

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. 41/01.03.2024

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A  
POPULATIEI IN RELATIE CU CONSTRUIREA UNUI ATELIER  
DE PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE IN  
LOCALITATEA MERA, NR. 328 A, (330 C) COMUNA BACIU,  
JUD. CLUJ**

**CF/CAD nr. 63672**

**Beneficiar: BRAD ANA pentru BRAD TEODOR MARIAN**

**Medic titular CMMM**

**Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau**



**Martie 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 sanatații**

**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

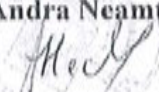
Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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 2023 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 proiectul de construire a unui atelier de prelucrare piatra cu tehnici traditionale in localitatea Mera, nr. 328 A, comuna Baci, jud. Cluj.**

**Obiectivele studiului sunt:**

- Evaluarea riscului pentru sanatate
- Comunicarea riscului
- Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii

## B) OPISUL DE DOCUMENTE PE BAZA CARORA S-A INTOCMIT STUDIUL (Ordin MS 1524/octombrie 2019)

- 1) cerere de elaborare a studiului;

---

<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/>)

- 2) 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 legislatia in vigoare;
- 3) studiu de dispersie a poluantilor si concluzii privind nivelul imisiilor in zona locuita invecinata;
- 4) certificatul de urbanism;
- 5) actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- 6) documentatia cadastrala;
- 7) actul constitutiv, certificatul de inregistrare si statutul societatii solicitante;
- 8) plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- 9) descrierea proiectului de constructie si functionare;
- 10) memoriu tehnic din care sa rezulte distantele fata de vecini pe fiecare reper cardinal, structura constructiei, descrierea functionala a obiectivului cu schitele descriptive, finisajele interioare si exterioare, racordurile la utilitati, sursele de poluanti si protectia factorilor de mediu, lucrari de reconstructie ecologica si masuri de monitorizarea mediului;

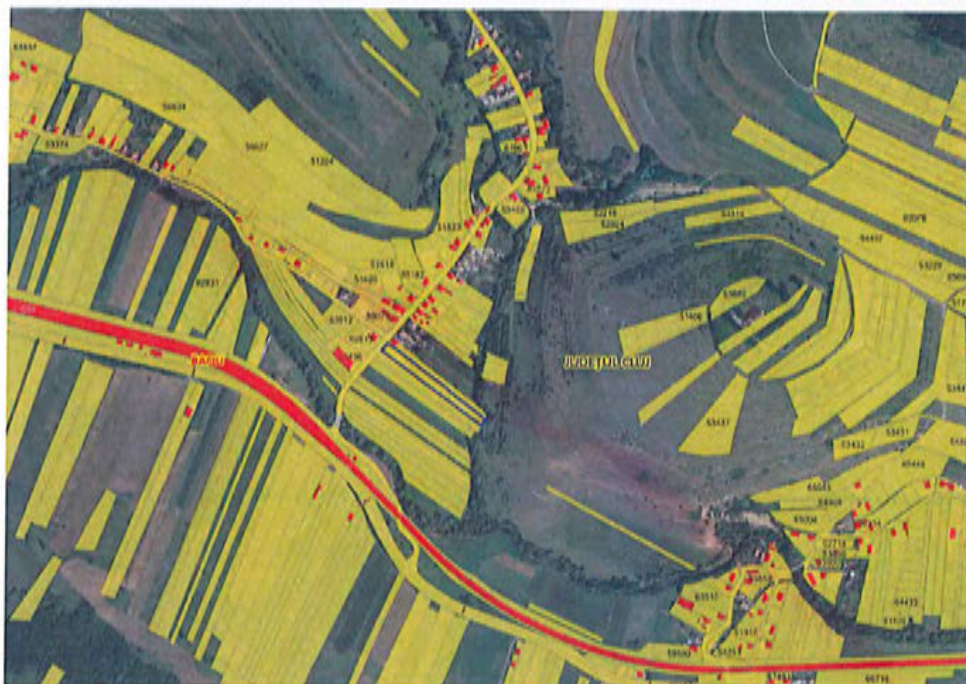
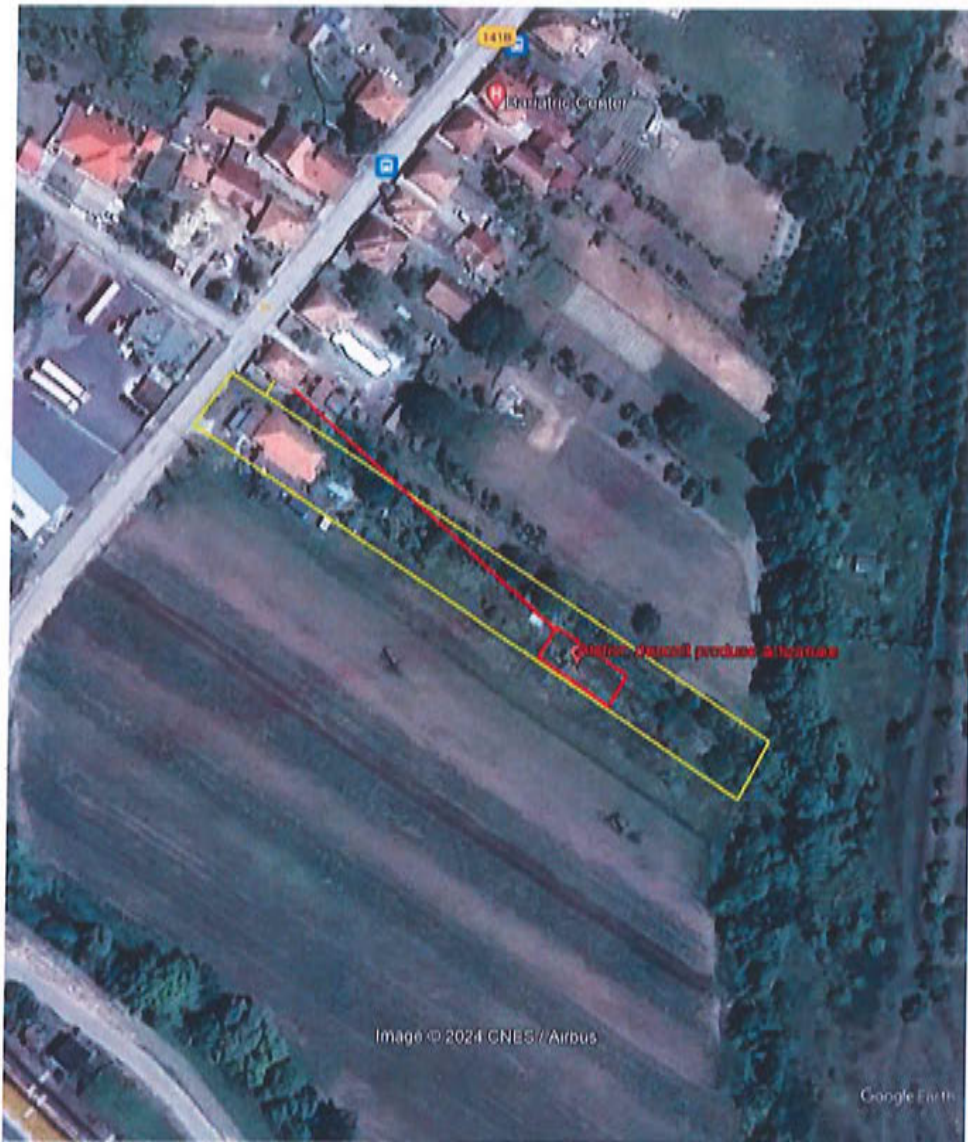
### **C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT**

**BRAD ANA**, cu domiciliul in municipiul Cluj-Napoca, str. Anton Pann, nr.28-30/3, pentru **BRAD TEODOR MARIAN**, propune analiza proiectului de construire a unui **“ATELIER DE PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE”** in localitatea Mera, nr. 328 A, comuna Baciu, jud. Cluj.

Terenul studiat, in suprafata de 809 mp, se afla in intravilanul localitatii Mera, nr. 328 A si este in proprietatea beneficiarilor BRAD TEODOR MARIAN conform Certificatului de urbanism nr. 371/27.10.2023 (CF nr. 63672), are categoria de folosinta conform PUZ de zona de locuinte si functiuni complementare.

Vecinatati:

- Nord – locuinta la 3.70 m fata de limita de proprietate si 115.59 m fata de amplasarea atelierului
- Vest – drum de acces
- Est si Sud – terenuri libere de constructii



**Date din memoriul de prezentare**

***Denumirea proiectului:*** “ATELIER PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE (P), PE STRUCTURA METALICA USOARA, AMENAJARI EXTERIOARE”

***Beneficiari:*** BRAD TEODOR MARIAN SI BRAD ANA

***Amplasament obiectiv:*** loc. MERA, nr. 328 A, comuna Baci, jud. Cluj

***Proiectant:*** SC ANDREEA CRISAN BIROU DE ARHITECTURA SRL – Cluj-Napoca, str. Cardinal Iului Hossu, nr. 6-8/17

Activitatea propusa este de prelucrare manuala a pietrei cu tehnici traditionale (creatie, montaj si in special depozitare a pieselor artizanale, de sculptura).

In cladirea propusa nu se vor desfasura activitati de productie.

Activitatea de prelucrare manuala a pietrei va fi practicata ocazional ca si hobby de catre o singura persoana.

Constructia nou propusa, va fi o cladire anexa, pe structura metalica usoara, si va folosi in mare parte depozitarii pieselor artizanale care au fost produse in trecut si parcarii auto.

Unitati functionale componente (enumerare, dimensionare):

Atelier prelucrare piatra compus din:

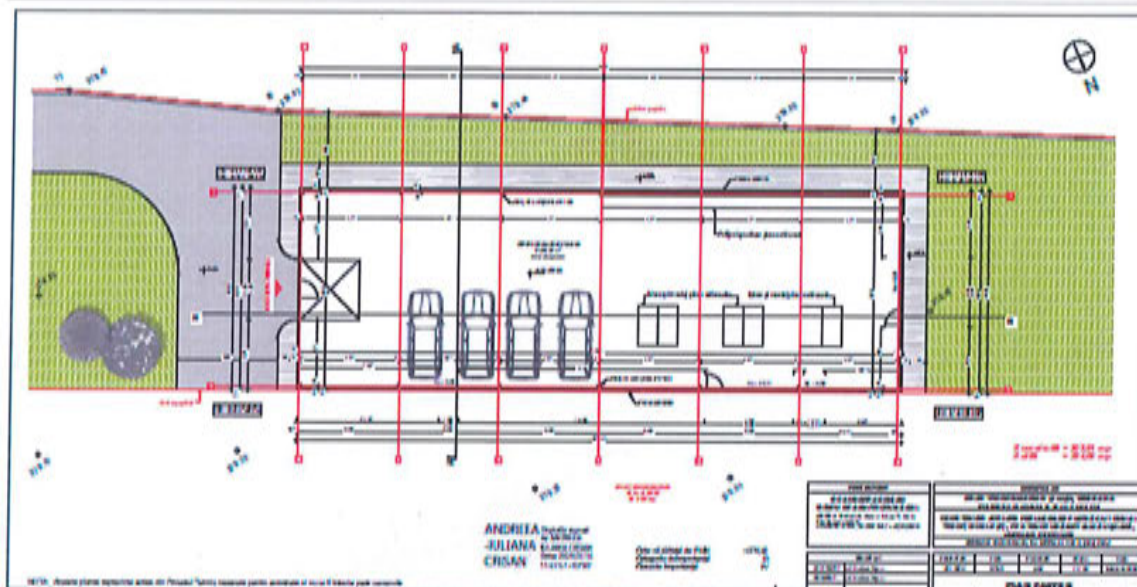
- parcare pt. 4 autovehicule, S= 144 mp
- zona cu polite pt depozitare piese artizanale, S= 50 mp
- zona cu 6 mese pt montaj piese artizanale, S= 100 mp

Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activitatii:

Obiectivul propus va fi dotat doar cu unelte necesare prelucrarii manuale a pietrei: dalti, ciocane, spituri, pene metalice pt. crapat piatra, buciarde, rindele pt. piatra.

Avand in vedere faptul ca in cladirea propusa se vor desfasura doar activitati de parcare auto, creatie, montaj si in special depozitare a pieselor artizanale, activitate care va fi practicata doar ocazional de o singura persoana, nu se vor asigura anexe social-sanitare (filtru sanitar, vestiar, spalatorie, dusuri, closete -se vor folosi cele existente in cladirea de la strada, unde a functionat pana in prezent firma detinuta de proprietar, cu domeniul de activitate prelucrarea pietrei -in prezent aflata in curs de dizolvare)

Reziduurile rezultate vor fi depozitate in spatii special amenajate (langa cladirea de la strada) si vor fi evacuate cu ajutorul firmelor de specialitate



#### 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”.

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 aceluia 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 urmatoorii 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.

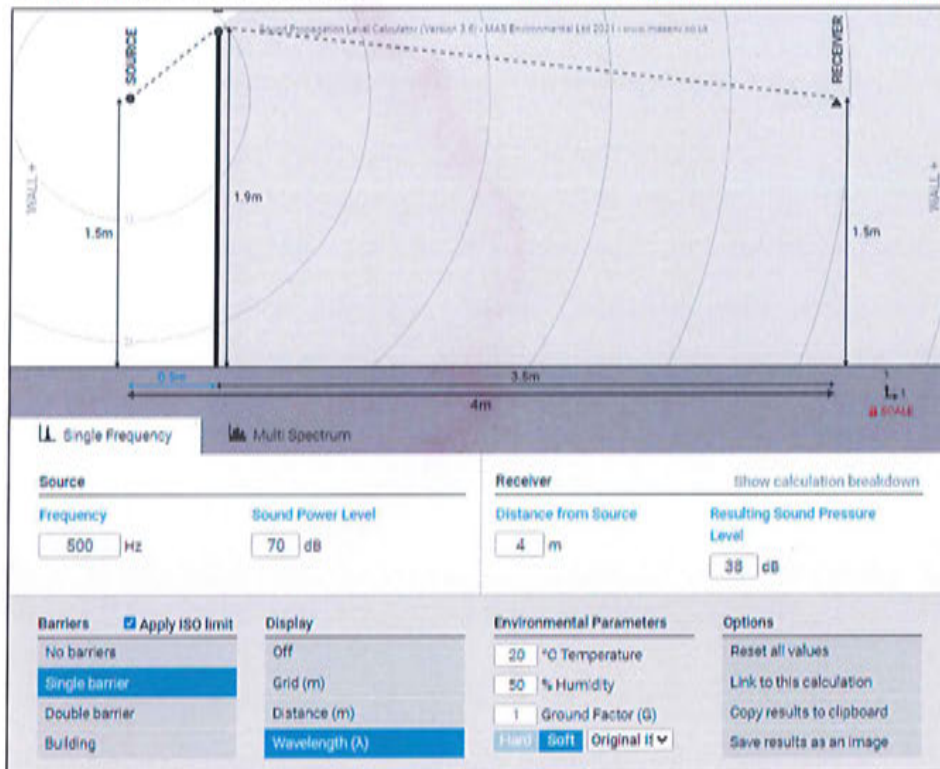
#### **d.1) SITUATIA EXISTENTA/PROPUSA, POSIBILUL RISC ASUPRA SANATATII POPULATIEI**

**Factorii de risc posibili sunt reprezentati de zgomotul specific atelierului si noxele si zgomotul asociate traficului auto propriu.**

*Zgomotul generat de o masina = 70 dB*

## Sound Propagation Level Calculator

Interactive noise source-to-receiver diagram with barrier calculations



Nivelul de zgomot estimat la cel mai apropiat receptor (casa din N) de pe drumul de acces este de 38 dB, sub limita maxima admisa (55 dB).

## Caracterizarea nivelului de expunere a populatiei la substante periculoase

### Dispersii de noxe poluante provenite de la traficul din cadrul amplasamentului studiat.

S-au luat in calcul 2 masini in acelasi timp pentru estimarea noxelor si zgomotului provenite de la traficul de incinta,

### 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 (autobuze)	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 concentrațiilor 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 \*\*\*

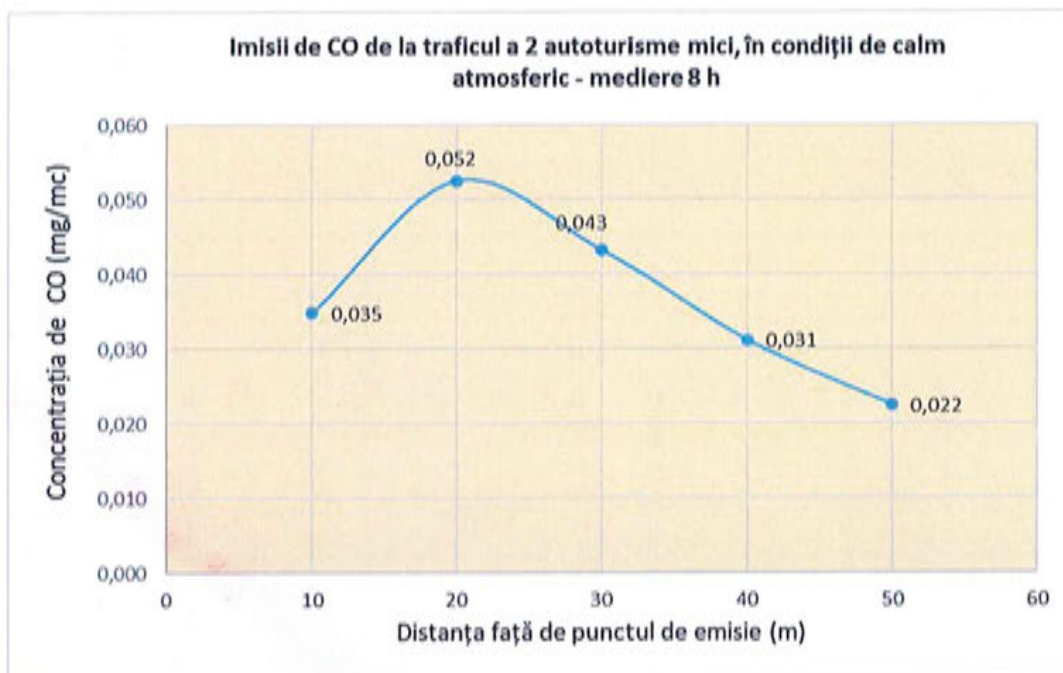
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* 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 inconjurator

## b. COV non-metanici

Pentru estimarea concentrațiilor de COV non-metanici din aer – imisii, 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 \*\*\*

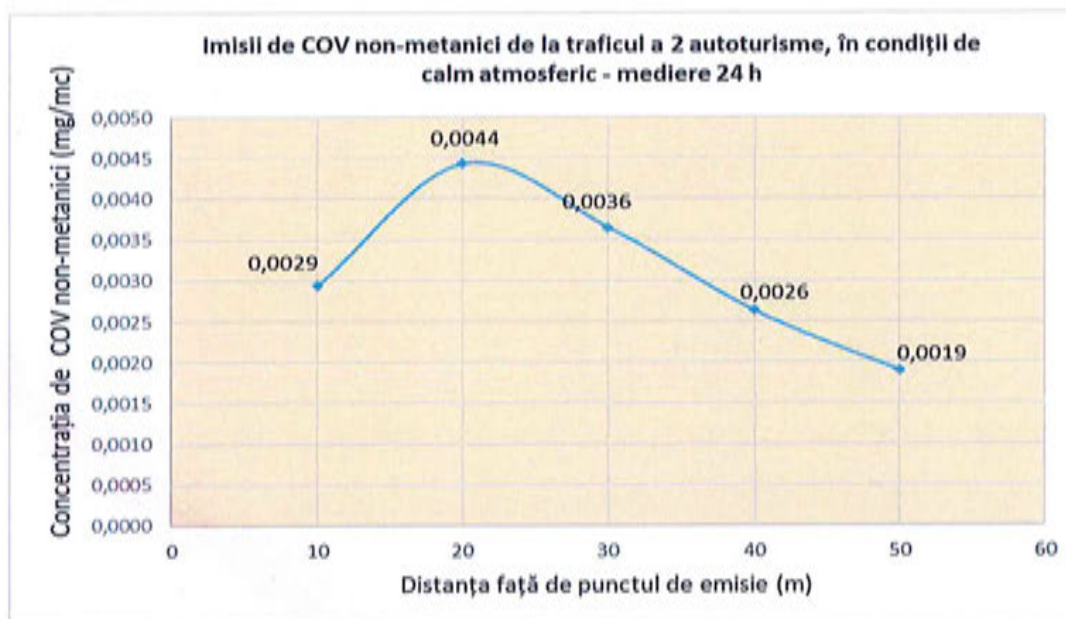
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* 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 normal.

### 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 \*\*\*

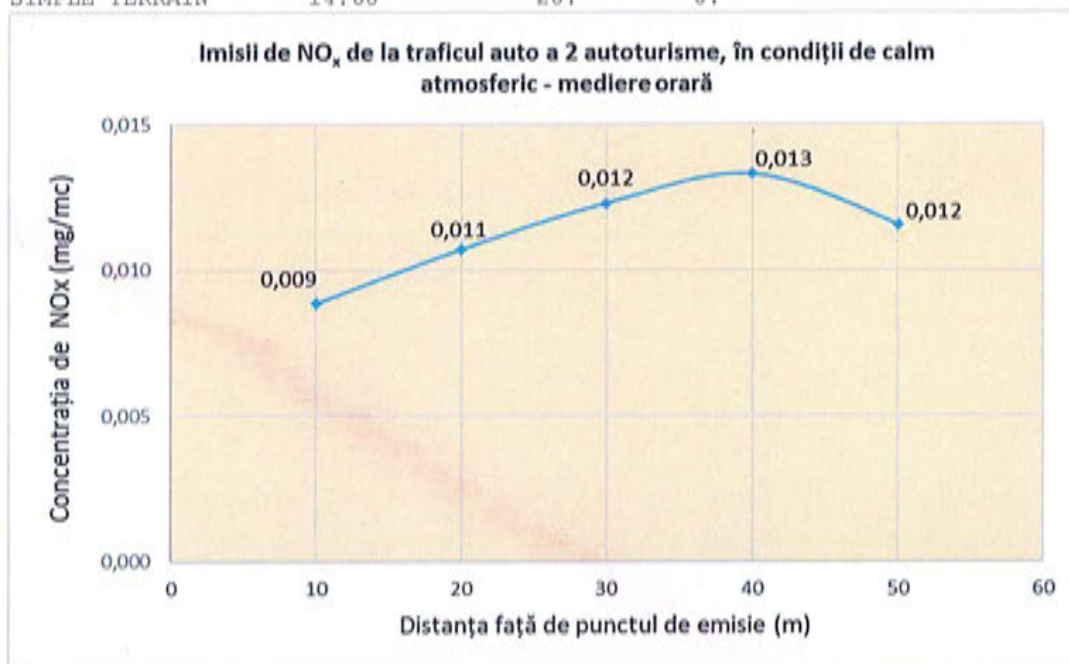
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* 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.



Indicatorul NO<sub>x</sub> din aer nu este normat pentru calitatea aerului în zone protejate

#### d. Pulberi in suspensie

Pentru estimarea concentratiilor de pulberi in suspensie din aer – imisii, s-a luat in calcul ca ambele autoturisme sa consume motorina ca si carburant deoarece factorii de emisie Corinair pentru combustibilul motorina sunt mai mari la indicatorul pulberi in suspensie decat 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 \*\*\*

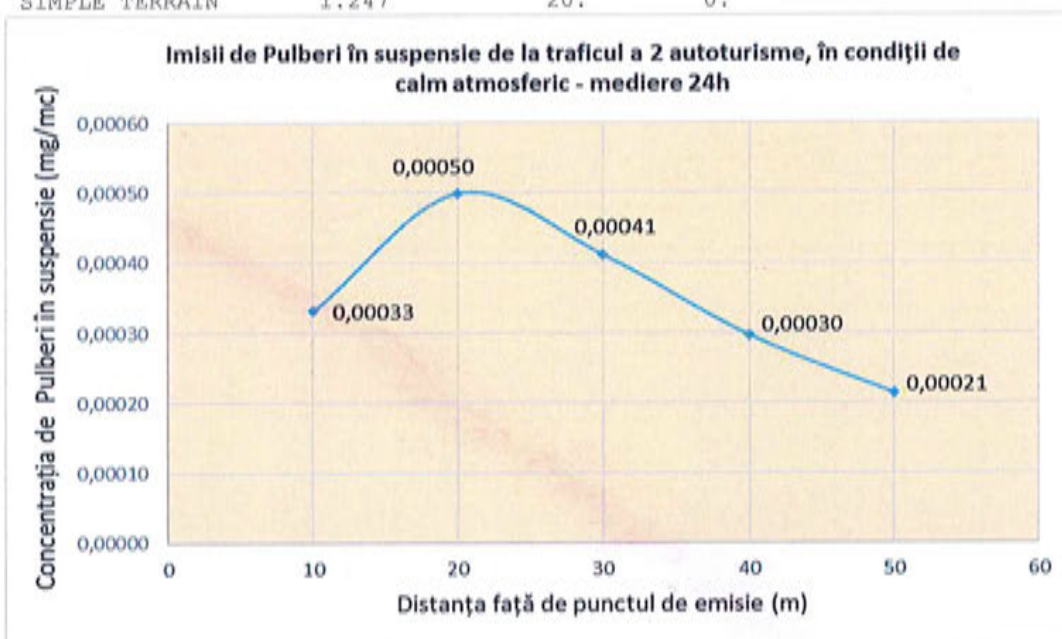
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\* 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.



Concentratia maxima admisa (Pulberi in suspensie) – 150 µg/mc (0,15mg/mc) – mediere 24h STAS12574/2011 privind calitatea aerului in zone protejate

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

Pentru estimarea concentrațiilor de SO<sub>2</sub> din aer – imisii, 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 ***

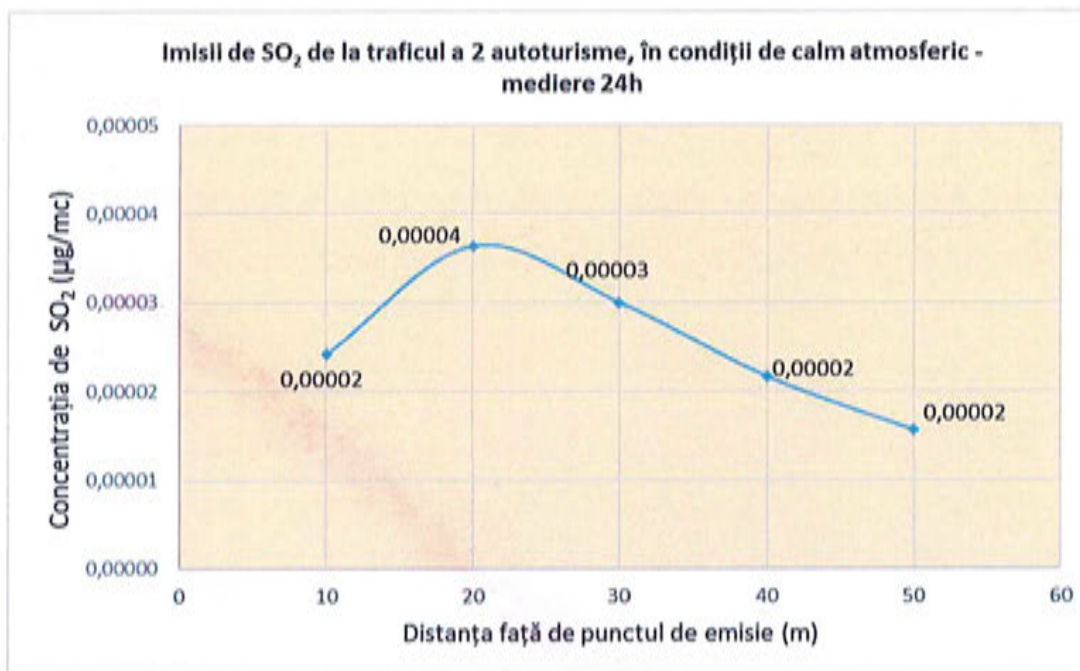
```

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>) – 125 µg/mc (0.125 mg/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 DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

### Poluarea produsa de autovehicule

Printre multiplele surse de poluare se numara si mijloacele de transport echipate cu motoare cu ardere interna. Actiunea poluanta a motoarelor, prin emisiile nocive de gaze se manifesta in mod pregnant in marile centre urbane, caracterizate printr-o densitate deosebita a mijloacelor de transport.

Transporturile rutiere realizate cu autovehicule echipate cu motoare cu ardere interna au o contributie insemnata asupra poluarii mediului inconjurator afectand practic toate ecosistemele.

#### Principalele efecte ale poluarii produse de transporturile rutiere asupra mediului inconjurator

Elementul natural	Efectele
<i>Aer</i>	-Emisii de NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , compusi volatili (VOC), care produc poluarea aerului, -Emisiile de NO <sub>x</sub> si VOC produc O <sub>3</sub> , troposferic si peroxiacetil nitrat (PAN), -Folosirea combustibililor cu aditivi duce la cresterea emisiei de plumb, -Poluare sonora.
<i>Apa</i>	-Contaminarea cu saruri, aditivi si solventi a apelor de suprafata si de adancime, -Acidifierea prin SO <sub>2</sub> si NO <sub>x</sub> , -Modificarea sistemelor hidrologice prin reseaua 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 climaa (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.

Dupa studii efectuate in Germania, prin analiza masuratorilor asupra poluarii aerului efectuate si raportate atat la surse, cat si la parcul de autovehicule, se pot face o serie de aprecieri.

Se constata ca mijloacele de transport produc 74% CO, 61% 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 principalele surse antropogene

Gradul de poluare				
<i>Poluant</i>	<i>Industrie</i>	<i>Centrale termice</i>	<i>Utilizari civile</i>	<i>Transporturi</i>
<i>CO</i>	15,2	0,5	10,6	73,7
<i>NOx</i>	9,8	24,6	4,8	60,8
<i>SOx</i>	23,7	60,8	10,7	4,8
<i>HC*</i>	44,3	0,6	3,5	51,6
<i>CO<sub>2</sub></i>	21,0	33	24	21
<i>PT**</i>	63,6	15,3	8,1	13

\* incluzand solventi

\*\* incluzand praful

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

Grad de poluare in %					
<i>Poluant</i>	<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	292
<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

#### Emisii poluante ale motoarelor cu aprindere prin scanteie (M.A.S.) si ale motoarelor cu aprindere prin compresie (M.A.C.)

In ultimii ani motoarele diesel au devenit din ce in ce mai folosite, reducandu-se astfel decalajul fata de autovehiculele echipate cu motoare cu benzina (in ceea ce priveste performantele, zgomotul, pretul de cost).

Analizandu-se interdependenta dintre concentratiile de monoxid de carbon, oxizi de azot si hidrocarburi esapate de catre m.a.s. si de catre m.a.c. raportate la coeficientul

excesului de aer, se constata ca m.a.c. este mai putin poluant decat m.a.s.; substantele nocive reprezinta (in cazul m.a.s.) circa 1% din totalul de gaze esapate; in cazul m.a.c. substantele nocive reprezinta circa 0,3% din totalul de gaze esapate; din punct de vedere al emisiilor poluante, exista pareri divergente in ceea ce priveste aprecierea gradului de toxicitate al m.a.c. si m.a.s.; pana nu demult, motoarele diesel erau considerate numai dupa caracteristicile exterioare (fumul negru si mirosul neplacut al gazelor) ca fiind principalul pericol asupra mediului, motorul cu aprindere prin scanteie, datorita emisiilor sale invizibile, parand a fi motorul "curat" al viitorului.

Masuratorile efectuate asupra acestor doua tipuri de motoare au aratat ca, in ciuda fumului si a mirosului, gazele emise de m.a.c. sunt mai putin toxice decat HC si CO emise de m.a.s.; testele efectuate asupra autoturismelor dotate cu m.a.c. si m.a.s. au scos in evidenta faptul ca m.a.s. emite de 10 ori mai mult CO, de 12 - 14 ori mai mult HC, aproximativ de 2 ori mai mult NOx; m.a.c. are emisii mult mai mari de particule (de circa 3 ori) si de SOx (de circa 4 ori) fata de nivelurile m.a.s.

In cele ce urmeaza se detaliaza nivelul de emisii absolut pentru cele doua tipuri de motoare; sunt prezentate comparativ ca valoare nivelul emisiilor pentru m.a.s. conventional (fara catalizator trivalent), m.a.s. cu catalizator si m.a.c. Referitor la emisiile legiferate tabelul urmator ilustreaza comparativ valorile medii ale emisiilor produse de un motor incalzit in functionare urbana; in cazul utilizarii acestuia la autoturisme; m.a.c. inregistreaza emisii mai reduse de CO, HC, NOx decat m.a.s. standard (fara catalizator trivalent); totusi pentru pulberi totale, emisiile m.a.c. sunt mult mai mari decat cele ale m.a.s.; comparatia intre m.a.c. si m.a.s. cu catalizator arata ca emisiile gazoase legiferate sunt apropiate.

#### Emisiile medii in trafic in functie de tipul de vehicul

TIPUL de VEHICUL	EMISII MEDII in TRAFIC (g/km)			
	CO	HC	NOx	PT
m.a.s. standard (fara catalizator)	27,0	2,8	1,7	--
m.a.s. cu catalizator	2,0	0,2	0,4	--
m.a.c. (diesel)	0,9	0,3	0,8	0,4

Referitor la emisiile nelegiferate, s-a constatat ca in general m.a.c. emit mai putine hidrocarburi usoare decat m.a.s. cu catalizator (cu exceptia etilenei, propilenei, l-butenei care au un rol foarte important in formarea ozonului). Compusii aromatici pe langa efectul fotochimic important mai au si un efect potential cancerigen:

- benzen m.a.s. cu catalizator > m.a.c.
- toluen m.a.s. cu catalizator > m.a.c.

## 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 carbunilor 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:

SO <sub>2</sub>	Particule ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Efecte asupra sanatatii	Clasificarea efectului
200	200 (gravimetric)	Usoara si tranzitorie scadere a functiilor pulmonare (fvc, fev1) la copii si adulti care poate dura 2 – 4 saptamani; Magnitudinea efectului este de marimea a 2 – 4% din grupul in cauza.	Moderat
250	250 (fum negru)	Crestere a morbiditatii respiratorii in randul adultilor susceptibili (cu bronsita cronica si posibil si a copiilor)	Moderat
400	400 (fum negru)	Crestere suplimentara a morbiditatii respiratorii	Sever
500	500 (fum negru)	Crestere a mortalitatii printre batrani si bolnavi cronici	Sever

Unele dintre observatiile rezumate in tabelul de mai sus s-au bazat pe masuratorile de "fum" (metoda prin reflexie) in timp ce altele s-au bazat pe masuratori gravimetrice ale particulelor din aer.

Daca relatia dintre fumul negru si praful gravimetric din aer variaza depinzand de caracteristicile surselor dominante, rezultatele studiilor, care au avut la baza una sau alta dintre metode, nu pot fi imediat comparate.

LOEL prezentat in valorile de referinta ale calitatii aerului ale OMS pentru Europa sunt dupa cum urmeaza mai jos:

**LOEL pentru dioxidul de sulf si particule date de OMS in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Particule in suspensie		SO <sub>2</sub>	Efecte asupra sanatatii
Fum	Gravimetric		
100	-	100	Ca medie anuala: cresterea simptomelor sau numarului bolilor respiratorii
-	100		Ca medie pe 24 de ore: scadere a functiei pulmonare

Comunitatea europeana a elaborat valorile de referinta in care media sau 98% din media pe 24 de ore a concentratiilor de dioxid de sulf este cuplata cu concentratia particulelor in suspensie (fum) din aer:

**Valorile de referinta ale ce pentru concentratia SO<sub>2</sub> impreuna cu paticulele in suspensie**

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

Este posibil ca poluarea aerului cu dioxid de sulf/particule sa joace un rol complex in dezvoltarea pe termen lung a bolilor respiratorii, crescand riscul bolilor respiratorii acute in copilarie si apoi conducand la o crestere a riscului pentru simptome respiratorii la varsta adulta.

**Dioxidul de sulf**

*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 în atmosferă, dioxidul de sulf poate să fie transformat în acid sulfuric, trioxid de sulf sau sulfati prin reacții fotochimice sau catalitice în decurs de 10 zile sau îndepărtat prin precipitare sau depunere pe suprafețe (apă, sol, vegetație) ca atare ori transformat în acid sulfuric (ploi acide).

Acidul sulfuric rezultat în urma dizolvării în apă a oxizilor de sulf poate rămâne în atmosferă o perioadă variabilă de timp, ulterior fiind îndepărtat odată cu picăturile de apă (ploi acide). Capacitatea lui de a scădea pH-ul apei depinde de cantitate și de capacitatea tampon a altor substanțe dizolvate în apă.

### *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.

### 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 in atmosfera ca rezultat al proceselor de combustie si care se formeaza de asemenea, prin oxidarea hidrocarburilor sau a altor compusi organici. In zonele urbane din Europa, CO rezulta aproape in totalitate (90%) din emisiile produse de trafic. Durata lui de viata in atmosfera este de aproximativ o luna, 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, piele 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.

Compușii organici volatili (COV) sunt substanțe organice volatile care se găsesc în majoritatea materialelor naturale și sintetice, de la vopsele și emailuri la produse de curățare umedă sau uscată, combustibili, aditivi pentru combustibili, solvenți, parfumuri și deodorante, de unde aceste substanțe pot fi eliberate în aer și inhalate.

Potenzialele pericole asupra sănătății și degradarea mediului înconjurător ca urmare a utilizării largi a COV-urilor a crescut prompt interesul și în același timp preocuparea oamenilor de știință, industriștilor și publicului general în ce privește COV-urile.

Interesul inițial în ce privește COV-urile s-a datorat prezentei lor în atmosferă. În 1950, s-a descoperit faptul că fotooxidarea COV-urilor în prezența oxizilor de azot a produs "smog"-ul. Ulterior, prezența COV-urilor în stratosferă a fost asociată depletiei de ozon deasupra Antarcticii și potențialelor modificări globale de climă. Totodată s-a acordat atenție COV-urilor introduse în mediu ca urmare a deversărilor accidentale masive de petrol și produse petroliere și prin intermediul deșeurilor industriale. Mai recent, interesul în ce privește nivelele ambientale de COV în aer, sol și apă a crescut, parțial ca rezultat al creșterii inexplicabile a ratelor de cancer precum și a altor afecțiuni. Relația între aceste probleme de sănătate și prezența COV-urilor în concentrații reduse în mediu, rămâne un domeniu activ de cercetare și dezbateri.

Dintre compușii organici volatili, benzenul este direct implicat în apariția cancerului la subiecții umani. Alți compuși organici volatili precum formaldehida și percloretilenul sunt suspectați a fi carcinogeni.

Capacitatea compușilor organici volatili de a produce efecte asupra sănătății variază foarte mult de la cei care sunt foarte toxici la cei care nu produc efecte asupra sănătății. Ca și în cazul altor poluanți, extensia și natura efectelor pe sănătate va depinde de un număr mare de factori inclusiv nivelul de expunere și durata expunerii.

### **Benzina**

Expunerea în interior/exterior la benzine/motorină se produce în principal pe cale respiratorie. Inhalarea este cea mai copleșitoare cale de expunere la benzină. În general, mirosul benzinei reprezintă un mijloc adecvat de identificare a pericolului. Vaporii pot provoca asfixiere numai în încăperi închise sau slab ventilate.

Benzina este o amestecătură de hidrocarburi petrolifere conținând parafine, olefine și hidrocarburi aromatice. Deși compoziția variază, în general aceasta este reprezentată de parafine și naftene cu 4-12 carboni în proporție de 70%. Unii dintre principalii aditivi sunt reprezentați de compușii 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).

## *Situatii periculoase*

### Zgomotul

Zgomotul reprezinta unul dintre factorii stresanti din mediu. Expunerea cronica la zgomot determina nivele mari de catecolamine in urina si cresterea tensiunii arteriale. Zgomotul este asociat de asemenea si cu alergii si ulcere. In plus fata de aceste efecte fiziologice, literatura de specialitate descrie de asemenea efecte la nivelul performantelor cognitive si comportamentului social.

Zgomotul poate produce disconfort si poate afecta calitatea vietii a milsandor-karolye de oameni din intreaga lume. Organizatia Mondiala a Sanatatii a stabilit nivelul de zgomot care produce disconfort la 55 de decibeli. Disconfortul produs de zgomot poate conduce la furie, dezamagire, nemultumire, interiorizare, depresie, anxietate, deficit de atentie, agitatie sau extenuare. Efectele specifice ale zgomotului asupra starii de sanatate sunt: deficiente de auz, interferenta cu limbajul vorbit, cu activitatile cotidiene, tulburari de somn, disconfort, modificari psiho-fiziologice, de comportament si efecte asupra sanatatii mentale.

In cadrul fermelor de pasari zgomotul de intensitate crescuta poate fi generat de echipamentele de ventilatie, autovehiculele folosite pentru transport sau imprastierea Meraectelor ca fertilizator pe suprafetele agricole sau alte echipamente cum ar fi cele de distribuire a furajelor sau de indepartare a materialului absorbant. Din acest motiv se recomanda achizitionarea unor echipamente silentioase si folosirea celor care genereaza zgomot de intensitate crescuta doar in afara orelor de liniste daca ferma respectiva se afla in vecinatatea unor zone rezidentiale.

### *Disconfortul produs de zgomot*

Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplacut evocat de un zgomot" (WHO 80) Este cel mai comun si cel mai intens studiat efect produs de zgomot si poate fi adesea relationat efectelor potential disruptive ale zgomotului nedorit si suparator asociat unei game largi de activitati, cu toate ca unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru ca il percep ca fiind indecvat situatiei in care este sesizat. Poate fi cuantificat in mod subiectiv desi au fost investigate tehnici bazate pe observatia comportamentului presupus a fi relationat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este in esenta un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate intr-o anumita masura de problemele care rezulta ca urmare a compararii unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiti, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influentat de numerosi factori "non acustici" precum

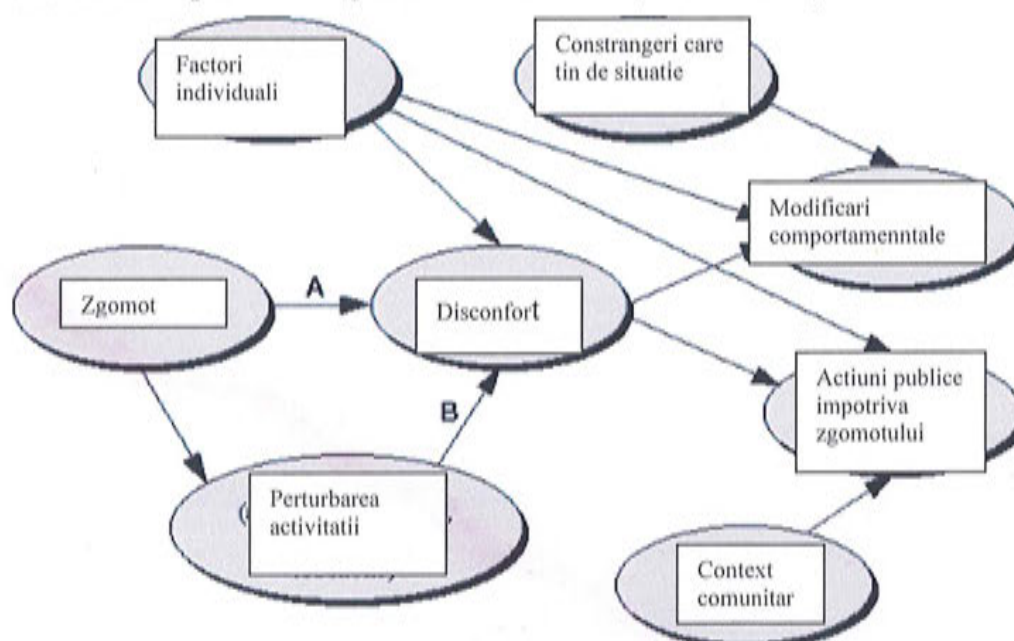
factori personali si/sau factori care tin de atitudine si de situatie, care se adauga la contributia zgomotului per se.

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 disconfort 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 Articularii sunt doar aproximative in raport cu masuratorile directe, utilizand rapoarte subiective sau teste comportamentale corespunzatoare si pot da rezultate eronate.

#### **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 cu diferite situații, 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.

### **EVALUAREA DE RISC ÎN EXPUNEREA LA MIXTURI DE COMPUSI CHIMICI**

În general pericole de mediu potențiale implică o expunere semnificativă la un singur compus, însă cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implică expuneri simultane sau secvențiale la o mixtură de compusi chimici care pot induce efecte similare sau diferite, în funcție de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe întreaga durată a vieții. Mixtura de compusi chimici este definită ca orice combinație de două sau mai multe substanțe chimice, indiferent de sursă sau de proximitatea spațială sau temporală, care poate influența riscul toxicității chimice în populația țintă. În unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compusi care sunt generați simultan ca produși secundari, dintr-o singură sursă sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie și gazele de esapament emise de motoarele diesel). În alte cazuri, mixturi complexe de compusi inrudiți sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compusii bifenil policlorurați (PCB-uri), benzina, pesticidele) și sunt eliberate în mediul înconjurător. O altă categorie de mixturi chimice constă din compusi, adesea neînrușiți din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate în aceeași zonă de depozitare sau pentru a fi îndepărtați, și creează potențialul de expunere combinată în cazul subiecților umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzând poluarea aerului și solului asociată 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. Incazul in care mixtura este tratata ca o substanta complexa unica, aceste incertitudini variaza de la descrieri inexacte ale expunerii la informatii inadecvate privind toxicitatea. Cand mixtura este privita ca o simpla colectie de cateva produse chimice componente, incertitudinile includ intelegerea per ansamblu limitata a magnitudinii si naturii interactiunilor toxicologice, in special, a acelor interactiuni care implica trei sau mai multe substante chimice. Din cauza acestor incertitudini, evaluarea riscului asupra sanatatii relationat acestor mixturi de substante chimice ar trebui sa includa o discutie aprofundata a tuturor ipotezelor si identificarea, atunci cand este posibil, a surselor majore de incertitudine.

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

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

Paradigma evaluarii de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluari 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. Mecanismele 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 multimedii, 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

evaluările de risc. Cele mai multe dintre politicile EPA, SUA au fost îndreptate spre evaluarea consecințelor asupra sănătății umane ca urmare a expunerii la un agent din mediu.

#### ***Includerea paradigmei în evaluarea amestecurilor chimice***

Pentru evaluarea riscului în expunerea la amestecuri chimice, cele patru părți ale paradigmei sunt interrelaționate și se vor regăsi în tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relației doză-răspuns se bazează atât pe decizii în ceea ce privește identificarea pericolului, cât și pe evaluarea expunerii umane potențiale. Pentru amestecuri, utilizarea datelor de farmacocinetica și a modelelor în special, diferă față de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt părți din evaluarea expunerii. Pentru amestecurile chimice, modul dominant de interacțiune toxicologică, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la amestecul de substanțe chimice. Metodele de evaluare sunt organizate în funcție de tipul de date disponibile. În general, caracterizarea riscului ia în considerare atât efectele asupra sănătății umane cât și efectele ecologice, și de asemenea, evaluează toate căile de expunere din mai mulți factori de mediu.

#### ***Procedura de selectare a metodelor de evaluare a riscului în expunerea la amestecuri***

EPA recomandă trei abordări în evaluarea cantitativă a riscului asupra sănătății umane în expunerea la amestecuri chimice, în funcție de tipul de date disponibile.

În primul tip de abordare, datele privind toxicitatea amestecului de substanțe chimice investigate sunt disponibile; evaluarea cantitativă a riscului se realizează direct, pe baza acestor date preferate.

În al doilea tip de abordare, când datele privind toxicitatea amestecului chimic evaluate, nu sunt disponibile se recomandă utilizarea de date privind toxicitatea amestecurilor de substanțe chimice "suficient de similare". Dacă amestecul de substanțe chimice evaluat și amestecul chimic surogat propus sunt considerate a fi similare, atunci evaluarea cantitativă a riscului pentru amestecul de interes poate fi derivată pe baza datelor privind efectele asupra sănătății ce caracterizează amestecul chimic similar.

Al treilea tip de abordare este de a evalua amestecul chimic printr-o analiză a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substanțele chimice cu acțiune similară și sumarea răspunsului pentru substanțele chimice cu acțiune independentă. Aceste proceduri iau în considerare ipoteza generală că efectele de interacțiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi nesemnificative în estimarea riscului. Se recomandă includerea datelor privind interacțiunea atunci când acestea sunt disponibile, dacă nu ca parte a evaluării cantitative, atunci ca o evaluare calitativă a riscului.

Tipul de abordare se alege în funcție de natura și calitatea datelor disponibile, tipul de mixtură chimică, tipul de evaluare care se efectuează, efectele toxice cunoscute ale mixturii chimice sau a componentelor sale, similaritatea toxicologică sau structurală a amestecurilor chimice sau a componentelor amestecării chimice și de natură expunerii de mediu.

### ***Concepte cheie***

Există mai multe concepte care trebuie înțelese pentru a evalua o mixtură de substanțe chimice.

Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul mod de acțiune este definit ca o serie de evenimente și procese cheie începând cu interacțiunea dintre un agent din mediu cu o celulă, până la modificări funcționale și anatomice care cauzează debutul bolii. Modul de acțiune este în contrast cu mecanismul de acțiune, care implică o înțelegere și o descriere mai detaliată a evenimentelor, adesea la nivel molecular, față de ceea ce cuprinde modul de acțiune. Termenul specific de similaritate toxicologică reprezintă o informație generală privind acțiunea unei substanțe chimice sau a unui amestec chimic și poate fi exprimată în termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ țintă din organism. Ipotezele privind similitudinea toxicologică sunt elaborate cu scopul de a selecta o metodă de evaluare a riscului. În general, se presupune un mod similar de acțiune în cadrul amestecurilor chimice sau componentelor acestora și în unele cazuri, această cerință poate fi redusă numai la acțiunea pe același organ țintă.

Al doilea concept cheie în înțelegerea evaluării riscurilor asociate amestecurilor chimice este ipoteza similarității sau independenței acțiunii. Termenul mixtură chimică suficient de similară, se referă la o mixtură chimică care este foarte apropiată ca și compoziție cu mixtură chimică de interes, astfel încât diferențele între componentele celor două amestecuri și între proporțiile acestora sunt mici; evaluatorul de risc putând folosi datele privind mixtură chimică suficient de similară pentru a face o estimare a riscului relaționat amestecării evaluate. Termenul de componente similare se referă la substanțele chimice din mixtură evaluată, care au același mod de acțiune și pot avea curbele doza-răspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metodă bazată pe componentele din mixtură chimică, care utilizează aceste caracteristici pentru a forma o bază de plecare în evaluarea riscurilor. Termenul grup de amestecuri chimice similare se referă la clase de amestecuri înrudite chimic care acționează printr-un mod asemănător de acțiune, având structuri chimice similare, și apar împreună în mod obișnuit, în probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de același proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaște despre modificările în structura chimică și puterea relativă 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 activitatile obiectivului, pentru efecte non cancer**

#### **Metodologie**

Metoda Avram Iancu 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, dacă doza izotoxica preferată este ED<sub>10</sub> (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci IH va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED<sub>10</sub> estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazată pe componentele chimice în cazul amesturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea amesturii, dacă întreaga amestură ar putea fi testată. De exemplu, un IH pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga amestură chimică.

Metoda IH este în mod specific recomandată numai pentru grupuri de substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care există date în ceea ce privește relația doză-răspuns. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetica, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezumă la similitudinea organelor țintă.

Formula generală pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelul acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură),

n = numărul de substanțe chimice din amestură

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

#### *Indici de Hazard - estimări- trafic aferent amplasamentului*

*(Pulberi în suspensie, SO<sub>2</sub>, și NO<sub>2</sub> -80% din NO<sub>x</sub>(EPA) -efect iritativ pulmonar)*

**(Legea 104/2011 și STAS 12574/87)**

Substanța periculoasă	Distanța (m)	Efect critic	Concentrația de referință (mg/m <sup>3</sup> )	Concentrația estimată (mg/m <sup>3</sup> )	HI
SO <sub>2</sub> (medie 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) (-medie 24 ore)			0,1	3,12E-03	
<b>Pulberi în suspensie</b> (medie 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	
<b>Pulberi în suspensie</b>			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	
<b>Pulberi in suspensie</b>			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	
<b>Pulberi in suspensie</b>			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	
<b>Pulberi in suspensie</b>			0,15	2,41E-04	

**Indici 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)	HI
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 functionarea atelierului de tamplarie indicele de hazard calculat pe baza concentratiilor estimate ale poluantilor din incinta s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce indica improbabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale a substantelor evaluate (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO si pulberi in suspensie).

#### EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

**Estimarea dozelor de expunere, aportului zilnic si riscurilor in expunerea pe cale respiratorie la benzen (2,74% din COV trafic) pentru concentratiile estimate la momentul actual si in cazul functionarii parking-ului.**

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>	Aer	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 teoretică prin utilizarea de modele matematice, a dozelor de expunere ca urmare a expunerii la contaminanți specifici activităților desfășurate în cadrul obiectivului investigat, au luat în calcul valorile calculate ale concentrațiilor de contaminanți specifici.

**Rezultatele obținute privind doza de expunere și aportul zilnic calculate la concentrațiile estimate ale poluanților din trafic arată că nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora.**

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

#### **Contaminarea mediului și perspectiva relațiilor cu publicul**

Abordarea contaminării mediului are componente specifice, după cum este vorba de un incident sau episod acut, cu emisii sau deversări de varf, sau un proces de durată mai lungă. În ambele cazuri, în contextul comunicării cu autoritățile, agentul economic ia măsuri tehnice și organizatorice (de intervenție privind limitarea la sursă, prevenirea extinderii contaminării și limitarea efectelor asupra personalului și populației din zonă).

Totodată, în ultimul timp, se impun tot mai mult și acțiuni din perspectiva relațiilor cu publicul (acțiuni de marketing social) și de comunicare a riscului chiar și în cazul contaminărilor minimale sau în afara episoadelor acute, ținând seama de beneficiarul ultim al unui echilibru între om și mediu.

**În cazul funcționării normale a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitate sau deranjate și care vor formula, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:**

- lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații;
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate (pe baza estimărilor realizate, ulterior a măsurătorilor efectuate) ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților;
- sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea eventualei 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. Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura.

Zgomotul poate produce disconfort si poate afecta calitatea vietii a milsandor-karolye de oameni din intreaga lume. Organizatia Mondiala a Sanatatii 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, agitatie sau extenuare. Efectele specifice ale zgomotului asupra starii de sanatate sunt: deficiente de auz, interferenta cu limbajul vorbit, cu activitatile cotidiene, tulburari de somn, discomfort, modificari psiho-fiziologice, de comportament si efecte asupra sanatatii 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*, semnalat in plan subiectiv

## 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 +0,8.**

### ***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 sa afecteze negativ sanatatea si bunastarea oamenilor, fauna sau flora, materialele si resursele?

DA NU ?

- Ar fi posibil ca datorita conditiilor atmosferice naturale sa aiba loc o stationare prelungita a poluantilor in aer?

DA NU ?

- Ar putea determina obiectivul modificari ale mediului fizic care ar putea afecta conditiile microclimatice?

DA NU ?

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

DA NU ?

**La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0,5 iar raspunsul cu DA cu -0,5. In concluzie scorul intermediar al matricei este = +2,0**

### C.2. Sociali si de sanatate

- Va exista un efect asupra caracterului sau perceptia zonei?  
DA NU ?
- Va afecta proiectul in mod semnificativ conditiile sanitare?  
DA NU ?
- Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte?  
DA NU ?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0,7 iar raspunsurile cu DA cu -0,7.  
In concluzie scorul intermediar al matricei este = 2,1

### D. Consideratii generale

- Va necesita proiectul o modificare a politicii de mediu existente?  
DA/ NU ?
- Comporta obiectivul efecte posibile care sunt foarte incerte sau care implica riscuri unice sau necunoscute?  
DA NU ?
- Va crea obiectivul un precedent pentru actiuni viitoare care in 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 = + 5,6

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

### E) ALTERNATIVE

Nu este cazul

### F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- Estimările privind nivelul de zgomot rezultat din circulația autovehiculelor pe terenul analizat arată că nu va fi depășită limita în vigoare pe timp de zi pentru zone rezidențiale.



- Estimările privind concentrația gazelor de combustie și zgomotul rezultate din traficul auto propriu obiectivului arată o calitate a aerului corespunzătoare standardelor în vigoare pentru parametrii normati în cazul zonelor rezidențiale.
- Indicii de hazard calculați pe baza concentrațiilor substanțelor periculoase estimate în zona amplasamentului s-au situat sub valoarea 1, ceea ce ne arată că nu se ia în calcul probabilitatea unei toxicități potențiale asupra sănătății grupurilor populationale din vecinătate, a mixturii de poluanți evaluați
- Rezultatele obținute privind doza de expunere și aportul zilnic calculate la concentrații măsurate ale poluanților din trafic arată că nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora.
- Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc
- Concluziile de față sunt valabile numai în situația și condițiile evaluate la momentul investigării locului unde este să fie amplasat obiectivul
- Obiectivul analizat poate fi construit și funcționa pe amplasamentul propus

#### CONDITII OBLIGATORII

- Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.
- Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduri solide rezultate din activitatea specifică.

Responsabil lucrare:

**Dr. Anca Elena Gurzau**

Prof.Asoc. Univ. Babes Bolyai



## G) REZUMAT

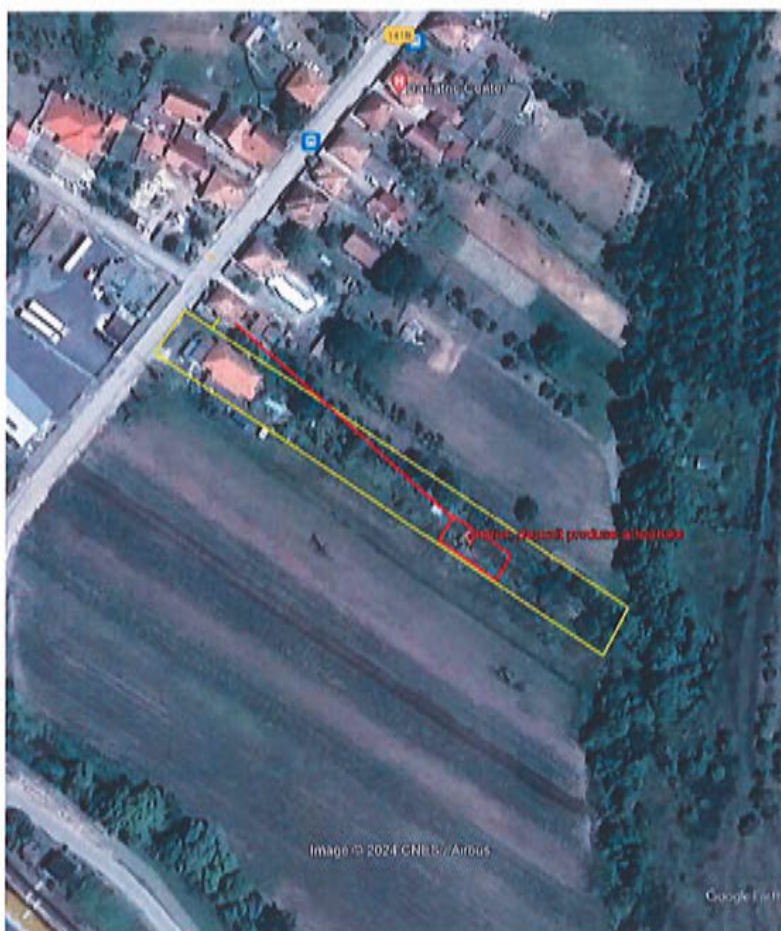
Studiul a fost realizat la solicitarea d-nei BRAD ANA pentru BRAD TEODOR MARIAN in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

**STUDIUL DE FATA ESTE INTOCMIT CONFORM ORDINULUI MS 119/2014 completat si modificat in 2018 si 2023 si a ORDINULUI MS 1524/2019.**

**BRAD ANA, cu domiciliul in municipiul Cluj-Napoca, str. Anton Pann, nr.28-30/3, pentru BRAD TEODOR MARIAN, propune analiza proiectului de construire a unui "ATELIER DE PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE" in localitatea Mera, nr. 328 A, comuna Baciu, jud. Cluj.**

Terenul studiat, in suprafata de 809 mp, se afla in intravilanul localitatii Mera, nr. 328 A si este in proprietatea beneficiarilor BRAD TEODOR MARIAN conform Certificatului de urbanism nr. 371/27.10.2023 (CF nr. 63672), are categoria de folosinta conform PUZ de zona de locuinte si functiuni complementare.

Vecinatati: Nord – locuinta la 3.70 m fata de limita de proprietate si 115.59 m fata de amplasarea atelierului; Vest – drum de acces; Est si Sud – terenuri libere de constructii





Activitatea propusa este de prelucrare manuala a pietrei cu tehnici traditionale (creatie, montaj si in special depozitare a pieselor artizanale, de sculptura).

In cladirea propusa nu se vor desfasura activitati de productie.

Activitatea de prelucrare manuala a pietrei va fi practicata ocazional ca si hobby de catre o singura persoana.

Constructia noua propusa, va fi o cladire anexa, pe structura metalica usoara, si va folosi in mare parte depozitarii pieselor artizanale care au fost produse in trecut si parcarii auto.

Unitati functionale componente (enumerare, dimensionare):

Atelier prelucrare piatra compus din:

- parcare pt. 4 autovehicule, S= 144 mp
- zona cu polite pt depozitare piese artizanale, S= 50 mp
- zona cu 6 mese pt montaj piese artizanale, S= 100 mp

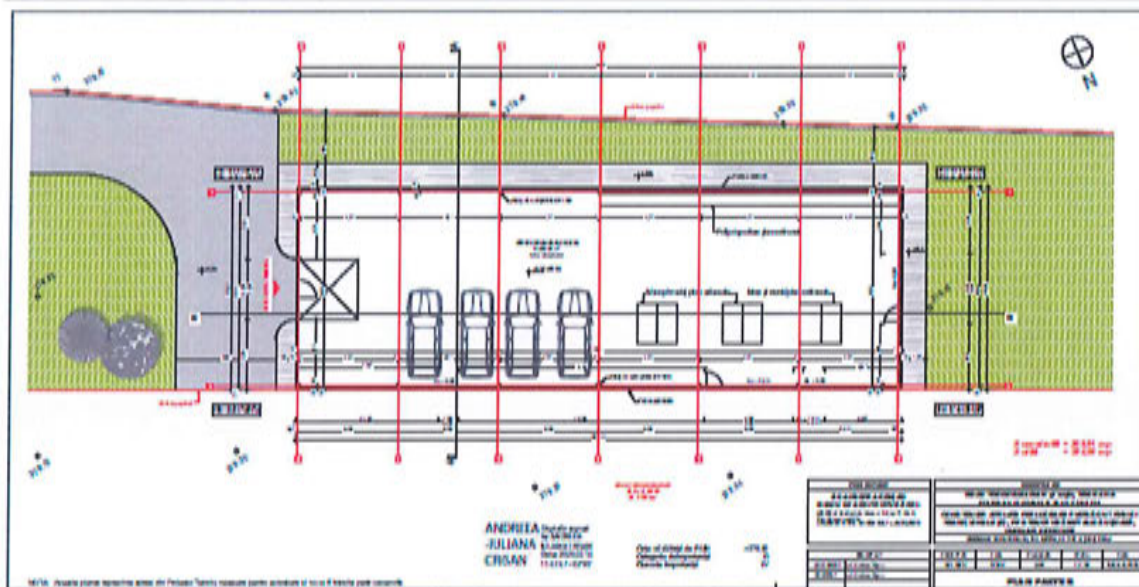
Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activitatii:

Obiectivul propus va fi dotat doar cu unelte necesare prelucrării manuale a pietrei: dalti, ciocane, spituri, pene metalice pt. crapat piatra, buciarde, rindele pt. piatra.

Avand in vedere faptul ca in cladirea propusa se vor desfasura doar activitati de parcare auto, creatie, montaj si in special depozitare a pieselor artizanale, activitate care va fi practicata doar ocazional de o singura persoana, nu se vor asigura anexe social-sanitare (filtru sanitar, vestiar, spalatorie, dusuri, closete -se vor folosi cele existente in cladirea de la strada,

unde a functionat pana in prezent firma detinuta de proprietar, cu domeniul de activitate prelucrarea pietrei -in prezent aflata in curs de dizolvare)

Reziduurile rezultate vor fi depozitate in spatii special amenajate (langa cladirea de la strada) si vor fi evacuate cu ajutorul firmelor de specialitate



**Evaluarea starii de sanatate a populatiei in relatie cu functionarea obiectivului s-a facut prin estimarea potentialilor factori de risc si de disconfort reprezentati de zgomotul si noxele specifice traficului auto propriu si prin calcularea dozelor de expunere si a indicilor de hazard calculati pe baza substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului.**

Estimarile privind nivelul de zgomot rezultat din circulatia autovehiculelor pe terenul analizat arata ca nu va fi depasita limita in vigoare pe timp de zi pentru zone rezidentiale.

Estimarile privind concentratia gazelor de combustie si zgomotul rezultate din traficul auto propriu obiectivului arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale.

Indicii 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

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

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

Concluziile de fata sunt valabile numai in situatia si conditiile evaluate la momentul investigarii locului unde este va fi amplasat obiectivul

Obiectivul analizat poate fi construit si functiona pe amplasamentul propus cu respectarea conditiilor obligatorii enuntate:

- Se interzice desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului.
- Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduri solide rezultate din activitatea specifica.

**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. 5/12.02.2024

Către,  
BRAD TEODOR MARIAN  
Loc. Cluj-Napoca, Str. Arieșului nr.34, Ap. 2, Jud. Cluj  
Mail: [arh.andreea.crisan@gmail.com](mailto:arh.andreea.crisan@gmail.com)

În vederea soluționării documentației depuse la noi cu nr 5/04.01.2024 vă rugăm să completați dosarul cu:

- Memoriu tehnic tip, pe care puteți să îl descărcați de pe site-ul DSP Cluj, la secțiunea e – documente, completat corespunzător la toate rubricile (vestiar, grup sanitar, ventilatie, iluminat, microclimat).
- Conform prevederilor art 20 pct. 2 si 6 din Ord MS 119/2014 si in confermitate cu Ord. MS 1524/2019 art. 10, (2) b, vă solicităm evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației elaborat de un evaluator abilitat. Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii abilitați de Institutul Național de Sănătate Publică București este publicată pe site-ul insituției precizate - <https://cnmrnc.insp.gov.ro>

(<https://cnmrnc.insp.gov.ro/en/prestari-servicii/igiena-mediului-si-apa-potabila/57-elaborarea-studiilor-de-impact-asupra-sanatatii-populatiei>)

Director Executiv

Dr. Mihai Moiseșcu-Goia



Șef departament supraveghere  
în sănătate publică  
Dr. Adriana Tănase

Întocmit: Dr. Camelia Chicinas

ROMÂNIA  
JUDETUL CLUJ  
PRIMARIA BACIU  
Nr. 18658 din 11.10.2023

CERTIFICAT DE URBANISM  
Nr. 371 din 27.10.2023

IN SCOPUL: CONSTRUIRE ATELIER PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE (P), PE STRUCTURA METALICA USOARA, AMENAJARI SI IMPREJMUIRE.

Ca urmare a cererii adresate de BRAD TEODOR-MARIAN cu domiciliul/sediul în județul CLUJ, municipiul/comuna/orasul BACIU, localitatea BACIU, cod poștal 407055, str. Anton Pann, nr. 28-30, bl..., sc..., ap.3., telefon/fax 0751/289399, e-mail ....., înregistrată la nr. 18658 din 11.10.2023,

pentru imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul CLUJ, comuna BACIU, satul MERA, cod poștal 407057, str....., nr. 330C bl. ...., sc. ...., et. ...., ap. ...., sau identificat prin PLAN DE SITUAȚIE, PLAN INCADRARE IN ZONA NR. CF 63672 BACIU, NR. CAD. 63672.

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr.01-S-2008/2008, faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 6 din 14.02.2013,

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC:**

- 1.1. Teren situat în intravilanul localității MERA, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural urbanistice.
- 1.2. Imobilul este proprietate privată, conform extras CF nr. 63672 Baciu sub nr cadastral 63672.
- 1.3. Servituti care afectează terenul - nu este cazul
- 1.4. Dreptul de preemțiune - nu e cazul.
- 1.5. Zona de utilități publice - nu este cazul.
- 1.6. Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

**2. REGIMUL ECONOMIC:**

Folosința actuală - arabil, conform cf nr. 63672 Baciu

Destinația- stabilită prin planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate: zona de locuințe și funcțiuni complementare, La 3

### 3. REGIMUL TEHNIC:

UTR=La 3 POT = 30% CUT = 0.9

SE PROPUNE CONSTRUIREA UNUI ATELIER DE PRELUCRARE A PIETREI PRIN TEHNICI TRADITIONALE, PE STRUCTURA METALICA USOARA, CU REGIMUL DE INALTIME P SI SUPRAFATA CONSTRUITA DE 300 mp, AMENAJARI SI IMPREJMUIRE.

**FUNCTIUNEA DOMINANTA:** LOCUIRE SI ANEXE GOSPODARESTI

**FUNCTIUNEA COMPLEMENTARA:** COMERT, PRESTARI SERVICII, ALIMENTATIE PUBLICA

**UTILIZARI PERMISE:** -INBUNATATIREA ASPECTULUI EXTERIOR A FONDULUI CONSTRUIT

-REPARATII, AMENAJARI, EXTINDERI

-CONSTRUIRE LOCUINTE INDIVIDUALE CU REGIM MAXIM D+P+E SAU P+E+M

-ANEXE GOSPODARESTI

-CASE DE VACANTE

**UTILIZARI INTERZISE:** -FUNCTIUNI INCOMPATIBILE CU DESTINATIA ZONEI

-CONSTRUCTII DE LOCUINTE COLECTIVE CU MAI MULTE NIVELE DECAT D+P+E SAU P+E+M

-ACTIVITATI DE PRODUCTIE POLUANTE

-DEPOZITE EN-GROS

ELABORARE PUD IN MOD OBLIGATORIU PENTRU CONSTRUCTIILE NOI CU DOUA UNITATI LOCATIVE,

**DIMENSIUNILE PARCELELOR VOR FI:** 12.00 m FRONTUL LA STRADA SI MINIM 600 mp PENTRU LOCUINTE INDIVIDUALE SI 1200 mp PENTRU CONSTRUCTII CU LOCUINTE CUPLATE, CONFORM H.C.L. NR. 66/30.09.2021;

AMPLASAREA CLADIRILOR FATA DE ALINIAMENT: CARACTERISTICILE PARCELELOR:IN CAZUL ZONELOR CONSTRUIRE CONSTRUCTIILE NOI VOR FI AMPLASATE LA ALINIAMENTUL CLADIRILOR EXISTENTE

**AMPLASAREA FATA DE DRUMURI PUBLICE:** ESTE PERMIS NUMAI CU O RETRAGERE DE MINIM 10 m FATA DE AXUL DRUMULUI SI CU RESPECTAREA ZONEI DE PROTECTIE DE SIGURANTA. ESTE OBLIGATORIE ASIGURAREA LA TOATE CATEGORIILE DE DRUMURI A SPATIILOR NECESARE PENTRU AMPLASAREA TROTUARELOR, RIGOLELOR, SPATIILOR VERZI, SEMNALIZAREA RUTIERA, ILUMINATULUI PUBLIC.

LATIMEA MINIMA A STRAZILOR SI DRUMURILOR PROPUSE VOR FI DE 8,00 m, 9.00 m RESPECTIV 12,00 m.

**AMPLASAREA CLADIRILOR FATA DE LIMITELE LATERALE SI POSTERIOARA A PARCELELOR:** CONSTRUCTIILE NOI SE VOR AMPLASA LA O DISTANTA DE MINIMUM 3 m FATA DE LIMITELE LATERALE, DAR NU MAI PUTIN DE JUMATATE DIN INALTIMEA CONSTRUCTIEI SI LA 2.00 m FATA DE LIMITA POSTERIOARA A PARCELEI

PENTRU ASIGURAREA INSORIRII CLADIRII SE VOR RESPECTA PREVEDERILE CODULUI CIVIL SI AL ORDINULUI MINISTERULUI SANATATII NR.536/1997

**AMPLASAREA CLADIRILOR FATA DE ALTELE PE ACEEASI PARCELA:**CLADIRILE NOI SE VOR AMPLASA LA O DISTANTA MINIMA DE 3 M FATA DE O CLADIRE EXISTENTA PE ACEEASI PARCELA

DESTINATIA GARAJELOR EXISTENTE SITUATE LA SUPRAFATA SAU LA DEMISOLUL,SUBSOLUL CLADIRILOR NU SE MODIFICA.

**CIRCULATII SI ACCESE:** SE VOR ASIGURA OBLIGATORIU ACCESELE CAROSABILE PENTRU LOCATARI, MIJLOACE DE STINGERE A INCENDIILOR SI AMBULANTEI

**STATIONAREA AUTO:** PARCARILE NECESARE SE VOR REALIZA IN INTERIORUL PARCELELOR, EVITANDU-SE DOMENIUL PUBLIC



**INALTIMEA MAXIMA A CLADIRILOR:** DOUA NIVELE IAR DEPASIREA ACESTEI INALTIM CU MAXIMUM UN NIVEL SE ADMITE NUMAI PRIN MANSARDARE. PENTRU TERENURILE IN PANTA SE RECOMANDA EXECUTAREA UNUI NIVEL INFERIOR - DEMISOL

**ASPECTUL EXTERIOR AL CLADIRILOR:** SE VA ASIGURA O PLASTICA ARHITECTURALA SPECIFICA ZONEI FARA A EXCLUDE SOLUTIILE DE FACTURA MODERNA. SE VOR FOLOSI MATERIALE DE CONSTRUCTII COMPETITIVE CU LOCALITATEA, FIIND EXLUSA FOLOSIREA LA ACOPERIS A INVELITORILOR DE TABLA SAU A PLACILOR DE AZBOCIMENT

**CONDITII DE ECHIPARE EDILITARA:** CONSTRUCTIILE VOR FI PREVAZUTE CU UTILITATILE EXISTENTE IN ZONA

**SPATII LIBERE SI PLANTE:** SPATIILE VERZI SE VOR AMENAJA IN FATA LOCUINTELOR SI SE VOR ASIGURA MINIMUM 50 mp DE SPATIU VERDE.

**IMPREJMUIRILE:** VOR AVEA UN ASPECT REPREZENTATIV COMPATIBIL CU ZONA SI DESTINATIA CONSTRUCTIEI. INALTIMEA VA FI DE MAXIMUM 2,20 m.

PENTRU DIVIZAREA IN MAI MULT DE 3 PARCELE ELIBERAREA PUZ ESTE OBLIGATORIE IN CAZUL PARCELARILOR, CONFORM ARTICOLULUI 47(3)e) DIN LEGEA 350/2001 PRIVIND AMENAJAREA TERITORIULUI SI URBANISMULUI.

PLANUL DE SITUATIE NECESARA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE VA FI INTOCMIT PE SUPTO TOPOGRAFIC CU VIZA OCPI - CLUJ LA UNA DIN SCARILE 1:2000, 1:1000 SAU 1:500.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat/nu poate fi utilizat în scopul declarat pentru :

**CONSTRUIRE ATELIER PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE (P), PE STRUCTURA METALICA USOARA, AMENAJARI SI IMPREJMUIRE.**

**Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de  
construire/desființare  
și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.**

**4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

AGENTIA DE PROTECTIA MEDIULUI CLUJ NAPOCA, STR. DOROBANTILOR, NR. 99.

(Denumirea și adresa acesteia se personalizează prin grija autorității administrației publice emitente.)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă

gaze naturale

Alte avize/acorduri:

canalizare

alimentare cu energie electrică

salubritate

alimentare cu energie termică

transport urban

DOVADA OAR

d.2) avize și acorduri privind:

securitatea la Incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

-Act de reglementare emis de Autoritatea Competenta pentru Protectia Mediului

- PROCES -VERBAL DE RECEPTIE OCPI CLUJ

- Studiul privind posibilitatea montarii/utilizarii unui sistem alternative de producere a energiei conform art 10 alin.(1) din Legea nr.372/2005

d.4) studii de specialitate:

- VERIFICATOR DE PROIECT
- STUDIU GEOTEHNIC
- ACORD VECINI
- PLAN AMENAJARI EXTERIOARE PE SUPORT TOPOGRAFIC
- ILUSTRARE URBANISTICA

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

*Ing. Balazs Janos*



SECRETAR GENERAL  
AL COMUNEI  
*Pripon Ioan*

RESP. URBANISM  
*Ing. Jucan Ovidiu Lucian*

Achitat taxa de: 9,00 lei conform Chitanței nr. 6724 din 03,05,2023

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de 30.10.2023  
In conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare,

---

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA  
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

De la data de \_\_\_\_\_, pana la data de \_\_\_\_\_

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, in conditiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR

L.S.

RESP. URBANISM

Data prelungirii valabilitatii: \_\_\_\_\_  
Achitat taxa de : \_\_\_\_\_ lei, conform chitanței nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Transmis solicitantului la data de \_\_\_\_\_

## MEMORIU TEHNIC

1. Denumirea completă a obiectivului: ATELIER PRELUCRARE PIATRĂ CU TEHNICI TRADIȚIONALE
2. Adresa: comuna BACIU, localitatea MERA, nr. 328 A, județul CLUJ
3. Numele persoanei fizice sau juridice deținătoare:  
BRAD TEODOR MARIAN și soția, BRAD ANA
4. Adresa (sediul): Cluj-Napoca, str. Arieșului nr. 34, ap. 2, județ Cluj

### ELEMENTE TEHNICO-FUNCȚIONALE

1. Profilul activității: ATELIER PRELUCRARE PIATRĂ CU TEHNICI TRADIȚIONALE (P), PE STRUCTURĂ METALICĂ UȘOARĂ, AMENAJĂRI EXTERIOARE.

Activitatea propusă este de prelucrare manuală a pietrei cu tehnici tradiționale (creație, montaj și în special depozitare a pieselor artizanale, de sculptură).

În clădirea propusă nu se vor desfășura activități de producție.

Activitatea de prelucrare manuală a pietrei va fi practică ocazional ca și hobby de către o singură persoană, tatăl unuia dintre proprietari, care a practicat în trecut această meserie. Firma acestuia, SC TRAHIT IMPORT EXPORT SRL, cu domeniul de activitate prelucrare a pietrei, este în prezent în curs de dizolvare. Procedurile de dizolvare a firmei, care au fost deja începute, se vor finaliza în maxim 3 luni, anterior datei la care construcția propusă va fi finalizată. Activitatea firmei s-a desfășurat în clădirea existentă pe parcelă (de la stradă), unde a fost și sediul firmei.

Construcția nou propusă, va fi o clădire anexă, pe structură metalică ușoară, și va folosi în mare parte depozitării pieselor artizanale care au fost produse în trecut și parcării auto, acesta fiind și motivul pt care în noua clădire nu au fost propuse: vestiar, grup sanitar. Toate aceste spații vor funcționa în clădirea existentă de la stradă.

2. Unități funcționale componente (enumerare, dimensionare):

Atelier prelucrare piatră compus din:

- parcare pt. 4 autovehicule, S= 144 mp
- zonă cu polițe pt depozitare piese artizanale, S= 50 mp
- zonă cu 6 mese pt montaj piese artizanale, S= 100 mp

3. Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activității:

Obiectivul propus va fi dotat doar cu unelte necesare prelucrării manuale a pietrei: dălți, ciocane, șpițuri, pene metalice pt. crăpat piatră, buciarde, rindele pt. piatră.

4. Circuite funcționale:

În zona de acces dinspre nord-vest se vor amplasa 4 locuri de parcare auto, iar în zona sud-estică vor fi amplasate mese și polițe pt montaj, respectiv depozitare piese artizanale.

5. Natura (denumirea) și cantitățile medii de reziduuri rezultate în urma procesului tehnologic:

Reziduuri rezultate: așchii de piatră

Cantități medii rezultate: 0,3 mc/an.

Activitatea de prelucrare a pietrei va fi una foarte redusă și va fi practică doar ocazional, ca și hobby, de către proprietar.

6. Modalități de colectare, neutralizare și îndepărtare a reziduurilor rezultate în urma procesului tehnologic:

*Reziduurile rezultate vor fi depozitate în spații special amenajate (langa clădirea de la stradă) și vor fi evacuate cu ajutorul firmelor de specialitate*

7. Locuri de muncă cu condiții grele, nocive sau periculoase, noxe existente, precum și modurile de protecție asigurate (dotări):

*Nu se propun locuri de muncă.*

8. Numărul și structura personalului pe locuri de muncă:

*Nu va fi personal pe locuri de muncă.*

## **UTILITĂȚI ȘI DOTĂRI DE INTERES SANITAR**

1. Modul, de asigurare și distribuție a apei potabile și industrială:

*Clădirea nu va fi dispune de branșament de apă. Este o construcție anexă celei existente de la stradă.*

2. Modul de rezolvare a colectării, îndepărtării apelor uzate (fecaloid-menajere) și a gunoiului menajer:

*Nu vor rezulta ape uzate fecaloid menajere sau gunoi menajer.*

3. Asigurarea cu anexe social-sanitare (filtre sanitare, vestiare, spălătorii, dușuri, closete) modul de asigurare a iluminatului, ventilației, microclimatului:

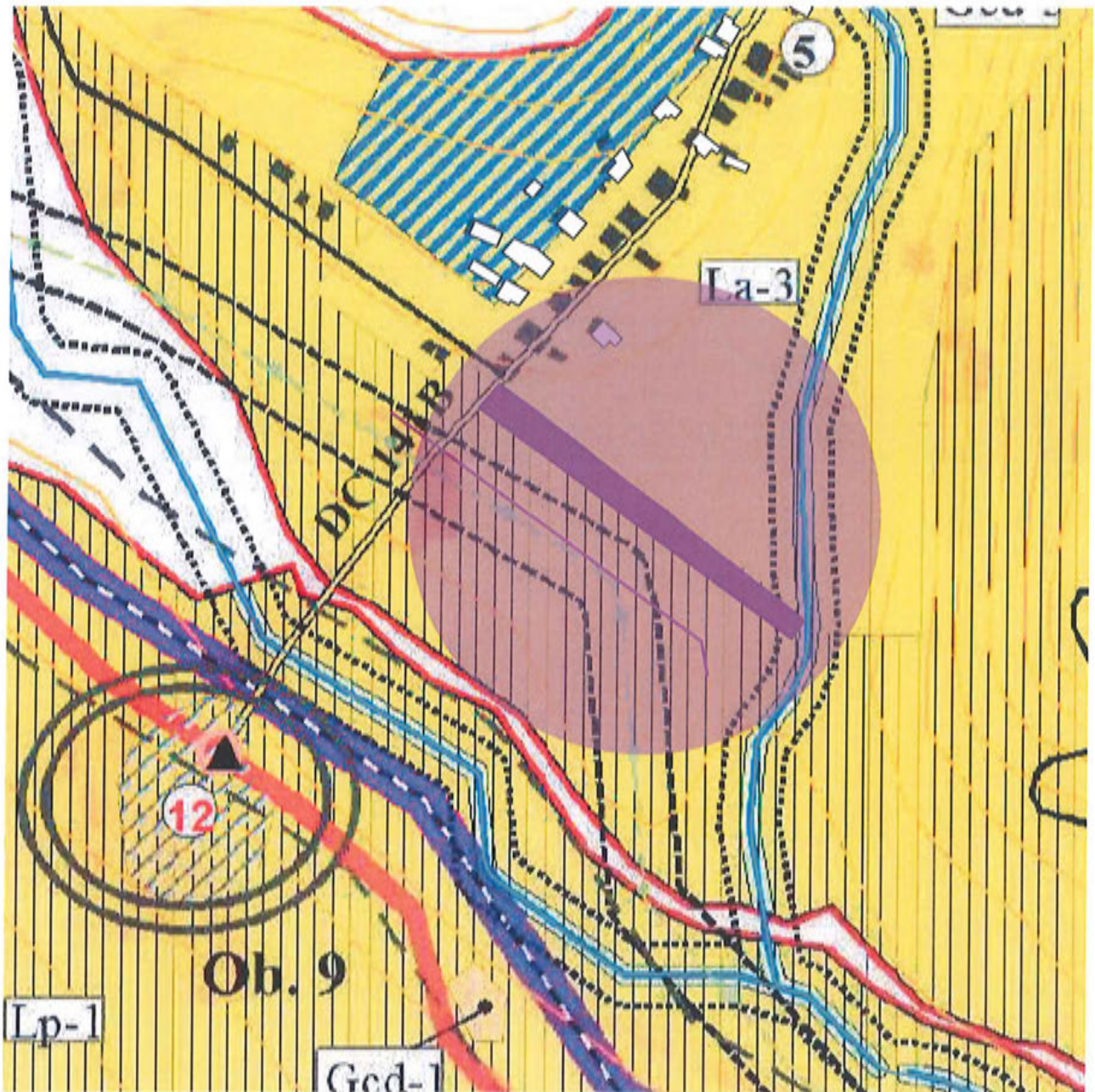
Asigurarea iluminatului: Circuitele propuse pentru tabloul electric general de distribuție (TG) sunt în număr de 7 buc, după cum urmează: 2 circuite de iluminat, 3 circuite trifazate și 2 circuite de prize monofazate.

Având în vedere faptul că în clădirea propusă se vor desfășura doar activități de parcare auto, creație, montaj și în special depozitare a pieselor artisanale, activitate care va fi practică doar ocazional de o singură persoană, nu se vor asigura anexe social-sanitare (filtru sanitar, vestiar, spălătorie, dușuri, closete - se vor folosi cele existente în clădirea de la stradă, unde a funcționat până în prezent firma deținută de proprietar, cu domeniul de activitate prelucrarea pietrei - în prezent aflată în curs de dizolvare)

Data  
16.02.2024

Semnătura și parafa  
Andreea Crișan  
Arhitect

ANDREEA- Digitally signed  
IULIANA by ANDREEA-  
CRISAN IULIANA CRISAN  
Date: 2024.02.16  
11:58:36 +02'00'



**ZONA STUDIATĂ**

PROIECTANT	
<b>SC ANDREEA CRIȘAN BIROU DE ARHITECTURĂ SRL</b>	
400029 str. Cardinal Iuliu Hossu nr. 6-8, ap. 17, bloc A, Cluj -Napoca, județ Cluj J12/4352/13.12.2016, CUI 36831949, T: +40(731)036113	

BENEFICIAR				
<b>BRAD TEODOR-MARIAN și soția, BRAD ANA</b> Cluj-Napoca, str. Arieșului nr. 34, ap. 2, județ Cluj				
<b>CONSTRUIRE ATELIER PRELUCRARE PIATRĂ CU TEHNICI TRADIȚIONALE (P), PE STRUCTURĂ METALICĂ UȘOARĂ, AMENAJARI EXTERIOARE</b>				
<b>Adresa:</b> comuna Baciu, loc. MERA, nr. 328 A, județ CLUJ				

PROIECTANT	
ȘEF PROIECT	arh. Andreea Crișan
PROIECTAT	arh. Andreea Crișan

PROIECT NR.	FAZA	PLANSA NR.	SCARA	DATA
39 / 2023	DTAC	A.01	1 / 5 000	februarie 2024

**PLAN ÎNCADRARE ÎN PUG**

**'CONSTRUIRE ATELIER PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE, P, PE STRUCTURA METALICA UȘOARA, AMENAJĂRI EXTERIOARE'**  
 comuna BACIU, loc. MERA, nr. 328 A, jud. Cluj

Beneficiar:  
**BRAD TEODOR-MARIAN și soția, BRAD ANA**  
 Extras CF nr. 63672  
 Suprafață = 3 000 mp, Nr. CAD: 63672

UTR La3 - Zonă de locuințe și funcțiuni complementare  
 P.O.T.teren = 30 %  
 G.M.T.teren = 0,9 ADD/ mp teren

Suprafața terenului = 3 000 mp  
 Suprafața terenului construit = 468 mp  
 Suprafața terenului disponibil = 2 532 mp  
 Suprafața terenului disponibil = 2 532 mp  
 Suprafața terenului disponibil = 2 532 mp  
 Suprafața terenului disponibil = 2 532 mp  
 Suprafața terenului disponibil = 2 532 mp

Nr. locuințelor individuale existente = 1

P.O.T.teren = 7,80 %  
 G.M.T.teren = 0,15 ADD/ mp teren  
 P.O.T.teren = 17,93 %  
 G.M.T.teren = 0,36 ADD/ mp teren

Regim de înălțime existentă = P+M  
 Regim de înălțime propusă = P  
 Hmax permisă = 4,00 m  
 Hmax = 6,55 m

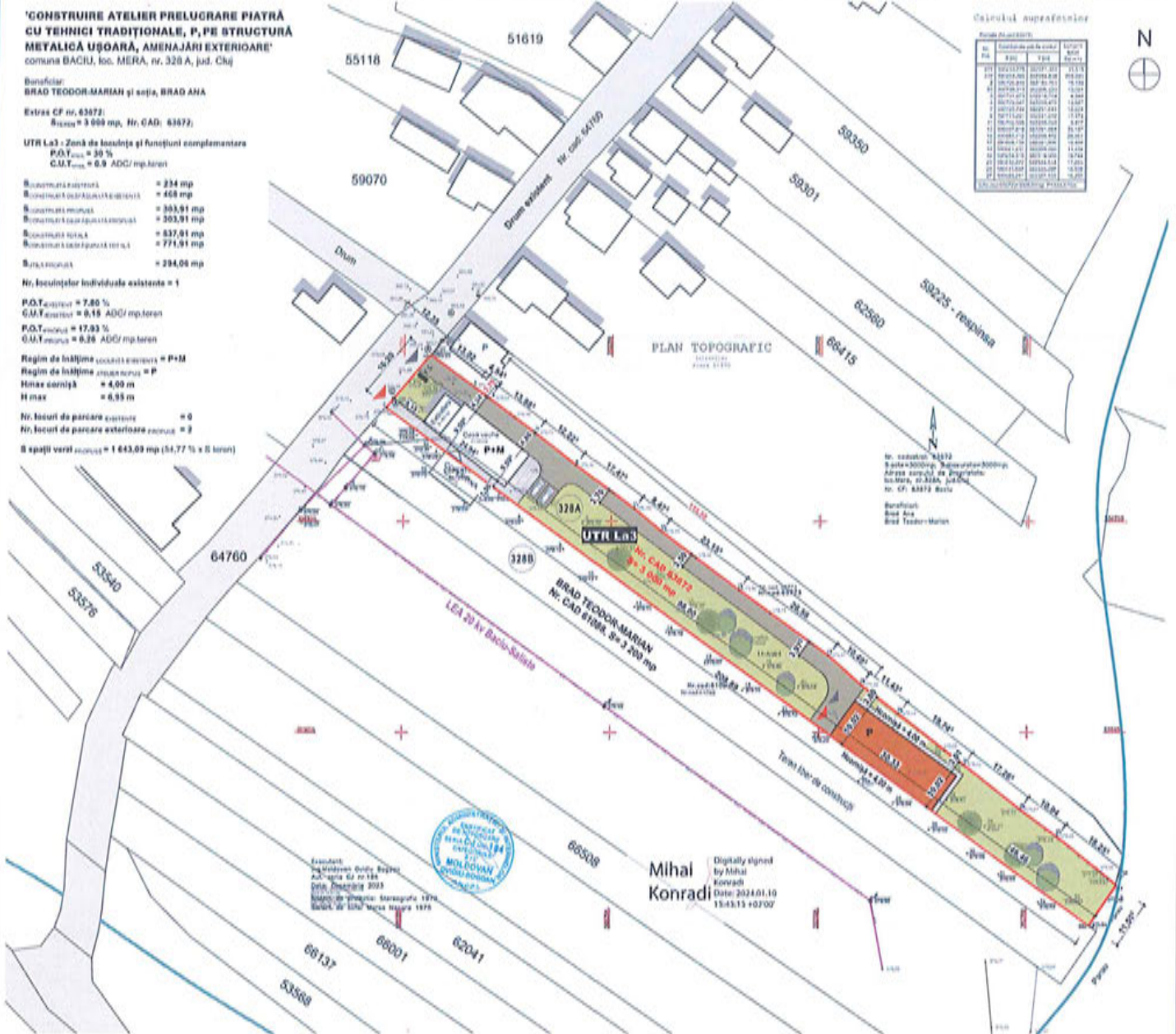
Nr. locuri de parcare existente = 0

Nr. locuri de parcare exterioare propuse = 2

S spații verzi teren = 1 643,03 mp (54,77 % x S teren)

Căminul suprafețelor

Nr.	Suprafața terenului	Suprafața terenului construit	Suprafața terenului disponibil
1	3 000	468	2 532
2	3 000	468	2 532
3	3 000	468	2 532
4	3 000	468	2 532
5	3 000	468	2 532
6	3 000	468	2 532
7	3 000	468	2 532
8	3 000	468	2 532
9	3 000	468	2 532
10	3 000	468	2 532
11	3 000	468	2 532
12	3 000	468	2 532
13	3 000	468	2 532
14	3 000	468	2 532
15	3 000	468	2 532
16	3 000	468	2 532
17	3 000	468	2 532
18	3 000	468	2 532
19	3 000	468	2 532
20	3 000	468	2 532
21	3 000	468	2 532
22	3 000	468	2 532
23	3 000	468	2 532
24	3 000	468	2 532
25	3 000	468	2 532
26	3 000	468	2 532
27	3 000	468	2 532
28	3 000	468	2 532
29	3 000	468	2 532
30	3 000	468	2 532



Mihai Konrad  
 Digitally signed by Mihai Konrad  
 Date: 2024.01.10 15:43:13 +0200

**LEGENDĂ**

	Limită de proprietate
	Limită parcare plată prin P
	Limită construcții existente
	Circulație auto stânga în dreapta propusă
	Circulație pietonilor propusă
	Spații verzi propusă
	Scoala planșelor
	Altele etc.

**BILANȚ TERITORIAL**

FUNCTIUNI	EXISTENT		PROPUS	
	mp	%	mp	%
ZONA DELOCATA	2 500	100	2 500	100
CONSTRUCȚII	224	7,50	337,21	13,49
CIRCULAȚIE AUTO PARCARE	-	-	500	21,53
CIRCULAȚIE PIETONILOR, ALTE TERASE	-	-	179	7,16
TEREN NEAMENAJAT	2 276	92,50	-	-
SPATII VERZI	-	-	1 643,03	54,77

PROIECTANT		BENEFICIAR	
DR. ANDREEA CRISTIAN BIROU DE ARHITECTURĂ ȘI PROIECTARE		BRAD TEODOR-MARIAN și soția, BRAD ANA Cluj-Napoca, Str. Armăzei nr. 16, nr. 3, județul Cluj	
CONSTRUIRE ATELIER PRELUCRARE PIATRA CU TEHNICI TRADITIONALE (P), PE STRUCTURA METALICA UȘOARA, AMENAJĂRI EXTERIOARE			
Adresa terenului: Str. MERA, nr. 328 A, jud. Cluj			
Scara planșă:	1:1000	Scara planșă:	1:1000
Scara planșă:	1:1000	Scara planșă:	1:1000
<b>PLAN SITUAȚIE PROPUȘĂ</b>			

NOTA: Acesta planșă reprezintă extras din Proiectul Tehnic, necesar pentru efectuarea și nu și R. Măsoare pentru execuție.