-	-	

PERIOADA DE EXPLOATARE / INTRETINERE A DRUMULUI

Denumirea deșeurii *)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii *)	Codul privind principala proprietate periculoasă	Codul clasificării statistice (***)	Managementul deșeurilor		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
<b>Namol colectat în rigole</b> ( Asimilabil cu namolul de la stațiile de epurare )	Variabila	S	19 08 05	-	-	-	X	-
<b>Deseuri menajere</b> ( Amestec alcătuit din hartie, plastic, gunoi domestic )	Variabila	S	20 03 01	-	-	-	X	-

Deseuri de ambalaje contaminate (cutii vopsea de la activitatea de intretinere a drumului)	Variabila	S	15 01 10*	-	-	X	-
--	-----------	---	-----------	---	---	---	---

### 15. Consum de apa

**Determinarea necesarului de apa pentru udare s-a determinat conform SR 1343-1:2006**

Pag 8 din SR 1343-1:2006 -  $q_1 = 1,5$  litri/m<sup>2</sup> / Suprafata de udat drum largit -  $S = 41.000$  m<sup>2</sup>

$$Q = 41.000 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ litri/m}^2 = 61.500 \text{ litri} = 61,50 \text{ m}^3$$

**S-a estimat un consum minim de 61,50 m<sup>3</sup>, frecventa de udare va fi stabilita de catre constructor putand rezulta un consum mai mare de apa.**

**TABELUL Nr. 4.1.1: BILANȚUL consumului de apă (m<sup>3</sup>/zi; m<sup>3</sup>/an)**

Proces tehnologic	Sursa de apă (furnizor)	Consum total de apă (coloanele 4,10,11)	Apa prelevată din sursă						Recirculată/ reutilizată		Comentarii
			Total	Consum menajer	Consum industrial			Apa de la propriul obiectiv	Apa de la alte obiective		
					Apa subterană	Apa de suprafață	Pentru compensarea pierderilor în sistemele cu circuit închis				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Apa pentru Nevoi menajere	Rezervor 1 m <sup>3</sup>	1,00 m <sup>3</sup> /zi 160,0 m <sup>3</sup> /an	1,00 m <sup>3</sup> /zi 160,0 m <sup>3</sup> /an	1,00 m <sup>3</sup> /zi 160,0 m <sup>3</sup> /an	-	-	-	-	-	-	-
Apa pentru Udare suprafete	Cisterna	61,50 m <sup>3</sup> /an	61,50 m <sup>3</sup> /an	-	-	61,50 m <sup>3</sup> /an	-	-	-	-	-

**TABELUL Nr. 4.1.2: BILANȚUL apelor uzate**

Sursa apelor uzate, Proces	Totalul apelor uzate generate	Ape uzate evacuate			Ape direcționate spre reutilizare/recirculare		Comentarii
		menajere	industriale	pluviale	în acest obiectiv	către alte obiective	

tehnologic	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ape uzate fecaloid menajere	0,50	80,00	0,50	80,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ape pluviale	2,12	509	-	-	-	-	2,12	509	-	-	-	-	-

## 16. Poluarea atmosferei

### PERIODA DE CONSTRUCTIE

Calcul emisii de poluanti utilaje de constructii ( excavator / buldozer / incarcator frontal / autogreder ) :

#### Consumuri orare

Vehicul / Utilaj	Consum orar [ litri/h ]	Consum orar [ kg/h ]	Ore functionare	Consum total
Excavator	12	10,08	735 h	8.820 litri
Buldozer	12	10,08	154 h	1.848 litri
Incarcator frontal	12	10,08	1.455 h	17.460 litri
Autogreder	12	10,08	887 h	10.644 litri

$$E_i = FE_i \times C \text{ [ g/h ]}$$

Unde :

- $E_i$  – emisia de poluant [ g/h ]
- $FE_i$  – factor de emisie [ g/kg ]
- $C$  – consum de carburant [ kg/h ]

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]
			$C_E$
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37
NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42
NMVOOC	8,16	10,08	82,25
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52
CO	34,20	10,08	344,74
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21

#### Emisii totale Excavator

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37	735	31,88

NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42		316,36
NMVOC	8,16	10,08	82,25		60,45
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52		1,85
CO	34,20	10,08	344,74		253,38
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21		0,89

**Emisii totale Buldozer**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37	154	6,68
NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42		66,28
NMVOC	8,16	10,08	82,25		12,67
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52		0,39
CO	34,20	10,08	344,74		53,09
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21		0,19

**Emisii totale Incarcator frontal**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37	1.455	63,10
NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42		626,26
NMVOC	8,16	10,08	82,25		119,67
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52		3,66
CO	34,20	10,08	344,74		501,60
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21		1,76

Calcul emisii de poluanti utilaje de constructii ( cilindru compactor ) :

**Consum orar**

Vehicul / Utilaj	Consum orar [ litri/h ]	Consum orar [ kg/h ]	Ore functionare	Consum total
Cilindru compactor	7 litri/h	6,72	8.848 h	61.936 litri

$$E_i = FE_i \times C \text{ [ g/h ]}$$

Unde :

- E<sub>i</sub> – emisia de poluant [ g/h ]
- FE<sub>i</sub> – factor de emisie [ g/kg ]
- C – consum de carburant [ kg/h ]

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]
			C <sub>E</sub>
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	6,72	28,90
NO <sub>x</sub>	42,70	6,72	286,94
NMVOOC	8,16	6,72	54,84
CH <sub>4</sub>	0,25	6,72	1,68
CO	34,20	6,72	229,82
N <sub>2</sub> O	0,12	6,72	0,80

**Emisii totale cilindru compactor**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	6,72	28,90	8.848	255,71
NO <sub>x</sub>	42,70	6,72	286,94		2.538,85
NMVOOC	8,16	6,72	54,84		485,22
CH <sub>4</sub>	0,25	6,72	1,68		14,86
CO	34,20	6,72	229,82		2.033,45
N <sub>2</sub> O	0,12	6,72	0,80		7,08

Calcul emisii de poluanti surse mobile ( autobasculanta / autocisterna / automacara ) :

**Consumuri orare**

Vehicul / Utilaj	Consum orar [ litri/h ]	Consum orar [ kg/h ]	Ore functionare	Consum total
Autobasculanta	4	3,36	480 h	1.920 litri
Autocisterna	4	3,36	1.470 h	5.880 litri
Automacara	4	3,36	58 h	232 litri

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]
			C <sub>E</sub>
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47
NMVOOC	8,16	3,36	27,41
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87
CO	34,20	3,36	114,91
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40

**Emisii totale Autobasculanta**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
---------	---------------------------	------------------------------	----------------	-----------------------	----------------------

Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45	480	6,94
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47		68,86
NMVOOC	8,16	3,36	27,41		13,16
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87		0,40
CO	34,20	3,36	114,91		55,16
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40		0,19

**Emisii totale Autocisterna**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45	1.470	21,24
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47		210,90
NMVOOC	8,16	3,36	27,41		40,29
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87		1,28
CO	34,20	3,36	114,91		168,92
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40		0,59

**Emisii totale Automacara**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Emisia totala [ kg ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45	58	0,84
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47		8,32
NMVOOC	8,16	3,36	27,41		1,59
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87		0,05
CO	34,20	3,36	114,91		6,66
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40		0,02

**PERIOADA DE FUNCTIONARE****TRAFICUL MEDIU ZILNIC ANUAL RECENZAT IN 2015 PE DJ 592 TIMIȘOARA – MOȘNIȚA NOUĂ POST - 1899 – AMPLASAT LA KM 8+100**

Nr.	Tip vehicul	Număr vehicule/24h
1	Autoturisme	8.496
2	Microbuze maxim 8+1 locuri	152
3	Autocamioane și autospeciale cu greutatea maximă de 3,5 tone	994
4	Autocamioane și derivate cu 2 axe	131
5	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	131
6	Autovehicule articulate tip TIR	106
7	Autobuse și autocare	114
8	Tractoare cu sau fără remorcă	6
9	Autocamioane cu 2,3,4 axe cu remorcă (autotren)	12



Tip vehicul	Număr vehicule / 24h
Vehicul / benzina	8.496
Vehicul / motorina	1.646

**Consum de combustibil estimat**

Vehicul	Consum orar	$\rho$	Consum orar	Consum estimat
Vehicul / benzina	8 litri / 100 km	0,730	5,84 kg / 100 km	58,4 g / km
Vehicul / motorina	15 litri / 100 km	0,835	12,52 kg / 100 km	125,2 g / km

**Emisii vehicule benzina**

Poluant	Factor de emisie [ g/km ]	Consum de carburant [ g/km ]	Emisia [ g/km/h ]	Emisia totala [ g/km/h ]	Emisia totala [ kg/km/h ]	Emisia totala [ kg/m/h ]
CO	0,71	58,4	41,46	14.676,84	14,68	0,015
NOx	0,67	58,4	39,13	13.852,02	13,85	0,014

**Emisii vehicule motorina < 3,5 t**

Poluant	Factor de emisie [ g/km ]	Consum de carburant [ g/km ]	Emisia [ g/km/h ]	Emisia totala [ g/km/h ]	Emisia totala [ kg/km/h ]	Emisia totala [ kg/m/h ]
CO	1,58	125,2	197,82	13.567,15	13,57	0,014
NOx	1,44	125,2	180,29	12.364,89	12,36	0,012

**Emisii totale**

Poluant	Emisia [ kg/m/h ]	Emisia [ kg/m/8h ]
CO	0,029	<b>0,232</b>
NOx	<b>0,026</b>	0,208

Proгноza la nivelul anului 2030 este de 18.308 vehicule etalon/24h.

Tip vehicul	Număr vehicule etalon / 24h
Vehicul etalon 2030	18.308

Calcul emisii de poluanti autoturisme 80 % din trafic + autocamioane 20 % din trafic :

**Calcul emisii prognozate autoturisme 2030**

$$E_i = FE_i \times C \text{ [ g/h ]}$$

Unde :

- $E_i$  – emisia de poluant [ g/h ]
- $FE_i$  – factor de emisie [ g/kg ]
- $C$  – consum de carburant [ kg/h ]

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]
			$C_E$
NO <sub>x</sub>	11,00	0,27	2,97
NMVOOC	3,08	0,27	0,83
CH <sub>4</sub>	0,083	0,27	0,022
CO	11,70	0,27	3,16
N <sub>2</sub> O	0,165	0,27	0,044

### Emisii 24 h autoturisme 2030

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Vehicul	Emisia totala [ kg / 24 h ]
NO <sub>x</sub>	11,00	0,27	2,97	24 h	Autoturisme 14.646 /24 h	1.043,97
NMVOOC	3,08	0,27	0,83			291,75
CH <sub>4</sub>	0,083	0,27	0,022			7,73
CO	11,70	0,27	3,16			1.110,75
N <sub>2</sub> O	0,165	0,27	0,044			15,47

### Calcul emisii prognozate autocamioane 2030

$$E_i = FE_i \times C \text{ [ g/h ]}$$

Unde :

- $E_i$  – emisia de poluant [ g/h ]
- $FE_i$  – factor de emisie [ g/kg ]
- $C$  – consum de carburant [ kg/h ]

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]
			$C_E$
NO <sub>x</sub>	42,70	0,50	21,35
NMVOOC	8,16	0,50	4,08
CH <sub>4</sub>	0,25	0,50	0,125
CO	34,20	0,50	17,1
N <sub>2</sub> O	0,12	0,50	0,06

### Emisii 24 h autocamioane 2030

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Ore functionare [ h ]	Vehicul	Emisia totala [ kg / 24 h ]
NO <sub>x</sub>	42,70	0,50	21,35	24 h	Autocamioane	2.755,29

NM VOC	8,16	0,50	4,08		3.662 /24 h	358,58
CH <sub>4</sub>	0,25	0,50	0,125			10,98
CO	34,20	0,50	17,1			1.502,88
N <sub>2</sub> O	0,12	0,50	0,06			5,27

## 17. Peisaj

Utilizarea terenului	Suprafața (ha)		
	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată
În agricultură: - teren arabil - grădini - pășuni	0	0	0
Păduri	0	0	7.859 mp
Drumuri	31.545 mp	68.415 mp	0
Zone construite (platforme și accese la riverani)	14.150 mp	3.450 mp	0
Zone construite (trotuare și șanțuri)	6.340 mp	29.743 mp	0
Zone construite (piste de biciclisti)	0	8.760 mp	0
Zone construite (acostamente pietruite)	0	4.200 mp	0
Ape	0	0	0
Alte terenuri: spații verzi și teren viran neamenajat.	67.065 mp	14.500 mp	0
TOTAL:	119.100 mp	133.228 mp	7.859 mp

**Raportul dintre terenul natural, sau cel parțial antropizat și cel din zone urbanizate (drumuri, suprafețe construite) existent**

$$67.065 \text{ m}^2 / 52.035 \text{ m}^2 = 1,29$$

**Raportul dintre terenul natural, sau cel parțial antropizat și cel din zone urbanizate (drumuri, suprafețe construite) după punerea în aplicare a proiectului**

$$14.500 \text{ m}^2 / 114.568 \text{ m}^2 = 0,12$$

## 18. Mediu social și economic

**Conform adresa nr. 23956 / 18.10.2018 emisa de Primaria Mosnita Noua anexata :**

În zona drumul analizat își desfășoară activitatea 35 societăți comerciale, 4 unități de cazare, 4 cabinete medicale și 2 centre medicale, 1 cabinet veterinar, 1 farmacie veterinară și 2 farmacii umane și o platformă industrială.

**Categoria de varsta**

Sub 18 ani	18 – 35 ani	35 – 50 ani	Peste 50 ani
11 %	16 %	23 %	50 %

**Structura etnica**

Etnie romana	Etnie maghiara	Alta etnie
74 %	25 %	1 %

**Studii**

Studii superioare	Studii medii
40 %	60 %

**Dimensiunea familiei**

Mai mult de 6 persoane	5 persoane	4 persoane	3 persoane	2 persoane	1 persoana
9 %	13 %	8 %	20 %	41 %	9 %

**Categoria de gen**

Sex masculin	Sex feminin
53 %	47 %

**Constructia drumului nu va un impact negativ asupra mediului social si economic**

**19. Monitorizare****PLAN DE MONITORIZARE - PERIOADA DE CONSTRUCTIE**

Indicator de calitate	Frecventa	Responsabil
Zgomot in zona rezidentiala	Lunar	Constructor
Vibratii in zona rezidentiala	La fiecare compactare	Constructor
Imisii in zona rezidentiala CO, PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub>	Lunar	Constructor

**PLAN DE MONITORIZARE - PERIOADA DE FUNCTIONARE**

Indicator de calitate	Frecventa	Responsabil
Zgomot	Lunar	Beneficiar
Imisii (CO, NO <sub>x</sub> )	Lunar	Beneficiar

## 20. Situatii de risc

### Accidente potientiale in perioada de executie

Acestea sunt de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indisciplina si nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie.

Aceste accidente sunt posibile in legatura cu urmatoarele activitati:

- ✓ Lucrul cu utilajele si mijloacele de transport
- ✓ Circulatia rutiera interna si pe drumurile de acces
- ✓ Incendii din felurite cauze
- ✓ Inhalari de praf sau gaze

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor.

O alta categorie de accidente in aceasta perioada, poate avea loc in legatura cu populatia autohtona, care nu este obisnuita cu concentrarile de trafic induse peafectata de lucrari neterminate sau in curs, nesemnalizate ori fara elemente de avertizare – excavatii, schele, fire electrice cazute, etc.

De aceea, securizarea locatiei fiecarui şantier este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea lucrarilor de executie pâna la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie şi respectarea cu acuratete a proiectelor care stau la baza executiei.

Realizarea unor depozite securizate, pentru toate materialele de constructii ce pot genera riscuri printr-o manipulare impropie, inchise accesului oricarui muncitor din şantier sau altor persoane straine este absolut obligatorie.

### Accidente potientiale in perioada de exploatare

Aceste accidente se datoreaza in mod covârsitor nerespectarii regulilor de circulatie de pe drumurile publice, dar pot apare si din alte cauze cum ar fi patrunderea pe traseu de oameni, animale domestice ori salbatice, cedarea sau degradarea unor elemente constructive etc.

Aceste accidente sunt posibile in legatura cu urmatoarele activitati:

- ✓ accidente de circulatie propriu-zise din cauza nerespectarii reglementarilor in vigoare, imputate de obicei vitezei excesive: ciocniri, tamponari, derapari,
- ✓ accidente datorate conditiilor meteorologice nefavorabile: ceata, polei, zapada, acvaplanare, furtuni cu vanturi puternice, grindina.
- ✓ accidente datorate unor defectiuni ale sistemului rutier.
- ✓ accidente din defectiuni in realizarea lucrarilor: orbire de faruri, denivelari, semnalizari necorespunzatoare, gropi sau din vandalizarea imprejurimilor, etc.

- ✓ accidente din cauza unor defectiuni in realizarea lucrarilor: denivelari, semnalizari necorespunzatoare, gropi
- ✓ accidente grave ca urmare a unor defectiuni tehnice la mijloacele de transport
- ✓ accidente cu explozii sau incendii provocate de autovehicole ce transporta produse inflamabile ori substante toxice sau periculoase.
- ✓ accidente datorate strict conducatorilor auto: consumul de alcool
- ✓ infarct si accidente cerebrale

### PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC

Pentru prevenirea potentialelor accidente rezultate ca urmare a activitatilor de constructii desfasurate pe traseul drumului sunt necesare adoptarea urmatoarelor masuri :

- ✓ urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii rezervoarelor carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje.
- ✓ realizarea de imprejmuri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru.
- ✓ realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel incat sa permita participantilor la trafic sa le perceapa si sa actioneze.
- ✓ verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor si mijloacelor de transport daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili.

### MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR

#### Perioada de constructie

Este necesar ca pe toata perioada de executie a lucrarilor sa se ia masuri de securizare cum ar fi:

- ✓ Securizarea locatiei fiecarui santier – este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea lucrarilor de executie pana la finalizarea acestora.
- ✓ Securizarea zonelor de depozitare pentru materialele de constructii ce pot genera riscuri printr-o manipulare impropie, inchise accesului oricarui muncitor din santier sau altor persoane straine este absolut obligatorie.
- ✓ Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si respectarea cu acuratete a proiectelor care stau la baza executiei.

#### Perioada de functionare

In perioade de exploatare pot aparea o serie de evenimente ce ar putea afecta atat mijloacelor de transport, incarcatura acestora precum si mediul incojurator si viata umana cum ar fi :

- ✓ accidente rutiere datorate nerespectarii regulilor de circulatie, neadaptarii la conditiile de drum /meteorologice; neasigurarii la schimbarea directiei de mers, nepastrarea distantei de siguranta; diverselor defectiuni tehnice ale autovehiculelor; indisciplinei pietonilor, patrunderii pe traseu a animalelor domestice ori, starii avansate de oboseala a conducatorului auto.
- ✓ accidente datorate cedarii sau degradarii unor elemente constructive ale structurii rutiere.

Pentru eliminarea situațiilor de risc se vor construi trotuare, iluminat, piste de bicicliști, spațiu verde și perdea de pomi ( care delimitează carosabilul de trotuare ), semafoare, treceri de pietoni, senzori giratoare.

**Conform adresa nr. 259550 / 10.10.2018 emisa de IPJ Timis anexata pe sectorul de drum analizat au avut loc urmatoarele accidente rutiere datorate neamenajarii drumul in conditii de siguranta.**

Nr. Accidente cu victime – 31

Nr. Persoane decedate – 2

Nr. Raniti grav – 6

Nr. Raniti usor – 35

## CONCLUZII

### Zgomot – Perioada de constructie

Nivelurile de zgomot dupa montarea panourilor fonoizolante ( dupa atenuare ) vor scadea sub valoarea limita prevazuta de Ordin nr. 119/2014 al Ministerului Sanatatii

### Vibratii – Perioada de constructie

Utilizarea unui cilindru compactor cu bandaj vibrator si bandaj oscilant ( care transmite mai putine vibratii - conform fisa tehnica pusa la dispozitie de catre proiectant ) se va incadra in Emisii de vibrații admise – Nivele acceptabile ( construcții ) - SR 12025/2-94 ( Curba C1 – cladiri parter si 4 etaje cu inaltimea totala de pana la 15 m ).

### Imisii – Perioada de constructie

Concentrațiile de poluanți în atmosferă, obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile și utilajele de construcții aferente proiectului - Lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100 ) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) sunt situate sub valorile limită, indiferent de intervalul de mediere, în perioada analizată.

### Imisii – Perioada de functionare

Concentrațiile de poluanți în atmosferă ( CO și NO<sub>x</sub> ), obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile care circula pe drumul județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100 ) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) se reduc cu cca 40 % în cazul implementării proiectului.

### Mediu social și economic

Construcția drumului va avea un IMPACT POZITIV asupra mediului social și economic deoarece se vor trotuare, stații de maxi – taxi, iluminat stradal, piste de bicicliști, spațiu verde și perdea de pomi ( care delimitează carosabilul de trotuare ), semafoare, treceri de pietoni, senzori giratoare.

### Siguranta traficului

Pe sectorul de drum modernizat autovehiculele vor circula in conditii de siguranta ( datorita celor 4 benzi sensurilor giratorii si a semafoarelor se va reduce riscul producerii accidentelor ).

Pietonii ( adulti si copii ) vor fi protejati datorita trotuarelor si trecerilor de pietoni si nu vor mai fi expusi accidentelor care au avut loc pana in prezent.

Poluarea atmosferica generata de gazele de esapament se va reduce semnificativ datorita fluidizarii traficului pe cele 4 benzi de circulatie ( se vor elimina franarile, mersul in trepte de viteza reduce care genereaza poluare atmosferica semnificativa ).

Intocmit

Ing. Aurel Marinache







MINISTERUL SĂNĂTĂȚII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH



CRSPT

Str. Dr. A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 București, ROMÂNIA

Tel: (+40 21) 318 36 20, Director: (+40 21) 318 36 00. (+40 21) 318 36 02, Fax: (+40 21) 312 3426

CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ TIMIȘOARA

Bd. Victor Babeș, Nr.16, 300226 Timișoara, Tel: (+40 256) 492101 Fax: (+40 256) 492104



Către:

CONSILIUL JUDEȚEAN TIMIȘ,

Direcția Tehnică

PALATUL ADMINISTRATIV, Bdv. Revoluției din 1989 nr.17, Timișoara, jud. Timiș

În atenția vicepreședinte Nicolae OPREA

Nr. Telefon 0256-406300 fax 0256-406306 Email: [cjt@cjtimis.ro](mailto:cjt@cjtimis.ro)

Persoană de contact: consilier Marius IVAȘCU

Referitor la adresa Dvs. nr. 18643/10.10.2018, înregistrată la CRSP Timișoara cu nr. 7166/10.10.2018, privind solicitarea efectuării unui studiu de impact asupra sănătății populației privind obiectivul „Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă, km 5+100 – 9+180”, propus a fi amplasat în municipiul Timișoara și comuna Moșnița Nouă, extravilan și intravilan, DJ 592 (km 5+100 – km 9+180), județul Timiș, vă transmitem alăturat studiul menționat mai sus.

Acesta s-a realizat conform Ord. MS nr. 119/2014 - pentru aprobarea *Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*, și Ord. MS nr. 994/2018 - pentru modificarea și completarea *Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014*, respectiv PO-CNMRMC-01 studii impact, ediția II, 19.04.2017.

cu deosebită considerație.

Medic Șef Centru,

Dr. Mihaela Mariana Nodit



șef secție SRM,

Dr. Ioana-Rodica Lupșa

1

## 1. Scop si obiective

Prezentul studiu analizează „*Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă, km 5+100 – 9+180*”, în relație cu Ord. MS nr.119/2014 Ord. MS nr. 994/2018.

## 2. Opisul de documente care au stat la elaborarea studiului

- 1) Cererea beneficiarului – cu toate elementele de identificare fiscală și bancare;
- 2) Notificarea DSP Timiș nr. 13266/354C/21.07.2017 privind necesitatea acestui studiu;
- 3) Certificat de urbanism nr.10/03.04.2017, eliberat de Consiliul Județean Timiș;
- 4) Plan de încadrare în zona/plan de situație, cu precizarea vecinătăților și legenda explicativă;
- 5) Memoriu de prezentare *Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă*, realizat de SC PATH'S ROUT S.R.L.;
- 6) Memoriu tehnic – elaborat de "HEXON engineering";
- 7) Determinarea imisiilor de poluanți prin modelare matematică pentru obiectivul *Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă*, în timpul construcției – elaborat de "HEXON engineering";
- 8) Determinarea imisiilor de poluanți prin modelare matematică pentru obiectivul *Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă*, în timpul exploatării - elaborat de "HEXON engineering".

## 3. Date generale și de amplasament

Conform "Memoriului de prezentare" obiectivul „*Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă, km 5+100 – 9+180*”, este propus a fi amplasat în municipiul Timișoara și comuna Moșnița Nouă, extravilan și intravilan, DJ 592 (km 5+100 – km 9+180), județul Timiș, și reprezintă lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ 592.

Lucrările se vor executa cu menținerea actualului traseu și corectarea elementelor geometrice în plan și profil longitudinal astfel încât să corespundă normelor legale în vigoare.

Documentația mai cuprinde următoarele lucrări:

- amenajarea a 5 sensuri giratorii

- amenajarea unei intersecții lărgite cu insulă centrală
- amenajarea unei intersecții în "T" cu bandă de viraj
- racord la străzi laterale
- amenajare a 14 alveole pentru stații de transport în comun (autobuze)
- amenajarea platforme parcare autoturisme
- amenajarea a 21 alveole de staționare pentru taxiuri
- amenajarea platforme speciale pentru cântărirea autovehiculelor grele
- amenajarea pistelor pentru cicliști
- realizarea luminatului public stradal
- realizarea de rigole acoperite pentru asigurarea scurgerii apelor de pe partea carosabilă
- realizarea unor canale de descărcare
- amenajare de spații verzi.

Suprafața de teren ocupată este de 125900 m<sup>2</sup>, din care 118525 m<sup>2</sup> este situată în teritoriul administrativ al comunei Moșnița Nouă, respectiv 7375 m<sup>2</sup> pe teritoriul administrativ al municipiului Timișoara.

#### **Vecinătăți:**

Distanța dintre marginea părții carosabilului drumului lărgit la 4 benzi și fronturile construite existente este cuprinsă între 17,50 m și 20,00 m pe partea stângă, respective 13,70 m și 16,20 m pe partea dreaptă.

Izolată, la intersecțiile proiectate această distanță se reduce.

Astfel, distanța minimă între carosabilul drumului și frontal construit este de 9,68 m în dreptul intersecției lărgite de la strada Poștei și respectiv 9,26 m la intersecția giratorie de la DJ 575 D Moșnița Veche – Urseni. Aceste apropieri se produc pe lungimi reduse care nu depășesc 10-15 m.

În jurul acestei intersecții, pe harta *Google maps* pentru intersecția actuală care se preconizează a fi transformată în giratoriu, se află clădiri.



LARGIRE LA 4 BENZI DJ592  
TIMISOARA - MOSNITA NOUA

MOSNITA NOUA

ORGANIZARE SANTIER



SC PATH'S ROUT SRL  
Tel/fax: 0256-216933, 291052  
300430 TIMISOARA, Str. E.Zola 92  
E-mail: secretariat@pathsrou.ro  
ORC J 35/230/1995, CUI: RO7267049  
Capital social: 640.000 lei



Proiect: LARGIRE LA 4 BENZI DE CIRCULATIE DJ 592  
TIMISOARA - MOSNITA NOUA  
Loc constr: JUDETUL TIMIS - PE DJ 592  
Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN TIMIS

Nr.proiect: 17.019

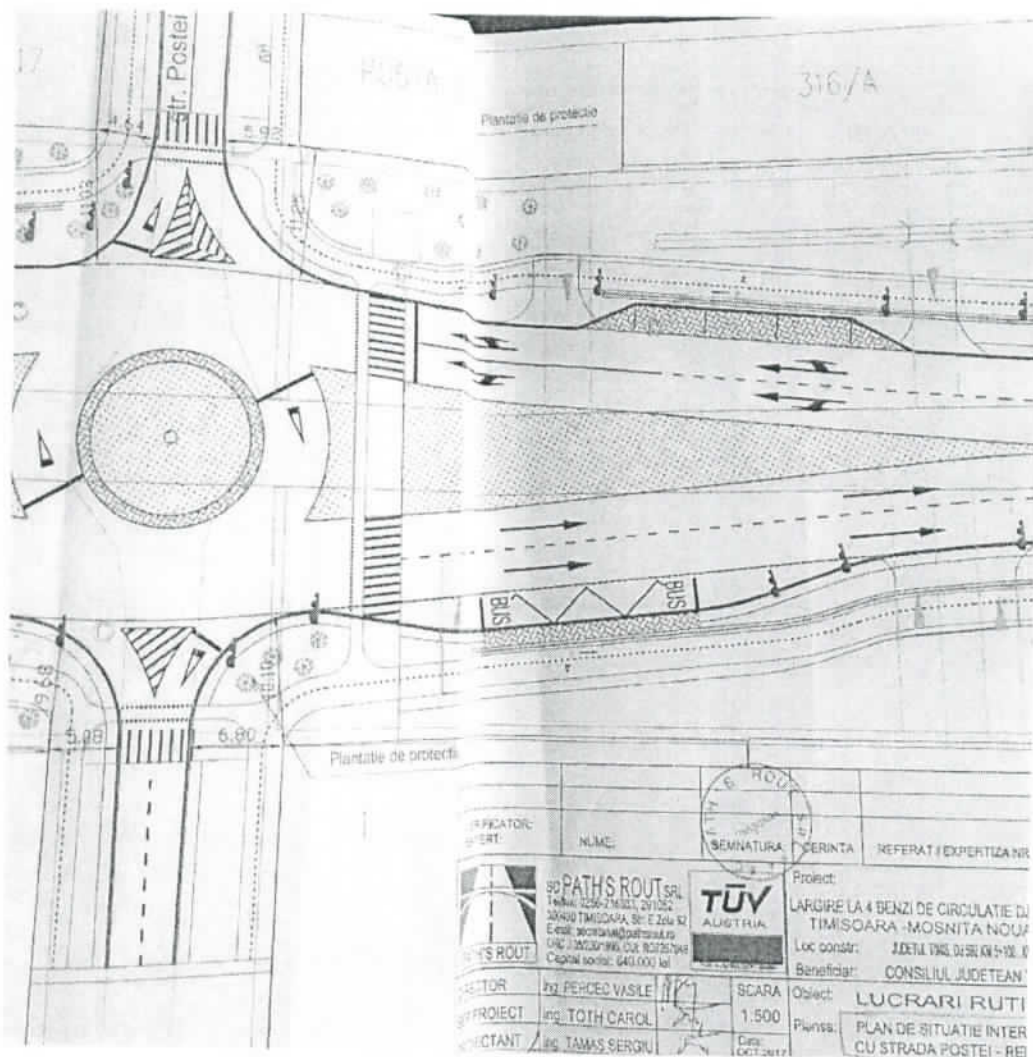
Faza: DTAC

DIRECTOR	ing. PERCEC VASILE	<i>[Signature]</i>
SEF PROIECT	ing. TOTH CAROL	
PROIECTANT	ing. TAMAS SERGIU	

SCARA 1:20.000  
Data: FEBR. 2017

Obiect: LUCRARI RUTIERE  
Plansa: PLAN DE INCADRARE

Nr.plan: 010



INDICATOR / DESCRIERE	NUME	SEMNATURA	STAMPĂ	REFERAT / EXPERTIZĂ NR.
 <b>SD PATHS ROUT SRL</b> Timișoara, Str. E. Zola 12 Cămin. sectorului de drumuri CUIP 7.0503/1996, CUIP 1075/1994 Capital social: 643.000 lei			 <b>TUV</b> AUSTRIA	Proiect: LARGIRE LA 4 BENZI DE CIRCULAȚIE DJ TIMIȘOARA - MOSNIȚA NOUĂ Loc. constr.: JUDEȚA TIMIȘ, DJ 59A KM 5+100, 0 Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN
DIRECTOR ing. PERCEC VASILE			SCARA 1:500	Obiect: LUCRARI RUTI Planșă: PLAN DE SITUAȚIE ÎNTER CU STRADA POSTEI - REI
PROIECTANT ing. TOȚH CAROL				
CONTRACTANT ing. TAMAS SERGIU				

#### **4-Identificarea si evaluarea potentialilor factori de risc si de disconfort pentru sanatatea populatiei (apa, aer, zgomot, radiatii, sol, deseuri)**

În Memoriul tehnic se identifică sursele de poluanți pentru mediu.

##### Protecția apelor

În prezent apele meteorice din zona drumului județean sunt dirijate spre văile și cursurile de apă întâlnite pe traseu prin șanțuri deschise de pământ, poluarea cu impuritățile rezultate din trafic (praf, carburanți, uleiuri, etc.) având posibilitatea de a se depune pe parcurs.

Prin proiectare se prevede completarea și reabilitarea șanțurilor și rigolelor de scurgere precum și reabilitarea podețelor existente. Apele pluviale de pe platforma drumului se vor scurge în rigole acoperite proiectate la marginea platformei drumului.

##### Protecția aerului

Sursele de poluanți pentru aer provin exclusive din traficul rutier. Prin lucrarea de reabilitare situația se schimbă în sens pozitiv datorită scăderii emisiilor de gaze datorită îmbunătățirii suprafeței de rulare și a dispariției locurilor înguste care până acum au generat opriri și porniri, schimbări de viteze suplimentare ale autovehiculelor. Prin realizarea unei îmbrăcăminti etanșe, impermeabilizarea acostamentelor și amenajarea drumurilor laterale se reduce foarte mult cantitatea de praf care se produce datorită circulației rutiere.

Pentru reținerea gazelor de eșapament și a pulberilor produse de circulația rutieră se prevede realizarea unei plantații rutiere de aliniament, respective de arbuști (unde distanța între carosabil și aliniamentul stradal se reduce sub 10 m).

##### Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații sunt cauzate de traficul rutier. Datorită faptului că suprafața de rulare se va îmbunătăți (vor dispărea gropile și denivelările), precum și prin fluidizarea traficului pe drumul județean, zgomotul și vibrațiile se vor reduce de cca. 2 ori ca intensitate și durată.

Plantația de aliniament proiectată va constitui și o barieră fonică între carosabilul drumului județean și fronturile construite existente, respective de arbuști (unde distanța între carosabil și aliniamentul stradal se reduce sub 10 m).

##### Protecția solului și subsolului

Prin impermeabilizarea părții carosabile se va asigura protecția solului și a subsolului împotriva infiltrării apelor meteorice

Dosarul a fost completat cu predicția cantităților de noxe emise, a zgomotului și vibrațiilor și modelarea dispersiilor și cuantificarea imisiilor în timpul execuției lucrărilor. Conform studiului de dispersii efectuat de firma HEXON concentrațiile de poluanți în atmosferă, obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile și utilajele de construcții aferente proiectului pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara (km 5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă (km 9+180) sunt situate sub valorile limită, indiferent de intervalul de mediere, în perioada analizată. Atenuarea nivelului de zgomot până la limita admisă se va rezolva prin montarea de panouri fonoizolante. Se vor lua măsuri pentru reducerea vibrațiilor generate. Tot conform documentelor elaborate de HEXON concentrațiile de poluanți în atmosferă (CO și NOx), obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile care circulă pe drumul județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara (km 5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă (km 9+180) se reduc cu cca 40% în cazul implementării proiectului.

## 5. Alternative - NU ESTE CAZUL

## 6. Concluzii și condiții obligatorii

Analiza obiectivului „Lărgirea la patru benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă, km 5+100 – 9+180”, propus a fi amplasat în municipiul Timișoara și comuna Moșnița Nouă, extravilan și intravilan, DJ 592 (km 5+100 – km 9+180), județul Timiș, în relație cu Ord. MS nr.119/2014 și Ord. MS nr. 994/2018, relevă faptul că expunerea populației la noxele din trafic deja existente scad cu aprox. 40% după implementarea proiectului.

Conform activităților prezentate mai sus și măsurilor preconizate prin realizarea unei plantații rutiere de aliniament și arbuști peste tot unde există clădiri corespondente, expunerea populației va mai scădea, astfel că nu va fi responsabilă de efecte asupra sănătății populației.

În concluzie, **NU se impune restricția construcției la o distanță minimă față de orice alt obiectiv din vecinătate**, cu condiția respectării datelor prezentate în documentele depuse.

șef secție SRM,

Dr. Ioana-Rodica Lupșa





MINISTERUL CULTURII ȘI IDENTITĂȚII NAȚIONALE  
DIRECȚIA PENTRU CULTURĂ A JUDEȚULUI TIMIȘ,  
Str. Episcop Augustin Pacha Nr. 8, 300055, Timișoara

NR-3458/22.10.2018



Către, **CONSILIUL JUDEȚEAN TIMIȘ**  
Bd. Revoluție din 1989, nr.17, Timișoara, jud. Timiș

Spre știință: Ministerul Culturii și Identității Naționale – Direcția Patrimoniu Cultural

**AVIZ NR. 225 / Z / 12.09.2018**

Privind : **Lărgire la 4 benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă: km 5+100 – km9+180**

**Obiectivul:** amplasamente, cuprinse în Zonă Istorică de Protecție conform Planului Urbanistic General al Municipiului Timișoara Listei Monumentelor Istorice -2015  
**Localitatea:** Timișoara – Moșnița Nouă: km 5+100 – km9+180  
**Proiect:** Lărgire la 4 benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă  
**Nr. proiect:** 17019  
**Faza:** D.A.L.I  
**Proiectant :** SC PATH'S ROUT SRL str. Emil Zola, nr.92, Timișoara, jud. Timiș  
**Beneficiar:** Consiliul Județean Timiș, Bd. Revoluție din 1989, nr.17, Timișoara, jud. Timiș  
**Finanțator:** Fonduri atrase

Documentația este înregistrată la D.C.J. Timiș cu nr.2885/23.08.2018 și cuprinde:

**piese scrise:** - memoriu tehnic, -C.U., -anexe

**piese desenate:** - plan de încadrare în zonă; -plan de situație km5+100-km7+119; -plan de situație km7+119-km9+200; -profil transversal tip; plan de situație Calea Urseni nr. 132

**Se propun:** trecere a de la 2 benzi de circulație la 4 benzi de circulație; amenajare trotuar, piste de biciclete, și 5 sensuri giratorii; -iluminat stradal; -plantare 1085 arbori; -amenajare spații verzi; -în zona protejată a imobilului situat pe Calea Urseni nr. 132 (Poz. 255, Cod TM-II-m-B-06263 –Casă din Lista Monumentelor Istorice – 2015), nu se prevăd lucrări de amenajare a carosabilului sau trotuarului existent limitrof imobilului; – prin amenajarea DJ592 distanța din colțul imobilului protejat și carosabilului drumului județean se reduce cu 5,78m.

În baza Legii 422/2001, Titlul III, Cap. II, Art. 26 alin. 6 și în urma analizării documentației în Ședința Comisiei Zonale a Monumentelor Istorice-12 din data de 12.09.2018, cu completările ulterioare, se acordă :

**AVIZ FAVORABIL.**

Pentru faza S.F. **Lărgire la 4 benzi de circulație DJ 592 Timișoara – Moșnița Nouă, jud Timiș, DJ592 km 5+100 – km9+180, Municipiul Lugoj, județul Timiș, cu condiția ca:**

- Să nu se execute lucrări de amenajare a carosabilului sau trotuarului existent limitrof imobilului situat la adresa Calea Urseni, nr 132 (Poz. 255, Cod TM-II-m-B-06263 –Casă din Lista Monumentelor Istorice – 2015)

CONSILIER,  
Ing. Alina Maria Tîrtea

Taxa de avizare în valoare de **00,00Lei** a fost achitată contului O.P. / chitanței nr.....din.....  
Prezentul aviz a fost transmis solicitantului direct la data de **22.10.2018**, însoțit de 1. exemplare din documentația tehnică, vizată spre neschimbare.

Nota: M-lucrări la obiective monument istoric.  
Z-lucrări în zona de protecție sau rezervații de arhitectură și urbanism.  
U-documentații de urbanism- PATJ, PUG etc

ROMÂNIA

JUDEȚUL TIMIȘ

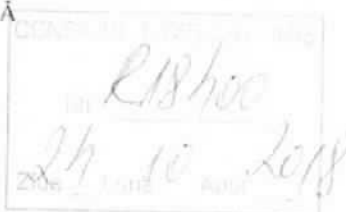
COMUNA MOȘNIȚA NOUĂ

PRIMĂRIA COMUNEI MOȘNIȚA NOUĂ

Sat Moșnița Nouă, Nr. 51

Tel: +40-256-393503, +40-256-393494

Email: office@mosnita.ro



**Nr. 23956/18.10.2018**

**Către ,**

**Consiliul Județean Timiș / Direcția Generală Tehnică**

Referitor la adresa dumneavoastră nr.18400/05.10.2018 înregistrată în data de 05.10.2018 cu nr. 23956, prin care ne solicitați date în vederea soluționării observațiilor menționate de Agenția pentru Protecția Mediului Timiș, privind raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului a proiectului "Lărgire la 4 benzi de circulație DJ592 Timișoara -Moșnița Nouă, jud Timiș (km 5+100...km 9+180),, vă comunicăm că pentru a vă furniza datele solicitate a fost efectuat un studiu asupra numărului de locuitori din zona de impact și au fost solicitate informații din evidențele Biroului Agricol Moșnița Nouă, privind persoanele aflate în gospodăriile situate în această zonă.

Studiul efectuat pe teren privind numărul locuitorilor, caracteristicile populației, distribuția după vârstă, sex, educație, dimensiune a familiei, grup etnic, a fost efectuat în perioada 10-12 Octombrie 2018 de către angajați ai Poliției Locale Moșnița Nouă, pe tot tronsonul de lărgire a DJ 592 respectiv (km 5+100...km 9+180), la persoanele găsite la domiciliu.

Pentru a justifica motivul efectuării studiului, menționăm că în perioada de verificare, agenții de poliție au avut asupra lor adresa nr.18400/05.10.2018 emisă de către Consiliul Județean Timiș.

Având în vedere cele menționate vă transmitem următoarele:

1. Numărul gospodăriilor din zona de impact este 115 respectiv 356 persoane (copii și adulți), conform declarațiilor date sub semnătură de către capul de

gospodărie sau în lipsa acestuia, de un alt membru major al gospodăriei conform O.G. 28/2008 și consemnate în evidențele Biroului Registru Agricol Moșnița Nouă.

În zona de impact își desfășoară activitatea un număr de 35 de societăți comerciale, 4 unități de cazare / primire/ restaurante, 4 cabinete medicale și 2 centre medicale, Casa de Copii Otniel, Poșta Română, 1 cabinet veterinar, 1 farmacie veterinară și o 2 farmacii umane precum și o platformă industrială, unde își desfășoară activitatea încă 15 societăți comerciale.

2. Caracteristicile populației în zona de impact conform celor declarate de către persoanele găsite la domiciliu sunt:

**Vârsta** - 11% dintre locuitori au vârsta sub 18 ani, 16% dintre locuitori au vârsta cuprinsă între 18-35 ani, 23% dintre locuitori au vârsta cuprinsă între 35-50ani, 50% dintre locuitori au vârsta peste 50 ani.

**Etnie-** 74% din locuitori au etnia română, 25% etnie maghiară și 1% alte etnii.

**Studii-** 40% din locuitori au studii superioare și 60% studii medii.

**Dimensiunea Familiei** – 8% din familii sunt formate din 4 persoane, 13% din familii sunt formate din 5 persoane, 9% din familii sunt formate din mai multi de 6 membrii, 20% din familii sunt formate din 3 membrii, 41 % din familii sunt formate din 2 membrii, 9% din familii sunt formate dintr-un membru.

**Sex** – 47% sex feminin și 53% sex masculin.

Vă menționăm că orice studiu poate avea o marjă de eroare.

3. În urma studiului și conform celor declarate de reprezentanții societăților comerciale, în cadrul acestor societăți își desfășoară activitatea un număr total de 433 de angajați având un număr de 1348 furnizori de marfă și anual un număr total de 1.059.120 clienți, unitățile de cazare/ primire au avut în ultimul an un număr total de 80.950 turiști și cabinetele medicale un număr total de 30.150 de pacienți.

Totodată vă aducem la cunoștință evenimentele culturale care se organizează în Parcul Central din localitatea Moșnița Nouă și evenimentele sportive organizate pe raza administrativ teritorială a comunei noastre unde estimăm un număr total de 5000 de vizitatori inclusiv sportivi și turiști din afara țării.

Considerăm relevant transmiterea acestor informații deoarece angajații, furnizorii de marfă, turiștii și clienții utilizează tronsonul DJ 592 pentru a ajunge la sediile acestor societăți.

4. Referitor la persoanele nemulțumite vă transmitem Hotărârea de Consiliu numărul 210 din 25.07.2018 pentru necesitatea și oportunitatea investiției "Lărgire la 4 benzi de circulație DJ592 Timișoara -Moșnița Nouă, jud Timiș (km 5+100...km 9+180),, care a fost aprobată cu respectarea prevederilor art. 7 din Legea nr. 52/2003, republicată, privind transparența decizională în administrația publică. Menționăm că pe perioada în care Proiectul de Hotărâre a fost în dezbatere publică nu a fost depusă

nici o propunere, sugestie sau opinie din partea cetățenilor cu privire la această investiție.

Totodată vă aducem la cunoștință că au fost depuse 2 adrese înregistrate cu numărul 22483/19.09.2018 și 24474/11.10.2018, care conțin tabele cu semnăturile locuitorilor din Comuna Moșnița Nouă care susțin proiectul de lărgire la 4 benzi DJ592.

În urma studiului efectuat la persoanele majore găsite la domiciliul situat în zona de impact, s-a constatat că majoritatea covârșitoare este de acord cu realizarea investiției.

Pentru că mai exista o serie de alți factori subiectivi care pot interveni și care pot influența decizia persoanelor identificate la domiciliu, dincolo de faptul că avem de-a face cu factorul uman, care el însuși este foarte subiectiv și supus schimbării, considerăm relevante pentru stabilirea acordului sau dezacordului unor locuitori din zona de impact, privind realizarea acestei investiții, doar adresele și sesizările depuse oficial la instituția noastră.

5. Cu privire la rata îmbolnăvirilor la nivelul locuitorilor precizăm că aceste date pot fi obținute de la Direcția de Sănătate Publică Timiș, acestea fiind raportate de către medicii de familie și centrele medicale la această instituție. Precizăm că până în momentul de față nu am primit nici o comunicare cu privire la situații de îmbolnăvire din cauza noxelor din atmosferă iar în urma studiului în zona de impact, 1 persoană a declarat că este cardiac, 1 persoană a declarat că copilul are astm și 2 persoane au declarat că sunt predispuse la îmbolnăvire.

6. Privind impactul proiectului asupra condițiilor de viață a locuitorilor menționăm că realizarea acestei investiții va avea un impact pozitiv asupra locuitorilor din întreaga comună, având în vedere că în ultima perioadă de timp toate cele 5 localități aparținătoare au cunoscut o dezvoltare imobiliară importantă prin realizarea unor cartiere rezidențiale noi, precum și a unor dotări sociale și spații pentru activități comerciale, fapt ce a condus la creșterea numărului de locuitori și vizitatori.

Totodată vă facem cunoscut că pe drumul județean DJ 592 au fost numeroase accidente rutiere soldate cu victime cât și pagube materiale, accidente datorate traficului intens, cauza principală fiind deplasarea greoaie a autovehiculelor în trafic. În aceste condiții trebuie luat în calcul deplasarea echipajelor de intervenție la diferite evenimente rutiere și nu numai, care în momentul de față se desfășoară anevoios datorită fluxului mare de autoturisme care folosesc DJ592.

Investiția va îmbunătăți condițiile de deplasare ale cetățenilor prin amenajarea celor 5 sensuri giratorii , trotuare, piste pentru bicicliști și asigurarea iluminatului public pe întreg tronsonul proiectat, reducând numărul de accidente rutiere. Pentru reducerea gradului de poluare se vor planta cca. 1085 arbori respectiv deplasarea mai rapidă a autovehiculelor pe acest tronson de drum va diminua gradul de zgomot, vibrații și a noxelor eliberate în atmosferă. Având în vedere că pe tronsonul proiectat nu există culturi de cereale considerăm că prin realizarea investiției nu va fi afectată calitatea hranei.

Lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara(km5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă(km9+180) este prevăzută în Planul Urbanistic General al Comunei Moșnița Nouă, care este în curs de elaborare.

Anexat vă transmitem tabelul completat în perioada de studiu, adresele nr.24474/11.10.2018 și 22483/19.09.2018 și vă informăm ca aveți obligația de a respecta prevederile legislative în baza Regulamentului nr. 679/27.04.2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE( Regulamentul General privind Protecția datelor) .

Primar  
Florin Octavian BUCUR



Întocmit

Administrator Public

Ciocioiu Anca

ROMÂNIA  
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI ROMÂNE  
INSPECTORATUL DE POLIȚIE JUDEȚEAN TIMIȘ



SERVICIUL RUTIER  
Cod operator date cu caracter personal 5033



1109/16.10.2018  
Mădălin Ionescu  
15.10.2018  
NESECRET  
Timișoara  
Nr. 259550 din 10.10.2018  
Ex. 1

Către,  
CONSILIUL JUDEȚEAN – TIMIȘ  
DIECTIA TEHNICA

Urmare a adresei nr.18119/02.10.2018 adresata unitatii noastre de politie, inregistrata cu numarul de mai sus, va comunicam faptul ca din verificarile efectuate in baza de date EAC( Evidenta Accidentelor de Circulatie) in perioada 01.01.2013 - 01.10.2018 pe drumul judetean DJ 592 Timisoara-Buzias-Lugoj, sectorul Timisoara(iesire din mun.Timisoara)-Mosnita Noua(iesire din loc.Mosnita Noua), km 5+100 - 9+180, am stabilit urmatoarele:

- nr.accidente cu victima – 31;
- persoane decedate – 2;
- numar raniti grav – 6;
- numar raniti usor – 35;

Anexam alaturat situatia acestora in perioada solicitata.

Cu stimă,

ȘEFUL INSPECTORATULUI  
Comisar-șef de poliție  
PETECEL ALIN

ȘEFUL SERVICIULUI RUTIER  
Comisar-șef de poliție  
RUMEGA PETRU

Accidente

Nr crt	Data	Nume Drum	Deplasament	Numar Morti	Numar Raniti Grav	Numar Raniti Usor
1	16.02.2013 18:38	D.J. 592	8 km 200 m	1	0	0
2	12.04.2013 20:45	DJ 592	5 km 980 m	0	0	1
3	15.05.2013 17:20	D.J. 592	5 km 350 m	0	0	1
4	15.07.2013 14:30	DJ592	9 km 0 m	0	0	1
5	22.07.2013 15:00	DJ 592	5 km 750 m	0	0	4
6	27.12.2013 16:44	DJ592	8 km 900 m	1	0	1
7	03.05.2014 19:00	DJ 592	5 km 600 m	0	0	1
8	18.05.2014 17:50	DJ 592	6 km 600 m	0	0	2
9	25.09.2014 16:05	DJ 592	7 km 300 m	0	0	2
10	05.10.2014 21:00	DJ 592	7 km 300 m	0	0	1
11	05.11.2014 14:05	DJ 592	8 km 300 m	0	0	0
12	16.01.2015 08:55	DJ 592	8 km 500 m	0	0	1
13	25.03.2015 20:40	DJ 592	6 km 800 m	0	0	1
14	09.04.2015 12:35	DJ 592	7 km 800 m	0	0	1
15	03.05.2015 07:50	DJ 592	6 km 34 m	0	0	1
16	07.05.2015 19:45	DJ 592	5 km 800 m	0	0	1
17	18.05.2015 09:20	DJ 592	6 km 650 m	0	0	1
18	01.07.2015 08:00	DJ 592	8 km 100 m	0	0	1
19	12.08.2015 11:50	DJ 592	5 km 500 m	0	1	0
20	26.01.2016 16:40	DJ 592	5 km 500 m	0	0	4
21	02.08.2016 13:50	DJ592	7 km 600 m	0	0	2
22	14.08.2016 21:00	DJ592	7 km 500 m	0	2	0
23	24.11.2016 21:08	DJ592	6 km 420 m	0	0	1
24	10.02.2017 12:14	DJ692	7 km 210 m	0	0	2
25	19.03.2017 22:10	DJ592	6 km 120 m	0	1	0
26	03.06.2017 18:20	DJ592	8 km 200 m	0	1	0
27	29.10.2017 23:40	DJ 952	5 km 400 m	0	1	0
28	07.12.2017 08:25	DJ 592	7 km 500 m	0	0	2
29	27.12.2017 13:00	DJ 592	7 km 0 m	0	0	1
30	29.03.2018 15:35	DJ592	6 km 100 m	0	0	1
31	09.08.2018 09:24	DJ 592	5 km 200 m	0	0	1

# HD 10 VO

Cilindru compactor tandem cu bandaj vibrator și bandaj oscilant

Cilindri compactori tandem Serie HD CompactLine / Seria de fabricație H262



## TRĂSĂTURI PRINCIPALE HD

- > Operare simplă, intuitivă și neutră din punct de vedere lingvistic
- > Platformă șofer ergonomică
- > Vizibilitate excelentă asupra marginilor bandajului, mașinii și zonei șantierului
- > Dimensiuni compacte
- > Compactare cu oscilație

## Dimensiuni utilaj

Lungime totală (L)	mm	2460
Lățime (B)	mm	1110
Înălțime totală (H)	mm	2390
Lățime bandaj (X)	mm	1000/1000
Înălțime de încărcare, minimă (H <sub>i</sub> )	mm	1752





DATE TEHNICE	Unitate	HD 10 VO
 <b>Greutate</b>		
Greutate funcțională cu ROPS	kg	2525
Greutate funcțională max	kg	3240
Sarcină liniară statică, față/spate	kg/cm	12,1/13,2
Clasificare după modelul francez, valoare/clasă		13,2/PV3
 <b>Dimensiuni utilaj</b>		
Lungime totală	mm	2460
Înălțime totală cu ROPS	mm	2390
Înălțime de încărcare, minimă	mm	1752
Ampatament	mm	1700
Lățime totală	mm	1110
Lățime de lucru maximă	mm	1050
Gardă la bordură, stânga/dreapta	mm	570/570
Rază de viraj, interioară	mm	2470
 <b>Dimensiuni tambur</b>		
Lățime tambur, față/spate	mm	1000/1000
Diametru tambur, față/spate	mm	720/720
Forță tambur, față/spate	mm	15/15
Tip tambur, față		netedă/medivizată
Tip tambur, spate		netedă/medivizată
Abateri la ecartament, stânga/dreapta	mm	0/50
 <b>Motor diesel</b>		
Producător		KUBOTA
Tip		D1503
Cilindri, număr		3
Putere ISO 14396, kW/PS/rpm		22,9/31,1/2700
Putere SAE J1349, kW/HP/rpm		22,9/30,7/2700
Nivelul emisiilor de gaz		EU Stage IIIA
Tratarea ulterioară a gazelor uzate		
 <b>Mecanism de acționare</b>		
Viteză, continuă	km/h	0-12,0
Capacitate de urcare, cu/ fără vibrații	%	35/40
 <b>Vibrație</b>		
Frecvență vibrații, față, I/II	Hz	67/52
Amplitudine, față, I/II	mm	0,54/0,54
Forță centrifugă, față, I/II	kN	46/28
 <b>Oscilație</b>		
Forță de oscilație, spate, I/II	kN	40/23
Frecvență oscilații, spate, I/II	Hz	39/30
Amplitudine tangențială, spate, I/II	mm	1,34/1,34
 <b>Direcție</b>		
Unghi de oscilație +/-		8
Direcție, tip		Direcție articulată
 <b>Instalație de stropire</b>		
Instalație de stropire cu apă, tip		Presiune
 <b>Capacitate rezervor/capacitate de umplere</b>		
Rezervor de combustibil, capacitate	l	42
Rezervor de apă, capacitate	l	180
 <b>Nivel de zgomot</b>		
Putere acustică dB(A), etichetă		106
Putere acustică dB(A), măsurată		105

Priză de 12 V, Articulație pivotantă în 3 puncte, Tablou de bord cu afișaj, mărtoși de control și comutatoare, Husă pentru tablou de bord cu posibilitate de închidere, Balustrade scară de acces, Întrerupător-separator de baterie, Instalație de stropire cu apă sub presiune, cu comutator cu temporizator, Post șofer cu urcare pe ambele părți, Sistem de direcție hidrostatic, Platformă post șofer decuplată de la vibrații, Compensator traseu, Vibrație față și spate, cu posibilitate de cuplare individuală și dublă, Balansier de ridicat central, ROPS, rigid

Blocare pe toate roțile, Ochi de remorcare, față, Indicator traseu, Acoperiș de protecție, Sorturi termice, Protecție curea trapezoidală, Distribuitor material granular, Robinet golire apă, Racloare din material plastic, rabatabile, Cuplă de remorcare, Proiectoare de lucru, Scaun șofer cu încălzire scaun, piele artificială neagră, dotări confort, Injecție antiigel, Modul HAMM Temperature Meter (HTM), Modul HAMM Compaction Meter (HCM), Dispozitiv presare margini și tăiere, Iluminat margini bandaj

**HAMM AG**  
Hammstraße 1  
D-95643 Tirschenreuth  
Tel +49 9631 80-0  
Fax +49 9631 80-111  
www.hamm.eu



Cilindri compactori tandem / Serie HD CompactLine EU Stage IIIA / HD 10 VO 07 18 2615455 ro-RD V4  
Date suplimentare la cerere / Sub rezerva modificărilor  
Imaginile pot conține caracteristici de echipare opționale

## **DETERMINAREA IMISIILOR**

### **DE POLUANTI**

### **PRIN MODELARE MATEMATICĂ**

## **LARGIRE LA 4 BENZI DE CIRCULAȚIE DJ 592 TIMIȘOARA – MOȘNIȚA NOUĂ între km 5+100-9+180**

### **PERIOADA DE CONSTRUCTIE**



– OCTOMBRIE 2018 –

## 1. MODELAREA MATEMATICĂ A DISPERSIEI POLUANȚILOR ÎN ATMOSFERĂ

În prezentul studiu este analizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților impactul produs asupra atmosferei de către surse de emisie din cadrul proiectului **Lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ).**

Modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă reprezintă un instrument eficient în procesul de evaluare a calității aerului sau în evaluarea impactului produs de anumite surse de poluare.

Principalul avantaj al modelării poluării aerului constă în obținerea unor informații despre calitatea aerului pe arii relativ extinse, minimizând astfel costurile monitorizărilor calitatii aerului.

În plus, procesul modelării conferă posibilitatea evaluării selective a contribuției individuale a surselor de poluare la fondul de poluare dintr-o anumită zonă.

## 2. DESCRIEREA MODELULUI UTILIZAT

Modelele matematice descriu mecanismele de poluare, permițând analiza riscului pentru emisiile de poluanți. Acestea determină câmpurile de concentrații ale poluanților în zonele analizate, făcând posibilă estimarea impactului lor asupra mediului.

Modelele matematice pentru studiul dispersiei poluanților pot fi clasificate în trei tipuri:

- Modele matematice de simulare numerică atât a câmpului vitezelor și presiunilor aerului, cât și a evoluției jetului de poluant emis în atmosferă, în condiții concrete de spațiu și timp;
- Modele aproximative de tip gaussian, pentru care câmpul de viteză al vântului este dat în fiecare moment în regim permanent sau nepermanent de evoluție a jetului de gaze poluante;
- Modele aproximative de tip gaussian, în valori prelucrate statistic ale câmpului de viteză, ca mărime, direcție și frecvență. Se mai numesc și modele statistice.

Pentru evaluarea concentrațiilor pe termen scurt de mediere a fost folosit un model de tip pană gaussiană. Modelul folosește ca date de intrare caracteristicile emisiei de poluanți (cantitate de poluant emisă în unitatea de timp; înălțime de evacuare) și factorii meteorologici hotărâtori în distribuția poluanților: viteză vântului, gradul de stratificare termică al atmosferei.

Modelul gaussian de dispersie a poluanților din pană de fum emisă pe un cos de fum sta la baza simulării dispersiilor emisiilor de poluanți în atmosferă, sub forma hărților de dispersie.

Supraînălțarea penelor de poluanți, parametru hotărâtor în evaluarea concentrațiilor de poluanți la o anumită distanță de sursă, a fost determinată cu formula lui Briggs corectată pentru stratificările stabile ale atmosferei.

Calculul a fost efectuat pe axa vântului, situație în care concentrațiile au cele mai mari valori, pentru toate condițiile meteorologice posibile.

Baza fizică fundamentală a modelului este presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penelor.

Se accepta o distribuție gaussiană (figura de mai jos) a densității de probabilitate a concentrațiilor, atât pe direcție verticală (H), cât și pe direcție perpendiculară pe direcția vântului (x). Se remarcă suprainaltarea penei datorată vitezei și parametrilor termodinamici ai jetului de fum la ieșire, relativ la mediul ambiant. În sistemul de coordonate cartezian, axa x se consideră pozitivă înspre est (E) de la originea specificată de utilizator (și coincide cu direcția vântului) și axa y pozitivă este dirijată astfel spre nord (N).

**Modelul gaussian de dispersie a poluanților**, este un model pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung de mediere pentru surse continue punctiforme sau de suprafață. Baza fizică fundamentală a modelului este presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei.

Concentrația medie  $C_A$  într-un receptor aflat la distanța  $\rho$  de o sursă de suprafață și la înălțimea  $z$  este de sol este dată de relația:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^{\infty} \left[ \sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k, l, m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde:

$k$  = indice pentru sectorul direcției vântului;

$q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$  pentru sectorul  $k$ ;

$Q(\rho, \theta)$  = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață;

$\rho$  = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitesimală;

$\theta$  = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor;

$l$  = indice pentru clasa de viteză a vântului;

$m$  = indice pentru clasa de stabilitate;

$\Phi_{(k,l,m)}$  = funcția de frecvență a stărilor meteorologice;

$S_{(\rho,z,u_l,P_m)}$  = funcția care definește dispersia;

$z$  = înălțimea receptorului deasupra solului;

$u_l$  = viteza vântului reprezentativă;

$P_m$  = clasa de stabilitate.

Pentru surse punctiforme, concentrația medie  $C_p$  datorită a "n" surse, este dată de relația:

$$\bar{C}_p = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde:

$k_n$  = sectorul de vânt pentru a n-a sursă;

$G_n$  = emisia pentru sursa n;

$\rho_n$  = distanța de receptor a sursei n.

Dacă receptorul este la sol (nivel respirator), atunci  $z=0$  și forma funcției  $S(\rho, z; u_i, P_m)$  va fi:

$$S(\rho, 0; u_i, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi u_i \sigma_z(\rho)}} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right) \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_i T_{1/2}}\right)$$

dacă  $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$

și

$$S(\rho, 0; u_i, P_m) = \frac{1}{u_i L} \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_i T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right)$$

dacă  $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde:

$\sigma_z(\rho)$  = funcție de dispersie verticală

$h$  = înălțimea sursei;

$\Delta h$  = supraînălțarea penei de poluant, calculată cu relațiile lui Briggs;

$L$  = înălțimea de amestec;

$T_{1/2}$  = timpul de înjumătățire a poluantului.

Posibilitatea dispariției poluantului prin procese fizice sau chimice este dată de expresia:

$$\exp(-0,692\rho/u_i T_{1/2})$$

Concentrația totală pentru o perioadă de mediere este suma concentrațiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioadă.

Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursa/surse, prin luarea în considerare a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze concentrațiile pe o arie în jurul sursei.

### 3. DATE DE INTRARE

S-a utilizat o întreaga gama de valori pentru parametrii de intrare pentru a simula dispersia imisiilor de poluanți în atmosfera și modul în care aceștia afectează zonele învecinate în diverse situații:

- durata de mediere
- direcția vânturilor predominante
- viteza vântului

- clasa de stabilitate atmosferica
- inaltimea de evacuare
- rata de emisie a gazelor evacuate
- inaltimea de masurare a imisiilor pentru receptori.

### 3.1. Emisii de poluanti in perioada de constructie

#### Emisii Excavator

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37	0,04337	1,04088
NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42	0,43042	10,3300
NMVOOC	8,16	10,08	82,25	0,08225	1,97400
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52	0,00252	0,06048
CO	34,20	10,08	344,74	0,34474	8,27376
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21	0,00121	0,02904

#### Emisii Buldozer

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37	0,04337	1,04088
NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42	0,43042	10,3300
NMVOOC	8,16	10,08	82,25	0,08225	1,97400
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52	0,00252	0,06048
CO	34,20	10,08	344,74	0,34474	8,27376
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21	0,00121	0,02904

#### Emisii Incarcator frontal

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	10,08	43,37	0,04337	1,04088
NO <sub>x</sub>	42,70	10,08	430,42	0,43042	10,3300
NMVOOC	8,16	10,08	82,25	0,08225	1,97400
CH <sub>4</sub>	0,25	10,08	2,52	0,00252	0,06048
CO	34,20	10,08	344,74	0,34474	8,27376
N <sub>2</sub> O	0,12	10,08	1,21	0,00121	0,02904

**Emisii Cilindru compactor**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	6,72	28,90	0,02890	0,69360
NO <sub>x</sub>	42,70	6,72	286,94	0,28694	6,88656
NMVOOC	8,16	6,72	54,84	0,05484	1,31616
CH <sub>4</sub>	0,25	6,72	1,68	0,00168	0,04032
CO	34,20	6,72	229,82	0,00982	0,23568
N <sub>2</sub> O	0,12	6,72	0,80	0,00080	0,01920

**Emisii Autobasculanta**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45	0,01445	0,34680
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47	0,14347	3,44328
NMVOOC	8,16	3,36	27,41	0,02741	0,65784
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87	0,00087	0,02088
CO	34,20	3,36	114,91	0,11491	2,75784
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40	0,00040	0,00960

**Emisii Autocisterna**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45	0,01445	0,34680
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47	0,14347	3,44328
NMVOOC	8,16	3,36	27,41	0,02741	0,65784
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87	0,00087	0,02088
CO	34,20	3,36	114,91	0,11491	2,75784
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40	0,00040	0,00960

**Emisii Automacara**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Emisia [ kg/h ]	Emisia [ kg/24h ]
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	3,36	14,45	0,01445	0,34680
NO <sub>x</sub>	42,70	3,36	143,47	0,14347	3,44328
NMVOOC	8,16	3,36	27,41	0,02741	0,65784
CH <sub>4</sub>	0,25	3,36	0,87	0,00087	0,02088
CO	34,20	3,36	114,91	0,11491	2,75784
N <sub>2</sub> O	0,12	3,36	0,40	0,00040	0,00960

### 3.3. Date meteorologice

Modelul propus are la baza considerarea a șase clase de stabilitate a atmosferei și anume:

- clasa A (foarte instabila);
- clasa B (instabila);
- clasa C (usor instabila);
- clasa D (neutra);
- clasa E (stabila).
- clasa F (foarte stabila).

*Clasele de stabilitate a atmosferei (dupa ACSN, Japonia)*

Viteza vântului – u (m/s) la 10 înălțime	Clasa de stabilitate, cu radiația solară $R_D$ în cal/cm <sup>2</sup> h			Ziua și noaptea cu norii la miza înălțime	Noaptea	
	$R_D > 50$	$50 > R_D > 25$	$R_D < 25$		Norii înalți 5/10-10/10; Norii de mica înălțime 5/10-7/10	Norii 0/10-4/10
$u < 2$	A	A-B	B	D	-	-
$2 < u < 3$	A-B	B	C	D	E	F
$3 < u < 4$	B	B-C	C	D	D	E
$4 < u < 6$	C	C-D	D	D	D	D
$u > 6$	C	D	D	D	D	D

Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență  $F(k,l,m)$  a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale).

Datele meteo necesare pentru realizarea modelării matematice a emisiilor, au fost preluate de pe site-ul [www.romanian.wunderground.com](http://www.romanian.wunderground.com) ( Stația meteo GIARMATA ).

### 3.4. Imisii determinate prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă

Evaluarea nivelurilor de poluare generate de funcționarea obiectivului s-a efectuat în raport cu valorile limită prevăzute de reglementările referitoare la calitatea aerului : **Legea Nr. 104/2011**.

#### Imisii maxime determinate pe perioada de construcție

Perioada de timp analizată	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	Valoare determinată ( concentrație maximă )	Valoare Limita conform Legii Nr. 104/2011
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	0,5514 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\text{mg}/\text{m}^3$
	PM10	24 ore	0,3770 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	NO <sub>x</sub>	1 ora	4,4635 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



## CONCLUZII

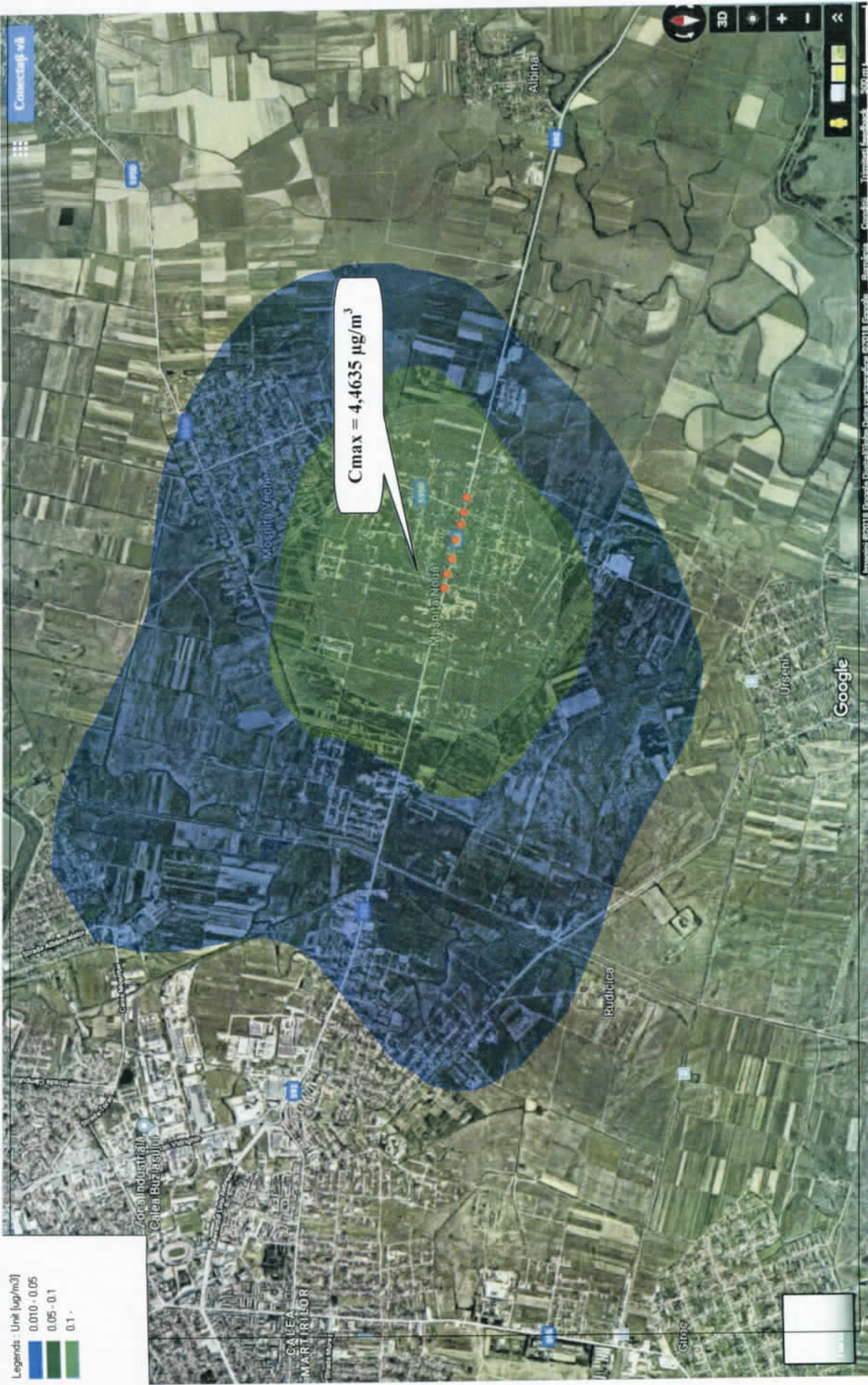
Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (imisii), prevăzute de legislația în vigoare ( **Legea Nr. 104/2011** ) pune în evidență faptul că **nivelurile de concentrații în aerul ambiant generate de sursele mobile sunt situate cu mult sub valorile limită**, indiferent de intervalul de mediere.

Din analiza hartilor de dispersie si a datelor meteorologice prezentate in anexele de mai jos se observa ca modelul de dispersie a poluantilor este direct influentat de directia vantului si temperatura aerului.

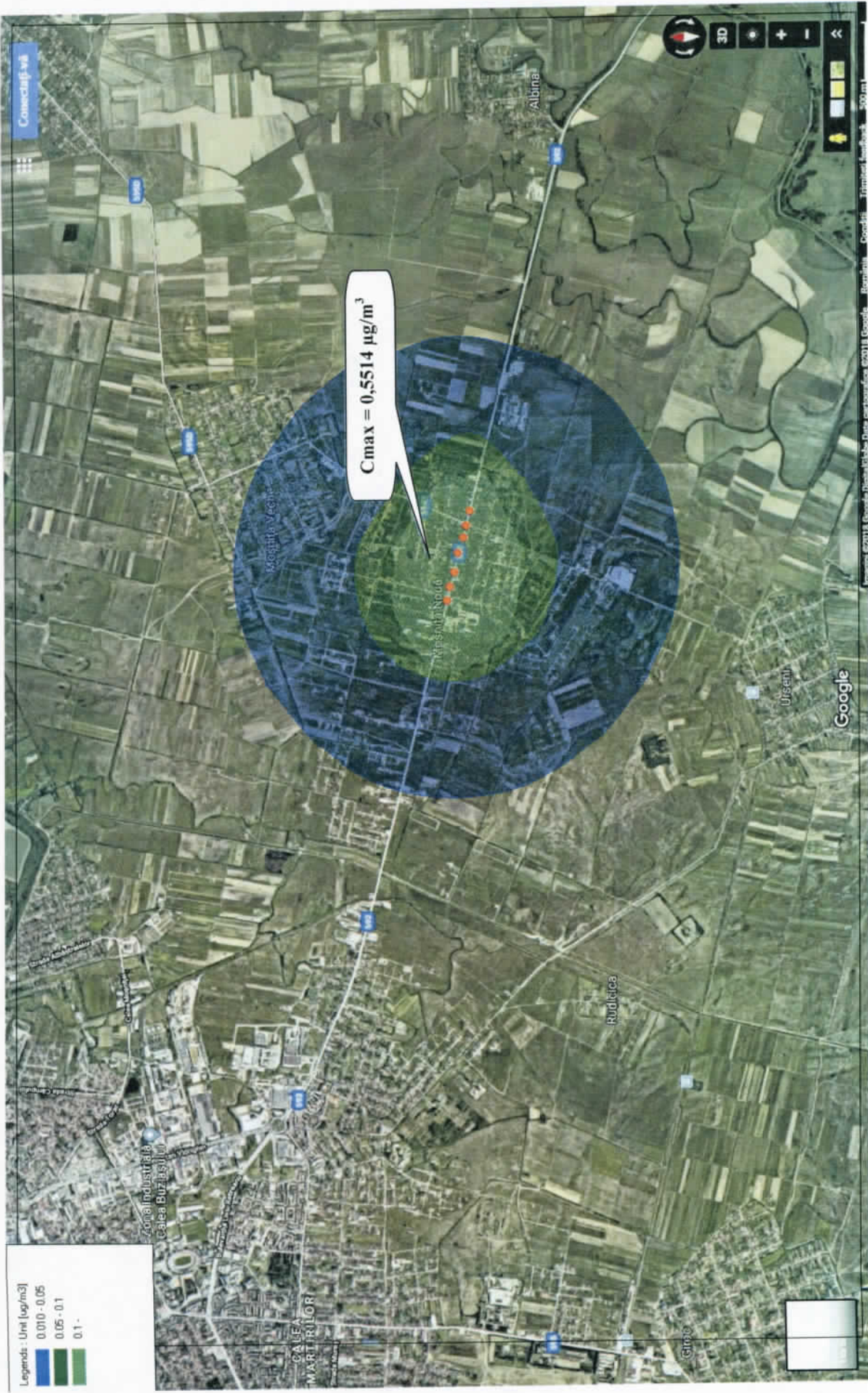
Sursele de impurificare a atmosferei din zona drumul studiat vor avea un impact redus, atât în zona amplasamentul său, cât și în zonele cu receptori sensibili ( populație, vegetație ), în condițiile respectării prevederilor din proiect privind controlul poluării și reducerea / eliminarea emisiilor.

**Concentrațiile de poluanți în atmosferă, obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile și utilajele de construcții aferente proiectului - Lărgirea la 4 benzi de circulație a drumului județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100 ) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) sunt situate sub valorile limită, indiferent de intervalul de mediere, în perioada analizată.**





Perioada de constructie - Dispersie orara NO<sub>x</sub> - Cmax = 4,4635 µg/m<sup>3</sup> < CMA = 350 µg/m<sup>3</sup>



Perioada de constructie - Dispersie 8 h CO -  $C_{max} = 0,5514 \mu\text{g}/\text{m}^3 < CMA = 10 \text{mg}/\text{m}^3$



## **DETERMINAREA IMISIILOR**

### **DE POLUANTI**

### **PRIN MODELARE MATEMATICĂ**

## **LARGIRE LA 4 BENZI DE CIRCULAȚIE DJ 592 TIMIȘOARA – MOȘNIȚA NOUĂ între km 5+100-9+180**

### **TRAFIC**



– OCTOMBRIE 2018 –

## 1. INTRODUCERE

În prezentul studiu este analizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților impactul produs asupra atmosferei de către surse de emisie - **Trafic 4 benzi de circulație drum județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 )**

## 2. DATE DE INTRARE

### TRAFICUL MEDIU ZILNIC ANUAL RECENZAT ÎN 2015 PE DJ 592 TIMIȘOARA – MOȘNIȚA NOUĂ POST - 1899 – AMPLASAT LA KM 8+100

Nr.	Tip vehicul	Număr vehicule/24h
1	Autoturisme	8.496
2	Microbuze maxim 8+1 locuri	152
3	Autocamioane și autospeciale cu greutatea maximă de 3,5 tone	994
4	Autocamioane și derivate cu 2 axe	131
5	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	131
6	Autovehicule articulate tip TIR	106
7	Autobuse și autocare	114
8	Tractoare cu sau fără remorcă	6
9	Autocamioane cu 2,3,4 axe cu remorcă (autotren)	12

Tip vehicul	Număr vehicule / 24h
Vehicul / benzina	8.496
Vehicul / motorina	1.646

### Consum de combustibil estimat

Vehicul	Consum orar	$\rho$	Consum orar	Consum estimat
Vehicul / benzina	8 litri / 100 km	0,730	5,84 kg / 100 km	58,4 g / km
Vehicul / motorina	15 litri / 100 km	0,835	12,52 kg / 100 km	125,2 g / km

### Emisii vehicule benzina

Poluant	Factor de emisie [ g/km ]	Consum de carburant [ g/km ]	Emisia [ g/km/h ]	Emisia totala [ g/km/h ]	Emisia totala [ kg/km/h ]	Emisia totala [ kg/m/h ]
CO	0,71	58,4	41,46	14.676,84	14,68	0,015
NOx	0,67	58,4	39,13	13.852,02	13,85	0,014

**Emisii vehicule motorina < 3,5 t**

Poluant	Factor de emisie [ g/km ]	Consum de carburant [ g/km ]	Emisia [ g/km/h ]	Emisia totala [ g/km/h ]	Emisia totala [ kg/km/h ]	Emisia totala [ kg/m/h ]
CO	1,58	125,2	197,82	13.567,15	13,57	0,014
NO <sub>x</sub>	1,44	125,2	180,29	12.364,89	12,36	0,012

**Emisii totale**

Poluant	Emisia [ kg/m/h ]	Emisia [ kg/m/8h ]
CO	0,029	<b>0,232</b>
NO <sub>x</sub>	<b>0,026</b>	0,208

**3. DATE METEOROLOGICE**

Datele meteo necesare pentru realizarea modelarii matematice a emisiilor, au fost preluate de pe site-ul [www.romanian.wunderground.com](http://www.romanian.wunderground.com) ( Statia meteo GIARMATA ).

**4. Emisii determinate prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă**

Evaluarea nivelurilor de poluare generate de funcționarea obiectivului s-a efectuat în raport cu valorile limită prevăzute de reglementările referitoare la calitatea aerului : **Legea Nr. 104/2011**.

**Emisii maxime determinate pentru situatia actuala – latimea drumului L = 6 m.**

Perioada de timp analizata	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	Valoare determinata ( concentratie maxima )	Valoare Limita conform Legii Nr. 104/2011
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	12,7662 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1 ora	2.115,10 μg/m <sup>3</sup>	200 μg/m <sup>3</sup>

**Emisii maxime determinate pentru situatia proiectata – latimea drumului L = 12 m.**

Perioada de timp analizata	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	Valoare determinata ( concentratie maxima )	Valoare Limita conform Legii Nr. 104/2011
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	8,6863 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1 ora	1.518,01 μg/m <sup>3</sup>	200 μg/m <sup>3</sup>

**5. CONCLUZII**

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă ( imisii ) prevăzute de legislația în vigoare ( **Legea Nr. 104/2011** ) pune în evidență următoarele :

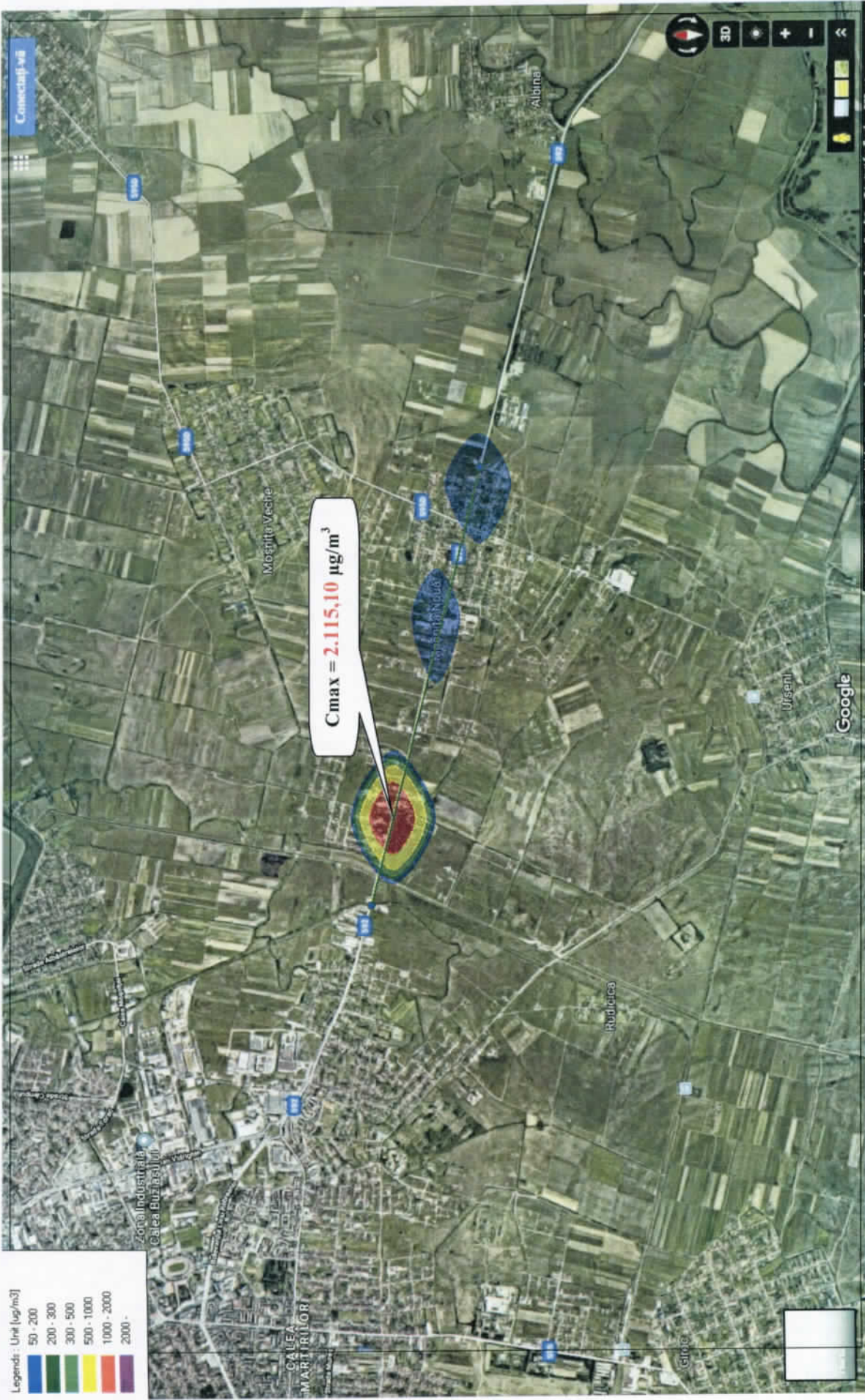
Perioada de timp analizata	Indicator analizat ( poluant )	Perioada de mediere	L = 6 m	L = 12 m	Valoare Limita conform Legii Nr. 104/2011
			Valoare determinata ( concentratie maxima )	Valoare determinata ( concentratie maxima )	
Luna SEPTEMBRIE	CO	8 ore	12,7662 mg/m <sup>3</sup>	8,6863 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1 ora	2.115,10 μg/m <sup>3</sup>	1.518,01 μg/m <sup>3</sup>	200 μg/m <sup>3</sup>

Din analiza hartilor de dispersie si a datelor meteorologice prezentate in anexele de mai jos se observa ca modelul de dispersie a poluantilor este direct influentat de directia vantului si temperatura aerului si de latimea drumului.

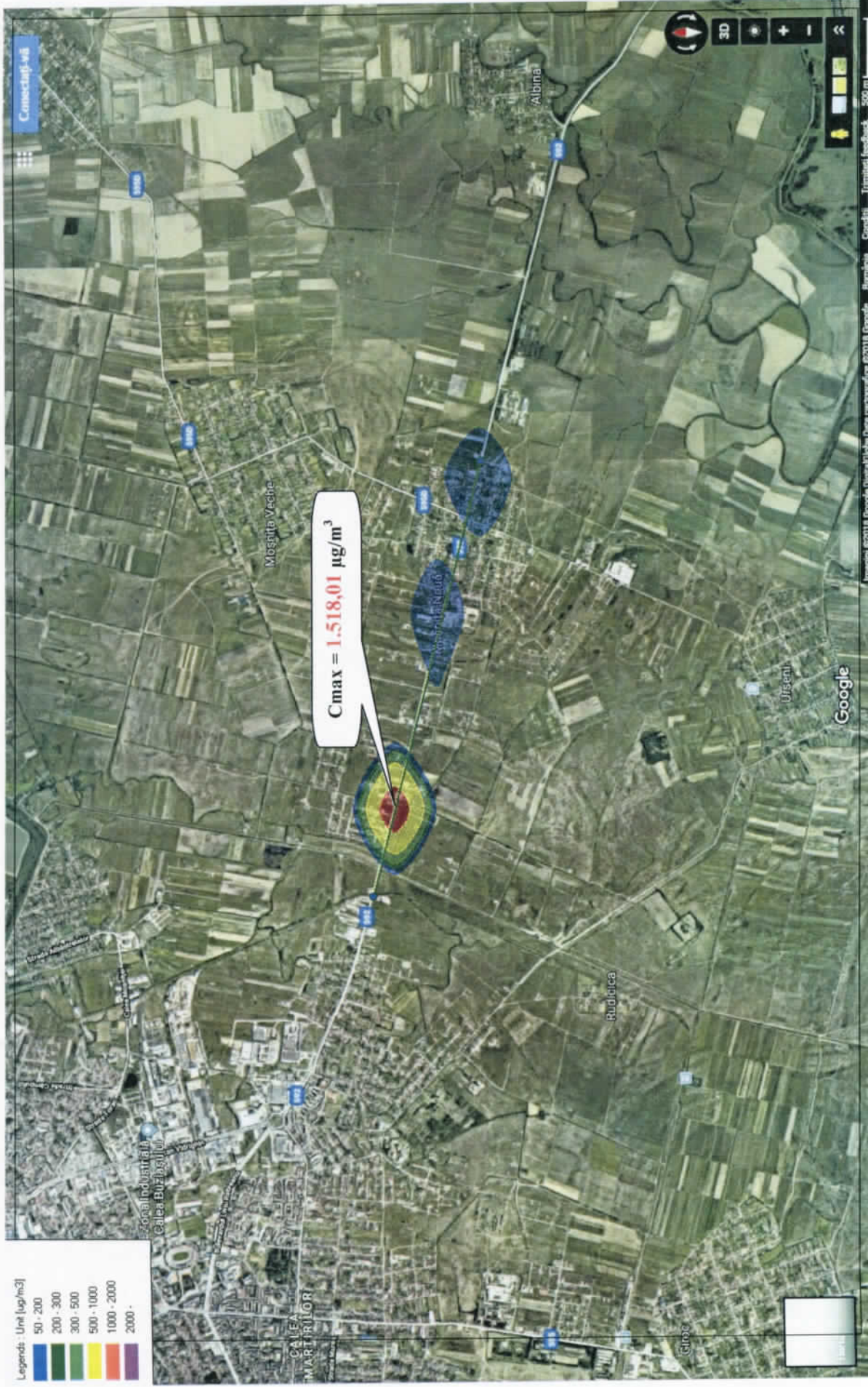
**Concentrațiile de poluanți în atmosferă ( CO si NO<sub>x</sub> ), obținute în urma modelării matematice, generate de sursele de emisie mobile care circula pe drumul județean DJ 592 pe sectorul cuprins între ieșirea din municipiul Timișoara ( km 5+100 ) și ieșirea din localitatea Moșnița Nouă ( km 9+180 ) se reduc cu cca 40 % in cazul implementării proiectului.**



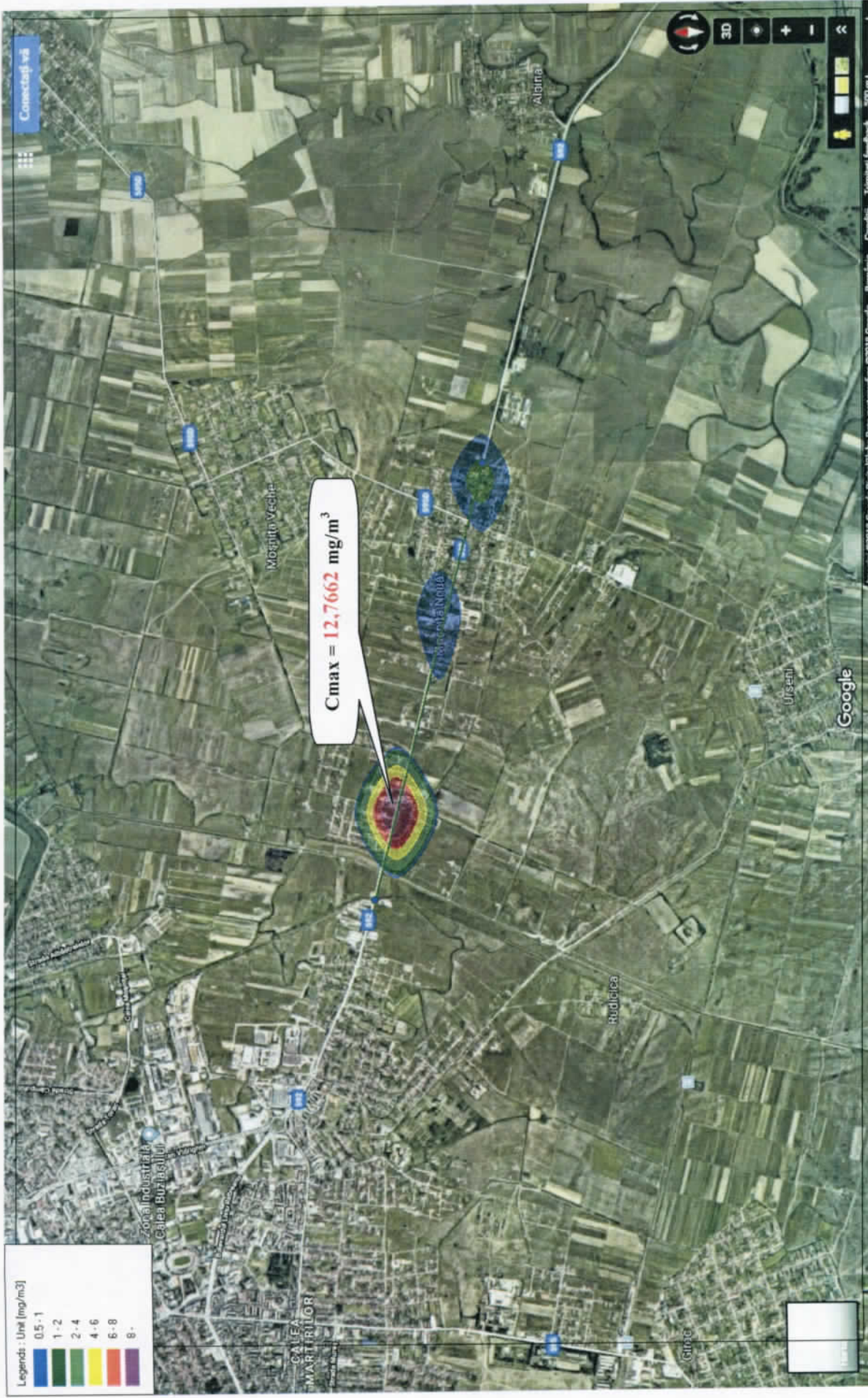




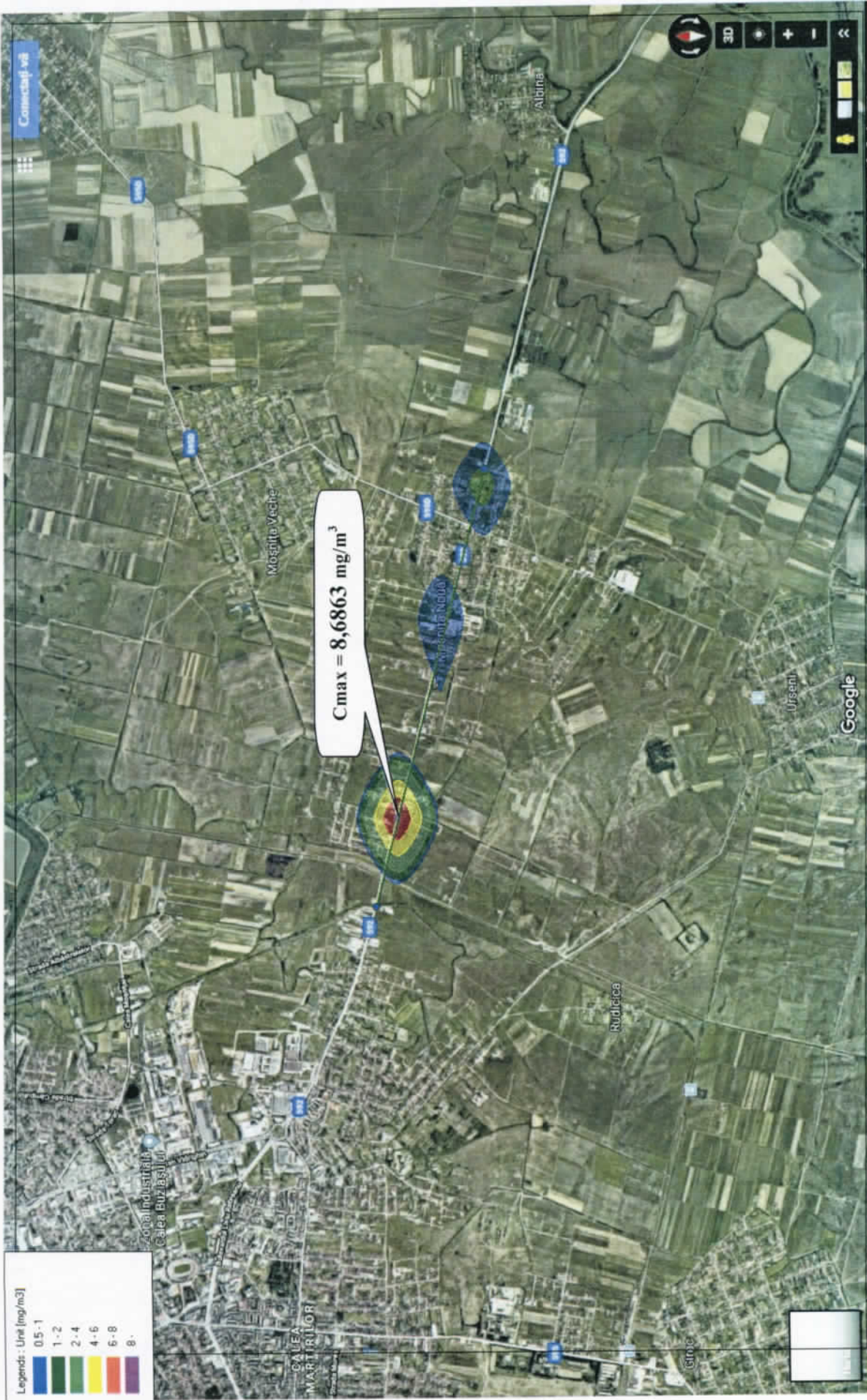
Trafic actual – Drum L = 6 m - Dispersie orara  $\text{NO}_x$  - Cmax = 2.115,10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  > CMA = 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Traffic actual – Drum L = 12 m - Dispersie orara  $\text{NO}_x$  -  $C_{\text{max}} = 1.518,01 \mu\text{g}/\text{m}^3 > CMA = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Traffic actual – Drum L = 6 m - Dispersie 8 h CO - Cmax = 12,7662  $\text{mg}/\text{m}^3$  > CMA = 10  $\text{mg}/\text{m}^3$



Traffic actual – Drum L = 12 m - Dispersie 8 h CO -  $C_{max} = 8,6863 \text{ mg/m}^3 > CMA = 10 \text{ mg/m}^3$