



right solutions. Centrul de Mediu si
right partner. Sanatate part of ALS

**Centrul de Mediu si Sanatate
part of ALS**

Str. Busuiocului, nr 58
Cluj Napoca 400282, Romania
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro

NR. 500/27.03.2024

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A
POPULATIEI IN RELATIE CU INFIINTARE A UNUI ATELIER DE
VOPSITORIE SI TINICHIGERIE AUTO IN SATUL POIENI,
NR. 78, COMUNA POIENI,
JUD. CLUJ**

CF/CAD nr. 53399-C2 si 53399-C5

Beneficiar: MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A.

Director CMS part of ALS:

Ing. Dr. Anca Olivia Pogacean

Anca



**CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI
DR. GURZĂU EUGEN STELIAN**

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Martie 2024



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



cnmrmc@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 sanatatii

AVIZ DE ABILITARE
pentru elaborarea studiilor de impact
Nr. aviz 3 /18.11.2019

Denumirea persoanei juridice: **SC CENTRUL DE MEDIU SI SANATATE SRL**

Sediul: Cluj-Napoca

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58

Județul: Cluj

Nr. de telefon:0264432979

Nr. de fax:0264534404

Adresa de e-mail:cms@ehc.ro

Adresa paginii de internet a persoanei juridice: www.ehc.ro

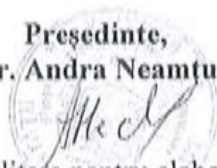
Data emiterii avizului:18.11.2022

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

Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:

- a) obiective funcționale care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Președinte,
Dr. Andra Neamtu



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.



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



cnmrmc@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 sanatatii

**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@chc.ro

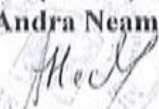
Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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 Neamtu**



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;¹).

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 infiintare a unui atelier de vopsitorie si tinichigerie auto in satul Poieni, nr. 78, comuna Poieni, 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;
- 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;

¹ 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/>)

- 3) studiu de dispersie a poluantilor si concluzii privind nivelul imisiilor in zona locuita invecinata;
- 4) certificatul de urbanism pt hala;
- 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

MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A. cu sediul in satul Poieni, nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj, propune **“DOTAREA ENTITATII MARUSCA FLORIN DANIEL IN VEDEREA INFIINTARII UNUI ATELIER DE VOPSITORIE SI TINICHIGERIE AUTO” in, satul Poieni, nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj.**

Amplasamentul se afla in intravilanul **comunei Poieni, sat Poieni, nr. 78**, este in proprietatea d-lor Marusca Florin-Adrian si Marusca Livia-Elena care cedeaza prin contract de comodat, cu titlu gratuit, imobilele cu CF/CAD nr. 53399-C2 - anexa agricola in suprafata de 120 mp si CF/CAD nr. 53399-C5 - anexa gospodareasca in suprafata de 42 m, lui **MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A.** cu sediul in localitatea Poieni, nr. 78, jud. Cluj .

Vecinatati

- NV – spatii de locuit la cca.15 m fata de limita de proprietete si cca. 25 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto
- N – drum; locuinte la cca. 6 m fata de limita de proprietete si cca. 7 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto
- E – teren liber de constructii
- S – locuinta la limita de proprietate si cca. 12 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto

- V – locuinta proprietarului la cca. 5 m de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto; drum: locuinte la cca. 11 m fata de limita de proprietete si cca. 35 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto



Denumirea obiectului de investitii: DOTAREA ENTITATII MARUSCA FLORIN DANIEL IN VEDEREA INFIINTARII UNUI ATELIER DE VOPSITORIE SI TINICHIGERIE AUTO

Beneficiar: MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A.:

Amplasament obiectiv: sat POIENI, nr. 78, com. Poieni, jud. Cluj

Activitatea propusa este de reparatii auto care presupune:

- indreptarea partilor si elementelor caroseriei auto;
- reparatii asuprastructurii de rezistenta a autovehocoelor
- vopsire auto

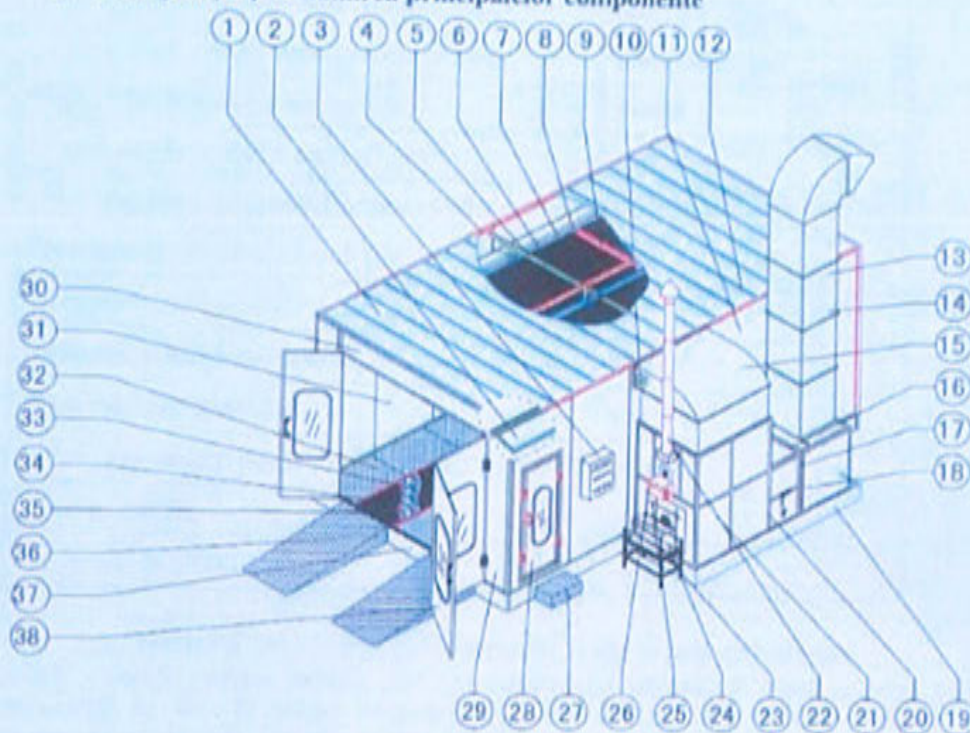
Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activității:

1. APARAT PENTRU TINICHIGERIE AUTO - 2 BUC
2. CAL DE TRAS(disp. Indreptat caroserii) - 1 BUC
3. CIOCAN TINICHIGERIE - 3 BUC
4. CABINA DE VOPSIT - 1 BUC
5. CILINDRU HIDRAULIC DE TRAS CAROSERII - 1 BUC
6. CLEȘTE EXTRAS CLEME AUTO - 1 BUC
7. CLEȘTE FĂLȚUIT TABLĂ - 1 BUC
8. CLEȘTE TINICHIGIU PENTRU ÎNDOIT TABLA - 1 BUC
9. CRIC HIDRAULIC(crocodil) - 1 BUC
10. DISPOZITIV CLEMĂ PE 2 SENS. DE TRAS CAROSERII- 1 BUC
11. DISP. TRAS CAROSERII - 3 BUC
12. DISP. DE TRAGERE CU 7 CARLIGE - 1 BUC
13. DISP PNEUMATIC DE FĂLȚUIT ȘI PERFORAT TABLP -1 BUC
14. FOARFECĂ TĂIAT TABLĂ DREAPTĂ - 1 BUC
15. LEVIER TINICHIGERIE - 4 BUC
16. MASCA SUDURA CU CRISTALE -1 BUC
17. NICOVALA TINICHIGERIE - 4 BUC
18. PISTOL DE VOPSIT - 1 BUC
19. PISTOLET - 1 BUC
20. PISTOLET PENTRU SUDURA - 1 BUC
21. RAMPĂ AUTO METALICA HIDRAULICA PENTRU MASINI - 4 BUC

CABINA DE VOPSIT

Cabina pentru vopsire prin pulverizare este proiectată pentru pulverizarea pe întreaga suprafață a automobilelor moderne, vopsire piese și uscare în cuptor, ceea ce asigură curățenia, igienizarea camerei de lucru pentru efectuarea operațiilor de mai sus. Întregul echipament realizează mai multe funcții, și anume: ventilare, purificare aer, uscare, eliminarea gazelor reziduale ș.a.m.d., cu respectarea cerințelor de bază privind tratarea suprafeței autovehiculului. Echipamentul este compus din carcasă cameră, unitate de iluminare, sistem de admisie și evacuare aer, sistem de purificare aer, sistem de eliminare a gazelor reziduale și sistem de comandă.

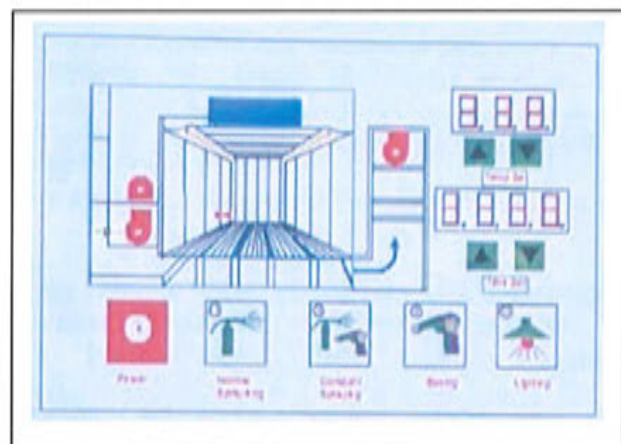
2. Configurația și denumirea principalelor componente



1. Acoperișul camerei; 2. Cutia iluminat; 3. Panou de comandă; 4. Fantă; 5. Traversă acoperiș; 6. Cadrul filtru tavan; 7. Grindă longitudinală tavan; 8. Placă de conectare; 9. Canal cabluri; 10. Dispozitiv de control al temperaturii; 11. Horn; 12. Cot horn; 13. Flanșa tubului de evacuare; 14. Tub de evacuare; 15. Gura cotului de admisie aer; 16. Filtru de admisie aer; 17. Vană de aer; 18. Cabinet vană de aer; 19. Bază generator; 20. Generator de încălzire; 21. Ventilator de admisie aer; 22. Schimbător de căldură; 23. Suport pentru rezervor; 24. Rezervor; 25. Filtru motorina pentru arzător diesel; 26. Arzător; 27. Treaptă; 28. Ușă acces personal; 29. Traversă de prindere a ușii principale;

Unitatea funcționează automat cu comenzile pe un tablou de comanda:

- Alimentare electrica
- Pulverizare normala
- Pulverizare constanta
- Uscare
- Lumini



Dimensiune interioară (m): 6,9x4x2,7
Lampă superioară: 32 bucăți, 36W/bucată;
Ventilator intrare: 2 seturi, 4 kw/set, 24000m³/h
Ventilator ieșire: 1 set, 5,5 kw/set, 15500m³/h
Putere încălzire arzător: 200.000 Kcal/h;
Grosime panou: 50 mm.
Prefiltru
Filtru tavan F5
Filtru podea fibra sticla
Filtru evacuare fibra sticala + carbon activ

Caracteristici filtre:

1. Filtru podea:

- viteza de circulare a aerului: 2,5m/s
- flux de aer: 9000 m³/h
- rezistenta initiala: 20Pa
- rezistenta finala: 150Pa
- capacitate retinere praf: 3500g/m²
- rezistenta instantanee de expunere: max. 170 °C

2. Filtru tavan:

- categorie: F5
- viteza de circulare a aerului: 0,25m/s
- flux de aer: 900 m³/h
- rezistenta initiala: 25Pa
- rezistenta finala: 450Pa
- capacitate retinere praf: 400g/m²
- rezistenta instantanee de expunere: max. 120 °C

Utilitatile se asigura prin conectare la retelele locale existente in zona (apa, canalizare, electricitate, gaze)

Deseurile se depoziteaza in pubele separate depinzand de categoria lor in zina special amenajata in exteriorul atelierului.

- Deseuri de vopsele si lacuri cu continut de solventi organici sau alte substante periculoase

- Deseuri hartie-carton

- Deseu folie transparenta

- Deseuri, recipiente contaminate care provin din ambalajelor folosite –acesta sunt preluate conform actului aditional nr 1 la contract de prestare servicii nr. 23018/30.01.2023

Deseuri menajare, sunt preluate prin contract de firma de salubritate care opereaza in zona.

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 urmatorii factori:

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

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

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

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

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

Metode de estimare calitativa a riscurilor:

- **analiza „What if ?”** (ce ar fi daca ?) se recomanda a fi realizata in special in faza de conceptie a unei instalatii, dar poate fi folosita si la punerea in functiune sau in timpul functionarii. Metoda consta in adresarea unor intrebari referitoare la sursele de risc, siguranta functionarii si intretinerea instalatiilor de catre o echipa de experti in procese si instalatii tehnologice si in protectia mediului si a muncii. Metoda are drept scop depistarea evenimentelor initiale, ale unor posibile emisii accidentale;
- **analiza „HAZOP”** (Hazard and operability/ hazard si operabilitate) este o metoda bazata pe cuvinte cheie similara analizei „What if” – si identifica sursele de risc datorate abaterii de la functionarea normala, monitorizand in permanenta parametrii de proces;
- **matricea de risc** – matrice de evaluare: pe abscisa se trec clasele consecintelor unui accident posibil, iar pe ordonata se trec clasele de probabilitate.

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

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

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

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

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

Factorii de risc posibili sunt reprezentati de noxe specifice vopsitoriei auto si a zgomotului generat de utilajele utilizate si traficului auto asociat.

Procesul de vopsire are loc intr-o cabina special amenajata, plasata in interiorul halei si dotata cu filtre ce se vor schimba, dupa specificatiile producatorului, acest interval va varia in functie de volumul serviciilor prestate, dar nu va depasi termenul limita indicat in manualul de utilizare.

Dispersia zgomotului

Nivelul de zgomot estimat din interiorul atelierului de tinichigerie este de 90 dB iar din cabinei de vopsit, este de 72-75 dB.

Formula folosita pentru calcule de adunare dB:

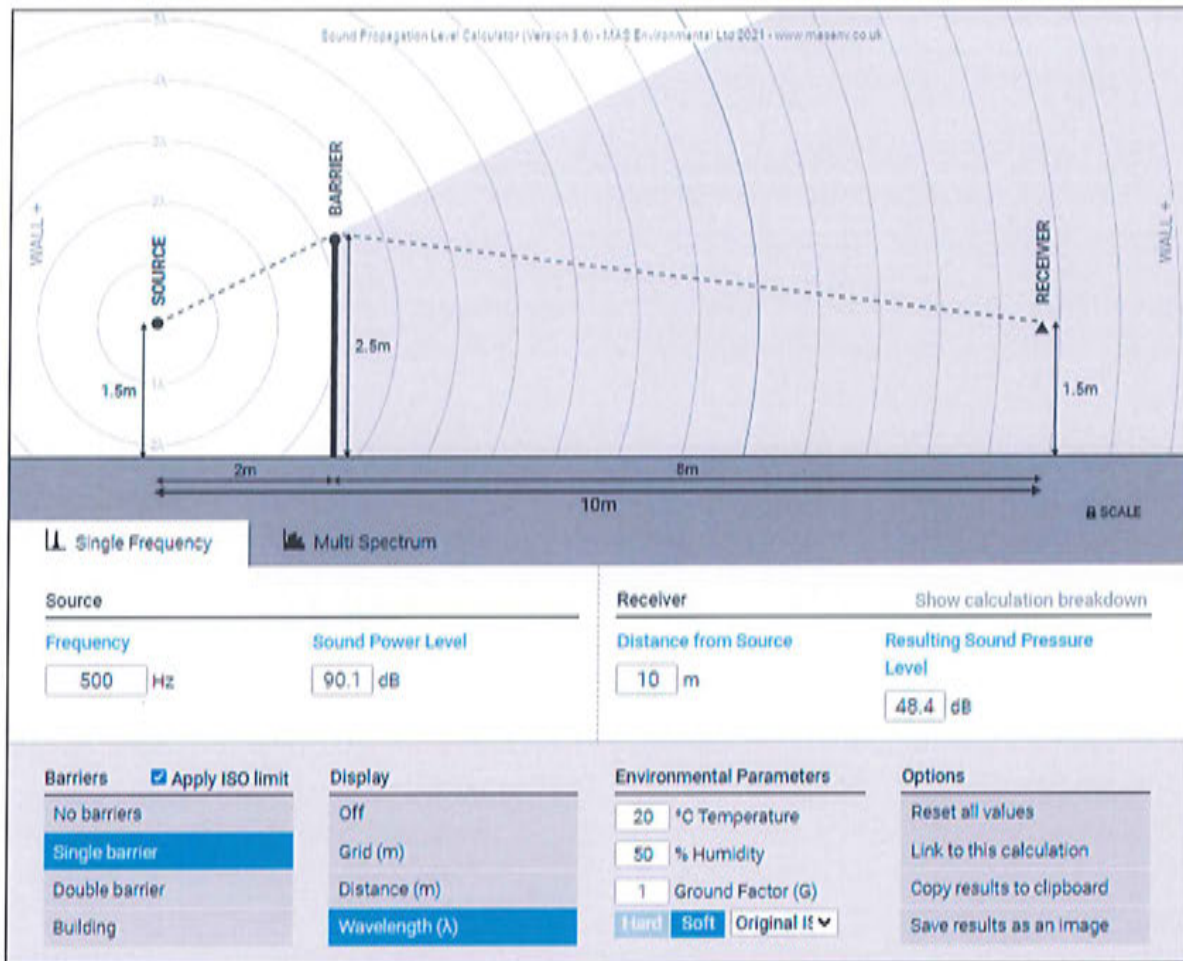
$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

Unde:

L_{Σ} = nivelul total

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

$$L_{\Sigma} = 90,1 \text{ dB}$$



Nivelul de zgomot estimat ca aport de la tinichigerie si cabina de vopsit la nivelul celui mai apropiat receptor (locuinta de la N) este sub LMA pentru zone rezidentiale (55 dB) .

Zgomotul asociat traficului auto din cadrul incintei amplasamentului studiat

In cazul in care vor fi 2 autoturisme cu motoarele pornite deodata pe drumul de acces (Zgomotul produs de un autoturism: 70dB(A)).

Formula folosita pentru calcule de adunare dB:

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

Unde:

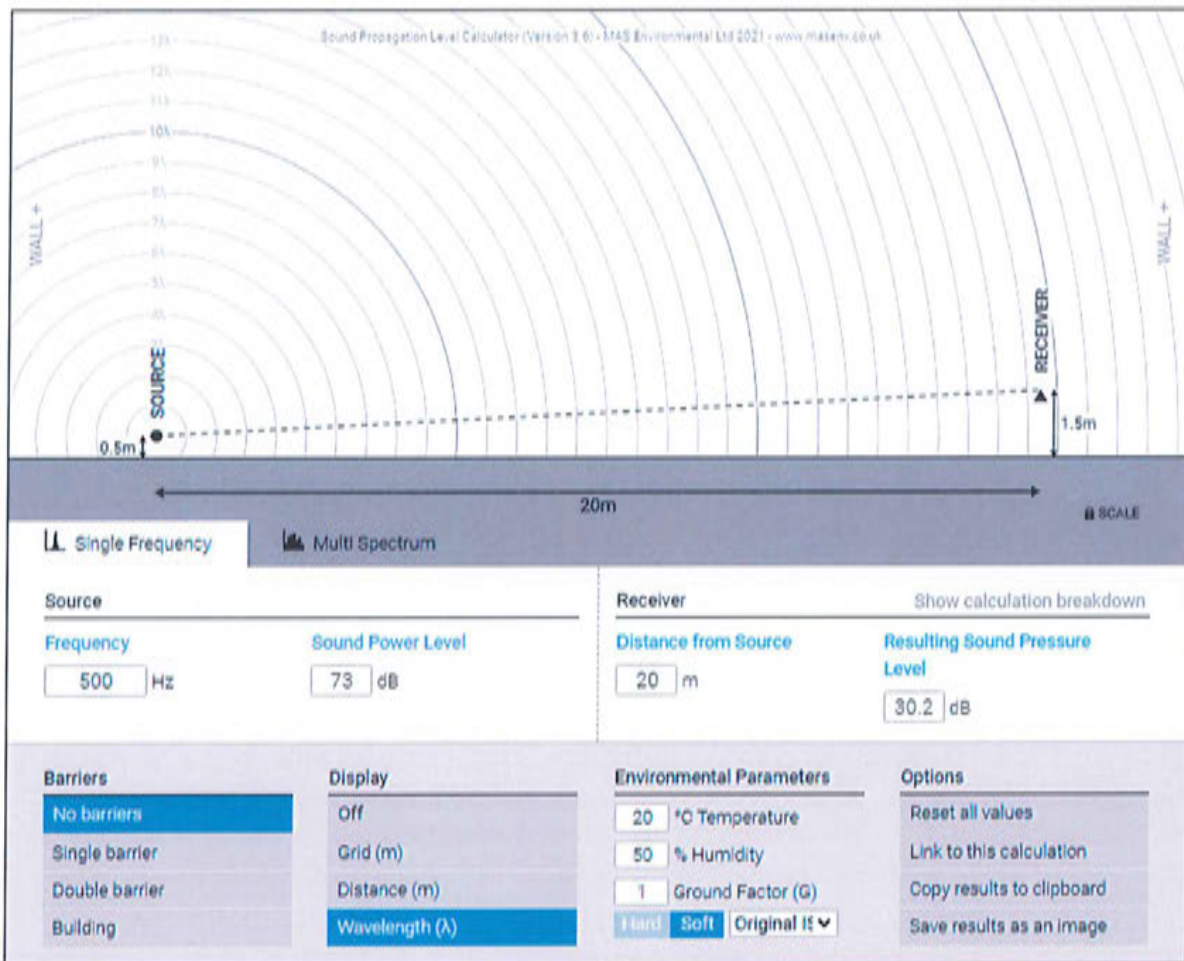
L_{Σ} = nivelul total

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

(in cazul nostru $L_1 = 70, L_2 \dots L_n = 70$ dB)

Sound Propagation Level Calculator

Interactive noise source-to-receiver diagram with barrier calculations



Nivelul de zgomot estimat ca aport de la traficul de incinta (2 automobile cu motorul pornit in parcare obiectivului) la nivelul celor mai apropiati receptori (locuinte de la nord) este mult sub LMA pentru zone rezidentiale (55 dB) .

Adunand nivele de zgomot de la functionarea tinichigeriei, vopsitoriei auto si traficul de pe amplasament la cei mai apropiati receptori (locuinte nord) conform formulei:

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

obtinem un nivel de zgomot estimat de 48.5 dB, sub VLA pentru zone rezidentiale (55 dB)

Estimarea nivelului de noxele si zgomot din traficului auto propriu.

Pentru aceasta s-au facut estimari luand in calcul imisiile de noxe de la doua 1 autoutilitara+5 autovehicole/zi.

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_x si Pulberi in suspensie

Tip vehicul	Tip combustibil	NO _x (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 SO₂

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

$E_{SO_2, m}$ – factor emisie SO₂ 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 = 10⁻⁶ 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

1 autoutilitara + 5 autoturisme

CO

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.109000E-04
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 10.0000
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 2.0000
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
 URBAN/RURAL OPTION = RURAL

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 ***

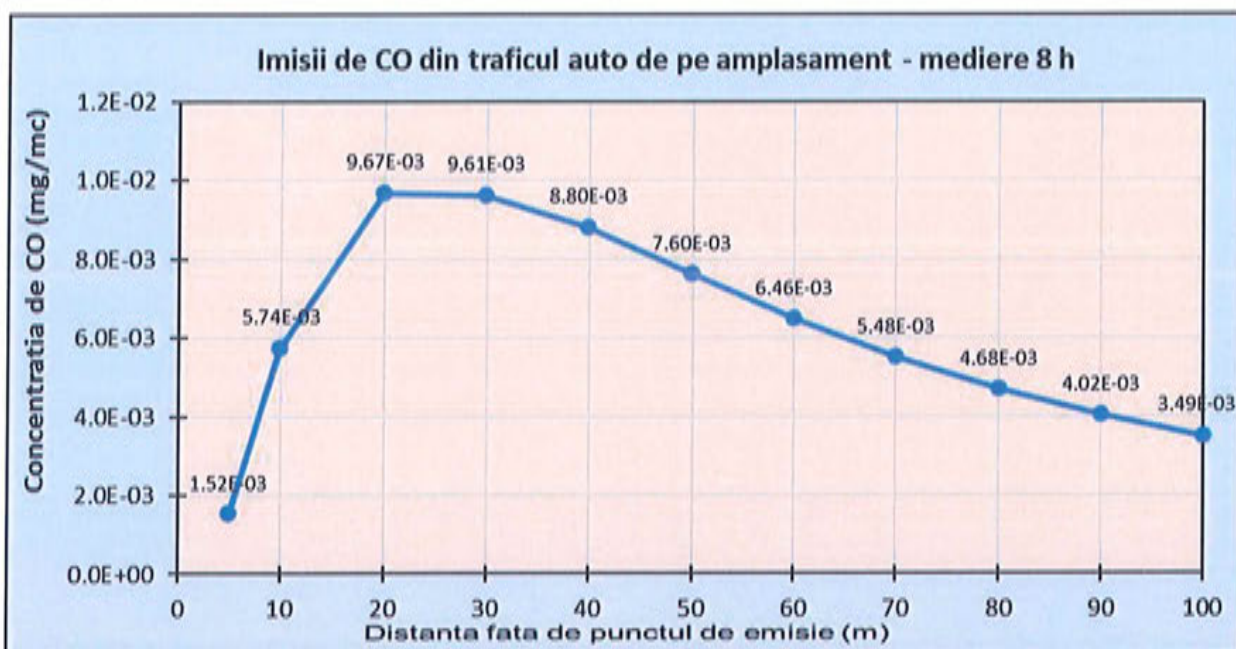
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
5.	2.536	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
10.	9.568	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
20.	16.12	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	16.01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	14.66	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	12.67	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
60.	10.77	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
70.	9.137	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
80.	7.802	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
90.	6.707	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	5.818	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	16.12	20.	0.



Concentratia maxima admisa (CO) – 10 mg/mc – mediere 8H
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator

COV

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE                = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.134000E-05
SOURCE HEIGHT (M)          = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 10.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 2.0000
RECEPTOR HEIGHT (M)     = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION        = RURAL
  
```

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 ***

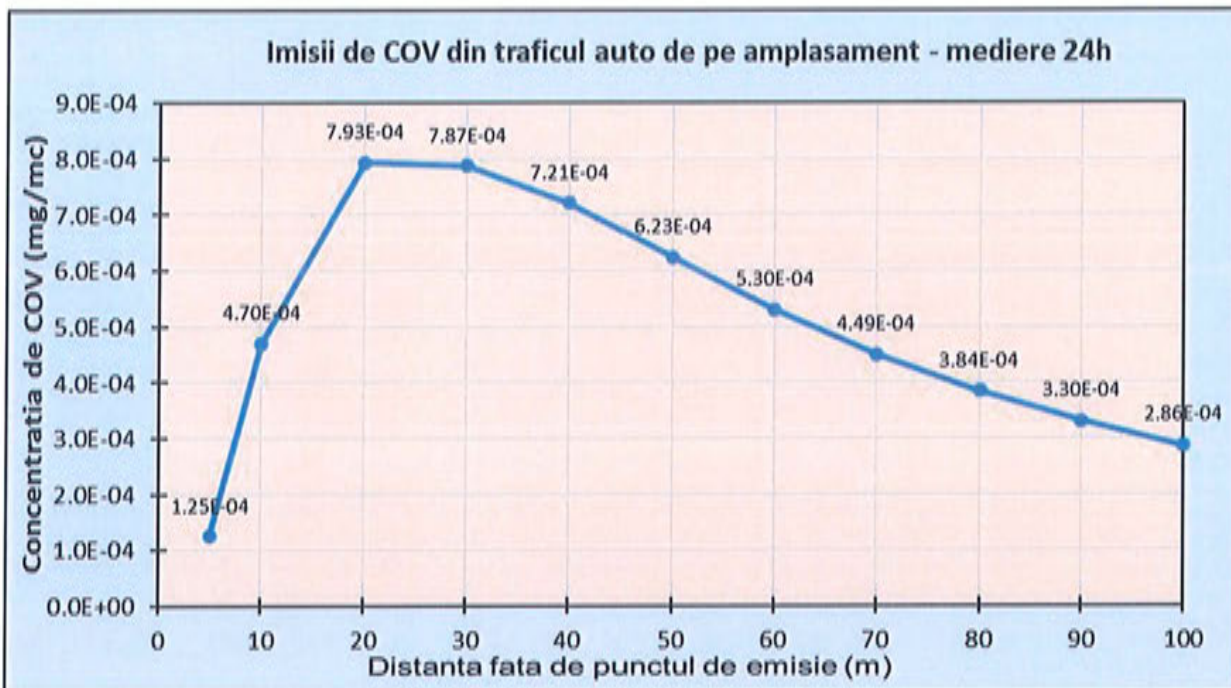
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
5.	0.3117	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
10.	1.176	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
20.	1.982	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	1.968	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	1.802	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	1.558	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
60.	1.324	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
70.	1.123	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
80.	0.9591	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
90.	0.8246	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	0.7152	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	1.982	20.	0.



Indicatorul COV non-metanici din aerul ambiental nu este normat.

NOx

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.265000E-05
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 10.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 2.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = RURAL
  
```

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 ***

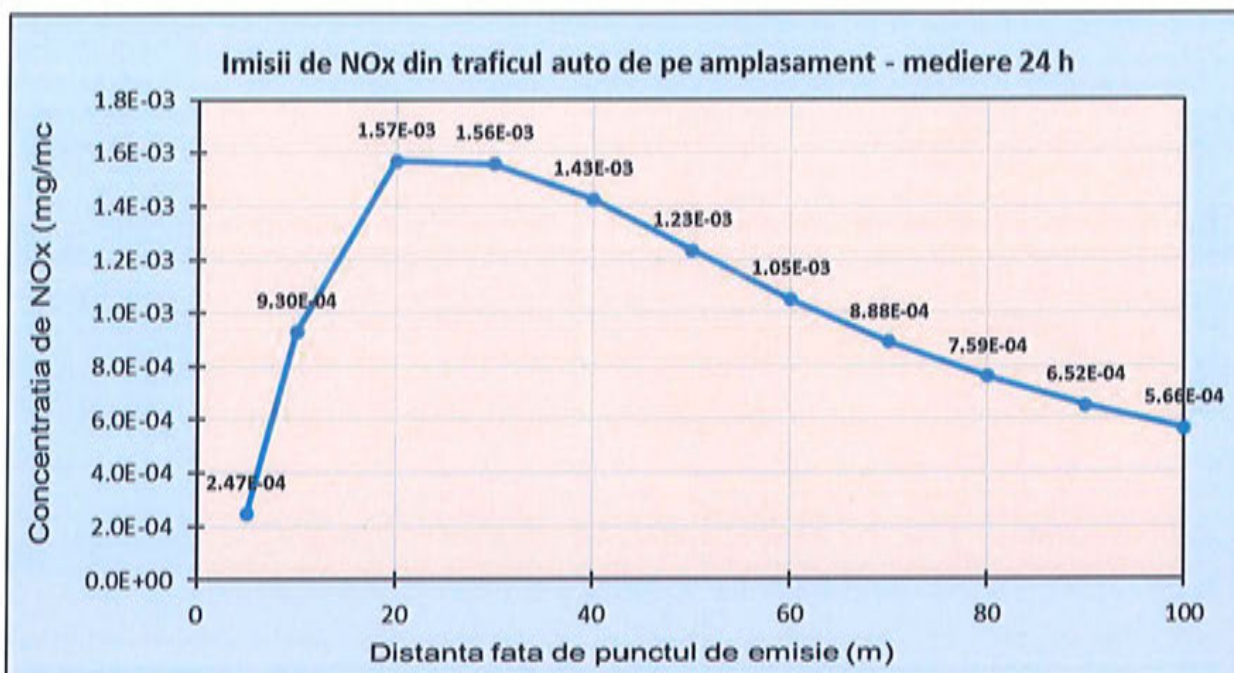
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
5.	0.6165	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
10.	2.326	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
20.	3.920	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	3.892	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	3.564	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	3.080	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
60.	2.619	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
70.	2.221	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
80.	1.897	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
90.	1.631	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	1.414	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	3.920	20.	0.



Indicatorul NOx din aerul ambiental nu este normat pentru zone protejate

Pulberi in suspensie

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.150000E-06
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 10.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 2.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = RURAL

```

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 ***

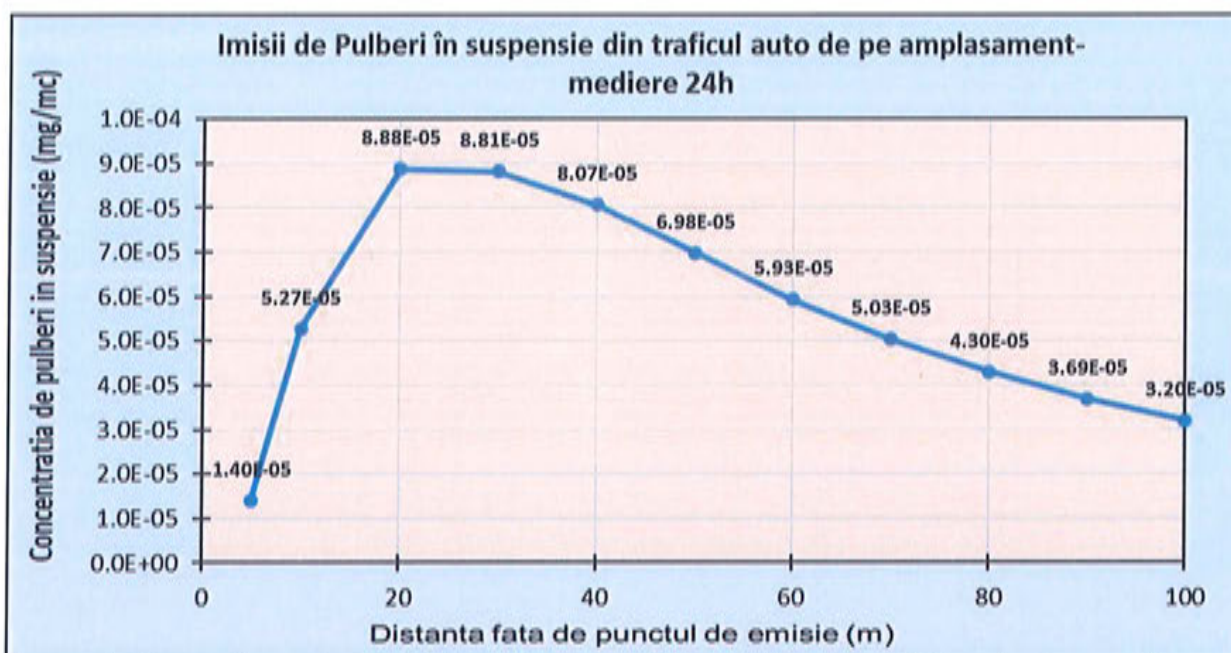
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
5.	0.3490E-01	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
10.	0.1317	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
20.	0.2219	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	0.2203	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	0.2017	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	0.1744	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
60.	0.1482	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
70.	0.1257	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
80.	0.1074	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
90.	0.9230E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	0.8006E-01	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	0.2219	20.	0.



Concentrația maximă admisă (Pulberi în suspensie) – 150 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (0,15mg/mc) – mediere zilnică. STAS 12574/ 87 privind calitatea aerului în zone protejate

SO₂

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE                =          AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =    0.191000E-11
SOURCE HEIGHT (M)         =          0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) =    10.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =     2.0000
RECEPTOR HEIGHT (M)    =          1.5000
URBAN/RURAL OPTION       =          RURAL
  
```

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 ***

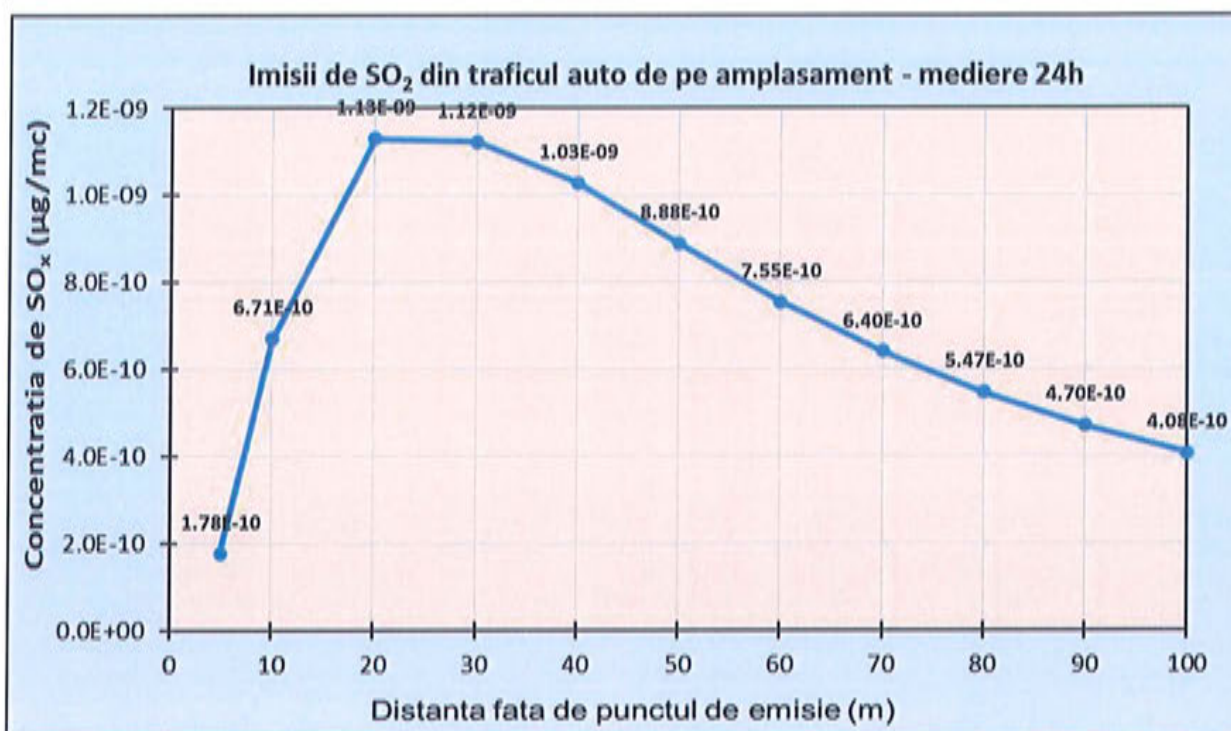
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
5.	0.4443E-06	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
10.	0.1677E-05	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
20.	0.2825E-05	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	0.2805E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	0.2569E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	0.2220E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
60.	0.1887E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
70.	0.1601E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
80.	0.1367E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
90.	0.1175E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	0.1019E-05	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	0.2825E-05	20.	0.



Concentrația maximă admisă (SO₂) – 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 _x , CO, CO ₂ , compusi volatili (VOC), care produc poluarea aerului, -Emisiile de NO _x si VOC produc O ₃ , 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 ₂ si NO _x , -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.

Astfel, in tabelul 2, sunt expuse sursele principale de emisii in care transportul rutier apare ca sursa distincta, chiar distribuita functie de tipul motorului (m.a.s.-motoare cu aprindere prin scanteie care functioneaza cu benzina; m.a.c.-motoare cu aprindere prin comprimare, care functioneaza cu motorina).

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

Se constata ca mijloacele de transport produc 74% CO, 61% NO_x si 21% CO₂; contributia lor la emisia de SO_x 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 SO_x si particule este produsa aproape in intregime de motoarele diesel (m.a.c.), in timp ce emisia de ansamblu pentru NO_x se imparte relativ egal intre m.a.s. si m.a.c.

Principalele surse de emisii ale poluantilor

Sursa		SO ₂	NO ₂	CO	PM	VOC	PB	Metal grele
<i>Centralele termice</i>			*	*				/*
<i>Combustie casnica</i>	-carbune -petrol -lemn		* *			/* /*		/*
<i>Transporturi rutiere</i>	-m.a.s. -m.a.c.	*		#			#	
<i>Industrie</i>		*	*	*	*	*	*	/*

* intre 5-25% din emisiile totale in orasele neindustrializate;

/*intre 25-50% analog

peste 50% analog;

Gradul de poluare produs de principalele surse antropogene

Gradul de poluare				
Poluant	Industrie	Centrale termice	Utilizari civile	Transporturi
CO	15,2	0,5	10,6	73,7
NO _x	9,8	24,6	4,8	60,8
SO _x	23,7	60,8	10,7	4,8
HC*	44,3	0,6	3,5	51,6
CO ₂	21,0	33	24	21
PT**	63,6	15,3	8,1	13

* incluzand solventi

** incluzand praful

Gradul de poluare produs de diferiet tipuri de vehicule

Grad de poluare in %					
Poluant	Autoturisme (m.a.s.)	Autoturisme (m.a.c.)	Vehicule comerciale (m.a.s.)	Vehicule comerciale (m.a.c.)	Vehicule industriale autobuze
CO	81,9	2,4	4	1,2	10,5
NO _x	44,6	12,2	1,3	4,9	292
SO _x	0	30	0	10	60
HC*	74	4,6	2,7	4,3	14,3
PT	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 legiferae 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 legiferae 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 nelegiferae, 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.

Benzina

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

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

La temperatura camerei benzina este un lichid clar, cu punctul de fierbere in limite largi, de la 32oC la 210oC. Multe dintre hidrocarburile din benzina se vaporizeaza rapid la temperatura camerei. Benzina este inflamabila la temperaturi de peste -43oC. 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 afectari 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, inflamatiei 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).

Una dintre substantele nocive existente in benzina este reprezentata de tetraclorura de plumb. Aceasta substanta se gaseste in benzina in cantitati extrem de mici raportat la volum. Problemele legate de expunerea la plumb a populatiei generale asociate traficului se datoreaza arderii benzinei in motorul cu aprindere prin scanteie si nu eliberarii acestuia din benzina in mod spontan, cum se intampla in cazul depozitarii sau comercializarii benzinei.

Compusi organici volatili (COV)

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

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

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

Interesul initial in ce priveste COV-urile s-a datorat prezentei lor in atmosfera. In 1950, s-a descoperit faptul ca fotooxidarea COV-urilor in prezenta oxizilor de azot a produs "smog"-ul. Ulterior, prezenta COV-urilor in stratosfera a fost asociata depletiei de ozon deasupra Antarcticii si potentialelor modificari globale de clima. Totodata s-a acordat atentie COV-urilor introduse in mediu ca urmare a deversarilor accidentale masive de petrol si

produse petroliere si prin intermediul deseurilor industriale. Mai recent, interesul in ce priveste nivelele ambientale de COV in aer, sol si apa a crescut, partial ca rezultat al cresterii inexplicabile a ratelor de cancer precum si a altor afectiuni. Relatia intre aceste probleme de sanatate si prezenta COV-urilor in concentratii reduse in mediu, ramane un domeniu activ de cercetare si dezbateri.

In ceea ce priveste sursele de expunere, COV-urile se gasesc in:

- Produse precum: vopsele, solventi pentru vopsele, alti solventi;
- Conservanti pentru lemn; spray-uri; produse de curatare si dezinfectanti;
- Insecticide pentru molii si deodorante de interior;
- Combustibili;
- Produse folosite la curatarea uscata a tesaturilor.

Simptomele si semnele expunerii la COV-uri includ:

- Iritatia tractului respirator, faringelui, ochilor;
- Dispnee;
- Cefalee, fatigabilitate, ameteli
- Dificultate in coordonarea miscarilor;
- Greturi;
- Tulburari de vedere;
- Afectarea memoriei;
- Scaderea nivelului colinesterazei serice;
- Reactii alergice la nivel tegumentar;
- Leziuni la nivelul ficatului, rinichiului si sistemului nervos central.

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

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

In ceea ce priveste prezenta COV-urilor in factorul de mediu apa, deversarile directe ale apelor uzate industriale, deversarile accidentale de produse petroliere si solventi industriali si emisiile industriale din mediul urban reprezinta cele mai probabile surse de COV-uri pentru apele de suprafata. Concentratiile crescute de COV-uri (mai mari de 1,5 µg/l)

masurate in apele curgatoare care drenau atat zone urbane cat si zone rurale, mai probabil pot fi atribuite deversarilor din puncte sursa. COV-urile continute in picaturile de ploaie pot proveni din emisiile industriale si respectiv din emisiile auto. Prezenta metiltertbutileterului in concentratii reduse (mai putin de 1 $\mu\text{g/l}$) in apele curgatoare poate fi rezultatul realizarii unui echilibru cu concentratiile similare ale acestui compus in atmosfera. Apele uzate provenind din spalarea strazilor reprezinta o alta sursa de COV-uri pentru apele de suprafata. Rezervoarele de depozitare neetanse, deversarile, dispunerea improprie a substantelor chimice si sistemele septice pot fi surse directe de contaminare cu COV a apelor de profunzime care eventual suplimenteaza apele de suprafata.

COV-urile sunt putin toxice pentru flora si fauna acvatica. Cu exceptia deversarilor, concentratiile de COV-uri din apele uzate rezultate in urma spalarii suprafetei carosabile a autostrazilor si respectiv din apele pluviale urbane, sunt mult prea reduse pentru a produce efecte toxice asupra speciilor acvatice. Oricum, COV-urile din apele uzate rezultate in urma spalarii suprafetei carosabile a autostrazilor si respectiv din apele pluviale urbane pot ajunge in apa potabila si pot produce efecte cronice asupra consumatorilor.

Au fost raportate rezultatele unei evaluari regionale a prezentei COV-urilor in apa de profunzime, realizata in cadrul programului national de evaluare a calitatii apei potabile intr-o zona de studiu din Lower Susquehanna River Basin, Statele Unite. In intervalul 1993-95, s-au recoltat probe de apa de profunzime din 118 fantani de mica adancime, variind intre 9 si 69 de metri, care au fost analizate pentru 60 de compusi. Analiza probelor pentru determinarea COV-urilor in limitele de detectie reprezente de intervalul 0,05 - 0,2 $\mu\text{g/l}$, a evidentiat prezenta a 24 de compusi. Acestia au fost prezenti in probele de apa recoltate din 32 de fantani din cele 118. 11 compusi in concentratii variabile, au fost identificati in probele de apa provenind din 16 din cele 98 de fantani localizate in zone rurale. 22 de compusi in concentratii variabile, au fost identificati in probele de apa provenind din 16 din cele 20 de fantani localizate in zone urbane. Oricum, nici unul din compusii detectati in probele recoltate din fantanile utilizate ca surse de apa potabila, nu au depasit nivele maxime de contaminare, concentratia de 51 $\mu\text{g/l}$ de metiltertbutileter intr-o proba de apa provenind dintr-o fantana monitorizata, situandu-se in intervalul de siguranta de 20 - 200 $\mu\text{g/l}$. Metiltertbutileter a fost cel mai comun compus detectat, gasindu-se in 16 din cele 118 fantani. Concentratiile de metiltertbutileter au variat intre 0,11 to 51 $\mu\text{g/l}$.

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 milioane 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, agitare 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 dejectelor 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

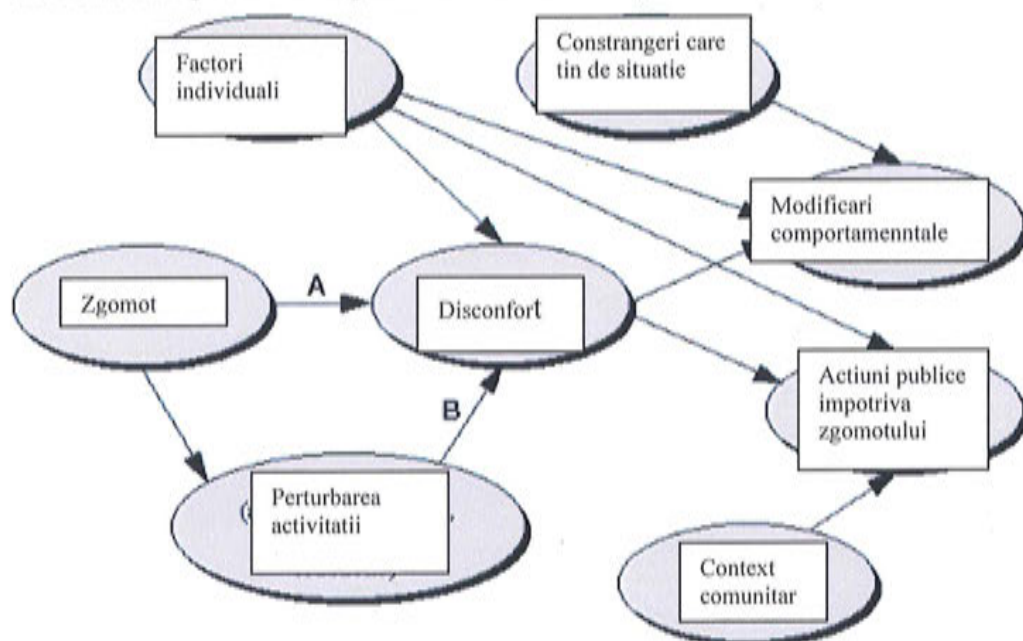
factori personali si/sau factori care tin de atitudine si de situatie, care se adauga la contributia zgomotului per se.

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 disconfortul raportat aratand atat caile directe cat si pe cele indirecte intre stimul si efect.

Interferarea comunicarii verbale

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

Disconfortul produs de zgomot in comunitate (NELSON 87)



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

Efectele nivelurilor reduse de zgomot asupra organismului

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

(Sursa: https://www.cdc.gov/nceh/hearing_loss/what_noises_cause_hearing_loss.html)

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

Agentia 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

Evaluarea de risc în expunerea la mixturi de compusi chimici

În general pericolele 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 inconjurător. O altă categorie de mixturi chimice constă din compusi, adesea neinrudiți din punct de vedere chimic sau comercial, care

sunt plasate in aceeasi zona de depozitare sau pentru a fi indepartati, si creeaza potentialul de expunere combinata in cazul subiectilor umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzand poluarea aerului si solului asociata incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deseuri periculoase si depozitele de deseuri necontrolate, sau apa potabila care contine substante chimice generate in timpul procesului de dezinfectie.

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

Evaluarile 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, trebuiesc luate in considerare, in evaluarea expunerii. Datele limitate in ceea ce priveste concentratiile de interes in mediu necesita adesea utilizarea modelarii, pentru a furniza estimari relevante ale expunerii.

Caracterizarea riscului si incertitudinea

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

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

Includerea paradigmei in evaluarea mixturilor chimice

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

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

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

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

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

Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimica printr-o analiza a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substantele chimice cu actiune

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

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

Concepte cheie

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

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

Al doilea concept cheie in intelegerea evaluarii riscurilor asociate mixturilor chimice este ipoteza similaritatii sau independentei actiunii. Termenul mixtura chimica suficient de similara, se refera la o mixtura chimica care este foarte apropiata ca si compozitie cu mixtura chimica de interes, astfel incat diferentele intre componentele celor doua mixturi si intre proportiile acestora sunt mici; evaluatorul de risc putand folosi datele privind mixtura chimica suficient de similara pentru a face o estimare a riscului relationat mixturii evaluate.

Termenul de componente similare se refera la substantele chimice din mixtura evaluata, care au acelasi mod de actiune si pot avea curbele doza-raspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metoda bazata pe componentele din mixtura chimica, care utilizeaza aceste caracteristici pentru a forma o baza de plecare in evaluarea riscurilor. Termenul grup

de mixturi chimice similare se refera la clase de mixturi inrudite chimic care actioneaza printr-un mod asemanator de actiune, avand structuri chimice similare, si apar impreuna in mod obisnuit, in probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de acelasi proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaste despre modificarile in structura chimica si puterea relativa a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor.

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

Indici de hazard (IH) calculati pentru mixturile de poluanti emisi din activitatile obiectivului, pentru efecte non cancer

Metodologie

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

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

IH este definit ca suma ponderata a nivelelor de expunere pentru substantele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei insumate, ar trebui sa fie o masura a puterii toxice relative, uneori denumita potentia toxica. Deoarece IH este legat de doza insumata, fiecare factor de ponderare trebuie sa se bazeze pe o doza izotoxica.

De exemplu, daca doza izotoxica preferata este ED₁₀ (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiectii expusi), atunci IH va fi egal cu suma fiecarui nivel de expunere pentru fiecare substanta chimica componenta impartit la ED₁₀ estimata.

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

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

Formula generala pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere,

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

n = numarul de substante chimice din mixtura

Pentru calculul indicilor si coeficientilor de hazard s-au luat in considerare concentratiile noxelor estimate din traficul de incinta cu efect iritant pulmonar (SO₂, NO₂, si pulberi in suspensie) si cu efect asfixiant (CO).

Indici de Hazard - estimari- trafic aferent amplasamentului
(Pulberi in suspensie, SO₂, si NO₂ -80% din NO_x(EPA) -efect iritativ pulmonar)
(Legea 104/2011 si STAS 12574/87)

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m ³)	Concentratia estimata (mg/m ³)	Indici de hazard
SO ₂ (mediere 24 ore)	5	Efect iritativ pulmonar	0,125	1.78E-10	0,0021
NO ₂ (80% din NO _x (EPA) -mediere 24 ore)			0,1	1.97E-04	
Pulberi in suspensie (mediere 24 ore)			0,15	1.40E-05	
SO ₂	10	Efect iritativ pulmonar	0,125	6.71E-10	0,0078
NO ₂			0,1	7.44E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	5.27E-05	
SO ₂	20	Efect iritativ pulmonar	0,125	1.13E-09	0,0131
NO ₂			0,1	1.25E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	8.88E-05	
SO ₂	30	Efect iritativ pulmonar	0,125	1.12E-09	0,0130
NO ₂			0,1	1.25E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	8.81E-05	
SO ₂	40	Efect iritativ pulmonar	0,125	1.03E-09	0,0119
NO ₂			0,1	1.14E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	8.07E-05	
SO ₂	50	Efect iritativ pulmonar	0,125	8.88E-10	0,0103
NO ₂			0,1	9.86E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	6.98E-05	

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

Un coeficient de risc mai mic sau egal cu 1 indica faptul ca nu exista probabilitatea sa apara efecte adverse si, prin urmare, se poate considera existenta unui risc neglijabil.

Valoarea HQ mai mare decat 1 nu indica probabilitatea statistica de aparitie a efectelor adverse. In schimb, aceasta poate exprima daca (si cât de mult) o concentratie a expunerii depaseste concentratia de referinta. HQ a fost calculat conform ecuatiei:

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

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

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

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m3)	Concentratia estimata (mg/m3)	Coeficienti de hazard
CO (mediere 8 ore)	5	Efect asfixiant	10	1.52E-03	0.00015
	10			5.74E-03	0.00057
	20			9.67E-03	0.00097
	30			9.61E-03	0.00096
	40			8.80E-03	0.00088
	50			7.60E-03	0.00076

Calculule efectuate arata ca in zona propusa pentru functionarea tinichigeriei si vopsitoriei auto 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 (SO₂, NO₂, CO si pulberi in suspensie).

EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

Aportul, expunerea si riscul de aparitie a efectelor s-a realizat utilizand ultimul model de calculare a dozelor si evaluarea riscului de producere a efectelor elaborat de catre ATSDR (Agentia pentru Substante Toxice si Inregistrarea Bolilor din cadrul Centrului de Control al Bolilor apartinand Departamentului de Sanatate si Servicii Populationale a Statelor Unite ale Americii).

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie este o cale importanta de expunere umana la contaminanti care se gasesc in atmosfera, 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 care vine in contact cu o persoana, pe cale respiratorie, 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 in aer.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere este:

$$ED=(C \times IR \times EF \times CF)/BW, \text{ unde}$$

ED=doza de expunere

C=concentratia contaminantului in aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

CF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporala

Definitia parametrilor utilizati in calculul dozei de expunere:

Concentratia substantei. Cea mai mare concentratie de substanta detectata este selectata pentru a evalua potentialul de expunere la amoniac, in scenarii diferite de expunere.

Rata de aport. Rata de aport este cantitatea din aer la care o persoana este expusa pe parcursul unei perioade de timp specificate, pe diferite grupuri populationale.

Factorul de biodisponibilitate. Cantitatea de substanta care este absorbita in organismul unei persoane este exprimata ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezinta procentul din cantitatea totala de substanta care ajunge de fapt in fluxul sanguin si care este disponibila sa producaun potential efect advers.

Factor de expunere. Cat de des si pentru cat timp o persoana este expusa unei substante prin intermediul aerului, este exprimat ca factor de expunere, Factorul de expunere ia in considerare frecventa, durata si timpul de expunere.

Frecventa de expunere poate fi estimata ca o valoare medie a numarului de zile dintr-un an in care se produce expunerea. Pentru toate scenariile analizate s-au luat in calcul 365/an.

Durata expunerii este perioada de timp pe parcursul careia un grup populational a fost expus la aceasta substanta din aer.

Timpul de expunere este utilizat pentru a exprima expunerea in termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niste valori maxime admise stabilite in vederea prevenirii efectelor adverse asupra starii de sanatate sau cu rezultatele studiilor toxicologice

Greutatea corporala este utilizata in ecuatie de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate in cadrul unei populatii, S-au luat in calcul trei categorii de varsta cu greutati specifice si anume: sugari, copii si adulti.

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

<i>Gr.de varsta, greutate, rata resp.st.</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Distanta (m)</i>	<i>Concentratii estimate (mg/m³)</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>
Sugar 10 kg 4.5 m³/zi	Aer	5	3.42E-06	1.54E-06	1.54E-05	2.76E-09	5.52E-09
		10	1.29E-05	5.81E-06	5.81E-05	1.04E-08	2.08E-08
		20	2.17E-05	9.77E-06	9.77E-05	1.75E-08	3.50E-08
		30	2.16E-05	9.72E-06	9.72E-05	1.74E-08	3.49E-08
		40	1.97E-05	8.87E-06	8.87E-05	1.59E-08	3.18E-08
		50	1.71E-05	7.70E-06	7.70E-05	1.38E-08	2.76E-08

Copil,6-8 ani, 16kg, 10 m³/zi	Aer	5	3.42E-06	1.37E-06	3.42E-05	2.76E-09	5.52E-09
		10	1.29E-05	5.16E-06	1.29E-04	1.04E-08	2.08E-08
		20	2.17E-05	8.68E-06	2.17E-04	1.75E-08	3.50E-08
		30	2.16E-05	8.64E-06	2.16E-04	1.74E-08	3.49E-08
		40	1.97E-05	7.88E-06	1.97E-04	1.59E-08	3.18E-08
		50	1.71E-05	6.84E-06	1.71E-04	1.38E-08	2.76E-08
Baieti,12-14 ani,45 kg 12m³/zi	Aer	5	3.42E-06	1.14E-06	5.13E-05	2.76E-09	5.52E-09
		10	1.29E-05	4.30E-06	1.94E-04	1.04E-08	2.08E-08
		20	2.17E-05	7.23E-06	3.26E-04	1.75E-08	3.50E-08
		30	2.16E-05	7.20E-06	3.24E-04	1.74E-08	3.49E-08
		40	1.97E-05	6.57E-06	2.96E-04	1.59E-08	3.18E-08
		50	1.71E-05	5.70E-06	2.57E-04	1.38E-08	2.76E-08
Fete,12-14 ani,40 kg 12m³/zi	Aer	5	3.42E-06	1.03E-06	4.10E-05	2.76E-09	5.52E-09
		10	1.29E-05	3.87E-06	1.55E-04	1.04E-08	2.08E-08
		20	2.17E-05	6.51E-06	2.60E-04	1.75E-08	3.50E-08
		30	2.16E-05	6.48E-06	2.59E-04	1.74E-08	3.49E-08
		40	1.97E-05	5.91E-06	2.36E-04	1.59E-08	3.18E-08
		50	1.71E-05	5.13E-06	2.05E-04	1.38E-08	2.76E-08
Barbati adulti,70kg 15,2m³/zi	Aer	5	3.42E-06	7.43E-07	5.20E-05	2.76E-09	5.52E-09
		10	1.29E-05	2.80E-06	1.96E-04	1.04E-08	2.08E-08
		20	2.17E-05	4.71E-06	3.30E-04	1.75E-08	3.50E-08
		30	2.16E-05	4.69E-06	3.28E-04	1.74E-08	3.49E-08
		40	1.97E-05	4.28E-06	2.99E-04	1.59E-08	3.18E-08
		50	1.71E-05	3.71E-06	2.60E-04	1.38E-08	2.76E-08
Femei adulte,70kg 11,3m³/zi	Aer	5	3.42E-06	6.44E-07	3.86E-05	2.76E-09	5.52E-09
		10	1.29E-05	2.43E-06	1.46E-04	1.04E-08	2.08E-08
		20	2.17E-05	4.09E-06	2.45E-04	1.75E-08	3.50E-08
		30	2.16E-05	4.07E-06	2.44E-04	1.74E-08	3.49E-08
		40	1.97E-05	3.71E-06	2.23E-04	1.59E-08	3.18E-08
		50	1.71E-05	3.22E-06	1.93E-04	1.38E-08	2.76E-08

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

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

Contaminarea mediului si perspectiva relatiilor cu publicul

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

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

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

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

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

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

Zgomotul poate produce disconfort si poate afecta calitatea vietii a milioane de oameni din intreaga lume. Organizatia 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, 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

1. Procesul de vopsire are loc intr-o cabina special amenajata, dotata cu filtre ce se vor schimba dupa specificatiile producatorului, acest interval va varia in functie de volumul serviciilor prestate, dar nu va depasi termenul limita indicat in manualul de utilizare. In conditii de functionare si mentenanta corecta a cabinei de vopsire nu se estimeaza un impact asupra calitatii aerului la cele mai apropiate locuinte.
2. Valorile estimate ale zgomotului ca urmare a functionarii tinichigeriei, cabinei de vopsire si traficului de incinta (2 autoturisme motoarele pornite in parcare) nu depaseste ca aport limita maxima admisa pe timp de zi pentru zone rezidentiale (55 dB pe timp de zi) la nivelul locuintelor cele mai apropiate.
3. Estimările privind concentratia gazelor de combustie rezultate din traficul auto propriu obiectivului arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale.
4. Indicii si coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului s-au situat sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate

5. 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.
6. Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
7. Atelierul de tinichigerie si vopsitorie auto poate functiona pe actualul amplasament cu respectarea conditiilor obligatorii de mai jos.
8. Concluziile de fata sunt valabile numai in situatia si conditiile evaluate la momentul investigarii locului unde este va fi amplasat obiectivul.

CONDITII OBLIGATORII

- Se interzice desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului,
- Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic.
- Se interzice stationarea autovehiculelor in incinta cu motorul pornit.
- **Respectarea procesului tehnologic de vopsire, curatarea permanenta a cabinei, mentenanta tehnica conform indicatiilor producatorului.**
- **Monitorizare anuala a emisiilor COV de la cabina de vopsit**

Responsabili lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau
Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai



G) REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A. 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.

MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A. cu sediul in satul Poieni, nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj, propune “**DOTAREA ENTITATII MARUSCA FLORIN DANIEL IN VEDEREA INFIINTARII UNUI ATELIER DE VOPSITORIE SI TINICHIGERIE AUTO**” in, **satul Poieni, nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj.**

Amplasamentul se afla in intravilanul **comunei Poieni, sat Poieni, nr. 78**, este in proprietatea d-lor Marusca Florin-Adrian si Marusca Livia-Elena care cedeaza prin contract de comodat, cu titlu gratuit, imobilele cu CF/CAD nr. 53399-C2 - anexa agricola in suprafata de 120 mp si CF/CAD nr. 53399-C5 - anexa gospodareasca in suprafata de 42 m, lui MARUSCA FLORIN DANIEL P.F.A. cu sediul in localitatea Poieni, nr. 78, jud. Cluj .

Vecinatati

- NV– spatii de locuit la cca.15 m fata de limita de proprietete si cca. 25 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto
- N – drum; locuinte la cca. 6 m fata de limita de proprietete si cca. 7 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto
- E – teren liber de constructii
- S – locuinta la limita de proprietate si cca. 12 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto
- V – locuinta proprietarului la cca. 5 m de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto; drum: locuinte la cca. 11 m fata de limita de proprietete si cca. 35 m fata de amplasamentul atelierului de tinichigerie si vopsitorie auto



Activitatea propusa este de reparatii auto care presupune:

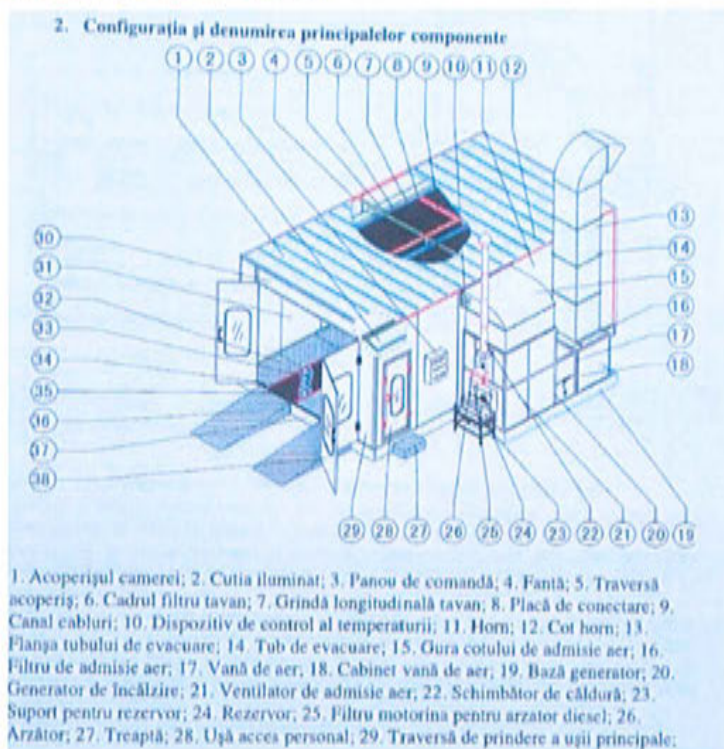
- indreptarea partilor si elementelor caroseriei auto;
- reparatii asuprastructurii de rezistenta a autovehocoelor
- vopsire auto

Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activității:

1. APARAT PENTRU TINICHIGERIE AUTO - 2 BUC
2. CAL DE TRAS(disp. Indreptat caroserii) - 1 BUC
3. CIOCAN TINICHIGERIE - 3 BUC
4. CABINA DE VOPSIT - 1 BUC
5. CILINDRU HIDRAULIC DE TRAS CAROSERII - 1 BUC
6. CLEȘTE EXTRAS CLEME AUTO - 1 BUC
7. CLEȘTE FĂLȚUIT TABLĂ - 1 BUC
8. CLEȘTE TINICHIGIU PENTRU ÎNDOIT TABLA - 1 BUC
9. CRIC HIDRAULIC(crocodil) - 1 BUC
10. DISPOZITIV CLEMĂ PE 2 SENS. DE TRAS CAROSERII- 1 BUC
11. DISP. TRAS CAROSERII - 3 BUC
12. DISP. DE TRAGERE CU 7 CĂRLIGE - 1 BUC
13. DISP PNEUMATIC DE FĂLȚUIT ȘI PERFORAT TABLP - 1 BUC
14. FOARFECĂ TĂIAT TABLĂ DREAPTĂ - 1 BUC
15. LEVIER TINICHIGERIE - 4 BUC
16. MASCA SUDURA CU CRISTALE - 1 BUC
17. NICOVALA TINICHIGERIE - 4 BUC
18. PISTOL DE VOPSIT - 1 BUC
19. PISTOLET - 1 BUC
20. PISTOLET PENTRU SUDURA - 1 BUC
21. RAMPĂ AUTO METALICA HIDRAULICA PENTRU MASINI - 4 BUC

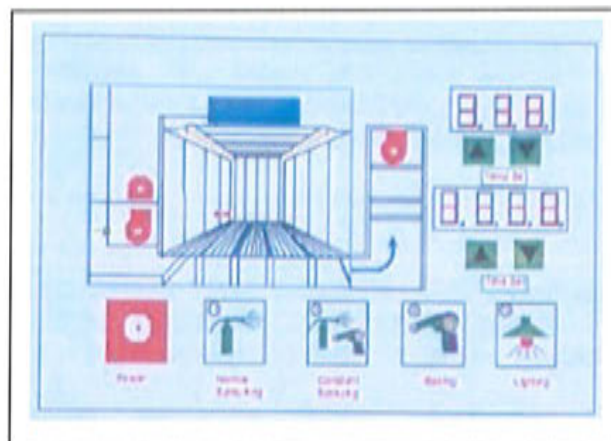
CABINA DE VOPSIT

Cabina pentru vopsire prin pulverizare este proiectată pentru pulverizarea pe întreaga suprafață a automobilelor moderne, vopsire piese și uscare în cuptor, ceea ce asigură curătenia, igienizarea camerei de lucru pentru efectuarea operațiilor de mai sus. Întregul echipament realizează mai multe funcții, și anume: ventilare, purificare aer, uscare, eliminarea gazelor reziduale ș.a.m.d., cu respectarea cerințelor de bază privind tratarea suprafeței autovehiculului. Echipamentul este compus din carcasă cameră, unitate de iluminare, sistem de admisie și evacuare aer, sistem de purificare aer, sistem de eliminare a gazelor reziduale și sistem de comandă.



Unitatea functioneaza automat cu comenzile pe un tablou de comanda:

- Alimentare electrica
- Pulverizare normala
- Pulverizare constanta
- Uscare
- Lumini



Dimensiune interioară (m): 6,9x4x2,7
Lampă superioară: 32 bucăți, 36W/bucată;
Ventilator intrare: 2 seturi, 4 kw/set, 24000m³/h
Ventilator ieșire: 1 set, 5,5 kw/set, 15500m³/h
Putere încălzire arzător: 200.000 Kcal/h;
Grosime panou: 50 mm.
Prefiltru
Filtru tavan F5
Filtru podea fibra sticla
Filtru evacuare fibra sticala + carbon activ

Caracteristici filtre:

1. Filtru podea:

- viteza de circulare a aerului: 2,5m/s
- flux de aer: 9000 m³/h
- rezistenta initiala: 20Pa
- rezistenta finala: 150Pa
- capacitate retinere praf: 3500g/m²
- rezistenta instantanee de expunere: max. 170 °C

2. Filtru tavan:

- categorie: F5
- viteza de circulare a aerului: 0,25m/s
- flux de aer: 900 m³/h
- rezistenta initiala: 25Pa
- rezistenta finala: 450Pa
- capacitate retinere praf: 400g/m²
- rezistenta instantanee de expunere: max. 120 °C

Utilitatile se asigura prin conectare la retelele locale existente in zona (apa, canalizare, electrice, gaze)

Deseurile se depoziteaza in pubele separate depinzand de categoria lor in zina special amenajata in exteriorul atelierului.

- Deseuri de vopsele si lacuri cu continut de solventi organici sau alte substante periculoase

- Deseuri hartie-carton
- Deseu folie transparenta
- Deseuri, recipiente contaminate care provin din ambalajelor folosite –acesta sunt

preluate conform actului aditional nr 1 la contract de prestare servicii nr. 23018/30.01.2023

Deseuri menajare, sunt preluate prin contract de firma de salubritate care opereaza in zona.

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 noxe specifice traficului auto propriu si a zgomotului generat si prin calcularea dozelor de expunere si a indicilor de hazard pe baza substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului ca urmare a functionarii vopsitoriei auto.

Procesul de vopsire are loc intr-o cabina special amenajata, dotata cu filtre ce se vor schimba dupa specificatiile producatorului, acest interval va varia in functie de volumul serviciilor prestate, dar nu va depasi termenul limita indicat in manualul de utilizare. In conditii de functionare si mentenanta corecta a cabinei de vopsire nu se estimeaza un impact asupra calitatii aerului la cele mai apropiate locuinte.

Valorile estimate ale zgomotului ca urmare a functionarii tinichigeriei, cabinei de vopsire si traficului de incinta (2 autoturisme motoarele pornite in parcare) nu depaseste ca aport limita maxima admisa pe timp de zi pentru zone rezidentiale (55 dB pe timp de zi) la nivelul locuintelor cele mai apropiate.

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

Indicii si coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului s-au situat sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate

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.

Atelierul de tinichigerie si vopsitorie auto poate functiona pe actualul amplasament cu respectarea conditiilor obligatorii de mai jos.

- Se interzice desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului,
- Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic.
- Se interzice stationarea autovehiculelor in incinta cu motorul pornit.
- Respectarea procesului tehnologic de vopsire, curatarea permanenta a cabinei, mentenanta tehnica conform indicatiilor producatorului.
- Monitorizare anuala a emisiilor COV de la cabina de vopsit

Responsabili 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; E-mail : dspj.cluj@dspcluj.ro

Nr. înreg. 717/29.02.2024

Către,

MARUSCA FLORIN DANIEL
Loc. Poieni, Str. Principala nr.78, Jud. Cluj
Mail: maruscaf2@gmail.com

În vederea soluționării documentației depuse la noi cu nr 717/19.02.2024 va rugăm sa completați dosarul cu evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației.

Conform prevederilor art 20 pct. 2 si 6 din Ord MS 119/2014 si in conformitate 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 insituteii precizate - <https://cnmrmc.insp.gov.ro>

Director executiv

Dr. Mihai Moșescu Goia



Întocmit de Dr. MARIA-ELENA

Dr. RAȚU MARIA-ELENA
medic primar
Medicină Națională
cod 259345

Dr. Maria Rațu

DUPLICAT

S-a cerut autentificarea prezentei înscris.



CONTRACT DE COMODAT

CONFORM
CU ORIGINALUL

Incheiat între

MARUȘCA DANIEL-ADRIAN, cetățean român, cu domiciliul în satul Poieni nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj, posesor al CI seria CJ nr. 344481 emisă de SPCLEP Huedin la data de 23.05.2018, valabilă până la data de 06.07.2028, având CNP 1740706125173 și soția

MARUȘCA LIVIA-ELENA, cetățean român, cu domiciliul în satul Poieni nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj, posesoare a CI seria CJ nr. 217467 emisă de SPCLEP Huedin la data de 26.07.2016, valabilă până la data de 25.07.2026, având CNP 2770725125178.

În calitate de **COMODANȚI**, pe de o parte și

MARUȘCA FLORIN-DANIEL, cetățean român, cu domiciliul în satul Poieni nr. 78, comuna Poieni, jud. Cluj, posesor al CI seria CJ nr. 399266 emisă de SPCLEP Huedin la data de 05.03.2019, valabilă până la data de 02.03.2026, având CNP 1970302124245, în calitate de titular al **MARUȘCA FLORIN-DANIEL PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ**, persoană juridică română, cu sediul profesional în satul Poieni, nr. 78, comuna Poieni, județul Cluj, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Cluj sub nr. F/12/2341/27.10.2021, Identificator Unic la Nivel European (E.U.I.D.) ROONRC F/12/2341/2021, având cod unic de înregistrare fiscală 45129995, ce desfășoară activitatea principală 4941 – Transporturi rutiere de mărfuri (sub 3,5 t),

în calitate de **COMODATARĂ**, pe de altă parte,

a intervenit prezentul contract de comodat, în următoarele condiții:

COMODANȚII împrumută și remite **COMODATAREI**, spre folosință gratuită pe o perioadă de 10(zece) ani construcția A1.2 cu nr. cadastral 53399-C2 constând în anexă agricolă P, edificată în anul 1996 pe fundație de piatră, pereți din lemn și piatră, șarpantă din lemn, acoperită cu plăci din azbociment, compusă din: parter, 2 grajduri, 1 șură, 1 magazie pentru lemne și 1 cămară, cu suprafața construită la sol de 120 mp., nr. niveluri: 1, edificată pe terenul înscris în Cartea funciară nr. 53399 Poieni, A1 cu nr. cadastral 53399, constând în teren intravilan în suprafață de 2.557 mp. din acte, măsurată 2.769 mp., din care categoria de folosință curți-construcții în suprafață de 771 mp. din acte, măsurată 805 mp., tarla 31, parcela 17 și categoria de folosință arabil în suprafață de 1.786 mp. din acte, măsurată 1.964 mp., tarla 31, parcela 18, purtând la observații/referințe menținea teren nelămpreymuit, teren împrejmuit cu gard de piatră și beton, proprietatea **COMODANȚILOR** sub B1.1, B1.2, B2.1 și B2.2, cu titlu de lege și construire ca bun comun, pentru a fi utilizat de către **COMODATAR** ca punct de lucru pentru **MARUȘCA FLORIN-DANIEL PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ**.

Imobilul a fost dobândit de către **COMODANȚII** cu titlu de lege și construire ca bun comun în timpul căsătoriei lor, conform Titlului de proprietate nr. 20574, cod 59041, emis de Comisia Județeană pentru Stabilirea Dreptului de Proprietate asupra Terenurilor jud. Cluj la data de 06.09.2010. Dreptul de proprietate a fost înscris în cartea funciară prin Încheierea nr. 1854/13.02.2019 emisă de O.C.P.I. Cluj, B.C.P.I. Huedin.

COMODATARUL, va putea utiliza întreg spațiul împrumutat cu titlu gratuit, în temeiul prezentului contract de comodat, pentru desfășurarea activității conform

89



codului CAEN 4520 - întreținerea și repararea autovehiculelor, începând de azi, data de 11.01.2023, pe o perioadă de 10(zece) ani, respectiv până la data de 10.01.2033.

COMODATARUL declară că a primit cu titlu de împrumut cu titlu gratuit construcția descrisă mai sus și se obligă să păzească și să conserve bunul împrumutat cu prudența și diligența unui bun proprietar și să îl folosească doar în conformitate cu destinația acestuia.

Împrumutul se face în condițiile prevăzute de art. 2.146-2.157 din Codul civil, fiind esențialmente gratuit, fără nicio plată din partea comodatarii pentru comodat.

COMODANȚII acordă COMODATARULUI dreptul de a folosi utilitățile existente în imobilul descris mai sus, pentru a asigura o bună desfășurare a activității, precum și un drept de acces asupra terenului pe care este edificată construcția, pentru a asigura accesul COMODATARULUI și a clienților la construcția împrumutată.

COMODATARUL se va îngriji de întreținerea spațiului primit (respectiv va suporta cheltuielile privind utilitățile: apă, energie electrică, ridicarea resturilor menajere și a deșeurilor, etc.), va achita toate taxele aferente și va suporta toate cheltuielile de întreținere și reparații, iar dacă din vina sa va produce stricăciuni acestuia, va suporta integral reparațiile.

COMODATARUL se obligă să restituie construcția după ce s-a folosit de aceasta potrivit convenției sau la cererea COMODANȚILOR.

Părțile contractante declară că notarul public instrumentator le-a adus la cunoștință dispozițiile art. 18-24 din Codul civil privind publicitatea drepturilor, a actelor și a faptelor juridice, privind posibilitatea notării în cartea funciară contractului de comodat, dar nu solicită notarea prezentului act autentic în cartea funciară.

În conformitate cu prevederile legale în vigoare pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestora, părțile și-au exprimat acordul la prelucrarea acestor date, în vederea întocmirii actului notarial, precum și la furnizarea informațiilor referitoare la datele personale și la conținutul actului notarial, către autoritățile abilitate de lege, la cererea acestora.

Tehnoredactat la cererea expresă a părților și autentificat de Biroul Individual Notarial Chiș Alexandru-Otilia cu sediul în loc. Huedin, jud. Cluj, într-un singur exemplar original care se păstrează în arhiva notarului public și în 3(trei) duplicate, din care un duplicat pentru arhiva biroului notarial, iar 2(două) duplicate s-au eliberat părților azi, data autentificării.

COMODANȚI
S.S. MARUȘCA DANIEL-ADRIAN

CONFORM
CU ORIGINALUL

S.S. MARUȘCA LIVIA-ELENA

COMODATAR
S.S. MARUȘCA FLORIN-DANIEL
în calitate de titular al
MARUȘCA FLORIN-DANIEL PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ

MEMORIU TEHNIC

1. Denumirea completă a obiectivului: **DOTAREA ENTITĂȚII MARUȘCA FLORIN DANIEL P.F.A. în vederea înființării unui atelier de vopsitorie și tinichigerie auto**
2. Adresa: sat **POIENI**, com. **POIENI**, nr. **78**, jud. **CLUJ**.
3. Numele persoanei fizice sau juridice deținătoare **MARUȘCA FLORIN DANIEL P.F.A.**
4. Adresa (sediul): sat **POIENI**, com. **POIENI**, nr. **78**, jud. **CLUJ**.

ELEMENTE TEHNICO-FUNCȚIONALE

1. Profilul activității: **4520- ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAREA AUTOVEHICULELOR.**
2. Unități funcționale componente (enumerare, dimensionare):
Obiectivul ce urmează a fi autorizat din punct de vedere DSP se află la adresa sediului entității **MARUȘCA FLORIN DANIEL PFA**, sub forma de **53399-C5**, **53399-C2** – respectiv un spațiu de reparații la tinichigerie – sub formă de garaj, o cabină de vopsit auto.
Sediul firmei se află în **53399-C1** – unde de altfel se află și WC, și loc de luat masa pentru angajați.
3. Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activității:
 1. APARAT PENTRU TINICHIGERIE AUTO - 2 BUC
 2. CAL DE TRAS (disp. îndreptat caroserii) - 1 BUC
 3. CIOCAN TINICHIGERIE - 3 BUC
 4. CABINA DE VOPSIT - 1 BUC
 5. CILINDRU HIDRAULIC DE TRAS CAROSERII - 1 BUC
 6. CLEȘTE EXTRAS CLEMĂ AUTO - 1 BUC
 7. CLEȘTE FĂLTUIT TABLĂ - 1 BUC
 8. CLEȘTE TINICHIGIU PENTRU ÎNDOIT TABLA - 1 BUC
 9. CRIC HIDRAULIC (crocodil) - 1 BUC
 10. DISPOZITIV CLEMĂ PE 2 SENS. DE TRAS CAROSERII - 1 BUC
 11. DISP. TRAS CAROSERII - 3 BUC
 12. DISP. DE TRAGERE CU 7 CARLIGE - 1 BUC
 13. DISP PNEUMATIC DE FĂLTUIT ȘI PERFORAT TABLA - 1 BUC
 14. FOARFECĂ TĂIAT TABLĂ DREAPTĂ - 1 BUC
 15. LEVIER TINICHIGERIE - 4 BUC
 16. MASCA SUDURĂ CU CRISTALE - 1 BUC
 17. NIÇOVALA TINICHIGERIE - 4 BUC
 18. PISTOL DE VOPSIT - 1 BUC
 19. PISTOLET - 1 BUC
 20. PISTOLET PENTRU SUDURĂ - 1 BUC
 21. RAMPĂ AUTO METALICĂ HIDRAULICĂ PENTRU MASINI - 4 BUC

22. RINDEA METALICA - 1 BUC

23. SET DEMONTARE AUTO - 1 BUC

24. SET RAMPA AUTO CU ELEVARE HIDRAULICA - 1 BUC

4. Circuite funcționale: Entitatea MARUȘCA FLORIN DANIEL PFA, își va desfășura activitatea la adresa Poieni, nr. 78, com. Poieni, jud. Cluj. Activitatea propusă este de Reparații auto, ce presupun: - Îndreptarea părților și elementelor caroseriei auto;

- reparații asupra structuri metalice autovehiculului;
- reparații asupra structuri de rezistență a autovehiculelor;
- vopsire auto.

Clienți ce v-or dori să-și repare autovehiculele le v-or aduce la adresa mai sus menționată, se va face o constatare, aceasta se va comunica clientului, iar dacă acesta este de acord, se programează autovehiculul la o dată de comun acord stabilită. La data stabilită clientul aduce mașina și o predă angajaților, urmând ca acesta să ridice mașina după finalizarea reparației.

În funcție de constatare mașina va intra în boxa de reparații sau în cuptorul de vopsit.

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

1	20 01 28 - vopsele, cernețuri, adezivi și rasini, altele decât cele specificate la 20 01 27
2	15 01 10* - ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase
3	15 02 02* - absorbantă, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție

6. Modalități de colectare, neutralizare și îndepărtare a reziduurilor rezultate în urma procesului tehnologic: CONTRACT DE PRESTARI SERVICII NR. 7294/23.01.2024

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

8. Numărul și structura personalului pe locuri de muncă: 1 VOPSITOR
1 TINICHIGIU

UTILITĂȚI ȘI DOTĂRI DE INTERES SANITAR

1. Modul de asigurare și distribuție a apei potabile și industrială:
CONECTAT LA RETEAUA LOCALĂ
2. Modul de rezolvare a colectării, îndepărtării apelor uzate (fecaloid-menajere) și a gunciului menajer:
CONECTAT LA RETEAUA LOCALĂ / CONTRACT SUPERCOM
3. Asigurarea cu anexe social-sanitare (filtre sanitare, vestiare, spălătorii, dușuri, closețe) modul de asigurare a iluminatului, ventilației, microclimatului.
CONECTAT LA RETEAUA ELECTRICA

Data
09/02/2024

Semnătura și parafa



30. Panou superior uși principală; 31. Panou de perete; 32. Placă retrasă utilizator; 33. Gratare; 34. Filtru podex; 35. Grilaj de susținere; 36. Rampă; 37. Bază/fundație; 38. Ușa principală

3. Parametri tehnici

Graficul parametrilor tehnici

Model	BZB-8200
Dimensiuni exterioare: (mm)	7000x5560x3430
Dimensiuni interioare: (mm)	6900x4000x2700
Dimensiunile uși principale: (mm)	3000 x 2650 mm
Dimensiunile uși de acces personal: (mm)	650 x 1800 mm
Capacitate de admisie aer: (m ³ /h)	24000
Capacitate de evacuare aer: (m ³ /h)	15500
Viteza de liberă circulație a aerului: (m/s)	≥ 0,35
Frecvența modificării aerului: (nr. ori/oră)	383
Temperatura maximă de uscare: (°C)	80
Producția de căldură: (kcal/h)	200000
Eficiența filtrării aerului	95%
Illuminat la interior (fără lumini laterale): (luceți)	≥ 900
Zgomot: dB (A)	< 80
Putere totală: (KW)	16

4. Transportul și depozitarea cabinei pentru vopsire prin pulverizare

Îtrucât cabinetele pentru vopsire prin pulverizare au dimensiuni mari, acestea sunt transportate în vrac în timpul încărcării și descărcării. Cadrele trebuie încărcate și descărcate cu autoîncărcătoare cu furcă, iar componentele mai mici sunt transportate manual. Asigurați-vă că, în timpul procesului de încărcare / descărcare, componentele nu sunt deteriorate și distruse.

Componentele finite ale cabinei pentru vopsire prin pulverizare se depozitează, de regulă, în depozitul produselor finite și marcate pe ambalajul exterior pentru a fi verificate înainte de livrare. După ce au fost trimise la destinație, componentele nu trebuie lăsate în aer liber, ci trebuie adăpostite în depozit pentru a preveni ruginirea și oxidarea din cauza umezelii.

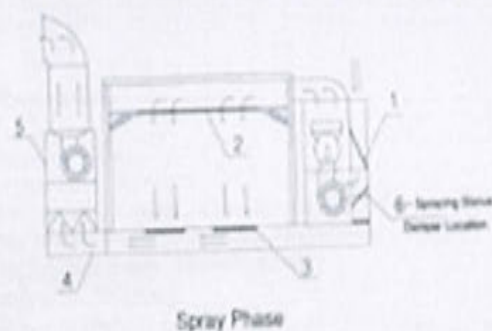
A

corectă și testați comutarea acestora; observați și funcționarea celorlalte componente, reglați sau înlocuiți componentele care nu respectă cerințele necesare.

7. Principiu de funcționare:

7.1 Faza pulverizării (vopsirea)

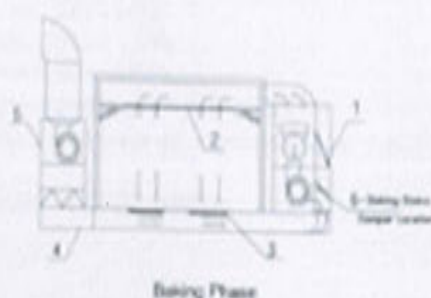
Aerul din exterior trece prin țesătura de filtru primară. După ce este filtrat, este transferat pe acoperiș de către ventilatorul suflant, apoi este filtrat a doua oară prin țesătura de filtru superioară și purificat înainte de a intra în cabină. Aerul din cabină utilizează modul complet descendent și se mișcă descendent cu o viteză de 0,35 m/s, astfel încât împiedică particulele minuscule de vopsea să rămână în aer și le face să intre direct în gura de evacuare inferioară, de acolo fiind evacuate din cabină.



7.2 Faza uscării (coacerea):

După filtrarea primară, aerul proaspăt din exterior schimbă căldura cu schimbătorul de căldură. Este transferat în camera de aer superioară a cabinei de ardere vopsea de către ventilatoarele suflante, apoi filtrat și purificat a doua oară. Sub acțiunea circulației interne a clapetei de aer, aerul recirculat se amestecă cu o mică cantitate de aer proaspăt, însă cea mai mare parte a aerului cald suflat continuă să fie încălzit și utilizat. Acesta intră în cabina de vopsire-uscare făcând ca temperatura interioară să crească treptat. Aerul cald suflat intră în cabina de vopsire-uscare cu o viteză de 0,15 m/s. Când temperatura ajunge la temperatura setată, arzătorul se oprește automat. În același mod, când temperatura scade până la valoarea setată, ventilatorul suflant și arzătorul vor începe automat să stabilizeze temperatura interioară. În final, când timpul de vopsire-uscare ajunge la timpul setat, cabina de vopsire-uscare se închide automat și astfel se oprește uscarea (coacerea).





8. Specificație

Dimensiune interioară (m): 6,9x4x2,7
 Lampă superioară: 32 bucăți, 36W/bucată;
 Ventilator intrare: 2 seturi, 4 kw/set, 24000m³/h
 Ventilator ieșire: 1 set, 5,5 kw/set, 15500m³/h
 Putere încălzire arzător: 200.000 Kcal/h;
 Grosime panou: 50 mm.
 Prefiltru
 Filtru tavan F5
 Filtru podea fibra sticlă
 Filtru evacuare fibra sticlă + carbon activ

Caracteristici filtre:

1. Filtru podea:
 - viteza de circulație a aerului: 2,5m/s
 - flux de aer: 9000 m³/h
 - rezistență inițială: 20Pa
 - rezistență finală: 150Pa
 - capacitate reținere praf: 3500g/m³
 - rezistență instantanee de expunere: max. 170 °C
2. Filtru tavan:
 - categorie: F5
 - viteza de circulație a aerului: 0,25m/s
 - flux de aer: 900 m³/h
 - rezistență inițială: 25Pa
 - rezistență finală: 450Pa
 - capacitate reținere praf: 400g/m³
 - rezistență instantanee de expunere: max. 120 °C

4: Apăsati butonul „Pulverizare constantă”, ventilatorul de intrare și de ieșire vor începe să funcționeze, lumina ventilatorului este în funcțiune, indicatorul de temperatură arată temperatura naturală. Reglați temperatura de lucru, când lumina temperaturii nu se mai aprinde, reglarea este finalizată. Arzătorul începe să lucreze la temperatura presetată.

Nota 1: Vă anulați comanda dacă apăsați „Pulverizare normală” când statutul pulverizării este constant. Poate ajunge la Uscare. Dacă este necesară pulverizarea normală, apăsați „Oprește” și după 3 minute se va opri automat, iar apoi apăsați „Pulverizare normală”.

Nota 2: Dacă doriți să începeți alt program, apăsați „Oprire de urgență”, resetați și puteți începe orice alt program.

5: Apăsati „Uscare”, lumina de ardere se aprinde în 40 sec și luminează constant. După 40 sec începe să funcționeze ventilatorul de intrare. Setati temperatura de lucru, când lumina temperaturii se aprinde, reglarea este finalizată. Setati timpul de lucru, lumina timpului se aprinde, când se oprește reglarea este finalizată. Arzătorul începe să funcționeze la temperatura presetată. Când timpul de setare expiră, exhaustorul va mai funcționa 3 min, iar apoi cabina de pulverizare va înceta să funcționeze.

Nota 1: Vă anulați comanda, dacă apăsați „Pulverizare normală” și „Pulverizare constantă” când statutul este uscare. Când uscarea încetează, poate începe alt program.

Nota 2: Dacă doriți să începeți un alt program imediat, apăsați „Oprire de urgență” și resetați și puteți începe orice alt program.

6: Dacă ventilatorul este pe avarie, cabina de pulverizare se oprește și se aprinde lumina roșie la ventilator.

NOTĂ: ESTE STRICT INTERZISĂ ALIMENTAREA CU COMBUSTIBIL A REZERVORULUI ÎN TIMP CE ARZĂTORUL FUNCȚIONEAZĂ
***** ALIMENTAȚI CU COMBUSTIBIL CÂND ARZĂTORUL NU FUNCȚIONEAZĂ**
***** COMBUSTIBILUL NECESAR ESTE MOTORINA ÎN CAZUL ARZĂTOARELOR PE MOTORINA ȘI GAZ ÎN CAZUL ARZĂTOARELE PE GAZ, ESTE STRICT INTERZIS SĂ UTILIZAȚI BENZINĂ**

Atenție

- 1) Asigurați-vă că camera este curată; vehiculul trebuie să fie curățat înainte de a fi introdus în cabină. Sunt interzise materialele inflamabile
- 2) Nu deschideți ușile în timpul funcționării
- 3) Asigurați-vă că rezervorul de combustibil este plin înainte de funcționare
- 4) Operatorul trebuie să poarte uniforma și încălțăminte de lucru. Este interzis fumatul în camera de vopsit.
- 5) Nu depozitați vopseaua în camera de vopsit.

NOTĂ: Este necesar ca ordinea operațiilor să fie respectată cu strictețe; temperatura nu poate fi setată la mai mult de 28°C pentru pulverizarea la temperatură ridicată și nu poate fi setată la mai mult de 80°C pentru uscare. Se interzice pătrunderea în cabină în timpul uscării.

dacă este necesar, astfel încât efectele de lucru ale ventilatoarelor să fie cele mai bune. Mai mult, există orificii de ulei la cele două capete ale axelor ventilatoarelor; lubrifiați periodic orificiile de ulei de mai sus pentru a întreține funcționarea lină.

10.5 Lucrări de întreținere a arzătorului

Arzătorul este sursa de căldură a cabinei și funcționează pe petrol sau gaz. În ceea ce privește arzătorul pe petrol, acesta trebuie întreținut după cum urmează: verificați conducta de petrol periodic pentru a vă asigura că nu există scurgeri; verificați filtrul de ulei al motorului diesel periodic pentru a vă asigura că este neangajat; curățați gura de alimentare ulei periodic; înlocuiți periodic filtrul de admisie al arzătorului pentru a vă asigura că aerul aspirat este curat.

10.6 Lucrări de întreținere aferente altor componente

Pentru a putea asigura performanța cabinei de vopsire prin pulverizare, este necesar să se efectueze lucrări de întreținere și la alte componente. În principal, acestea includ curățarea cabinei, verificarea conexiunilor, verificarea mediilor de lucru externe ș.a.m.d. toate pentru a preveni producerea accidentelor.

Notă: Lucrările de întreținere trebuie efectuate de persoane specializate în acest domeniu și în cadrul procesului de întreținere trebuie să se efectueze următoarele:

- Nu orice piesă de prelucrat poate fi așezată în cabină.
- Opreți alimentarea cu curent a cabinei și setați semnalul de avertizare pe alimentarea cu curent a cabinei.
- Toate filtrele înlocuite trebuie eliminate într-un mod special, acestea nu pot fi aruncate la gunoiul menajer în mod normal.

11. Avertisment

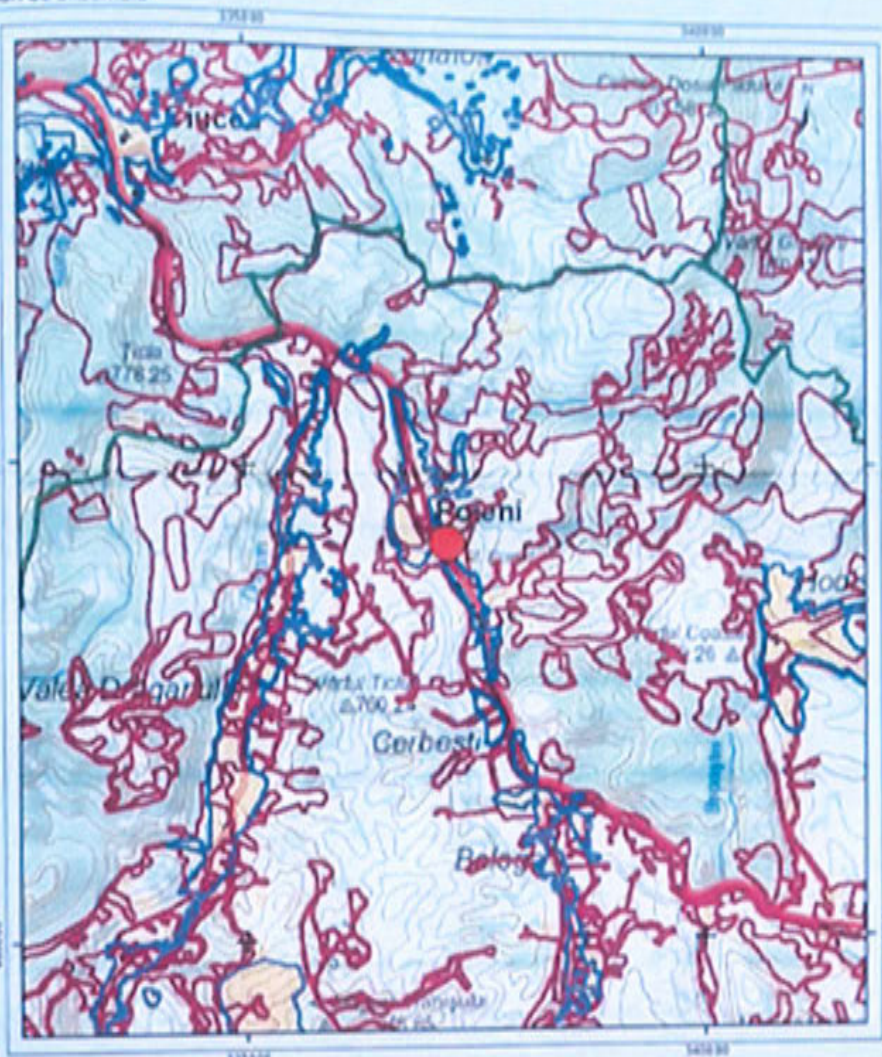
Semnele de avertizare relevante, trebuie instalate în poziții adecvate. Explicațiile sunt prezentate mai jos:



Lipți cele trei semne de avertizare de mai sus pe partea laterală sau din spate a cabinei, într-un loc unde se pot vedea cu ușurință.



Plan de ansamblu



Legenda

- Intravilan
- Legea 165



Sistem de proiectie Stere 70

Sarcini tehnice (Intersectii cu limitele legilor speciale)
Legea 17, Art. 3 □

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 10-08-2023
Data și ora generării: 04-12-2023 16:25



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară CLUJ
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Huedin



EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu I.E. 53399, UAT Poieni / CLUJ, Loc. Poieni,
Nr. 7B

Nr. cartea	31182
Zona	04
Luna	33
Anul	2023

Teren: 2.769 mp

Teren: Intravilan

Categoria de folosinta(mp): Arabil 1964mp, Curti Constructii 805mp

Plan detaliu



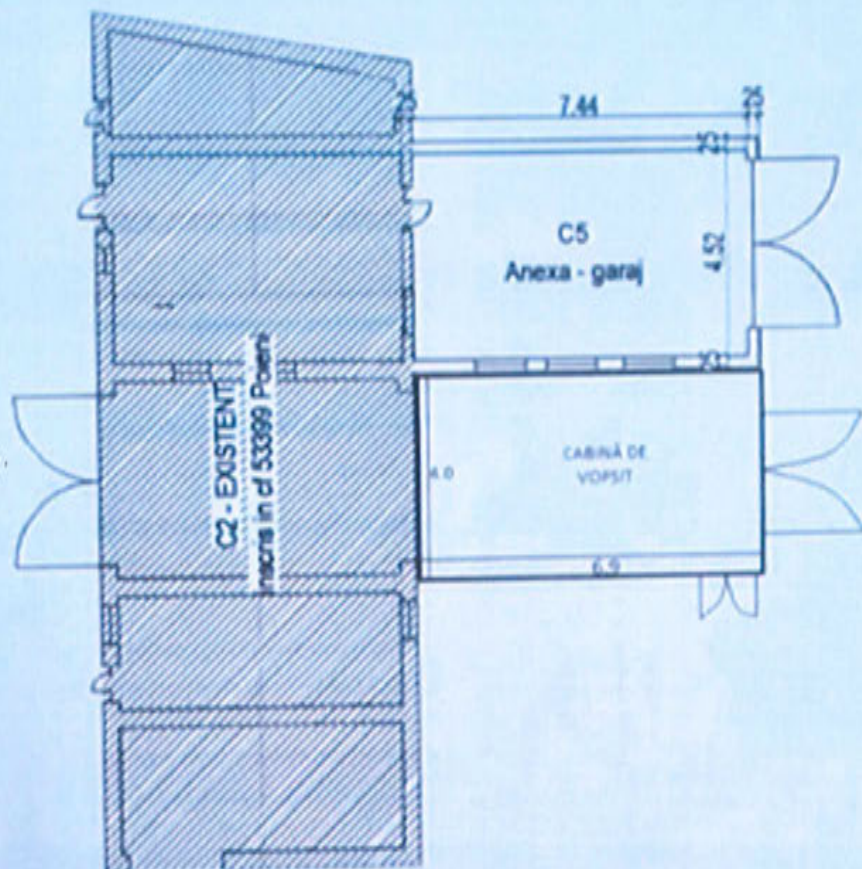


Figura 5 - Plan Parter

left heating cabinet

