

CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI

DR. GURZĂU E. EUGEN STELIAN

Cluj-Napoca, România

Str. Cetatii 23

Tel: 0729005163

e-mail: ancaegurzau@gmail.com

Min. Sănătății 2/18.11.2019 Elaborator studii impact pe sănătate

---

NR. 26/30.01.2024

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A  
POPULATIEI IN RELATIE CU FUNCTIONAREA  
SPATIULUI DE ALIMENTATIE PUBLICA (PIZZERIE SI  
FAST FOOD) DIN MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA,  
STR. REPUBLICII, NR. 1, AP. 7,  
JUD. CLUJ**

**CF/CAD nr. 250382-C1-U1**

**Beneficiar: SC POCO LOCO CITY SRL**

**Medic titular CMMM**

**Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau**



**Ianuarie 2024**



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



cnmrcm@insp.gov.ro

Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA

Tel: \*(+4 021) 318 36 20, Director: (+4 021) 318 36 00, (+4 021) 318 36 02, Fax: (+4 021) 312 3426

**CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR**

**Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanataii**

**AVIZ DE ABILITARE  
pentru elaborarea studiilor de impact  
Nr. aviz 2/18.11.2019**

Numele și prenumele persoanei fizice: **GURZĂU EUGEN STELIAN**

Sediul: **CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI DR. GURZĂU E. EUGEN STELIAN**

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Cetății nr.23

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

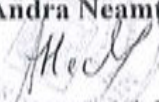
Adresa de e-mail: cms@ehc.ro

Data emiterii avizului: **18.11.2022**

Durata de valabilitate a avizului: **trei (3) ani**

Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:  
**b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.**

**Președinte,**  
**Dr. Andra Neamțu**



NOTĂ: Emiterea prezentului aviz de abilitare pentru elaborarea studiilor de impact nu reprezintă certificarea legalității, corectitudinii și a calității modului în care au fost efectuate studiile de evaluare a impactului asupra sănătății. Întreaga răspundere legală revine elaboratorului de studiu, care este răspunzător în fața legii pentru eventualele ilegalități și neconformități ce ar putea fi constatate ulterior.

## A) SCOP SI OBIECTIVE

Evaluarea impactului asupra sanatatii poate fi definita ca o combinatie de proceduri, metode si instrumente care analizeaza sistematic potentialele (uneori neintentionate) efecte ale unor politici, planuri, programe sau proiecte asupra unei populatii, la fel ca si distributia acelor efecte in populatie. De asemenea, evaluarea impactului asupra sanatatii defineste masuri adecvate pentru prevenirea/minimizarea/controlul efectelor (OMS, 1999;<sup>1</sup>).

**STUDIUL DE FATA ESTE INTOCMIT CONFORM ORDINULUI MS 119/2014 completat si modificat in 2018 SI A ORDINULUI MS 1524/2019.**

Evaluarea impactului asupra sanatatii consta in aplicarea evaluarii riscului la populatia tinta specifica. Ca urmare, evaluarea impactului asupra sanatatii se poate face numai dupa realizarea evaluarii de risc.

Evaluarea de risc este un proces interdisciplinar (mediu-sanatate) care consta in patru etape:

- Identificarea pericolului
- Evaluarea expunerii
- Evaluarea relatiei doza-efect
- Caracterizarea riscului.

Lucrarea de fata a parcurs toate etapele obligatorii in evaluarea de impact asupra sanatatii.

**PREZENTUL STUDIU ANALIZEAZA functionarea spatiului de alimentatie publica (pizzeria si fast food) din municipiul Cluj-Napoca, Str. Republicii, nr. 1, ap. 7, jud. Cluj, apartinand SC POCO LOCO CITY SRL.**

### **Obiectivele studiului sunt:**

- Evaluarea riscului pentru sanatate
- Estimarea impactului asupra sanatatii locatarilor locuintei ce se doreste a fi construita
- Comunicarea riscului
- Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii

---

<sup>1</sup> Quigley R, L.den Broeder, P.Furu, A. Bond, B. Cave, and R. Bos 2006 *Health Impact Assessment International Best Practice Principle*. Special Publication Series no. 5 Fargo, USA; International Association for Impact Assessment (<http://www.who.int/hia/about/guides/en/>)

## **B) OPISUL DE DOCUMENTE PE BAZA CARUIA S-A INTOCMIT STUDIUL**

(Ordin MS 1524/2019)

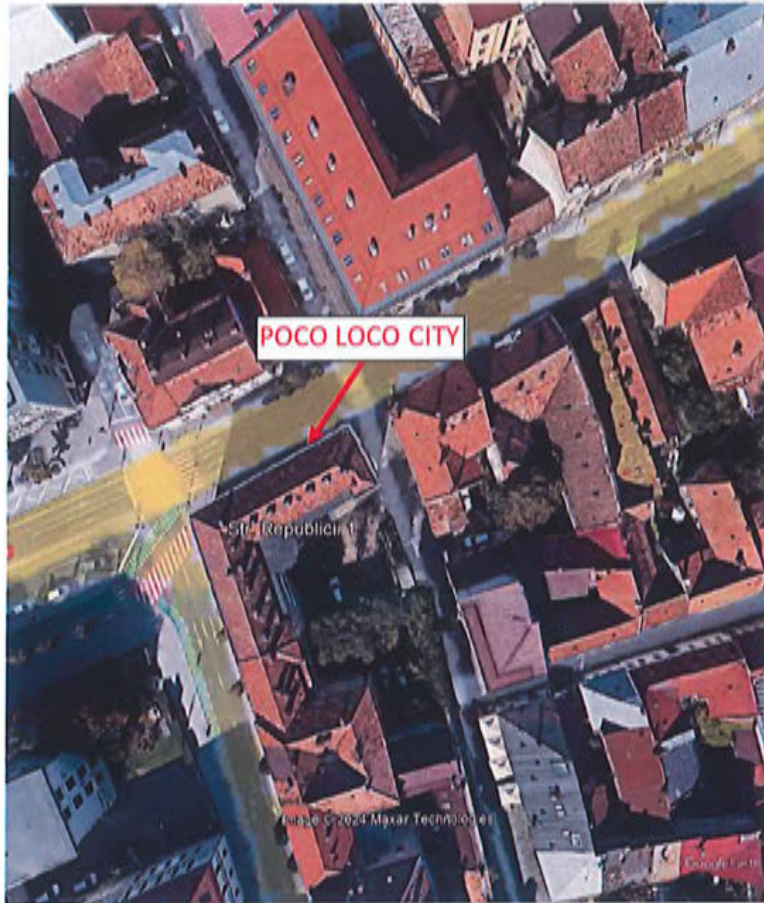
- cerere de elaborare a studiului;
- decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatie;
- studiu de dispersie a poluantilor si concluzii privind nivelul imisiilor in zona locuita invecinata;
- actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- actul constitutiv, certificatul de inregistrare si statutul societatii solicitante;
- descrierea proiectului de constructie si functionare;
- memoriu tehnic;

## **C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT**

**SC POCO LOCO CITY SRL** cu sediul social in comuna Floresti, str. Sub Cetate, nr. 136/5. jud. Cluj, propune **analiza functionarii "SPATIULUI DE ALIMENTATIE PUBLICA (PIZZERIE si FAST FOOD)" din municipiul Cluj-Napoca, Str. Republicii, nr. 1, ap. 7, jud. Cluj.**

Imobilul, in suprafata utila de 22 mp, se afla in intravilanul localitatii Cluj-Napoca, Str. Republicii, nr. 1, ap. 7, in afara perimetrului de protectie a valorilor istorice si arhitectural-urbanistice in proprietatea SC IRIPATRI MED SRL (CF. nr. 250382-C1-U1) care inchiriaza spatiul societatii SC POCO LOCO CITY SRL conform Contractului de inchiriere nr.3/28.11.2023.

Localul este situat la parterul unui bloc cu functiuni de locuire si spatii comerciale, cele mai apropiate spatii de locuit fiind apartamentele de la etajele superioare.



**Date din memoriul tehnic**

**Denumire proiect: SPATIU COMERCIAL DE ALIMENTATIE PUBLICA (PIZZERIE SI FAST FOOD)**

**Beneficiar: SC POCO LOCO CITY SRL**

**Amplasament: Str. Republicii, Nr. 1, ap. 7, Cluj-Napoca**

Spatiul cu CF. nr. 312835-C1-U94 situat la demisolul cladirii are o suprafata utila de 22 mp si este compus din: 1 camera pentru producerea si desfacerea produselor alimentare, un vestiar personal, 1 WC.

Pe amplasament se vor desfasura activitati de pregatire a diferitelor sortimente de pizza (aluatul este furnizat precopt), produse de patiserie, sandwichuri, salate.

Unitati functionale:

- spatiu de productie 6,3 mp
- spatiu de acces marfa si angajati (separat) toaleta, vestiar 3 mp
- zona de servire 13,8 mp

Obiectivul are ca dotare si echipamente urmatoarele;

- 2 vitrine calde
- 2 vitrine frigorifice
- 2 frigidere
- 1 congelator
- 2 chiuvete inox
- 1 presa de sandwich
- 1 cuptor de pizza
- 1 hota cu filtre de carbon
- 2 mese de lucru

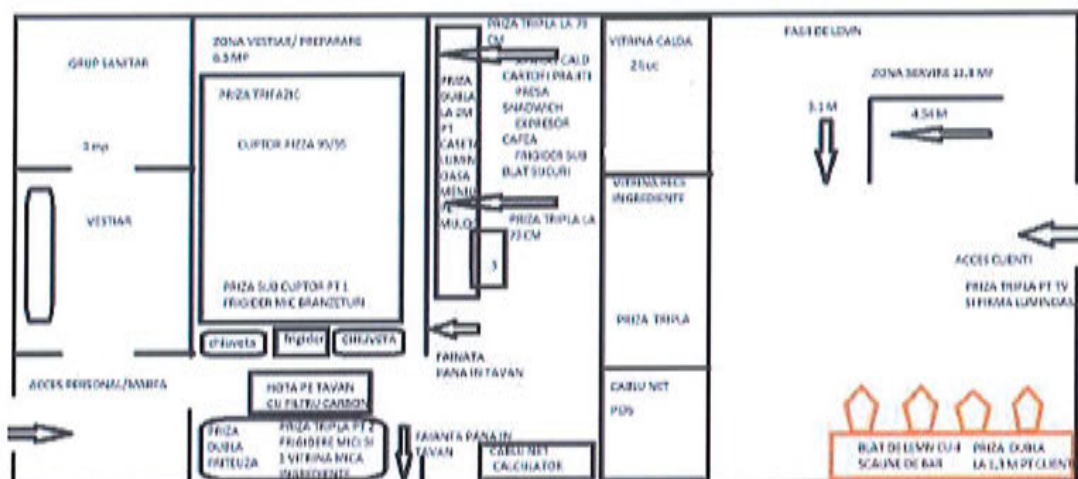
Amplasamentul analizat a functionat tot ca spatiu comercial

**Toate preparatele se vor pregati in zona de productie si vor fi servite clientilor la fata locului.**

**Aprovizionarea se face dimineata inainte de inceperea activitatii,**

Obiectivul este racordat la retelele de utilitati a orasului.

Colectarea deseurilor se face de catre firma de salubritate SUPERCOM.



#### D) IDENTIFICAREA SI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC si DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI

Pentru evaluarea riscului de mediu in diferite domenii de activitate au fost concepute o serie de metodologii, calitative si/sau cantitative, cu diferite grade de complexitate.

Alegerea celei mai bune metodologii depinde de diversi factori, cum ar fi:

- Natura problemei;
- Scopul evaluarii;
- Rezultatele cercetarilor anterioare in domeniu;
- Informatiile accesibile;
- Resursele disponibile;

Diferenta dintre cele doua posibilitati de evaluare este aceea ca evaluarea cantitativa a riscului utilizeaza metode de calcul matematic, in timp ce evaluarea calitativa a riscului considera probabilitatile si consecintele in termeni calitativi : „mica”, „mare”, etc.

Estimarea cantitativa a riscului de mediu prin diagrame logice:

▪ **Analiza arborelui erorilor** – reprezentarea grafica a tuturor surselor initiale de risc potential, implicate intr-o emisie accidentala (explozie sau emisii toxice), deci pleaca de la un eveniment final si ajunge la sursele initiale de risc. Obiectul analizei este de a determina modul in care echipamentul sau factorul uman contribuie la producerea evenimentului final nedorit. Totodata analiza constituie un instrument util in decizie, facilitand identificarea punctelor in care trebuie sa se actioneze pentru a stopa propagarea evenimentelor intermediare catre evenimentul final.

▪ **Analiza arborelui de evenimente** porneste de la un eveniment initial (sursa de risc) si determina consecintele acestuia, consecinte care la randul lor pot genera alte efecte

nedorite. Analiza arborelui de evenimente se preteaza a fi utilizata in cazul defectarii unor componente vitale ale instalatiilor, care pot avea consecinte grave asupra mediului, sanatatii umane si bunurilor materiale. Analiza arborelui de evenimente ofera posibilitatea identificarii cailor de actiune in vederea reducerii valorii probabilitatii de producere a unui eveniment, deci a modalitatilor de prevenire a producerii acelui eveniment.

- **Analiza cauze – consecinte** este o metoda ce combina analiza arborelui de evenimente si a celui de erori si permite corelarea consecintelor unui eveniment nedorit (emisie accidentala) cu cauzele lui posibile.

- **Analiza erorii umane** - metoda care ia in considerare doar sursele de risc datorate erorii umane excluzandu-le pe cele legate de instalatie.

**Evaluarea calitativa a riscului de mediu** implica realizarea etapei de identificare a pericolelor si cea de apreciere a riscului pe care acestea il prezinta, prin estimarea probabilitatii si consecintelor efectelor care pot sa apara din aceste pericole.

Pentru identificarea pericolelor, evaluarea calitativa a riscului ia in considerare urmatorii factori:

- **Pericol/Sursa** – se refera la poluantii specifici care sunt identificati sau presupusi a exista pe un amplasament, nivelul lor de toxicitate si efectele particulare ale acestora.

- **Calea de actionare** – reprezinta calea pe care substantele toxice ajung la receptor, unde au efecte daunatoare; aceasta cale poate fi ingerare directa sau contact direct sau migrare prin sol, aer, apa.

- **Tinta/Receptor** – reprezinta obiectivele asupra carora se produc efectele daunatoare ale anumitor substante toxice de pe amplasament, care pot include fiinte umane, animale, plante, resurse de apa sau cladiri (numite in termeni legali obiective protejate).

Intensitatea riscului depinde atat de natura impactului asupra receptorului, cat si de probabilitatea manifestarii acestui impact.

Identificarea factorilor care influenteaza relatia sursa-cale-receptor presupune caracterizarea detaliata a amplasamentului din punct de vedere fizic si chimic.

Metode de estimare calitativa a riscurilor:

- **analiza „What if ?”** (ce ar fi daca ?) se recomanda a fi realizata in special in faza de conceptie a unei instalatii, dar poate fi folosita si la punerea in functiune sau in timpul functionarii. Metoda consta in adresarea unor intrebari referitoare la sursele de risc, siguranta functionarii si intretinerea instalatiilor de catre o echipa de experti in procese



si instalatii tehnologice si in protectia mediului si a muncii. Metoda are drept scop depistarea evenimentelor initiale, ale unor posibile emisii accidentale;

- **analiza „HAZOP”** (Hazard and operability/ hazard si operabilitate ) este o metoda bazata pe cuvinte cheie similara analizei „What if” – si identifica sursele de risc datorate abaterii de la functionarea normala, monitorizand in permanenta parametrii de proces;
- **matricea de risc** – matrice de evaluare: pe abscisa se trec clasele consecintelor unui accident posibil, iar pe ordonata se trec clasele de probabilitate.

La stabilirea claselor de consecinte se iau in considerare: natura pericolului si tintele (receptorii) care pot fi afectati. Astfel, se au in vedere:

- potentialul pericolului (cantitatea si toxicitatea substantelor chimice periculoase si tipul pericolului);
- localizarea pericolului, vulnerabilitatea zonei din imediata vecinatate a sursei de pericol, posibilitatile de interventie rapida si de decontaminare;
- efectele economice locale.

La stabilirea claselor de probabilitate sunt utilizate date statistice si informatii referitoare la accidente si incidentele similare.

Evaluarea riscului de mediu si rezultatele evaluarii conduc la obtinerea unei priviri de ansamblu asupra unei activitati, furnizand informatiile ce stau la baza planificarii ulterioare a masurilor de reducere a riscului, in cadrul managementului riscului de mediu.

#### **d.1) SITUATIA EXISTENTA/PROPUSA, POSIBILUL RISC ASUPRA SANATATII POPULATIEI**

Factorii de risc posibili sunt reprezentati zgomotul din spatiile servire/vanzare si de noxe specifice traficului auto propriu.

##### **Dispersii de zgomot din activitate a spatiului de tip alimentatie publica**

Unitatea are 4 locuri de servire in interior.

##### **In cazul in care vor fi 4 clienti in spatiu de servire+2angajati + 2**

##### **frigidere + cuptor pizza:**

**Conversatie cu voce normala=60 dB: Frigider = 39 dB: Cuptor pizza =72 dB**

Formula folosita pentru calcule de adunare dB:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left( 10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

Unde:

$L_{\Sigma}$  = nivelul total

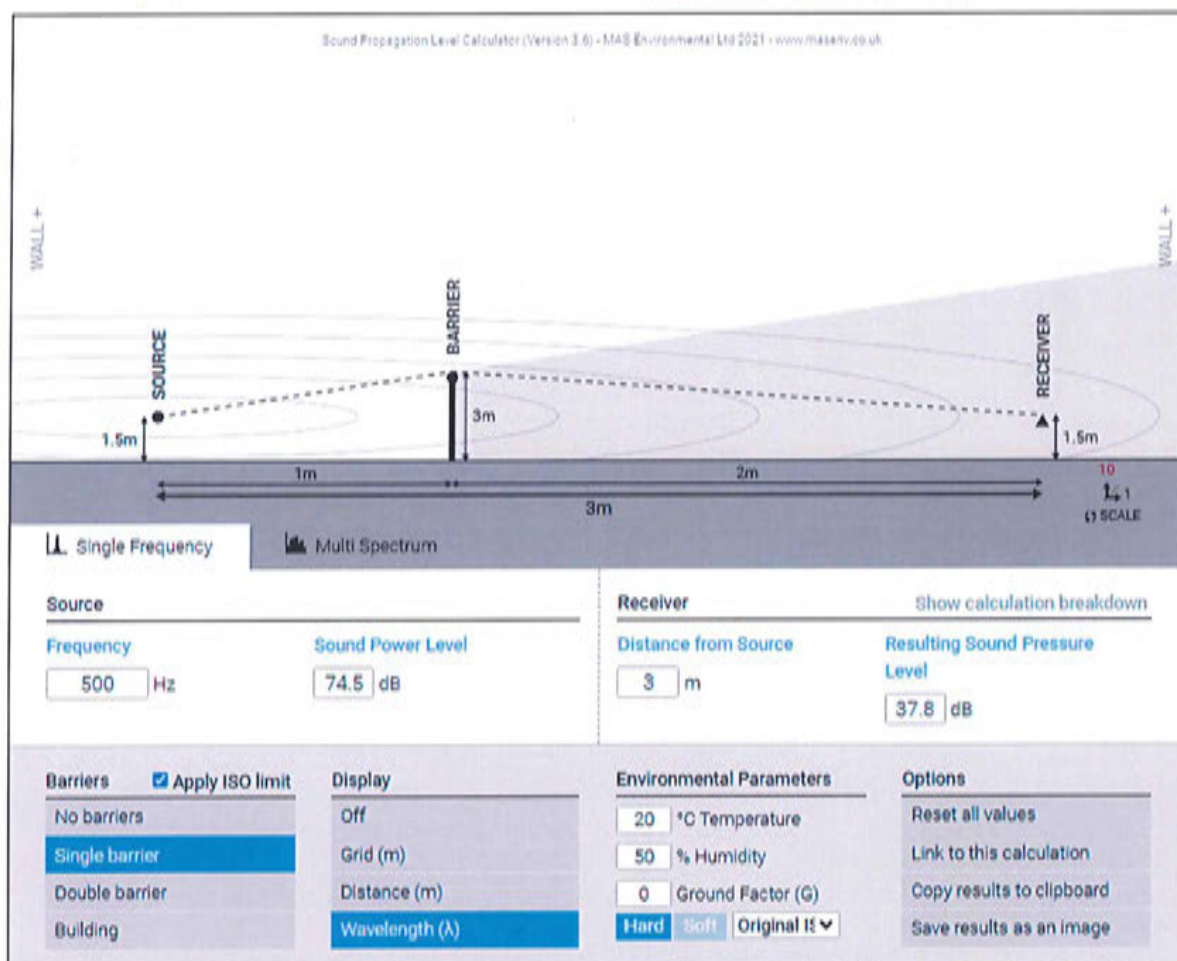
$L_1, L_2, \dots, L_n$  = nivel de presiune acustica a surselor separate in dB

(in cazul nostru  $L_1, L_2, \dots, L_n = 60\text{dB}$ )

$$L_{\Sigma} = 74.5 \text{ dB}$$

### Sound Propagation Level Calculator

Interactive noise source-to-receiver diagram with barrier calculations

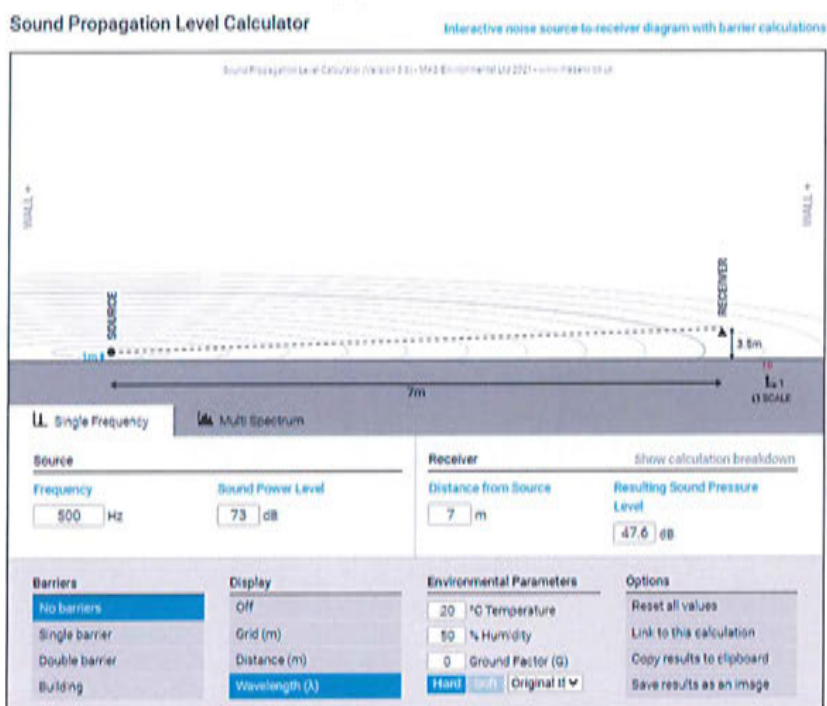


La 2 m in afara spatiului comercial s-a estimat un nivel de zgomot de 37,8 dB,

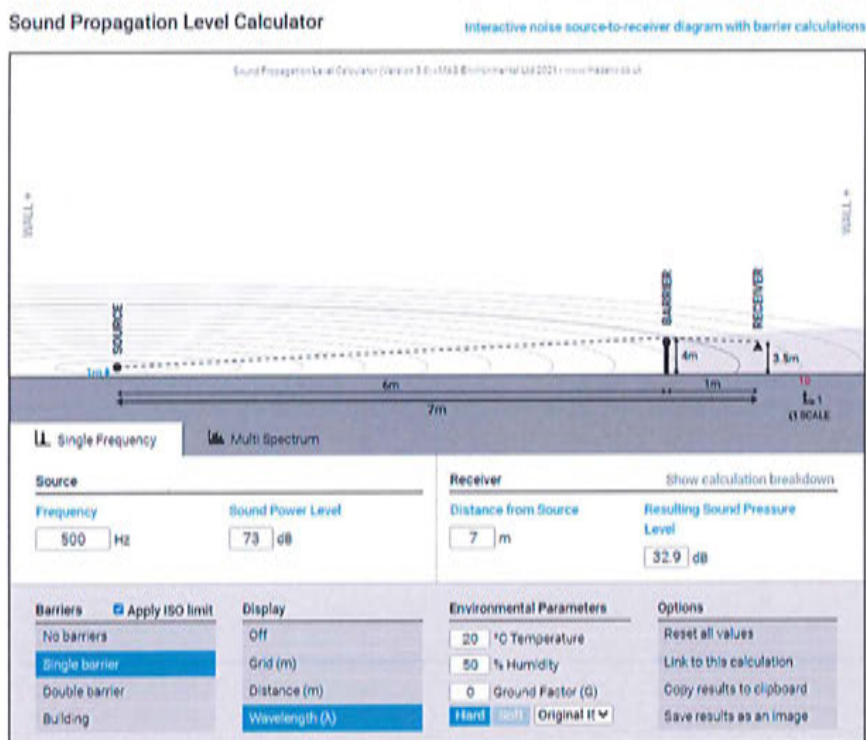
La nivelul etajelor superioare nivelul de zgomot este mult atenuat de plafon si pereti.

## Dispersii de zgomot de la traficul de aprovizionare

In cazul in care va fi o autoutilitara cu motorul pornit in spatiul de aprovizionare al magazinului (Zgomotul produs de o autoutilitara: 73 dB(A).



La nivelul celui mai apropiat receptor (etajul 1) (fara bariera – geam deschis), s-a estimat un nivel de zgomot de 47.6 dB.



La nivelul celui mai apropiat receptor (etajul 1) (cu bariera – geam inchis), s-a estimat un nivel de zgomot de 32.9 dB.

## Dispersii de noxe poluante de la traficul auto din aferent obiectivului studiat (aprovizionare)

Pentru estimarea noxelor provenite de la traficul de incinta s-au luat in calcul 2 autoturisme/h.

### Factori de emisie pentru CO si COV non-metanici

Tip vehicul	Tip combustibil	CO (g/kg combustibil)	COV non-metanici (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	84,7	10,05
	Motorina	3,33	0,7
	GPL	84,7	13,64
Autoutilitara	Benzina	152,3	14,59
	Motorina	7,4	1,54
Masini de gabarit mare	Motorina	7,58	1,92
	Gaz natural comprimat	5,70	0,26
Motociclete	Benzina	497,7	131,4

### Factori de emisie pentru NO<sub>x</sub> si Pulberi in suspensie

Tip vehicul	Tip combustibil	NO <sub>x</sub> (g/kg combustibil)	Pulberi in suspensie (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	8,73	0,03
	Motorina	12,96	1,10
	GPL	15,20	-
Autoutilitara	Benzina	13,22	0,02
	Motorina	14,91	1,52
Masini de gabarit mare	Motorina	33,37	0,94
	Gaz natural comprimat (autobuze)	13,00	0,02
Motociclete	Benzina	6,64	2,20

### Factor de emisie SO<sub>2</sub>

$$E_{SO_2, m} = 2 \times k_{S, m} \times FC_m$$

$E_{SO_2, m}$  – factor emisie SO<sub>2</sub> per combustibilul m (g)

$k_{S, m}$  – continut de sulf in combustibil (g/g combustibil)

$FC_m$  – consum de combustibil m (g)

### Continut de sulf din combustibil ( 1ppm = 10<sup>-6</sup> g/g combustibil)

Tip combustibil	Combustibil tip 1996	Combustibil tip 2000	Combustibil tip 2005	Combustibil tip 2009
Benzina	165 ppm	130 ppm	40 ppm	40 ppm
Motorina	400 ppm	300 ppm	40 ppm	8 ppm

### Valori medii de consum de combustibil per km

Tip vehicul	Tip combustibil	Consum mediu combustibil (g/km)
Masini mici	Benzina	70
	Motorina	60
	GPL	62,6
Autoutilitare	Benzina	100
	Motorina	80
Masini de gabarit mare	Motorina	240
	Gaz natural comprimat	500
Motociclete	Benzina	35

#### a. CO

Pentru estimarea concentratiilor de CO din aer -imisii, s-a luat in calcul ca ambele autoturisme sa consume benzina ca si carburant deoarece factorii de emisie Corinair pentru combustibilul benzina sunt mai mari la indicatorul CO decat cei pentru motorina, cu scopul de a reprezenta scenariul cel mai nefavorabil.

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE           =          AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =    0.150000E-04
SOURCE HEIGHT (M)     =    0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) =    20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =    10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) =    1.5000
URBAN/RURAL OPTION    =          URBAN
  
```

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

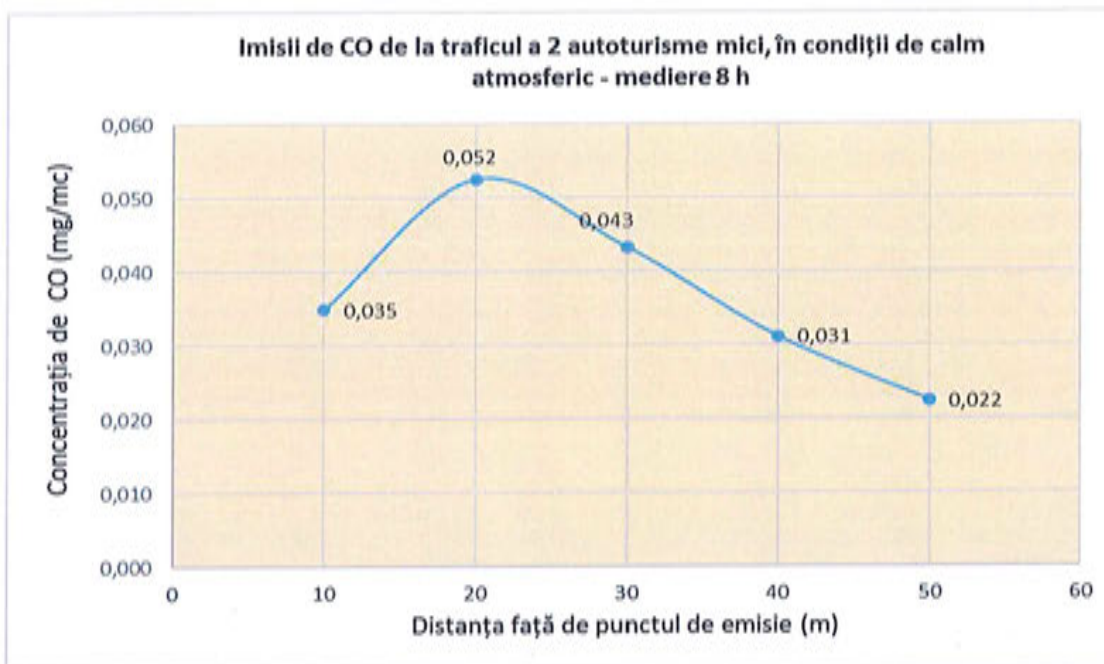
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	57.99	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	87.37	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	71.99	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	51.87	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	37.41	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	87.37	20.	0.



Concentrația maximă admisă (CO) – 10 mg/mc – mediere 8H  
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

**b. COV non-metanici**

Pentru estimarea concentrațiilor de COV non-metanici din aer – imisiile, s-a luat în calcul ca ambele autoturisme să consume benzină ca și carburant deoarece factorii de emisie Corinair pentru combustibilul benzină sunt mai mari la indicatorul COV decât cei pentru motorină, cu scopul de a reprezenta scenariul cel mai nefavorabil.

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE           = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.190000E-05
SOURCE HEIGHT (M)     = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION   = URBAN
  
```

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

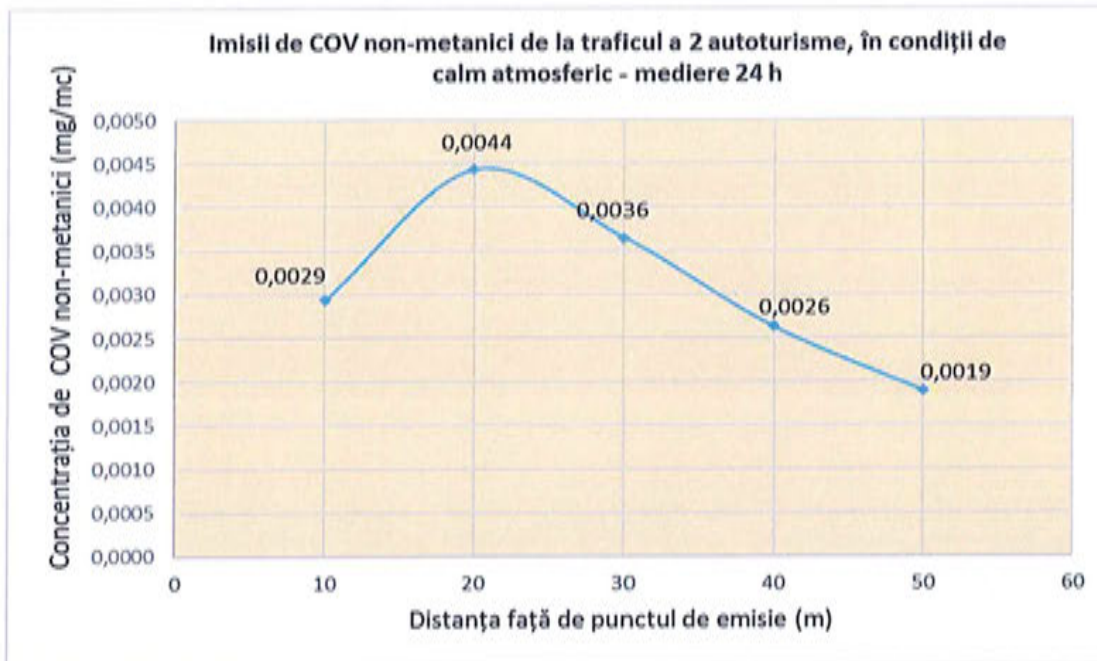
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	7.345	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	11.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	9.118	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	6.570	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	4.739	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	11.07	20.	0.



Indicatorul COV non-metanici din aer imisii nu este normat.

### c. NO<sub>x</sub>

Pentru estimarea concentrațiilor de NO<sub>x</sub> din aer – imisii, s-a luat în calcul ca ambele autoturisme să consume motorină ca și carburant deoarece factorii de emisie Corinair pentru combustibilul motorină sunt mai mari la indicatorul NO<sub>x</sub> decât cei pentru benzină, cu scopul de a reprezenta scenariul cel mai nefavorabil.

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.252000E-05
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN

```

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.  
 MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

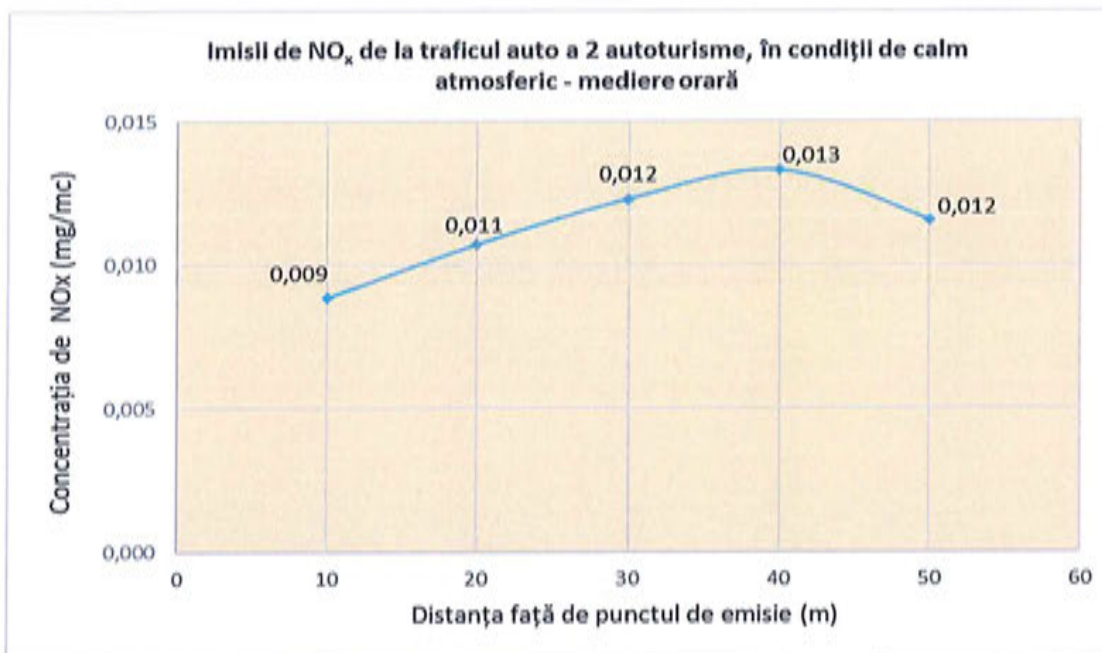
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	9.742	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	14.68	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	12.09	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	8.714	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	6.285	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	14.68	20.	0.



Concentrația maximă admisă (NO<sub>x</sub>) – 200 μg/mc (0,2 mg/mc) – mediere orară  
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

#### d. Pulberi in suspensie

Pentru estimarea concentrațiilor de pulberi in suspensie din aer – imisii, s-a luat in calcul ca ambele autoturisme sa consume motorina ca și carburant deoarece factorii de emisie Corinair pentru combustibilul motorina sunt mai mari la indicatorul pulberi in suspensie decât cei pentru benzina, cu scopul de a reprezenta scenariul cel mai nefavorabil.

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.214000E-06
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN
  
```

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.  
 MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

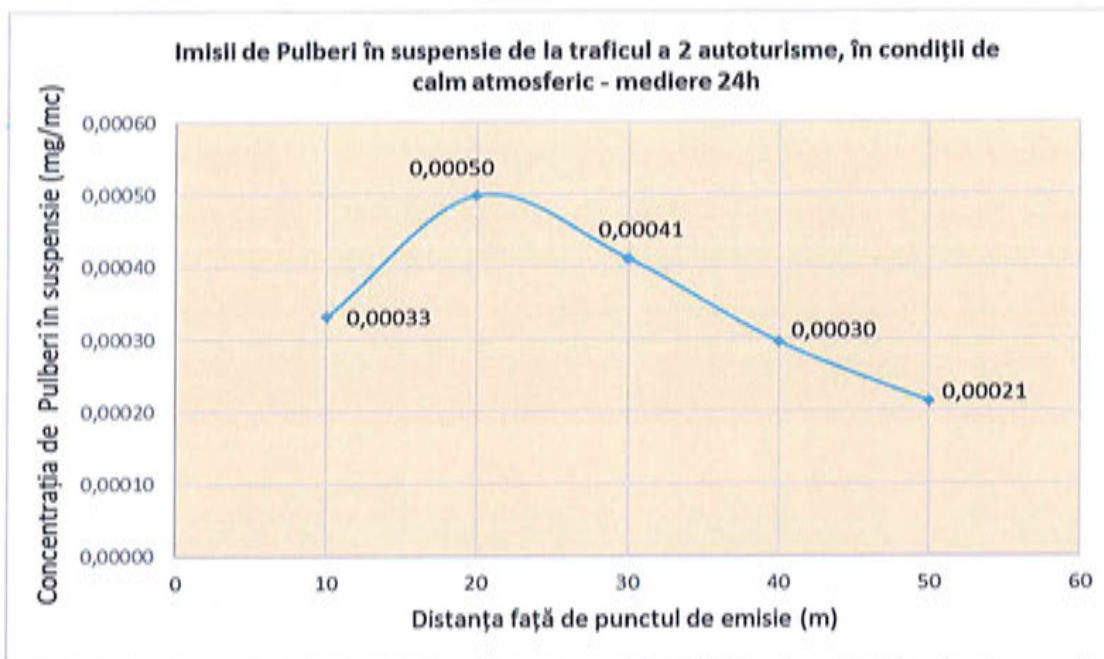
\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	0.8273	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	1.247	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	1.027	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	0.7400	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	0.5338	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	1.247	20.	0.





Concentrația maximă admisă (Pulberi în suspensie) – 150  $\mu\text{g}/\text{mc}$  (0,15mg/mc) – mediere 24h  
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

#### e. SO<sub>2</sub>

Pentru estimarea concentrațiilor de SO<sub>2</sub> din aer – imisiile, factorii de emisie Corinair 2019 pentru autoturismele cu motor cu ardere a benzinei sunt egali cu cele cu motor diesel.

#### SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE           = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.156000E-10
SOURCE HEIGHT (M)     = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION   = URBAN
  
```

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.  
 MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

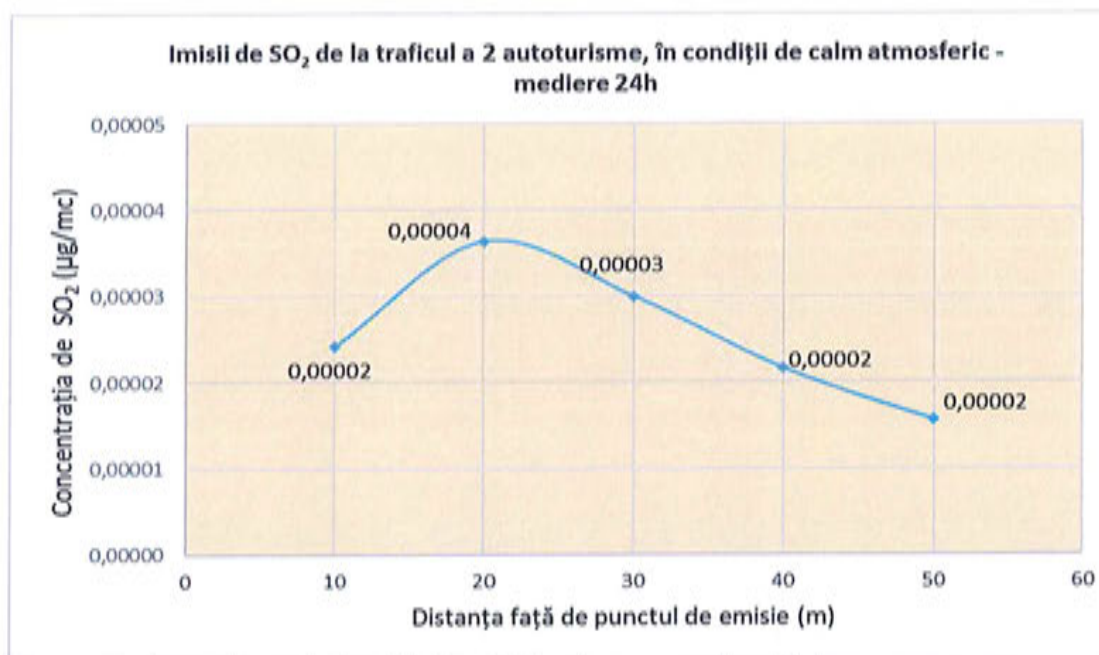
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	0.6031E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	0.9087E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	0.7486E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	0.5395E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	0.3891E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.9087E-04	20.	0.



Concentrația maximă admisă (SO<sub>2</sub>) – 135 µg/mc – mediere 24 h  
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

**d.2) EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR, EVALUAREA EXPUNERII, EVALUAREA RELATIEI DOZARASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI**

**EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR**

**Situatii periculoase**

**Zgomotul**

Disconfortul a fost definit ca “un sentiment neplăcut evocat de un zgomot” (WHO 80) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relacionat efectelor potențiale disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind indecval situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relacionat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori “non acustici” precum

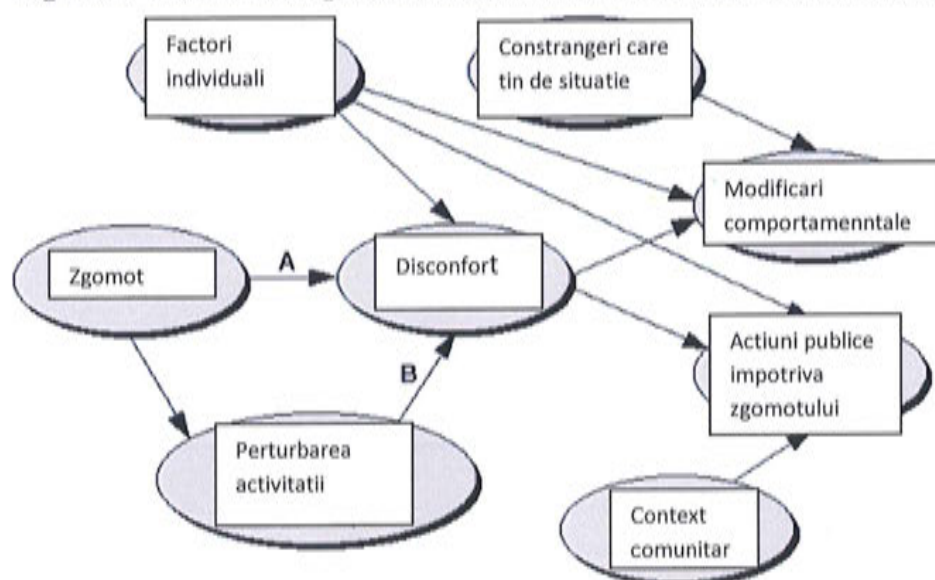
factori personali si/sau factori care tin de atitudine si de situatie, care se adauga la contributia zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este in mod obisnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzator de vagi in a preciza daca sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursa specifica de zgomot poate depasi considerabil disconfortul agregat sau total determinat de intregul zgomot din mediu. Cei mai multi cercetatori se concentreaza asupra rolului interferentelor specifice cu vorbirea, comunicarea, somnul, concentrarea sau performanta in indeplinirea unei sarcini, in meidierea disconfortului raportat, dar relatiile gasite variaza de la un studiu la altul. Figura 1 prezinta una din numeroasele interpretari posibile ale relatiilor intre zgomot si disconfortul raportat aratand atat caile directe cat si pe cele indirecte intre stimul si efect.

#### *Interferarea comunicarii verbale*

Societatea umana depinde de comunicarea verbala care poate fi mascata de zgomot. Gradul exact de interferenta cu comunicarea verbala poate fi determinat fie subiectiv prin utilizarea scalelor cu scoruri sau obiectiv prin masurarea procentajului de cuvinte sau propozitii corect intelese. Masuratorile fizice ale asa-zisei inteligibilitati a vorbirii precum Indexul de Trasmisie a Vorbirii si Indexul Articulaiii sunt doar aproximative in raport cu masuratorile directe, utilizand rapoarte subiective sau teste comportamentale corespunzatoare si pot da rezultate eronate.

**Figura 1: Disconfortul produs de zgomot in comunitate (NELSON 87)**



Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Măsură în care un anumit grad de interferență a comunicării poate contribui la stresul asociat, nu se cunoaște exact.

### **Efectele nivelurilor reduse de zgomot asupra organismului**

Conform Centrului pentru Controlul și Prevenția Bolilor din SUA răspunsul organismului uman la diferite niveluri de zgomot este prezentat în tabelul de mai jos.

(Sursa: [https://www.cdc.gov/nceh/hearing\\_loss/what\\_noises\\_cause\\_hearing\\_loss.html](https://www.cdc.gov/nceh/hearing_loss/what_noises_cause_hearing_loss.html))

Nivelul sunetului (dB)	RĂspuns în caz de expunere uzuală sau repetată
0-60	Fără efecte
70	<b>Disconfort</b>
80-85	<b>Disconfort intens</b>
85-95	<b>Posibile efecte auditive după aproximativ 50 min-2 ore de expunere</b>

Agencia pentru Protecția Mediului din SUA și Organizația Mondială a Sănătății recomandă menținerea unui nivel de zgomot ambiant sub 75 dB pentru o perioadă de expunere de 8 ore și sub 70 dB pentru o perioadă de expunere de 24 ore.

### **Poluarea produsă de autovehicule**

Printre multiplele surse de poluare se numără și mijloacele de transport echipate cu motoare cu ardere internă. Acțiunea poluantă a motoarelor, prin emisiile nocive de gaze se manifestă în mod pregnant în marile centre urbane, caracterizate printr-o densitate deosebită a mijloacelor de transport.

Transporturile rutiere realizate cu autovehicule echipate cu motoare cu ardere internă au o contribuție însemnată asupra poluării mediului înconjurător afectând practic toate ecosistemele.

### **Principalele efecte ale poluării produse de transporturile rutiere asupra mediului înconjurător**

Elementul natural	Efectele
<i>Aer</i>	-emisiile de NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , compuși volatili (VOC), care produc poluarea aerului, -emisiile de NO <sub>x</sub> și VOC produc O <sub>3</sub> , troposferic și peroxiacetil nitrat (PAN), -folosirea și evaporarea combustibililor cu aditivi duc la creșterea emisiei de plumb, -poluare sonoră.
<i>Apa</i>	-contaminarea cu săruri, aditivi și solvenți a apelor de suprafață și de adâncime, -acidifierea prin SO <sub>2</sub> și NO <sub>x</sub> , -modificarea sistemelor hidrologice prin rețeaua de drumuri.

<i>Sol</i>	-construirea drumurilor produce fragmentarea si erodarea solului, -riscul de contaminare accidentala cu substante periculoase -probleme de depozitare a vehiculelor vechi si a componentelor acestora.
<i>Cadru natural</i>	-extragerea materialelor de constructii si a minereurilor Duce la degradarea peisajului.

Contributia procentuala a transporturilor rutiere la degradarea mediului este (conform ultimelor aprecieri):

-schimbari de clima (prin producerea efectului de sera in proportie de 17% si prin reducerea stratului de ozon in proportie de 2%),

-acidificare 25%,

-eutroficare cu azot (5%) cu fosfor (2%),

-zgomot 90%,

-miros 38%.

In continuare, se prezinta doua repartitii considerate ca fiind reprezentative pentru studiul poluarii produse de transporturile rutiere.

Astfel, mai jos sunt expuse sursele principale de emisii in care transportul rutier apare ca sursa distincta, chiar distribuita functie de tipul motorului (m.a.s.-motoare cu aprindere prin scanteie care functioneaza cu benzina; m.a.c.-motoare cu aprindere prin comprimare, care functioneaza cu motorina).

Dupa studii efectuate in Germania, prin analiza masuratorilor asupra poluarii aerului efectuate si raportate atat la surse, cat si la parcul de autovehicule.

Se constata ca mijloacele de transport produc 74% CO, 4% NOX si 21% CO<sub>2</sub>; contributia lor la emisia de SOx si particule este relativ mica. Daca se considera numai poluarea produsa de transporturi se observa ca emisia de CO si HC se datoreaza in special motoarelor cu benzina (m.a.s.). Emisia de SOx si particule este produsa aproape in intregime de motoarele diesel (m.a.c.), in timp ce emisia de ansamblu pentru NOx se imparte relativ egal intre m.a.s. si m.a.c.

#### **Gradul de poluare produs de diferite tipuri de vehicule**

<i>Poluant</i>	<b>Grad de poluare in %</b>				
	<i>Autoturisme (m.a.s.)</i>	<i>Autoturisme (m.a.c.)</i>	<i>Vehicule comerciale (m.a.s.)</i>	<i>Vehicule comerciale (m.a.c.)</i>	<i>Vehicule Industriale Autobuze</i>
<i>CO</i>	81,9	2,4	4	1,2	10,5
<i>NOX</i>	44,6	12,2	1,3	4,9	37
<i>SOX</i>	0	30	0	10	60
<i>HC*</i>	74	4,6	2,7	4,3	14,3
<i>PT</i>	0	30	0	10	60

## Particulele in suspensie si smogul

### *a. Descriere generala*

Termenul de particule in suspensie se refera la particulele nespecifice fin divizate in forma solida sau lichida care sunt suficient de mici ca sa ramana in suspensie timp de ore sau zile, fiind capabile de a se deplasa pe distante mari in acest timp.

Aceste particule in general au diametre efective (aerodinamice) mai mici de 1  $\mu\text{m}$ , dar se pot extinde la mai mult de 10  $\mu\text{m}$ .

Mai multe tipuri diferite de materiale pot fi incluse in termenul de particule in suspensie. Un element comun este "fumul", continand hidrocarburi aromatice policiclice (PAH), cateva dintre ele fiind cancerigene, care rezulta in urma arderii incomplete a carburilor sau a altor combustibili. Alte componente ale particulelor in suspensie includ cenusa anorganica rezultata in cea mai mare parte din arderea carbunelui, sulfati sau nitrati rezultati ca si poluanti secundari in reactii atmosferice, prafuri fine rezultate de la turnatorii si alte procese industriale sau in anumite strazi aglomerate, reziduuri continand plumb rezultat in urma folosirii petrolului cu plumb si azbest din diferite surse.

### *B. Efectele asupra sanatatii si evaluarea riscului*

Referirile de mai jos se vor limita la efectele generale ale amestecurilor tipice, asa cum sunt ele gasite in mediile urbane, si efecte ale aerosolilor acizi.

Cum dioxidul de sulf apare de obicei impreuna cu particulele in suspensie, in cele mai multe studii, efectele particulelor in suspensie si ale dioxidului de sulf sunt luate in considerare, impreuna.

Efectele lor acute au fost examinate in legatura cu schimbarile de zi cu zi ale mortalitatii in marile orase cum ar fi Londra, a internarilor in spital, cu exacerbarea bolilor in randul subiectilor sensibili sau cu modificarile temporare ale functiilor pulmonare in randul grupurilor de copii sau de adulti.

Nivelele concentratiilor medii zilnice ale poluantilor cu continut de dioxid de sulf si problemele particulare legate de efectele acute specifice asupra sanatatii umane, sunt evaluate pe baza observatiilor facute in studii epidemiologice:

<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Particule (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>Efecte asupra sanatatii</b>	<b>Clasificarea efectului</b>
200	200 (gravimetric)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usoara si tranzitorie scadere a functiilor pulmonare (fvc, fev1) la copii si adulti care poate dura 2 – 4 saptamani;</li><li>- Magnitudinea efectului este de marimea a 2 – 4% din grupul in cauza.</li></ul>	Moderat

250	250 (fum negru)	- Creștere a morbidității respiratorii în rândul adulților susceptibili (cu bronșită cronică și posibil și a copiilor)	Moderat
400	400 (fum negru)	- Creștere suplimentară a morbidității respiratorii	Sever
500	500 (fum negru)	- Creștere a mortalității printre bătrâni și bolnavi cronici	Sever

Unele dintre observațiile rezumate în tabelul de mai sus s-au bazat pe măsurătorile de "fum" (metoda prin reflexie) în timp ce altele s-au bazat pe măsurători gravimetrice ale particulelor din aer.

Dacă relația dintre fumul negru și praful gravimetric din aer variază depinzând de caracteristicile surselor dominante, rezultatele studiilor, care au avut la bază una sau alta dintre metode, nu pot fi imediat comparate.

LOEL prezentat în valorile de referință ale calității aerului ale OMS pentru Europa sunt după cum urmează mai jos:

#### LOEL pentru dioxidul de sulf și particule date de OMS în $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Particule în suspensie		SO <sub>2</sub>	Efecte asupra sănătății
Fum	Gravimetric		
100	-	100	Ca medie anuală: creșterea simptomelor sau numărului bolilor respiratorii
-	100		Ca medie pe 24 de ore: scădere a funcției pulmonare

Comunitatea europeană a elaborat valorile de referință în care media sau 98% din media pe 24 de ore a concentrațiilor de dioxid de sulf este cuplata cu concentrația particulelor în suspensie (fum) din aer:

#### Valorile de referință ale ce pentru concentrația SO<sub>2</sub> împreună cu particulele în suspensie

	Concentrație SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrație particule în suspensie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Media anuală	80	> 40
	120	< 40
Media în timpul iernii	130	> 60
	180	< 60
98%	250	> 150
	350	< 150

Este posibil ca poluarea aerului cu dioxid de sulf/particule să joace un rol complex în dezvoltarea pe termen lung a bolilor respiratorii, crescând riscul bolilor respiratorii acute în copilărie și apoi conducând la o creștere a riscului pentru simptome respiratorii la vârsta adultă.

## **Dioxidul de sulf**

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, cu miros intepator. La presiuni mari sa gaseste in stare lichida. Este usor solubil in apa, si neinflamabil. In atmosfera se gaseste de obicei in concentratii variind intre 0 si 1 ppm.

Trioxidul de sulf se prezinta sub forma de lichid incolor, cristale sau gaz. In contact cu aerul reactioneaza rapid cu particulele de apa formand acid sulfuric, reactie exoterma insotit de degajarea unui fum alb. Poate reactiona cu oxizi de metale. In atmosfera este foarte rar gasit datorita reactivitatii sale crescute si transformarii rapide in acid sulfuric.

Acidul sulfuric este un lichid clar, incolor, extrem de coroziv. Pragul de perceptie olfactiva este de 1 mg/m<sup>3</sup> aer. Acidul sulfuric concentrat este inflamabil si explozibil cand vine in contact cu substante ca: acetona, alcoolii, metale. La incalzire emite vapori extrem de toxici, incluzand trioxid de sulf. Se gaseste in aer sub forma de picaturi foarte mici sau atasat altor particule din atmosfera.

### ***Surse***

Dioxidul de sulf din atmosfera rezulta in principal din procesele de ardere a combustibililor fosili (carbune, petrol) in termocentrale sau topitorii de cupru si alte metale neferoase (plumb, nichel).

O sursa naturala de eliberare a dioxidului de sulf in atmosfera o reprezinta eruptiile vulcanice.

### ***Mecanisme de mediu***

Eliberat in atmosfera, dioxidul de sulf poate sa fie transformat in acid sulfuric, trioxid de sulf sau sulfati prin reactii fotochimice sau catalitice in decurs de 10 zile sau indepartat prin precipitare sau depunere pe suprafete (apa, sol, vegetatie) ca atare ori transformat in acid sulfuric (ploi acide).

Dioxidul de sulf se absoarbe in sol, intr-o cantitate care depinde de pH-ul solului si de continutul in apa al acestuia. Ploile acide sunt principala cauza a cresterii mobilitatii in sol a metalelor grele. Cand solul are un pH alcalin, metalele grele formeaza oxizi si hidroxizi de sulf insolubili, iar cand solul are pH acid se formeaza sulfati solubili. Dioxidul de sulf ajuns in apa oceanica, fie ca atare fie ca sulfati sau acid sulfuric, este transformat in sulf sau hidrogen sulfurat sub actiunea bacteriilor.

Acidul sulfuric rezultat in urma dizolvarii in apa a oxizilor de sulf poate ramane in atmosfera o perioada variabila de timp, ulterior fiind indepartat odata cu picaturile de apa (ploi acide). Capacitatea lui de a scadea pH-ul apei depinde de cantitate si de capacitatea tampon a altor substante dizolvate in apa.



### *Efecte asupra stării de sănătate*

Cel mai adesea expunerea la oxizi de sulf se produce pe cale inhalatorie. Ajuns la nivelul plămânilor, dioxidul de sulf trece rapid în circulație datorită solubilității în soluții apoase, este transformat în sulfati și este eliminat apoi prin urină.

Trioxidul de sulf inhalat se transformă în acid sulfuric la contactul cu mucoasele.

Acidul sulfuric poate fi și inhalat ca atare, din aerul atmosferic.

### Respiratorii

Expunerea acută la concentrații crescute de dioxid de sulf poate cauza decesul. Nivelul de 100 ppm dioxid de sulf în aerul atmosferic este considerat foarte periculos și cu potențial fatal. La concentrații mai mici pot apărea senzații de arsură a mucoasei nazofaringiene, dispnee sau obstrucții severe de cai aeriene.

Astmaticii sunt mai susceptibili să dezvolte efecte adverse respiratorii, la nivele de expunere mai mici: 0,25 ppm dioxid de sulf. Copiii astmatici sunt în mod particular sensibili la acțiunea dioxidului de sulf, numărul crizelor de astm, severitatea lor și necesarul de medicamente crescând atunci când concentrația dioxidului de sulf în aerul inspirat crește. Inhalarea particulelor de acid sulfuric cauzează iritația mucoasei respiratorii și dispnee.

### Cutanate

Dioxidul de sulf este un puternic iritant pentru piele, atât în formă gazoasă cât și în cea lichidă. Contactul tegumentelor cu dioxid de sulf lichid produce arsuri de diferite grade prin efectul de răcire datorat evaporării rapide.

Contactul tegumentului cu acid sulfuric produce arsuri chimice grave, profunde, în funcție de concentrația și cantitatea acestuia.

### Oculare

Dioxidul de sulf devine iritant pentru ochi la concentrații ce depășesc 10 ppm.

Contactul mucoasei conjunctivale cu acid sulfuric cauzează arsuri chimice grave, care se pot solda cu pierderea vederii.

### **Monoxidul de carbon**

Monoxidul de carbon (CO) este un gaz toxic care este emis în atmosferă ca rezultat al proceselor de combustie și care se formează de asemenea, prin oxidarea hidrocarburilor sau a altor compuși organici. În zonele urbane din Europa, CO rezultă aproape în totalitate (90%) din emisiile produse de trafic. Durata lui de viață în atmosferă este de aproximativ o lună, dar mai probabil este oxidat la dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>).

### **Efectele pe sanatate**

Acest gaz interfereaza transportul oxigenului la tesuturi, de catre sange. Aceasta conduce la o reducere semnificativa a rezervei de oxigen a cordului, in special la persoanele suferind de boli cardiace.

### **Oxizii de azot**

Oxizii de azot din atmosfera reprezinta un amestec de gaze compus din oxid nitric, dioxid, trioxid, tetraoxid si pentaoxid de azot. Dintre acestea, cele mai periculoase pentru sanatate sunt oxidul nitric si dioxidul de azot.

Oxidul nitric la temperatura camerei se prezinta sub forma de gaz incolor, putin solubil in apa. In atmosfera este rapid oxidat la dioxid de azot. Dioxidul de azot se prezinta sub forma de lichid incolor sau brun. Este o substanta coroziva, care formeaza acid azotic si azotos la contactul cu apa. La temperatura (70° F) se transforma intr-un gaz rosu-caramiziu, foarte slab solubil in apa, mai greu decat aerul.

Oxizii de azot reprezinta componente importante ale smogului fotochimic.

#### *Efecte pe sanatate*

Marea majoritate a oxizilor de azot sunt iritanti pentru tractul respirator, pielea si mucoasa conjunctiva. Dioxidul de azot este mai toxic decat oxidul nitric, dar la concentratii letale oxidul nitric produce decesul mai rapid.

Copiii, prin suprafata cutanata mai mare comparativ cu greutatea, sunt mult mai susceptibili la actiunea nociva a oxizilor de azot asupra tegumentelor.

### **COV**

Definitia data de catre organizatia mondiala a sanatatii compusilor organici volatili este urmatoarea: toti compusii organici avand punctul de fierbere in intervalul 50-260°C, exceptand pesticidele. Diclorometanul (punct de fierbere 41°C) a fost inclus in aceasta categorie deoarece este larg utilizat.

Compusii organici volatili (COV) sunt substante organice volatile care se gasesc in majoritatea materialelor naturale si sintetice, de la vopsele si emailuri la produse de curatare umeda sau uscata, combustibili, aditivi pentru combustibili, solventi, parfumuri si deodorante, de unde aceste substante pot fi eliberate in aer si inhalate.

Potentialele pericole asupra sanatatii si degradarea mediului inconjurator ca urmare a utilizarii largi a COV-urilor a crescut prompt interesul si in acelasi timp preocuparea oamenilor de stiinta, industriasilor si publicului general in ce priveste COV-urile.

Interesul initial in ce priveste COV-urile s-a datorat prezentei lor in atmosfera. In 1950, s-a descoperit faptul ca fotooxidarea COV-urilor in prezenta oxizilor de azot a produs "smog"-ul. Ulterior, prezenta COV-urilor in stratosfera a fost asociata depletiei de ozon deasupra Antarticii si potentialelor modificari globale de clima. Totodata s-a acordat atentie COV-urilor introduse in mediu ca urmare a deversarilor accidentale masive de petrol si produse petroliere si prin intermediul deseurilor industriale. Mai recent, interesul in ce priveste nivelele ambientale de COV in aer, sol si apa a crescut, partial ca rezultat al cresterii inexplicabile a ratelor de cancer precum si a altor afectiuni. Relatia intre aceste probleme de sanatate si prezenta COV-urilor in concentratii reduse in mediu, ramane un domeniu activ de cercetare si dezbatare.

Dintre compusii organici volatili, benzenul este direct implicat in aparitia cancerului la subiectii umani. Alti compusi organici volatili precum formaldehida si percloretilenul sunt suspectati a fi carcinogeni.

Capacitatea compusilor organici volatili de a produce efecte asupra sanatatii variaza foarte mult de la cei care sunt foarte toxici la cei care nu produc efecte asupra sanatatii. Ca si in cazul altor poluanti, extensia si natura efectelor pe sanatate va depinde de un numar mare de factori inclusiv nivelul de expunere si durata expunerii.

### **Benzina**

Expunerea in interior/exterior la benzine/motorina se produce in principal pe cale respiratorie. Inhalarea este cea mai comuna cale de expunere la benzina. In general, mirosul benzinei reprezinta un mijloc adecvat de identificare a pericolului. Vaporii pot provoca asfixiere numai in incaperi inchise sau slab ventilate.

Benzina este o mixtura de hidrocarburi petrolifere continand parafine, olefine si hidrocarburi aromatice. Desi compozitia variaza, in general aceasta este reprezentata de parafine si naftene cu 4-12 carboni in proportie de 70%. Unii dintre principalii aditivi sunt reprezentati de compusii organici de plumb.

La temperatura camerei benzina este un lichid clar, cu punctul de fierbere in limite largi, de la 32°C la 210°C. Multe dintre hidrocarburile din benzina se vaporizeaza rapid la temperatura camerei. Benzina este inflamabila la temperaturi de peste -43°C. Cele mai multe hidrocarburi din benzina sunt insolubile in apa.

Benzina este produsa prin distilare, cracare din petrol, fiind utilizata in principal ca si combustibil pentru motoarele cu ardere interna.

Benzina este un iritant mediu al mucoaselor, dar poate duce la afectuni corneene cand vine in contact cu ochiul. Contactul repetat si prelungit cu tegumentul poate duce la degresarea acestuia, cauzand depilare, fisuri si chiar arsuri. pana si in aceste cazuri de contact direct absorbtia cutanata este redusa.

Benzina este slab absorbita la nivelul tractului gastro-intestinal. In cazul aspiratiei pulmonare poate produce pneumonie chimica.

Cele mai multe efecte adverse asupra starii de sanatate in expunerea acuta la benzina sunt cauzate de hidrocarburile componente. Totusi, persoanele care sunt expuse repetat si la concentratii masive (exemplu: concentratii mari inhalate in spatii inchise, contact prelungit cu tegumentele) pot dezvolta intoxicatii cu plumb (in cazul benzinei cu plumb). Cele mai cunoscute efecte sunt cele asupra sistemului nervos central, a aparatelor respirator, cardiovascular si renal, precum si asupra pielii si ochilor. Aceste efecte nu se produc decat in expuneri profesionale masive si accidentale sau deliberate.

**In expunerea cronica nu s-au evidentiat efecte adverse asupra starii de sanatate prin utilizarea in conditii normale a benzinei. Numai expunerea cronica si excesiva cum ar fi ingestia, inhalarea intentionata si abuziva poate cauza iritabilitate, tremor, greturi, insomnie, pierderea memoriei, confuzii, spasme musculare, alterarea acuitatii vizuale, inflamatii ale nervului optic, miscari involuntare ale ochilor, boli renale, modificari la nivelul sistemului nervos, encefalopatie (la plumb, in cazul benzinei cu plumb).**

Benzina nu este inclusa intre toxicii reproductivi si de dezvoltare (raportul U.S. general accounting office - GAO).

Protectia in expunerea la benzina face referire numai la cazurile de expunere profesionala si accidentala sau deliberata la concentratii extrem de mari sau de lunga durata (concentratii extrem de mari reprezentand acele concentratii care, asa cum s-a mentionat anterior, se realizeaza prin contact direct, ingestie, inhalare in spatii inchise).

## EVALUAREA EXPUNERII, PROGNOZA RISCURILOR SI CARACTERIZAREA EFECTELOR

### **Evaluarea de risc in expunerea la mixturi de compusi chimici**

In general pericole de mediu potentiale implica o expunere semnificativa la un singur compus, insa cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implica expuneri simultane sau secventiale la o mixtura de compusi chimici care pot induce efecte similare sau diferite, in functie de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe intreaga

durata a vietii. Mixtura de compusi chimici este definita ca orice combinatie de doua sau mai multe substante chimice, indiferent de sursa sau de proximitatea spatiala sau temporala, care poate influenta riscul toxicitatii chimice in populatia tinta. In unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compusi care sunt generati simultan ca produse secundari, dintr-o singura sursa sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie si gazele de esapament emise de motoarele diesel). In alte cazuri, mixturi complexe de compusi inruditi sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compusii bifenil policlorurati (PCB-uri), benzina, pesticidele) si sunt eliberate in mediul inconjurator. O alta categorie de mixturi chimice consta din compusi, adesea neinruditi din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate in aceeasi zona de depozitare sau pentru a fi indepartati, si creeaza potentialul de expunere combinata in cazul subiectilor umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzand poluarea aerului si solului asociata incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deseuri periculoase si depozitele de deseuri necontrolate, sau apa potabila care contine substante chimice generate in timpul procesului de dezinfectie.

Pe masura ce mai multe depozite de deseuri au fost evaluate in ceea ce priveste riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul ca scenariile de expunere pentru acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decat atat, calitatea si cantitatea de informatii pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compozitia chimica a mixturilor este bine caracterizata, nivelele de expunere in cadrul populatiei sunt cunoscute, si exista date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variaza in timp, si datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluările de risc in cazul mixturilor chimice implica, de obicei, incertitudini substantiale.

## **Abordarea evaluării riscului in cazul mixturilor chimice**

### ***Paradigma evaluării de risc in cazul mixturilor chimice***

Paradigma evaluării de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluări de risc, care include identificarea pericolului, evaluarea relatiei doza-raspuns, evaluarea expunerii si caracterizarea riscului. Preambulul este reprezentat de formularea problemei, care este definita de Agentia de Protectie a Mediului a SUA—Environmental Protection Agency (EPA) ca fiind "un proces de generare si evaluare a ipotezelor preliminare cu privire la cauza efectelor care au aparut sau vor putea aparea".

### ***Formularea problemei***

Formularea problemei, care ofera fundamentul pentru intregul proces de evaluare a riscului, consta din trei etape initiale: (1) evaluarea naturii problemei (2), definirea obiectivelor evaluarii de risc, si (3) elaborarea unui plan de analiza a datelor si de caracterizare a riscului. Calitatea, cantitatea si pertinenta informatiilor vor determina cursul formularii problemei. Aceasta se va incheia cu trei produse: (1) selectia obiectivelor evaluarii, (2) revizuirea modelelor conceptuale care descriu relatia dintre expunerea la o mixtura de substante chimice si risc, si (3), ajustarea planului analitic (pertinenta informatiilor care sunt disponibile la inceputul evaluarii, in combinatie cu obiectivele evaluarii, vor defini tipul de informatii care ar trebui sa fie colectate prin intermediul planului analitic). In mod ideal, problema este formulata de comun acord, de catre cei implicati in analiza riscurilor si respectiv, de catre cei implicati in managementul riscului.

### ***Identificarea pericolului si evaluarea relatiei doza-raspuns***

In identificarea pericolului, datele disponibile cu privire la parametrii biologici sunt utilizate pentru a determina daca o substanta chimica este de natura sa reprezinte un pericol pentru sanatatea umana. Aceste date sunt de asemenea folosite pentru a defini tipul pericolului potential (de exemplu: daca substanta chimica induce formarea unei tumori sau actioneaza ca toxic pe rinichi). In evaluarea relatiei doza-raspuns, datele (cel mai adesea din studiile pe animale si, ocazional din studii care au inclus subiecti umani) sunt utilizate pentru a estima cantitatea de substanta chimica care poate produce un anumit efect asupra subiectilor umani. Evaluatorul de risc poate calcula o relatie cantitativa doza-raspuns utilizat in cazul expunerii la doze mici, adesea prin aplicarea de modele matematice asupra datelor.

### ***Expunerea***

Evaluarea expunerii urmareste sa determine masura in care populatia este expusa la o anumita substanta chimica. Evaluarea expunerii utilizeaza datele disponibile relevante pentru expunerea populatiei, cum sunt datele privind emisiile, valorile masurate ale substantei chimice in factorii de mediu si informatii privind biomarkeri. Mecanisme de mediu si transportul substantei chimice in mediul ambiant si in factorii de mediu, cai de expunere, trebuie luate in considerare, in evaluarea expunerii. Datele limitate in ceea ce priveste concentratiile de interes in mediu necesita adesea utilizarea modelarii, pentru a furniza estimari relevante ale expunerii.

### ***Caracterizarea riscului si incertitudinea***

Caracterizarea riscului este etapa de integrare a procesului de evaluare a riscului care rezuma evaluarea efectelor asupra sanatatii umane, asupra ecosistemelor si evaluarea

expunerii multimedia, identifica subpopulatii umane sau specii ecologice cu risc crescut, combina aceste evaluari in caracterizari ale riscului uman si ecologic, descriind de asemenea, incertitudinea si variabilitatea in cadrul acestor caracterizari. Scopul acesteia este sa se asigure ca informatiile critice din fiecare etapa a unei evaluari de risc sa fie prezentate de o maniera care asigura o mai mare claritate, transparenta, caracter rezonabil si consecventa in evaluarile de risc. Cele mai multe dintre politicile EPA, SUA au fost indreptate spre evaluarea consecintelor asupra sanatatii umane ca urmare a expunerii la un agent din mediu.

### ***Includerea paradigmei in evaluarea mixturilor chimice***

Pentru evaluarea riscului in expunerea la mixturi chimice, cele patru parti ale paradigmei sunt interrelationate si se vor regasi in tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relatiei doza-raspuns se bazeaza atat pe decizii in ceea ce priveste identificare a pericolului, cat si pe evaluarea expunerii umane potentiale. Pentru mixturi, utilizarea datelor de farmacocinetica si a modelor in special, difera fata de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt parti din evaluarea expunerii. Pentru mixturile chimice, modul dominant de interactiunea toxicologica, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la mixtura de substante chimice. Metodele de evaluare sunt organizate in functie de tipul de date disponibile. In general, caracterizarea riscului ia in considerare atat efectele asupra sanatatii umane cat si efectele ecologice, si de asemenea, evalueaza toate caile de expunere din factorii de mediu.

### ***Procedura de selectare a metodelor de evaluarea a riscului in expunerea la mixturi***

EPA recomanda trei abordari in evaluarea cantitativa a riscului asupra sanatatii umane in expunerea la mixturi chimice, in functie de tipul de date disponibile.

In primul tip de abordare, datelor privind toxicitatea mixturii de substante chimice investigate sunt disponibile; evaluarea cantitativa a riscului se realizeaza direct, pe baza acestor date preferate.

In al doilea tip de abordare, cand datele privind toxicitatea mixturii chimice evaluate, nu sunt disponibile se recomanda utilizarea de date privind toxicitatea mixturilor de substante chimice "suficient de similare". Daca mixtura de substante chimice evaluata si mixtura chimica surogat propusa sunt considerate a fi similare, atunci evaluarea cantitativa a riscului pentru mixtura de interes poate fi derivata pe baza datelor privind efectele asupra sanatatii ce caracterizeaza mixtura chimica similara.

Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimica printr-o analiza a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substantele chimice cu actiune similara si sumarea raspunsului pentru substantele chimice cu actiune independenta. Aceste

proceduri iau in considerare ipoteza generala ca efectele de interactiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi ne semnificative in estimarea riscului. Se recomanda includerea datelor privind interactiunea atunci cand acestea sunt disponibile, daca nu ca parte a evaluarii cantitative, atunci ca o evaluare calitativa a riscului.

Tipul de abordare se alege in functie de natura si calitatea datelor disponibile, tipul de mixtura chimica, tipul de evaluare care se efectueaza, efectele toxice cunoscute ale mixturii chimice sau a componentelor sale, similaritatea toxicologica sau structurala a mixturilor chimice sau a componentelor mixturii chimice si de natura expunerii de mediu.

### ***Concepte cheie***

Exista mai multe concepte pentru a evalua o mixtura de substante chimice.

Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul mod de actiune este definit ca o serie de evenimente si procese cheie incepand cu interactiunea dintre un agent din mediu cu o celula, pana la modificari functionale si anatomice care cauzeaza debutul bolii. Modul de actiune este in contrast cu mecanismul de actiune, care implica o intelegere si o descriere mai detaliata a evenimentelor, adesea la nivel molecular, fata de ceea ce cuprinde modul de actiune. Termenul specific de similaritate toxicologica reprezinta o informatie generala privind actiunea unei substante chimice sau a unui mixturi chimice si poate fi exprimata in termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ tinta din organism. Ipotezele privind similitudinea toxicologica sunt elaborate cu scopul de a selecta o metoda de evaluare a riscului. In general, se presupune un mod similar de actiune in cadrul mixturilor chimice si in unele cazuri, aceasta cerinta poate fi redusa numai la actiunea pe acelasi organ tinta.

Al doilea concept cheie in intelegerea evaluarii riscurilor asociate mixturilor chimice este ipoteza similaritatii sau independentei actiunii. Termenul mixtura chimica suficient de similara, se refera la o mixtura chimica care este foarte apropiata ca si compozitie cu mixtura chimica de interes, astfel incat diferentele intre componentele celor doua mixturi si intre proportiile acestora sunt mici; evaluatorul de risc putand folosi datele privind mixtura chimica suficient de similara pentru a face o estimare a riscului relationat mixturii evaluate. Termenul de componente similare se refera la substantele chimice din mixtura evaluata, care au acelasi mod de actiune si pot avea curbele doza-raspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metoda bazata pe componentele din mixtura chimica, care utilizeaza aceste caracteristici pentru a forma o baza de plecare in evaluarea riscurilor. Termenul grup de mixturi chimice similare se refera la clase de mixturi inrudite chimic care actioneaza printr-un mod asemanator de actiune, avand structuri chimice similare, si apar impreuna in mod obisnuit, in probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de acelasi proces



tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaste despre modificarile in structura chimica si puterea relativa a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor.

In final, termenul de independenta in actiune se refera la componente ale mixturii chimice care produc diferite tipuri de toxicitate sau efecte la nivelul unor organe tinta diferite; evaluatorul de risc poate combina apoi probabilitatea efectelor toxice pentru componentele individuale.

### **Indici de hazard (IH) calculati pentru mixturile de poluanti emisi din traficul auto asociat activitatilor obiectivului, pentru efecte non cancer**

#### **Metodologie**

Metoda principala de evaluare a riscului in cazul mixturilor chimice care contin substante chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (IH), care este derivat din insumarea dozelor. In acest material, insumarea dozelor este interpretata ca o simpla actiune similara, unde substantele chimice componente se comporta ca si cum ar fi dilutii sau concentratii ale fiecaruia, diferind numai prin toxicitatea relativa. Doza insumata poate sa nu acopere pentru toate efectele toxice. In plus, potentia toxica relativa intre substantele chimice componente poate fi diferita pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite cai de expunere. Pentru a reflecta aceste diferente, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, si pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ tinta. O mixtura chimica poate fi apoi evaluata prin mai multi IH, fiecare reprezentand o cale de expunere si un efect toxic sau un organ tinta.

Unele studii sugereaza ca concordanta intre specii privind secventa de organe tinta afectate de cresterea dozei (de exemplu, efectul critic) si concordanta modurilor de actiune sunt variabile si nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatica, sunt mai consecvente intre specii, insa sunt necesare mai multe cercetari in aceasta directie. Organul tinta specific sau tipul de toxicitate, care creeaza cea mai mare preocupare in ceea ce priveste subiectii umani, se poate sa nu fie acelasi cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (IH) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie sa fie asumate decat in cazul in care exista suficiente informatii empirice sau mecaniciste care sa sprijine acea concordanta intre specii.

IH este definit ca suma ponderata a nivelelor de expunere pentru substantele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei insumate, ar trebui sa fie o

masura a puterii toxice relative, uneori denumita potentia toxica. Deoarece IH este legat de doza insumata, fiecare factor de ponderare trebuie sa se bazeze pe o doza izotoxica.

De exemplu, daca doza izotoxica preferata este ED<sub>10</sub> (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiectii expusi), atunci IH va fi egal cu suma fiecarui nivel de expunere pentru fiecare substanta chimica componenta impartit la ED<sub>10</sub> estimata.

Scopul evaluarii cantitative a riscului bazata pe componentele chimice in cazul mixturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea mixturii, daca intreaga mixtura ar putea fi testata. De exemplu, un IH pentru toxicitatea hepatica, trebuie sa aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatica care ar fi fost evaluata utilizand rezultatele toxicitatii reale din expunerea la intreaga mixtura chimica.

Metoda IH este in mod specific recomandata numai pentru grupuri de substante chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care exista date in ceea ce priveste relatia doza-raspuns. In practica, din cauza lipsei de informatii privind modul de actiune si farmacocinetica, cerinta similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezuma la similitudinea organelor tinta.

Formula generala pentru indicele de hazard este:

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelul acceptabil (atat E cat si AL au aceleasi unitati de masura), si

n = numarul de substante chimice din mixtura

**Pentru calculul indicilor si coeficientilor de hazard s-au luat in considerare concentratiile noxelor estimate din traficul aferent amplasamentului cu efect iritant pulmonar (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, si pulberi in suspensie) si cu efect asfixiant (CO).**

**Indici de Hazard - estimari- trafic aferent amplasamentului  
(Pulberi in suspensie, SO<sub>2</sub>, si NO<sub>2</sub> -80% din NO<sub>x</sub>(EPA) -efect iritativ pulmonar)  
(Legea 104/2011 si STAS 12574/87)**

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m3)	Concentratia estimata (mg/m3)	HI
SO <sub>2</sub> (mediere 24 ore)	10	Efect iritativ pulmonar	0,125	2,41E-08	<b>0,033</b>
NO <sub>2</sub> (80% din NO <sub>x</sub> (EPA) -mediere 24 ore)			0,1	3,12E-03	
Pulberi in suspensie (mediere 24 ore)			0,15	3,31E-04	

SO <sub>2</sub>	20	Efect iritativ pulmonar	0,125	3,63E-08	<b>0,050</b>
NO <sub>2</sub>			0,1	4,70E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	4,99E-04	
SO <sub>2</sub>	30	Efect iritativ pulmonar	0,125	2,99E-08	<b>0,041</b>
NO <sub>2</sub>			0,1	3,87E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	4,11E-04	
SO <sub>2</sub>	40	Efect iritativ pulmonar	0,125	2,16E-8	<b>0,030</b>
NO <sub>2</sub>			0,1	2,76E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	2,96E-04	
SO <sub>2</sub>	50	Efect iritativ pulmonar	0,125	1,56E-8	<b>0,022</b>
NO <sub>2</sub>			0,1	2,01E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	2,41E-04	

**Coeficientul de risc (hazard)(HQ)** este raportul dintre expunerea potentiala la o substanta si nivelul la care nu se asteapta efecte adverse.

Un coeficient de risc mai mic sau egal cu 1 indica faptul ca nu exista probabilitatea sa apara efecte adverse si, prin urmare, se poate considera existenta unui risc neglijabil. Valoarea HQ mai mare decat 1 nu indica probabilitatea statistica de aparitie a efectelor adverse. In schimb, aceasta poate exprima daca (si cat de mult) o concentratie a expunerii depaseste concentratia de referinta. HQ a fost calculat conform ecuatiei:

$$HQ = EC/TV, \text{ unde}$$

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

**Coeficienti de Hazard - estimari- trafic aferent amplasamentului  
( CO-efect asfixiant) (Legea 104/2011 si STAS 12574/87)**

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m3)	Concentratia estimata (mg/m3)	QH
CO (mediere 8 ore)	10	Efect asfixiant	10	3,48E-02	<b>0,0035</b>
CO	20	Efect asfixiant	10	5,24E-02	<b>0,0052</b>
CO	30	Efect asfixiant	10	4,32E-02	<b>0,0043</b>
CO	40	Efect asfixiant	10	3,11E-02	<b>0,0031</b>
CO	50	Efect asfixiant	10	2,24E-02	<b>0,0022</b>

Calculule efectuate arata ca in zona propusa pentru amenajarea spatiului laboratorului de cofetarie artizanala, indicele de hazard calculat pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor

populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pulberi in suspensie, benzen).

## EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS

**Estimarea dozelor de expunere, aportului zilnic si riscurilor in expunerea pe cale respiratorie la benzen (2,74% din COV trafic).**

Pentru calculul dozei de expunere, a aportului zilnic, a riscurilor de aparitie a unei tumori maligne ca urmare a expunerii si caracterizarea expunerii in cadrul unui amplasament investigat, s-a utilizat un program de utilitate publica apartinand ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) din cadrul CDC (Center for Disease Control and Prevention), care este folosit in evaluare in Statele Unite ale Americii. Dozele de expunere, aportul zilnic si riscurile au fost calculate pe baza concentratiilor contaminantilor determinati in probe prelevate din aria de studiu, la o populatie de referinta (adult, adolescent, copil si sugar).

### *Scenariu de calcul al dozei de expunere – mediere 24 de ore – estimari BENZEN (2,74% din COV –estimari trafic aferent amplasamentului)*

<i>Gr.de varsta, greutate, rata resp.st.</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Distanta (m)</i>	<i>Concentratii estimate (mg/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>	<i>Risc cancer 15 ani</i>	<i>Risc cancer 30 ani</i>
<b>Sugar 10 kg 4.5 m<sup>3</sup>/zi</b>	Aer	10	8,05E-05	3,62E-05	3,62E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	5,46E-05	5,46E-04	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	4,50E-05	4,50E-04	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	3,24E-05	3,24E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	2,34E-05	2,34E-04	4,19E-08	8,39E-08
<b>Copil, 6–8 ani, 16kg, 10 m<sup>3</sup>/zi</b>	Aer	10	8,05E-05	3,22E-05	8,05E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	4,85E-05	1,21E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	4,00E-05	9,99E-04	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	2,88E-05	7,20E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	2,08E-05	5,19E-04	4,19E-08	8,39E-08
<b>Baieti, 12-14 ani, 45 kg 12m<sup>3</sup>/zi</b>	Aer	10	8,05E-05	2,68E-05	1,21E-03	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	4,04E-05	1,82E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	3,33E-05	1,50E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	2,40E-05	1,08E-03	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	1,73E-05	7,79E-04	4,19E-08	8,39E-08
<b>Fete, 12-14 ani, 40 kg 12m<sup>3</sup>/zi</b>	Aer	10	8,05E-05	2,42E-05	9,66E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	3,64E-05	1,46E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	3,00E-05	1,20E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	2,16E-05	8,64E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	1,56E-05	6,23E-04	4,19E-08	8,39E-08
<b>Barbati adulti, 70kg 15,2m<sup>3</sup>/zi</b>	Aer	10	8,05E-05	1,75E-05	1,22E-03	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	2,63E-05	1,84E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	2,17E-05	1,52E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	1,56E-05	1,09E-03	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	1,13E-05	7,89E-04	4,19E-08	8,39E-08

<b>Femei adulte, 70kg 11,3m<sup>3</sup>/zi</b>	<b>Aer</b>	10	8,05E-05	1,52E-05	9,10E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	2,28E-05	1,37E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	1,88E-05	1,13E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	1,36E-05	8,14E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	9,78E-06	5,87E-04	4,19E-08	8,39E-08

### **Interpretarea rezultatelor evaluarii**

Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta cu care vine in contact o persoana, ca urmare a activitatilor si obiceiurilor acesteia. Estimarea unei doze de expunere implica stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata intr-un factor de mediu specific.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie a fost aplicata in aceasta evaluare pentru contaminanti specifici, pentru concentratii masurate in aria de studiu, in vederea estimarii dozei de expunere pentru grupuri populationale de referinta din zona amplasamentului obiectivului (sugari, copii, adolescenti, adulti).

Scenariile pentru care s-a efectuat estimarea teoretica prin utilizarea de modele matematice, a dozelor de expunere ca urmare a expunerii la contaminanti specifici activitatilor desfasurate in cadrul obiectivului investigat, au luat in calcul valorile masurate, la momentul actual, ale concentratiilor de contaminanti specifici.

**Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratiile estimate ale poluantilor din trafic arata ca nu se vor produce efecte asupra starii de sanatate datorita acestora.**

### **d.3) RECOMANDARI SI MASURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV SI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV**

#### **Contaminarea mediului si perspectiva relatiilor cu publicul**

Abordarea contaminarii mediului are componente specifice, dupa cum este vorba de un incident sau episod acut, cu emisii sau deversari de varf, sau un proces de durata mai lunga. In ambele cazuri, in contextul comunicarii cu autoritatile, agentul economic ia masuri tehnice si organizatorice (de interventie privind limitarea la sursa, prevenirea extinderii contaminarii si limitarea efectelor asupra personalului si populatiei din zona).

Totodata, in ultimul timp, se impun tot mai mult si actiuni din perspectiva relatiilor cu publicul (actiuni de marketing social) si de comunicare a riscului chiar si in cazul

contaminarilor minimale sau in afara episoadelor acute, tinand seama de beneficiarul ultim al unui echilibru intre om si mediu.

**In cazul functionarii normale a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente, de intensitate scazuta, cu un potential redus de periclitare a sanatatii publice, sesizabile de un numar semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate si care vor formula, eventual, plangeri verbale sau scrise), se procedeaza la informarea lor selectiva privind:**

- lipsa pericolului real pentru sanatate;
- calitatea si prestigiul surselor acestor informatii;
- natura poluantilor si nivelele momentane si cumulate (pe baza estimarilor realizate, ulterior a masuratorilor efectuate) ale acestora in factorii de mediu (aer, apa), gradul si aria de raspandire a poluantilor;
- sublinierea faptului ca normele regulamentare si legale nu sunt depasite;
- masurile tehnice si organizatorice luate de catre agentul economic pentru reducerea eventuala a nivelelor de contaminare;
- descrierea actiunilor de informare a publicului preconizate;
- mentionarea institutiilor care cunosc problema si care vor fi antrenate in modalitati de supraveghere si limitare a emisiilor potential toxice;
- numarul canalelor de informare poate fi restrans la minimum necesar;

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile similare celei de fata cu implicatie controversata asupra sanatatii este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidentia efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului chimic sunt in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese.

Zgomotul poate produce disconfort si poate afecta calitatea vietii a milioane de oameni din intreaga lume. Organizatia Mondială a Sănătății a stabilit nivelul de zgomot care produce disconfort la 55 de decibeli. Disconfortul produs de zgomot poate conduce la furie, dezamagire, nemulțumire, interiorizare, depresie, anxietate, deficit de atentie, agitare sau extenuare. Efectele specifice ale zgomotului asupra stării de sanatate sunt: deficiente de auz, interferenta cu limbajul vorbit, cu activitatile cotidiene, tulburări de somn, disconfort, modificări psiho-fiziologice, de comportament si efecte asupra sănătății mentale.

Senzatia de disconfort este influentata si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a

populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential*.

## LISTA DE CONTROL PRIVIND FACTORII DE IMPACT SOCIALI SI DE SANATATE SPECIFICI OBIECTIVULUI

### *a. Factori legati de proiect*

- Comporta constructia obiectivului stocarea, manipularea sau transportul de substante periculoase (inflamabile, explozive, toxice, cancerigene sau mutagene)?

DA NU ?

- Comporta exploatarea obiectivului generarea de radiatii electromagnetice sau de alta natura care ar putea afecta sanatatea umana sau echipamentele electronice invecinate?

DA NU ?

- Comporta obiectivul folosirea cu regularitate a unor produse chimice pentru combaterea daunatorilor si buruienilor?

DA NU ?

- Poate suferi obiectivul o avarie in exploatare care n-ar putea fi stapanita prin masurile normale de protectia mediului?

DA NU ?

**La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu -0.2.**

**In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.6.**

### *b. Factori legati de amplasare*

- Este amplasat obiectivul in vecinatatea unor habitate importante sau valoroase?

**DA** NU ? (locuinte)

- Exista in zona specii rare sau periclitate?

DA NU ?

- Este amplasat obiectivul intr-o zona supusa la conditii atmosferice nefavorabile (inversii de temperatura, ceata, vanturi extreme)?

DA NU ?

**La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA - 0.2.**

**In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.2**

### *c. Factori legati de impact*

#### **c.1. Ecologie**

- Ar putea emisiile, inclusiv ZGOMOT (vezi estimările) să afecteze negativ sănătatea și bunăstarea oamenilor, fauna sau flora, materialele și resursele?

DA NU ?

- Ar fi posibil ca datorită condițiilor atmosferice naturale să aibă loc o staționare prelungită a poluanților în aer?

DA NU ?

- Ar putea determina obiectivul modificării ale mediului fizic care ar putea afecta condițiile microclimatice?

DA NU ?

- Va avea proiectul impacte asupra oamenilor, structurilor sau altor receptori?

DA NU ?

**La întrebările 1-4 răspunsul cu NU se codifică cu +0.5 iar răspunsul cu DA cu -0.5.**

**În concluzie scorul intermediar al matricei este = +2.0**

#### **c.2. Sociali și de sănătate**

- Va exista un efect asupra caracterului sau percepția zonei?

DA NU ?

- Va afecta proiectul în mod semnificativ condițiile sanitare?

DA NU ?

- Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte?

DA NU ? (alte unități comerciale)

**La întrebările 1-3 răspunsul cu NU se codifică cu +0.7 iar răspunsurile cu DA cu -0.7.**

**În concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.7**

### *d. Considerații generale*

- Va necesita proiectul o modificare a politicii de mediu existente?

DA/ NU ?

- Comportă obiectivul efecte posibile care sunt foarte incerte sau care implică riscuri unice sau necunoscute?

DA NU ?

- Va crea obiectivul un precedent pentru acțiuni viitoare care în mod individual sau cumulativ ar putea avea efecte semnificative?



DA NU ?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu -0.2.

in concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.6 .

Conform cerintelor aceasta matrice intruneste un scor cuprins intre -6 si +6.

Scorul pentru acest studiu de impact este = +4.2.

Rezulta ca functionarea obiectivului NU poate genera riscuri si impacturi semnificative.

#### E) ALTERNATIVE

Nu este cazul

#### F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- Nivelele de zgomot estimate in cazul functionarii spatiului de alimentatie publica (pizzerie si fast food) rezultate din conversatia din interior a 6 persoane nu depasesc LMA pe timp de zi pentru zone rezidentiale la cei mai apropiati receptori sensibili (apartamente limitrofe).
- Aportul concentratiei noxelor din traficul aferent aprovizionarii obiectivului, este nesemnificativ avand in vedere ca in fata imobilului studiat este o strada intens circulata.
- Indicii si coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului s-au situat sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pulberi in suspensie si benzen).
- Dozele de expunere calculate pentru benzen in zona in care functioneaza spatiul de alimentatie publica, pentru concentratiile estimate ale acestuia (trafic propriu obiectivului pentru aprovizionare), in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.
- In conditiile de baza evaluate si a functionarii obiectivului propus, nu se estimeaza efecte semnificative asupra starii de sanatate a locatarilor din zona.

- Spatiul de alimentatie publica, asa cum este proiectat si a fost analizat, poate functiona pe amplasamentul propus.
- Factorii de disconfort (miros) sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
- Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

#### CONDITII OBLIGATORII

- Mentinerea hotei in perfecta stare de functionare si schimbarea filtrelor cel putin conform indicatiilor producatorului.
- Pentru evitarea cresterii suplimentare a nivelului de zgomot se va acorda o atentie deosebita orarului de aprovizionare la fel ca si operatiilor de descarcare marfa.

Responsabil lucrare:

**Dr. Anca Elena Gurzau**

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai



## G) REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea SC POCO LOCO CITY SRL in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

**STUDIUL DE FATA ESTE INTOCMIT CONFORM ORDINULUI MS 119/2014 completat si modificat in 2018 SI A ORDINULUI MS 1524/2019.**

SC POCO LOCO CITY SRL cu sediul social in comuna Floresti, str. Sub Cetate, nr. 136/5. jud. Cluj, propune analiza functionarii "SPATIULUI DE ALIMENTATIE PUBLICA (PIZZERIE si FAST FOOD)" din municipiul Cluj-Napoca, Str. Republicii, nr. 1, ap. 7, jud. Cluj.

Imobilul, in suprafata utila de 22 mp, se afla in intravilanul localitatii Cluj-Napoca, Str. Republicii, nr. 1, ap. 7, in afara perimetrul de protectie a valorilor istorice si arhitectural-urbanistice in proprietatea SC IRIPATRI MED SRL (CF. nr. 250382-C1-U1) care inchiriaza spatiul societatii SC POCO LOCO CITY SRL conform Contractului de inchiriere nr.3/28.11.2023.

Localul este situat la parterul unui bloc cu functiuni de locuire si spatii comerciale, cele mai apropiate spatii de locuit fiind apartamentele de la etajele superioare.





Spatiul cu CF. nr. 312835-C1-U94 situat la demisolul cladirii are o suprafata utila de 22 mp si este compus din: 1 camera pentru producerea si desfacerea produselor alimentare, un vestiar personal, 1 WC.

Pe amplasament se vor desfasura activitati de pregatire a diferitelor sortimente de pizza (aluatul este furnizat precopt), produse de patiserie, sandwichuri, salate.

Unitati functionale:

- spatiu de productie 6,3 mp
- spatiu de acces marfa si angajati (separat) toaleta, vestiar 3 mp
- zona de servire 13,8 mp

Obiectivul are ca dotare si echipamente urmatoarele;

- 2 vitrine calde
- 2 vitrine frigorifice
- 2 frigidere
- 1 congelator
- 2 chiuvete inox
- 1 presa de sandwich
- 1 cuptor de pizza
- 1 hota cu filtre de carbon
- 2 mese de lucru

Amplasamentul analizat a functionat tot ca spatiu comercial



In conditiile de baza evaluate si a functionarii obiectivului propus, nu se estimeaza efecte semnificative asupra starii de sanatate a locatarilor din zona.

Factorii de disconfort (miros) sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.

Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

Spatiul de alimentatie publica, asa cum este proiectat si a fost analizat, poate functiona pe amplasamentul propus cu respectarea conditiilor de mai jos:

- Mentinerea hotelor in perfecta stare de functionare si schimbarea filtrelor cel putin conform indicatiilor producatorului.
- Pentru evitarea cresterii suplimentare a nivelului de zgomot se va acorda o atentie deosebita orarului de aprovizionare la fel ca si operatiilor de descarcare marfa.

**Responsabil lucrare:**

**Dr. Anca Elena Gurzau**

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai





**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII**  
**DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI CLUJ**

Cluj-Napoca, 400158, Str. Constanța nr. 5, etaj I;  
Telefon: 0040 - 264-433645; Fax: 0040 - 264-530388;  
Web : [www.dspcluj.ro](http://www.dspcluj.ro); E-mail : [dspj.cluj@dspcluj.ro](mailto:dspj.cluj@dspcluj.ro)

---

Nr. înreg. 114/25.01.2024

Către,

**POCO LOCO CITY SRL**

[pocolococity@gmail.com](mailto:pocolococity@gmail.com)

În vederea soluționării documentației dvs. înregistrată la Direcția de Sănătate Publică jud. Cluj cu nr. 114 din data de 11.01.2024 privind Notificarea de certificare de sanătate publică a conformității pentru obiectivul PIZZERIE-FAST-FOOD din loc. Cluj-Napoca, str. Republicii, nr. 1, ap. 7/1, jud. Cluj și în ținând cont că nu sunt respectate prevederile art. 5 alin. (1) și (2), Cap. I din Ord. MS 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, vă solicităm, în temeiul art. 20 alin. 6, Cap. I din ordinul mai sus menționat, să depuneți în completare un studiu de impact pe sanătate, elaborat de către persoane fizice/juridice abilitate de către Institutul Național de Sănătate Publică București și afișate de site-ul Centrului Național de Monitorizare a Riscului din Mediul Comunitar din cadrul Institutului Național de Sănătate Publică București, în conformitate cu Ord. MS 1524/2019.

Cu stimă,

**DIRECTOR EXECUTIV**

Dr. Mihail Moisescu-Goia



**ȘEF DEPARTAMENT**

**SUPRAVEGHERE ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ**

Dr. Adriana-Luciana Tănase

Întocmit: Dr. Catinea Florian  
Redactat: As. Simon Sanda

ROMÂNIA  
MINISTERUL JUSTIȚIEI



OFICIUL NAȚIONAL AL REGISTRULUI COMERȚULUI  
OFICIUL REGISTRULUI COMERȚULUI  
DE PE LANGĂ TRIBUNALUL  
CLUJ



7-HNPS-E8774

# CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

Digitally signed  
by ONRC



Firmă: POCO LOCO CITY S.R.L.

Sediu social: Sat Florești, Comuna Florești, Strada SUB CETATE, Nr. 136, Ap. 5, Judet Cluj

Activitatea principală: 5610 - Restaurante

Cod Unic de Înregistrare: 49261629

din data de: 11.12.2023

Identificator Unic la Nivel European (EUID): ROONRC.J12/5352/2023

J12/5352/11.12.2023

Data eliberării: 12.12.2023

Director,  
Dorin Marius DEAC

Seria B Nr. 4855404

Dorin  
Marius  
Deac  
Reason:  
Semnare  
documente  
Location:  
ORCT Cluj



## **CONTRACT DE INCHIRIERE**

NR. 3/28.11.2023

### **1.PARTILE CONTRACTULUI**

Prezentul contract se incheie astazi, 28.11.2023 intre:

1.1. SC IRIPATRI MED SRL cu sediul in Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur nr. 36, ap. 6, jud. Cluj, CUI 35807551 nr Registrul Comertului J12/1102/2016, cont bancar RO58INGB0000999913913935, reprezentata prin d-na Vasu Irina, identificata prin CI seria CJ nr. 241441 eliberat de SPCLEP Cluj-Napoca, la data de 23.11.2016. CNP 2561123120761, in calitate de LOCATOR.

si,

1.2. SC POCO LOCO CITY SRL CUI 49261629 SI J12/5352/2023 cu sediul social in Sat Floresti, Comuna Floresti, str. Sub Cetate nr. 136 ap. 5, jud. Cluj, reprezentata prin administrator Matei Marius-Mihai, identificata prin CI seria CJ nr. 131890 eliberat de SPCLEP Cluj-Napoca, la data de 12.05.2015. CNP 1900122314016, in calitate de LOCATAR.

### **2.OBIECTUL CONTRACTULUI**

2.1. Obiectul contractului il constituie inchirierea de catre LOCATOR a imobilului spatiu comercial pentru alimentatie publica situat in Cluj-Napoca, strada Republicii nr. 1, ap.7/1, jud. Cluj cu CF nr. 250382-C1-U1 Cluj-Napoca, CF vechi 116118, avand suprafata utila de 22 mp,

SC/AF/ SC Peco Loco City SRL  
Adresa Florizii, str. Sub Călate nr. 136; ap. 5  
Telefon 0786/577413  
Nr. 03 din 10.01.2024

### MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV

Subsemnatul Matei Marius Mihai domiciliat în Florizii str. Republicii  
nr. 12A/10, în calitate de administrator al SC/AF/PP PECO  
Loco City SRL cu sediul în Florizii str. Sub Călate nr. 136/5

Solicit:

- Autorizare sediu social
- Punct de lucru fără activitate supusă controlului sanitar veterinar
- Punct de lucru cu activitate supusă controlului sanitar veterinar

#### PENTRU ACTIVITĂȚILE SUPUSE CONTROLULUI SANITAR VETERINAR:

1. Denumirea completă a obiectivului: Peco Loco City - pizza felie

2. Adresa completă a obiectivului: str. Republicii nr. 1 ap. 7

3. Activități ce urmează a fi desfășurate: pregătirea diferitelor portiiuante de pizza / produse de pizza / sandwichuri / salate și servirea lor direct către clienți la locul producerii și pe bază de comenzi

4. Unități funcționale componente (enumerare, dimensionare): spatiu de producție de 6,3 MP lacare, scadungă spațiu acces marfa separat, acces angajați, toaletă și vestiar cu dulap de 3 MP și zonă servicii 13,8 MP

5. Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activității: 2 frigider, 1 congelator, 1 mixer refrigerat de banc, 1 mașină frigorifică cu frigider, 2 vitrine calde, receptor pizza, 2 mese de lucru, presă de sandwich, 2 chiuvete

6. Descrierea pe scurt a procesului tehnologic: Aprovizionarea cu materii prime se face direct de la producătorii de la începutul activității; ulterior se face depozitarea lor în funcții de categorie și pregătirea lor în funcții de rețetă  
Servirea lor se face la fața locului

7. Circuite funcționale: sunt corecte și bune.

8. Denumirea materiilor prime și produselor finite: mesele, brânzeturi, aluat și alte, ingredientele și condimentele.

9. Natura și cantităților de reziduuri rezultate în urma procesului tehnologic: 2-3 kg deșeurii menajere pe zi

10. Modalități de colectare a reziduurilor: contract Supercom

11. Numărul de persoane angajate: 3 pe două schimburi

### UTILITĂȚI ȘI DOTĂRI DE INTERES SANITAR

1. Modul de asigurare și distribuire a apei potabile și industriale: apa rece provine de la rețeaua orașului; iar apa caldă boiler electric

2. Modul de rezolvare a colectării, îndepărtării apelor uzate și a gunoierului menajer: canalizarea este racordată la cea a orașului

3. Asigurarea cu anexe sociale – sanitare ( filtre, vestiare, spălătorii, dușuri, closete) modul de asigurare a iluminatului, ventilației, microclimat: există vestiar și grup sanitar pentru personal

DATA

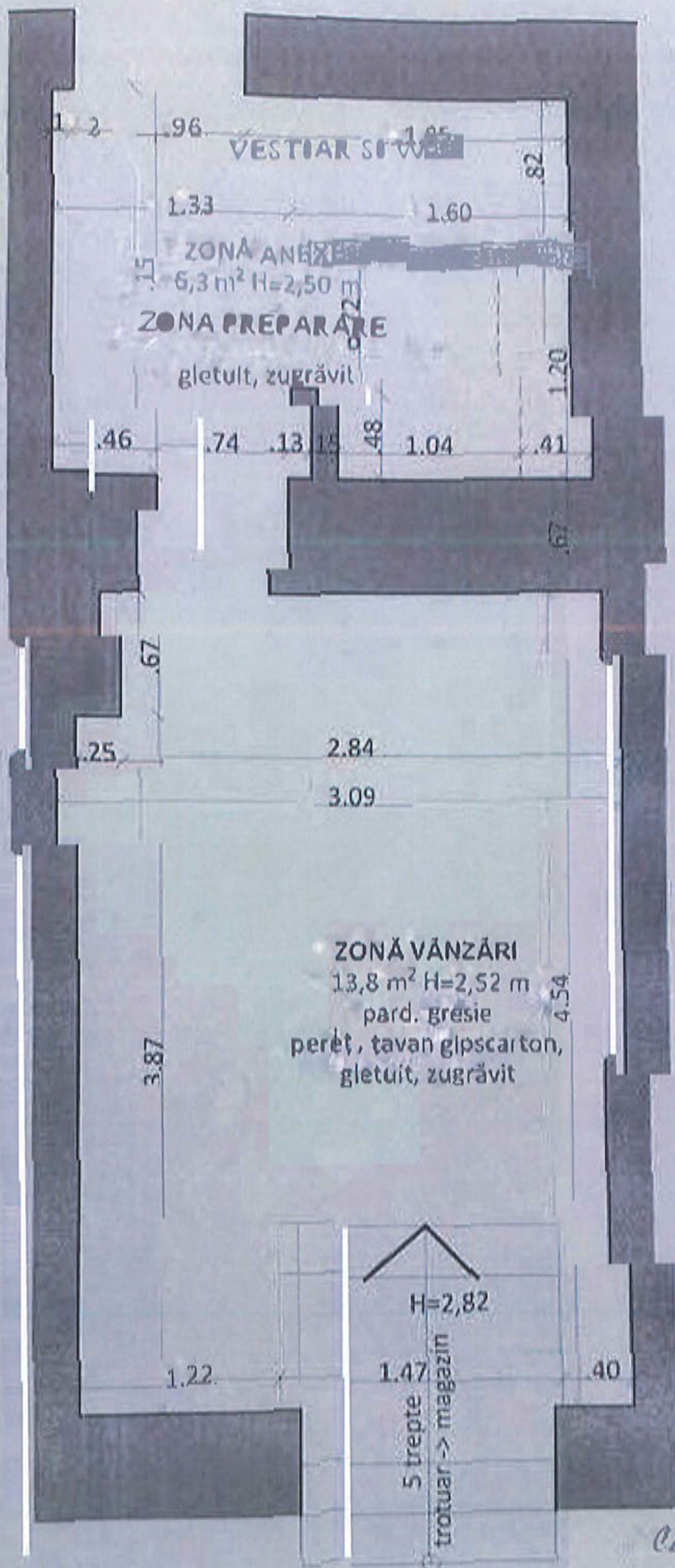
10.01.2024

REPREZENTANT LEGAL  
SEMNĂTURA,





RELEVÉ



CLUJ-NAPO  
SI REPUB

