



**CENTRUL DE MEDIU
ȘI SĂNĂTATE**

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj-Napoca 400240, România
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro



Min.Mediului: 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min.Muncii: Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/20.08.2019 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact pe sănătate
RENAR: acreditare LI 947, SR EN ISO/CEI 17025:2018

Sediul secundar: Cluj-Napoca, 400166, Cetății 23A, Tel: 0364-736376, Fax: 0264-530113

Punct de lucru: Galați, 800055, Roșiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro



CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI

DR. GURZĂU EUGEN STELIAN

Cluj-Napoca, România
Str. Busuiocului, nr. 58, cod 400240
Tel: 0264-432979; 0264-532972
Fax: 0264-534404; e-mail: cms@ehc.ro
Min. Sănătății 2/18.11.2019 Evaluator studii impact pe sănătate

NR. 16/11.05.2022

**STUDIUL DE IMPACT ASUPRA STĂRII DE SĂNĂTATE A
POPULAȚIEI ÎN RELATIE CU SCHIMBAREA DE DESTINAȚIE DIN
SPAȚIU COMMERCIAL ÎN SPAȚIU DE ALIMENTAȚIE PUBLICĂ A
IMOBILULUI DIN MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA, STR. LOUIS
PASTEUR, NR. 74, AP. 33,
JUD. CLUJ.**

CF/CAD nr. 253393

Beneficiar: SC ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Director CMS

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babeș-Bolyai



Evaluator de mediu (CMS Cluj-Napoca)

Sp. mediu Ciprian Schiopu

Mai 2022



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: **GURZAU EUGEN STELIAN**

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

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58, cod 400240

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

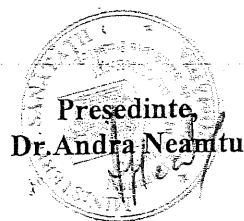
Adresa de e-mail: cms@ehc.ro

Data emiterii avizului: **18.11.2019**

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.



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.



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:**18.11.2019**

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.

**Presedinte,
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).

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 propunerea de schimbare de destinatie din spatiu comercial in spatiu de alimentatie publica a imobilului din municipiul Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur, nr. 74, ap. 33, jud. Cluj.

Obiectivele studiului sunt:

- Evaluarea riscului pentru sanatate
- Estimarea impactului asupra sanatatii locatarilor din vecinatatea amplasamentului
- Comunicarea riscului
- Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii

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

(Ordin MS 1524/2019)

- cerere de elaborare a studiului;
- decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatie;

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/>)

- studiu de dispersie a poluantilor si concluzii privind nivelul imisiilor in zona locuita invecinata;
- actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- actul constitutiv, certificatul de inregistrare si statutul societatii solicitante;
- plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- descrierea proiectului de constructie si functionare;
- 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 mediului, lucrari de reconstructie ecologica si masuri pentru monitorizarea mediului;

C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

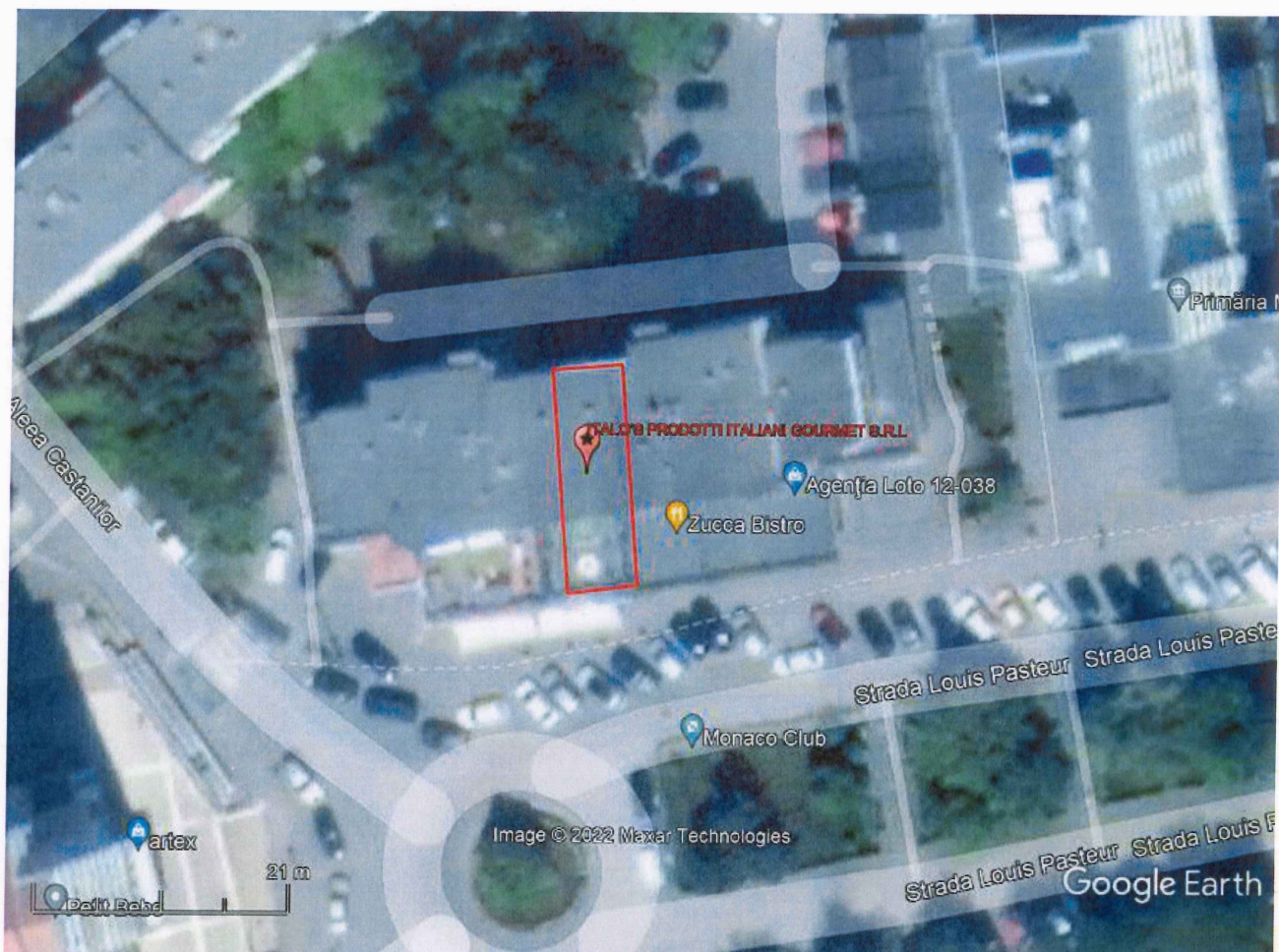
SC ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L, cu sediul social in localitatea Gilau, Ferma 7, hala nr. 17, jud. Cluj, propune **"SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL IN SPATIU DE ALIMENTATIE PUBLICA"** a imobilului din mun. Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur, nr. 74, ap.33, judetul Cluj.

Imobilul situat in oraşul **Cluj-Napoca**, la adresa poştala **Louis Pasteur**, nr. 74, ap. VG, inscris in C.F. nr. **253393-C1-U25**, este in proprietatea SC ROMO ARTA SPORT SRL care l-a cedat cu contractul de inchiriere nr. 1 din 15.09.2021 SC ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L și are folosinta **actuală de spatiu comercial și folosinta propusă de alimentatie publică**.

Funcțiunea se încadrează in prevederile regulamentului de urbanism aferent PUG aprobat cu HCL nr. 493/22.12.2014.

Vecinatati:

- apartamente de locuit la nivelele superioare
- E - sediu de banca
- V – spatiu comercial



Date din memoriul tehnic

Denumire proiect: "SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL (AP.33) IN SPATIU DE ALIMENTATIE PUBLICA"

Beneficiar: SC ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L,

Amplasament: mun. CLUJ-NAPOCA, str. LOUIS PASTEUR, nr. 74/33.

Proiectant general: SC ATELIER QUB DESIGN SRL – Cluj-Napoca, str. Ciresilor, nr.49

Proiectant nr.: 118/01.09.2021

Beneficiarul SC ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L doreste schimbarea de destinatie din spatiu commercial in spatiu de alimentatie publica a imobilului din municipiul Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur, nr. 74, ap. 33, jud. Cluj.

Profilul activitatii: Intermedieri in comerțul de produse alimentare, bauturi si tutun – cod CAEN 4617.

Circuite functionale:

Societatea si-a organizat fluxurile specifice desfasurarii activitatilor de preparare produse alimentare, respectiv:

- flux de materii prime, materiale si ambalaje
- flux personal
- flux de produse
- flux deseuri
- flux client

Vanzarea produselor se va realiza in spatial de servire-MAGAZIN-

- produse alimentare (mezeluri, branzeturi, delicatese) intregi sau taiate si ambulate de catre operator
- preparate calde, sandvisuri si alte produse alimentare pregatite in incinta
- peste proaspat si crustacea
- spacialitati din carne

LEGENDA ECHIPAMENTE:

- | | |
|---|--|
| 1. Cuptor convecție 10 tavi 852x797x1055 + hota condensatie | 18. Dulap refrigerare 130lt 600x585x855 - suspendat |
| 2. Masina de gatit cu 4 ochiuri 800x730x850 | 19. Evier doua cuve suprapuse 500x700x850 |
| 3. Friteusa dubla 600x730x850 | 20. Spalator 600x600x850 |
| 4. Masina de fierit paste 400x730x850 | 21. Picurator inox legume |
| 5. Feliator | 23. Camera congelare 2555x2150x2400 |
| 6. Spalator maini cu actionare la genuchi 480x350x530 | 24. Butuc transare carne 400x400x850 |
| 7. Blast chiller 5 tavi Neo (suport cuptor) | 26. Masa cuva dreapta 1200x600x850 |
| 8. Masa refrigerare cu 3 usi 1795x600x850 | 27. Camera refrigerare 2470x1650x2400 |
| 9. Masa refrigerare cu 2 usi 1360x600x850 - 2 buc | 28. Camera refrigerare 2150x1650x2400 |
| 10. Masina ambalat cu ciclu automat 600x600x1000 | 29. Masa cuva stanga 1200x700x850 |
| 11. Polita suspendata 900x300x30 | 30. Masa dulap neutru 1300x700x850 - 2 buc |
| 12. Polita suspendata 1000x300x30 | 34. Vitrina asistata refrigerare Bellini 83 Trend 125 - 3 buc |
| 13. Masina de vidat 510x460x450 | 35. Vitrina verticala refrigerare Tango Next C 250 2600x718x2046 |
| 14. Spalator simplu 700x600x850 | 35'. Vitrina verticala congelare Valzer Next C 2P 1430x763x2033 |
| 15. Masina de spalat ustensile 600x700x1380 | 36. Masa expunere peste pe pat gheata 2050x1000x1000 |
| 16. Hota de perete 2200x1100x500 | 36'. Casa de marcat 1670x600x970 |
| 17. Dulap congelare 1400t 720x800x2020 | 37. Cuptor gatire rapida 445x687x570 |
| 17'. Rastel 4 polite 800x600x1800 | 38. Vitrina maturare carne 700x750x2050 |
| | 39. Masina fulgi gheata 570x850x1560 |

INCAPERE 1

MAGAZIN $S_1=62.78\text{mp}$ $H_1=3.44\text{m}$

PARDOSEALA tarkett culoare gri
PERETI vopsea stucco culoare gri, panouri din lemn
TAVAN vopsea epoxidica culoare gri

INCAPERE 2a

CAMERA FRIGORIFICA PESTE $S_1=3.17\text{mp}$ $H_1=2.37\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI vopsea epoxidica culoare alba
TAVAN vopsea epoxidica culoare alba

INCAPERE 2b

CAMERA FRIGORIFICA CARNE $S_1=3.70\text{mp}$ $H_1=2.37\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI vopsea epoxidica culoare alba
TAVAN vopsea epoxidica culoare alba

INCAPERE 3a

ZONA AMBALARE PRODUSE (PESTE) $S_1=2.40\text{mp}$ $H_1=2.37\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare albastru
TAVAN vopsea epoxidica culoare gri

INCAPERE 3b

ZONA AMBALARE PRODUSE (CARNE) $S_1=2.80\text{mp}$ $H_1=2.37\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare rosie
TAVAN vopsea epoxidica culoare gri

INCAPERE 4 -

BUCATARIE - SEMIPREPARATE $S_1=14.42\text{mp}$ $H_1=3.88\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare alba
TAVAN tavan casetat

INCAPERE 5

DESPACHETARE PRODUSE $S_1=6.20\text{mp}$ $H_1=3.81\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare alba
TAVAN tavan casetat

INCAPERE 6

GR. SANITAR $S_1=4.15\text{mp}$ $H_1=3.81\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare alba
TAVAN vopsea epoxidica culoare alba

INCAPERE 7

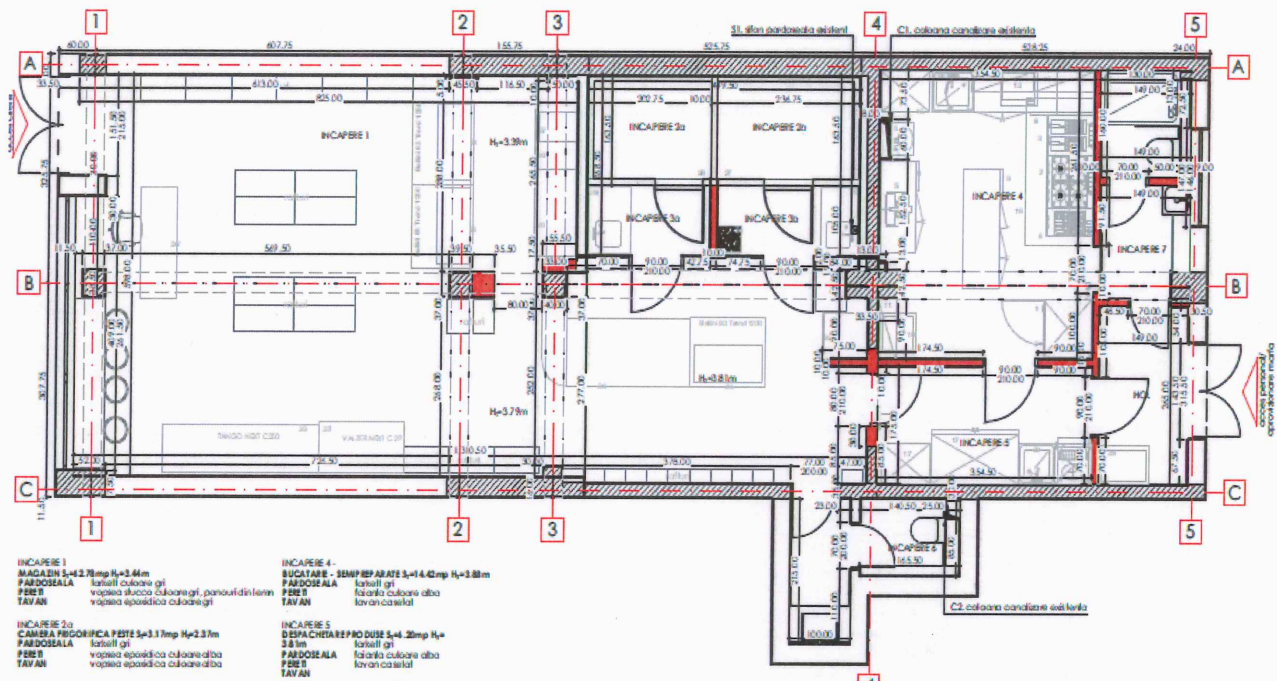
GR. SANITAR/VESTIAR $S_1=4.57\text{mp}$ $H_1=3.88\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare alba
TAVAN tavan casetat

HOL

(zona gri) $S_1=3.29\text{mp}$ $H_1=3.95\text{m}$

PARDOSEALA tarkett gri
PERETI faianta culoare alba
TAVAN tavan casetat



Imobilul este racordat la rețelele de apă potabilă, canalizare, electricitate și gaze ale municipiului Cluj-Napoca.

Deseurile rezultate în urma procesului tehnologic (hartie, plastic, sticla și deseuri umede) se colectează în containerele specifice fiecărui tip de deșeu și îndepărtate prin contract cu societate de specialitate.

D) IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC ȘI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI

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

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

- Natura problemei;
- Scopul evaluării;
- Rezultatele cercetărilor anterioare în domeniu;
- Informațiile accesibile;
- Resursele disponibile;

Diferența dintre cele două posibilități de evaluare este aceea că evaluarea cantitativă a riscului utilizează metode de calcul matematic, în timp ce evaluarea calitativă a riscului consideră probabilitățile și consecințele în termeni calitativi: „mică”, „mare”, etc.

Estimarea cantitativă a riscului de mediu prin diagrame logice:

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

- **Analiza arborelui de evenimente** porneste de la un eveniment initial (sursa de risc) si determina consecintele acestuia, consecinte care la randul lor pot genera alte efecte nedorite. Analiza arborelui de evenimente se preteaza a fi utilizata in cazul defectarii unor componente vitale ale instalatiilor, care pot avea consecinte grave asupra mediului, sanatatii umane si bunurilor materiale. Analiza arborelui de evenimente ofera posibilitatea identificarii cailor de actiune in vederea reducerii valorii probabilitatii de producere a unui eveniment, deci a modalitatilor de prevenire a producerii aceluia eveniment.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Metode de estimare calitativa a riscurilor:

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

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

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

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

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

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

Factorii de risc posibili sunt reprezentati zgomotul din spatiul care adaposteste echipamentele de racire si climatizare, operatiunile de descarcare marfa, parcare si de noxe specifice traficului auto propriu.

Estimarea zgomotului si noxelor din traficul aferent spatiilor comerciale propuse a fost facuta de catre SC CENTRUL DE MEDIU SI SANATATE.

Dispersii de zgomot din activitatea spatiului comercial de tip alimentar

Unitatea nu are locuri cu mese de servire in interior.

In cazul in care vor fi 5 clienti in magazin:

Voce normala: 60 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

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

$L_{\Sigma} = 67 \text{ dB}$

La distanta de 5 metri de sursa nivelul total de presine acustica este 53,02 [dB].

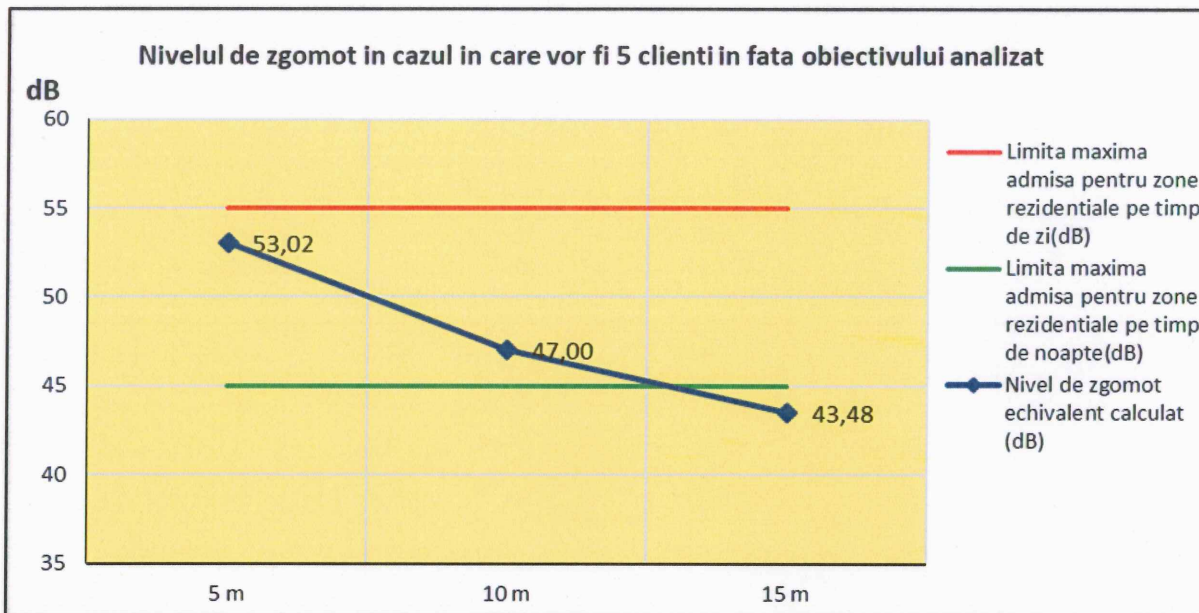
Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	67 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5 m or ft	53.02 dB SPL	13.98 dB

La distanta de 10 metri de sursa nivelul total de presine acustica este 47 [dB].

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	67 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
10 m or ft	47 dB SPL	20 dB

La distanta de 15 metri de sursa nivelul total de presiune acustica este 43,48 [dB].

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	67 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
15 m or ft	43.48 dBSPL	23.52 dB



Dispersii de zgomot de la unitatile de racier ale spatiului commercial analizat.

Nivel de zgomot

	Compresor		Ventilator	Evaporator	Zgomot cumulat
	Model	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
60TN	Embraco	45	36	34	45,8
120BT	Embraco	50	40	31	50,5

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]

Zgomotul produs in incinta de unitatile de racire se situeaza intre 45.8 - 50.5 dB(A).

Datorita planseului despartitor intre unitate si apartamentele de la nivelul superioare, dar si lucrarilor de placare cu rigips in interiorul obiectivului analizat, nu se estimeaza cresterea nivelului de zgomot in apartamentele de locuit de la etajul superior

Dispersii de noxe poluante de la traficul auto din aferent obiectivului studiat

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

Factori de emisie pentru CO si COV non-metanici

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

a. CO

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

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

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

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

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

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

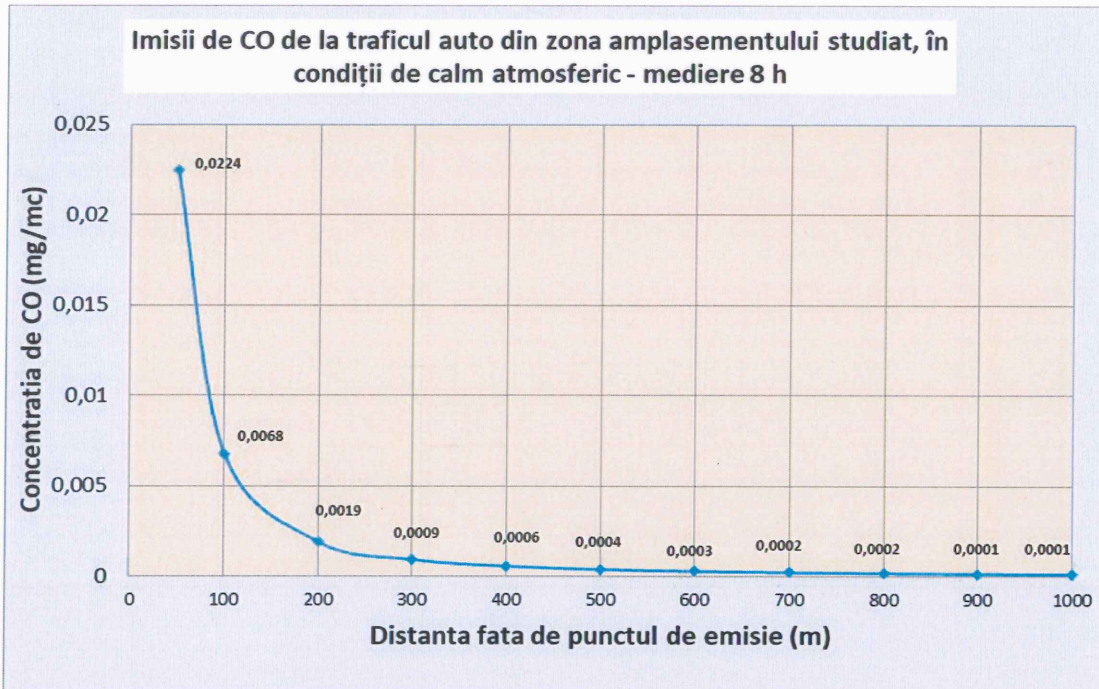
*** FULL METEOROLOGY ***

*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	37.41	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	11.29	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	3.169	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
300.	1.525	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
400.	0.9192	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
500.	0.6269	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	0.4272	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
700.	0.3577	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
800.	0.2881	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
900.	0.2388	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
1000.	0.2024	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:
 50. 37.41 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
 *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
 CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN
 PROCEDURE (UG/M**3) MAX (M) HT (M)
 SIMPLE TERRAIN 37.41 50. 0.



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

b. COV non-metanici

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA
 EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.195000E-05
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
 URBAN/RURAL OPTION = URBAN

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

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.

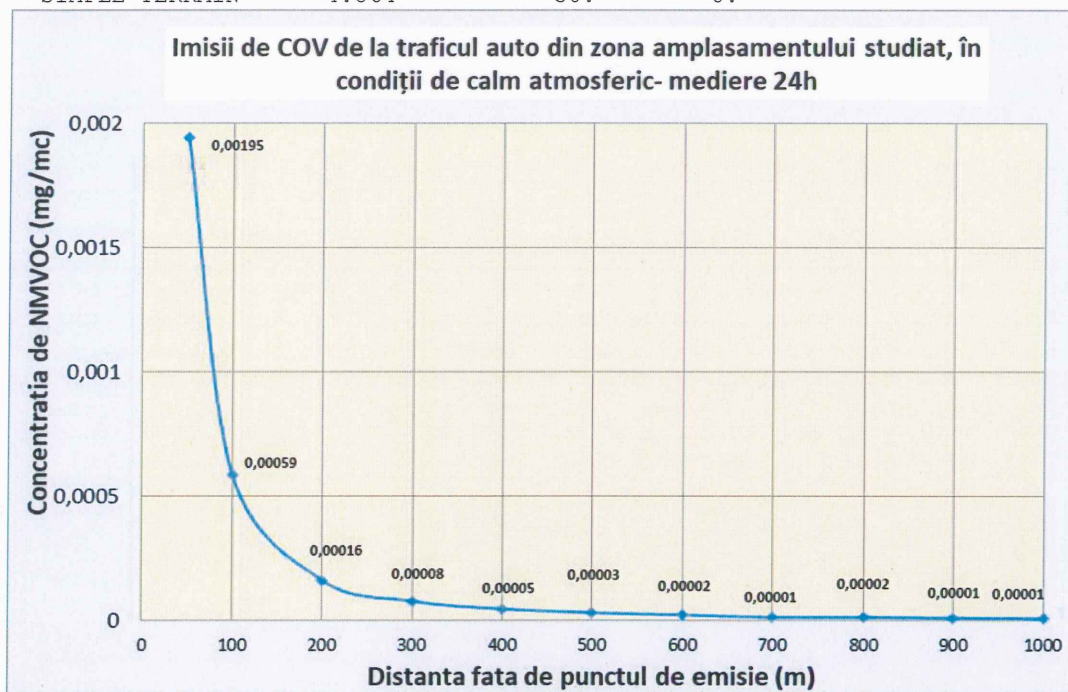
*** FULL METEOROLOGY ***

*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	4.864	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	1.468	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	0.4119	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.

300.	0.1983	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
400.	0.1195	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
500.	0.8149E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	0.5996E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
700.	0.4649E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
800.	0.3745E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
900.	0.3105E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
1000.	0.2632E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:							
50.	4.864	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***							
CALCULATION	MAX CONC	DIST TO	TERRAIN				
PROCEDURE	(UG/M**3)	MAX (M)	HT (M)				
SIMPLE TERRAIN	4.864	50.	0.				



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

c. NO_x

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

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

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

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

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

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

*** FULL METEOROLOGY ***

*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

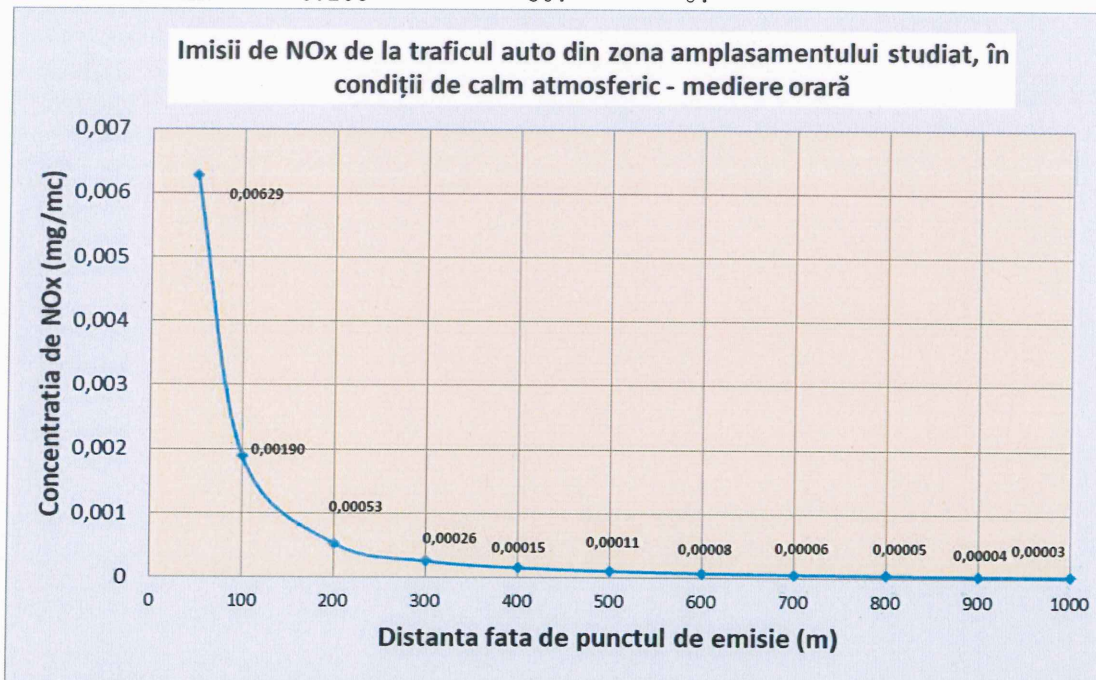
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED ITALIANI FOLLOWING DISTANCES ***

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	6.285	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	1.897	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	0.5323	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
300.	0.2562	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
400.	0.1544	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
500.	0.1053	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	0.7748E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
700.	0.6009E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
800.	0.4840E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
900.	0.4012E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
1000.	0.3401E-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:
 50. 6.285 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***

CALCULATION	MAX CONC	DIST TO	TERRAIN
PROCEDURE	(UG/M**3)	MAX (M)	HT (M)
SIMPLE TERRAIN	6.285	50.	0.



Concentrația maximă admisă (NO_x) – 200 μg/mc (0,2 mg/mc) – mediere orară - protecția vegetației și ecosistemelor. Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

d. Pulberi în suspensie

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

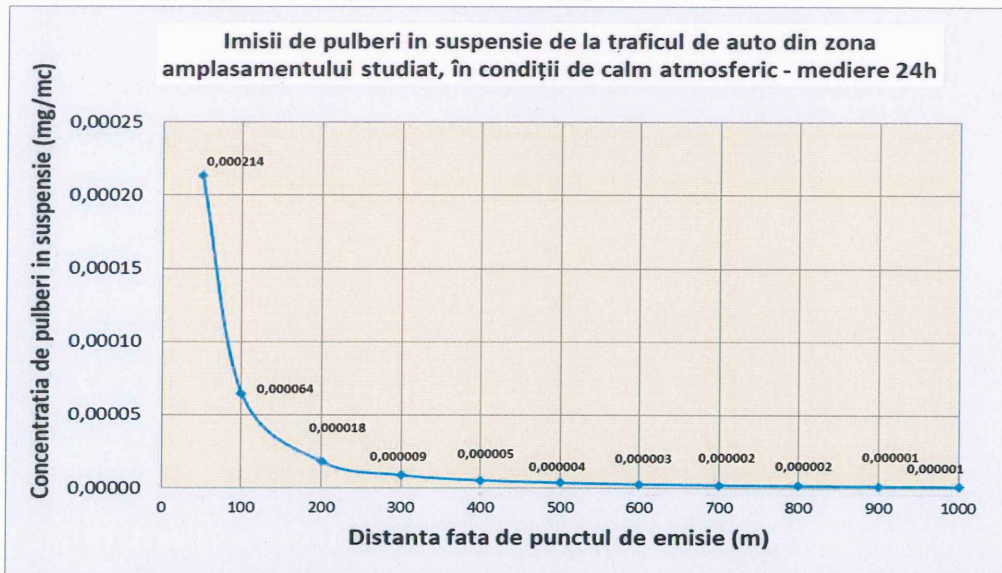
SIMPLE TERRAIN INPUTS:

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

```

URBAN/RURAL OPTION           =           URBAN
THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
*** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED ITALIANI FOLLOWING DISTANCES ***
DIST      CONC          STAB      U10M      USTK      MIX HT      PLUME      MAX DIR
(M)      (UG/M**3)          (M/S)     (M/S)     (M)       (M)       (M)       (DEG)
-----
  50.    0.5338           6         1.0       1.0    10000.0    0.50      0.
 100.    0.1271           6         1.0       1.0    10000.0    0.50      0.
 200.    0.4521E-01      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      3.
 300.    0.2176E-01      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      3.
 400.    0.1311E-01      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      3.
 500.    0.8943E-02      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      0.
 600.    0.6580E-02      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      1.
 700.    0.5102E-02      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      1.
 800.    0.4110E-02      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      2.
 900.    0.3407E-02      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      1.
1000.    0.2888E-02      6         1.0       1.0    10000.0    0.50      2.
MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:
  50.    0.5338           6         1.0       1.0    10000.0    0.50      0.
*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
CALCULATION      MAX CONC      DIST TO      TERRAIN
PROCEDURE        (UG/M**3)     MAX (M)      HT (M)
SIMPLE TERRAIN   0.5338        50.          0.

```



Concentratia maxima admisa (Pulberi in suspensie) –0,5mg/mc – mediere 24h
(STAS 12574/87- CMA zone protejate)

e. SO₂

Pentru estimarea concentratiilor de SO₂ din aer – imisii, factorii de emisie Corinair 2019 pentru autoturismele cu motor cu ardere a benzinei sunt egali cu cele cu motor diesel.

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

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

```

URBAN/RURAL OPTION = URBAN
 THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
 MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
 *** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
 *** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED ITALIANI FOLLOWING DISTANCES ***

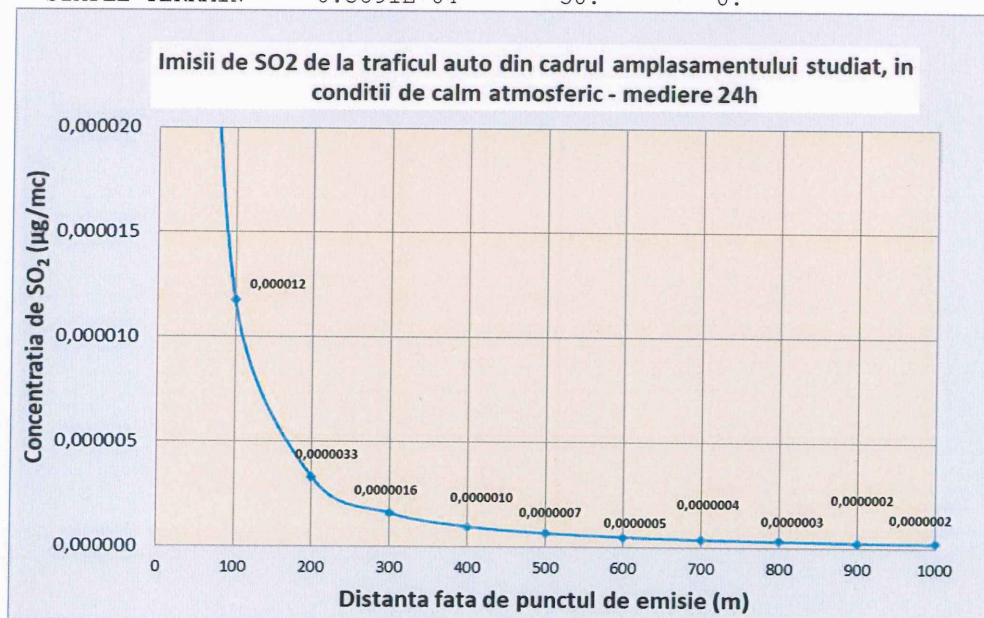
DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.3891E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	0.1174E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	0.3295E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
300.	0.1586E-05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
400.	0.9560E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
500.	0.6519E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	0.4797E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
700.	0.3720E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
800.	0.2996E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
900.	0.2484E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
1000.	0.2105E-06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:

50.	0.3891E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
-----	------------	---	-----	-----	---------	------	----

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.3891E-04	50.	0.



Concentratia maxima admisa (SO₂) – 125 µg/mc – mediere 24h
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator

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 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 si evaporarea 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 clima (prin producerea efectului de sera in proportie de 17% si prin reducerea stratului de ozon in proportie de 2%),
- acidificare 25%,
- eutroficare cu azot (5%) cu fosfor (2%),
- zgomot 90%,
- miros 38%.

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

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

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

Se constata ca mijloacele de transport produc 74% CO, 61% NOX 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 SOx si particule este produsa aproape in intregime de motoarele diesel (m.a.c.), in timp ce emisia de ansamblu pentru NOx se imparte relativ egal intre m.a.s. si m.a.c.

Gradul de poluare produs de diferite tipuri de vehicule

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

Particulele in suspensie si smogul

a. Descriere generala

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

Aceste particule in general au diametre efective (aerodinamice) mai mici de 1 μm , dar se pot extinde la mai mult de 10 μm .

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

B. Efectele asupra sanatatii si evaluarea riscului

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

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

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

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

SO ₂	Particule (µg/m ³)	Efecte asupra sanatatii	Clasificarea efectului
200	200 (gravimetric)	- Usoara si tranzitorie scadere a functiilor pulmonare (fvc, fev1) la copii si adulti care poate dura 2 – 4 saptamani; - Magnitudinea efectului este de marimea a 2 – 4% din grupul in cauza.	Moderat
250	250 (fum negru)	- Crestere a morbiditatii respiratorii in randul adultilor susceptibili (cu bronșita cronică si posibil si a copiilor)	Moderat
400	400 (fum negru)	- Crestere suplimentara a morbiditatii respiratorii	Sever
500	500 (fum negru)	- Crestere a mortalitatii printre batrani si bolnavi cronici	Sever

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

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

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

LOEL pentru dioxidul de sulf si particule date de OMS in µg/m³

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

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

Valorile de referinta ale ce pentru concentratia SO₂ impreuna cu paticulele in suspensie

	Concentratie SO ₂ (µg/m ³)	Concentratie particule in suspensie (µg/m ³)
Media anuala	80	> 40
	120	< 40
Media in timpul iernii	130	> 60
	180	< 60
98%	250	> 150
	350	< 150

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

Dioxidul de sulf

Surse

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

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

Mecanisme de mediu

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

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

Efecte asupra starii de sanatate

Cel mai adesea expunerea la oxizi de sulf se produce pe cale inhalatorie. Ajuns la nivelul plamanilor, dioxidul de sulf trece rapid in circulatie datorita solubilitatii in solutii apoase, este transformat in sulfati si este eliminat apoi prin urina.

Trioxidul de sulf inhalat se transforma in acid sulfuric la contactul cu mucoasele.

Respiratorii

Expunerea acuta la concentratii crescute de dioxid de sulf poate cauza decesul. Nivelul de 100 ppm dioxid de sulf in aerul atmosferic este considerat foarte periculos si cu potential fatal. La concentratii mai mici pot apare senzatii de arsura a mucoasei nazo-faringiene, dispnee sau obstructii severe de cai aeriene.

Astmaticii sunt mai susceptibili sa dezvolte efecte adverse respiratorii, la nivele de expunere mai mici: 0.25 ppm dioxid de sulf. Copiii astmatici sunt in mod particular sensibili la actiunea dioxidului de sulf, numarul crizelor de astm, severitatea lor si necesarul de medicamente crescand atunci cand concentratia dioxidului de sulf in aerul inspirat creste. Inhalarea particulelor de acid sulfuric cauzeaza iritatiea mucoasei respiratorii si dispnee.

Cutanate

Dioxidul de sulf este un puternic iritant pentru piele, atat in forma gazoasa cat si in cea lichida. Contactul tegumentelor cu dioxid de sulf lichid produce arsuri de diferite grade prin efectul de racire datorat evaporarii rapide.

Contactul tegumentului cu acid sulfuric produce arsuri chimice grave, profunde, in functie de concentratia si cantitatea acestuia.

Oculare

Dioxidul de sulf devine iritant pentru ochi la concentratii ce depasesc 10 ppm. Contactul mucoasei conjunctivale cu acid sulfuric cauzeaza arsuri chimice grave, care se pot solda cu pierderea vederii.

Monoxidul de carbon

Monoxidul de carbon (CO) este un gaz toxic care este emis in atmosfera ca rezultat al proceselor de combustie si care se formeaza de asemenea, prin oxidarea hidrocarburilor sau a altor compusi organici. In zonele urbane din Europa, CO rezulta aproape in totalitate (90%) din emisiile produse de trafic. Durata lui de viata in atmosfera este de aproximativ o luna, dar mai probabil este oxidat la dioxid de carbon (CO₂).

Efectele pe sanatate

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

Oxizii de azot

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

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

Oxizii de azot reprezinta componente importante ale smogului fotochimic.

Efecte pe sanatate

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

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

COV

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

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

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

Interesul initial in ce priveste COV-urile s-a datorat prezentei lor in atmosfera. In 1950, s-a descoperit faptul ca fotooxidarea COV-urilor in prezenta oxizilor de azot a produs "smog"-ul. Ulterior, prezenta COV-urilor in stratosfera a fost asociata depletiei de ozon deasupra 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 dezbatare.

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

Capacitatea compusilor organici volatili de a produce efecte asupra sanatatii variaza foarte mult de la cei care sunt foarte toxici la cei care nu produc efecte asupra sanatatii. Ca si in cazul altor

poluanti, extensia si natura efectelor pe sanatate va depinde de un numar mare de factori inclusiv nivelul de expunere si durata expunerii.

Benzina

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

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

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

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

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

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

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

In expunerea cronica nu s-au evidenciat efecte adverse asupra starii de sanatate prin utilizarea in conditii normale a benzinei. Numai expunerea cronica si excesiva cum ar fi ingestia, inhalarea intentionata si abuziva poate cauza iritabilitate, tremor, greturi, insomnie,

pierderea memoriei, confuzii, spasme musculare, alterarea acuitatii vizuale, inflamatii ale nervului optic, miscari involuntare ale ochilor, boli renale, modificari la nivelul sistemului nervos, encefalopatie (la plumb, in cazul benzinei cu plumb).

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

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

ZGOMOTUL

Zgomotul este ansamblul oscilatiilor mecanice audibile, in general dezordonate si neperiodice, care produc o senzatie auditiva dezagreabila, uneori jenanta, cu potential de a impiedeca cocomicarea interumana, putand afecta sanatatea si capacitatea de comca.

Auzul constituie o modalitate senzoriala de prima importanta in obtinerea informatiilor complexe din mediul de viata si comca, fiind totodata un important canal de cocomicare interumana si un factor definitoriu al aptitudinii de comca a omului.

Stimulii adecvati ai auzului care produc o senzatie auditiva sunt sunetele, adica miscari ondulatorii mecanice.

Zgomotul – component natural al mediului de viata si comca

In ansamblu zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezinta o componenta naturala a mediului inconjurator. Absenta acestuia determina o atmosfera artificiala silentioasa, greu suportabila, datorita unei asa-numite “agresiuni a linistii” care, in anumite conditii de expunere repetata si indelungata isi manifesta influenta nociva asupra intregului organism, in special asupra organului receptor specific.

Astazi zgomotul este considerat ca un produs tehnologic ce patrunde din ce in ce mai mult in viata cotidiana. Principalele surse de zgomot din locuinte sunt atat cele interioare cladirii cat si cele exterioare.

Atenuarea cu distanta a nivelului de zgomot echivalent

Intensitatea unui sunet pur (cu o frecventa unica, data) generat de o sursa punctiforma, care se propaga intr-un mediu izotrop, variaza invers proportional cu distanta.

Surse de zgomot in localitati urbane

Principalele zgomote care se produc in ansamblurile urbane sunt (STAS 6161/3-82 Acustica in constructie. Determinarea nivelului de zgomot in localitatile urbane. Metoda de determinare):

- a) Zgomote rezultate din trafic:
- b) Zgomote produse in incinte:

Efecte produse de zgomot asupra organismului

Efecte produse de nivele mici de zgomot

In general efectele zgomotului depind de caracteristicile si complexitatea activitatii ce trebuie efectuata. Activitatile simple, repetitive si monotone sunt mai putin afectate de zgomot.

La unele persoane, care prezinta tendinte de instabilitate psihica apar stari de nervozitate, supraexcitabilitate, tahicardie, cosmaruri, anxietate, etc.

In general zgomote cu un nivel mai mic de 20 dB (A) nu produc mascarea vorbirii. Pentru nivele de zgomot de 20-40 dB (A) se constata o descrestere a inteligibilitatii vorbirii, iar la valori ale nivelului de zgomot mai mari de 40 dB(A) scaderea inteligibilitatii creste linear cu cresterea nivelului sonor. Pentru asigurarea unei inteligibilitati optime, nivelul sonor echivalent in interiorul locuintei nu trebuie sa depaseasca 45 dB (A)..

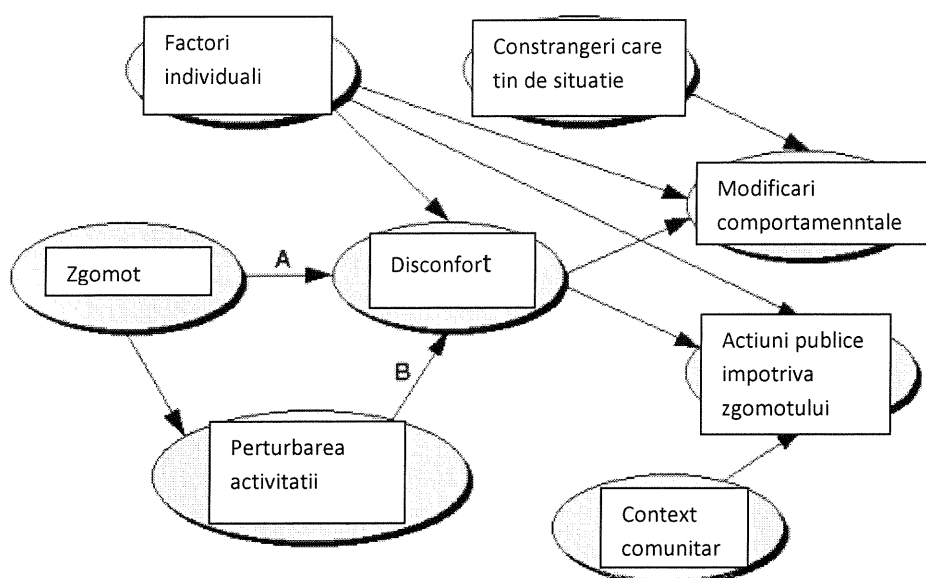
Efectele zgomotului asupra somnului se accentueaza daca zgomotul ambiant depaseste un nivel echivalent de 35 dB (A). Probabilitatea ca zgomotul sa perturbe somnul la un nivel sonor de 40 dB (A) este de 5%, dar ea atinge 30%, la 70 dB(A). In general copiii si tinerii sunt mai afectati in somnul lor decat adultii de varsta medie si varstnicii.

Expunerea la zgomot poate provoca diverse tipuri de raspuns reflex, in special daca zgomotul este neasteptat sau de natura necunoscuta. Aceste reflexe sunt mediate de sistemul nervos vegetativ si sunt cunoscute sub denumirea de reactii de stres. Ele exprima o reactie de aparare a organismului si au un caracter reversibil in cazul zgomotelor de scurta durata. Repetarea sistematica sau persistenta zgomotului duce la alterari definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

Interferarea comunicarii verbale

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

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



Zgomotul din mediul ambiant, in special cel care variaza si cel intermitent, pot interfera cu numeroase activitati inclusiv cu comunicarea. Masura in care un anumit grad de interferare a cocomicarii poate contribui la stressul asociat cu diferite situatii, nu se cunoaste exact.

Efectele nivelelor reduse de zgomot asupra organismului

Conform Centrului pentru Controlul si Preventia Bolilor din SUA raspunsul organismului uman la diferite nivele de zgomot este prezentat in tabelul de mai jos.

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

Nivelul sunetului (dB)	RAspuns in caz de expunere uzuala sau repetata
0-60	Fara efecte
70	Disconfort
80-85	Disconfort intens
85-95	Posibile efecte auditive dupa aproximativ 50 min-2 ore de expunere

Agentia pentru Protectia Mediului din SUA si Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda mentinerea unui nivel de zgomot ambiant sub 75 dB pentru o perioada de expunere de 8 ore si sub 70 dB pentru o perioada de expunere de 24 ore.

EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII

Evaluarea de risc in expunerea la mixturi de compusi chimici

In general pericole de mediu potentiale implica o expunere semnificativa la un singur compus, insa cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implica expuneri simultane sau secventiale la o mixtura de compusi chimici care pot induce efecte similare sau diferite, in functie de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe intreaga durata a vietii. Mixtura de compusi chimici este definita ca orice combinatie de doua sau mai multe substante chimice, indiferent de sursa sau de proximitatea spatiala sau temporala, care poate influenta riscul toxicitatii chimice in populatia tinta. In unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compusi care sunt generati simultan ca produse secundari, dintr-o singura sursa sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie si gazele de esapament emise de motoarele diesel). In alte cazuri, mixturi complexe de compusi inruditi sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compusii bifenil policlorurati (PCB-uri), benzina, pesticidele) si sunt eliberate in mediul inconjurator. O alta categorie de mixturi chimice consta din compusi, adesea neinruditi din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate in aceasi 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 comicipale, 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.

Abordarea evaluarii riscului in cazul mixturilor chimice

PClujigma evaluarii de risc in cazul mixturilor chimice

PClujigma 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 cocom 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 multimedii,

identifica subpopulatii umane sau specii ecologice cu risc crescut, combina aceste evaluari in caracterizari ale riscului uman si ecologic, descriind de asemenea, incertitudinea si variabilitatea in cadrul acestor caracterizari. Scopul acesteia este sa se asigure ca informatiile critice din fiecare etapa a unei evaluari de risc sa fie prezentate de o maniera care asigura o mai mare claritate, transparenta, caracter rezonabil si consecventa in 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 potientiale. Pentru mixturi, utilizarea datelor de farmacocinetica si a modelor in special, difera fata de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt parti din evaluarea expunerii. Pentru mixturile chimice, modul dominant de interactiunea toxicologica, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la mixtura de substante chimice. Metodele de evaluare sunt organizate in functie de tipul de date disponibile. In general, caracterizarea riscului ia in considerare atat efectele asupra sanatatii umane cat si efectele ecologice, si de asemenea, evalueaza toate caile de expunere din factorii de mediu.

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

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

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

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

Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimica printr-o analiza a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substantele chimice cu actiune similara si sumarea raspunsului pentru substantele chimice cu actiune independenta. Aceste proceduri iau in considerare ipoteza generala ca efectele de interactiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi nesemnificative in estimarea riscului. Se recomanda includerea datelor privind

interactiunea atunci cand acestea sunt disponibile, daca nu ca parte a evaluarii cantitative, atunci ca o evaluare calitativa a riscului.

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

Concepte cheie

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

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

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

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

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

Metodologie

Metoda principala de evaluare a riscului in cazul mixturilor chimice care contin substante chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (IH), care este derivat din insumarea dozelor. In acest material, insumarea dozelor este interpretata ca o simpla actiune similara, unde substantele chimice componente se comporta ca si cum ar fi dilutii sau concentratii ale fiecaruia, diferind numai prin toxicitatea relativa. Doza insumata poate sa nu acopere pentru toate efectele toxice. In plus, potenta 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 potenta 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 evaluării cantitative a riscului bazată pe componentele chimice în cazul amestecurilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea amestecului, dacă întreaga amestecură ar putea fi testată. De exemplu, un IH pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga amestecură chimică.

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

Formula generală pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere,

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

n = numărul de substanțe chimice din amestecură

Indici de Hazard – (trafic 2 autoturisme/h) (CMA Legea 104/2011 și STAS 12574/87)

Substanța periculoasă	Efect critic	Concentrația de referință (mg/m ³)	Concentrația estimată (mg/m ³)	HI
SO ₂ (medie 24 ore)	Efect iritativ pulmonar	0,125	1,56E-08	0,022
NO ₂ (80% din NO _x -medie 24 ore)		0,1	2,01E-03	
Pulberi în suspensie (medie 24 ore)		0,15	2,14E-04	

Substanța periculoasă	Efect critic	Concentrația de referință (mg/m ³)	Concentrația estimată (mg/m ³)	HI
CO (medie 8 ore)	Efect asfixiant	10	2,24E-02	0,002

Substanța periculoasă	Efect critic	Concentrația de referință (mg/m ³)	Concentrația estimată (mg/m ³)	HI
Benzen (2,74% din COV -medie 24 ore)	Efect cancerigen	0,8	5,33E-05	0,00007

Calculule efectuate arata ca in zona propusa pentru amenajarea spatiului comercial, indicele de hazard calculat pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate din functionarea obiectivului s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (CO, SO₂, NO₂, pulberi in suspensie, benzen).

EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

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

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

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

<i>Gr.de varsta</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Concentratii (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	5,33E-05	2,40E-05	2,40E-04	4,30E-08	8,4E-08
Copil 6 – 8 ani 16 kg 10 m³/zi	Aer	5,33E-05	2,13E-05	5,33E-04	4,30E-08	8,4E-08
Baieti 12-14 ani 49 kg 15m³/zi	Aer	5,33E-05	5,36E-06	2,41E-04	4,30E-08	8,4E-08
Fete 12-14 ani 49 kg 12m³/zi	Aer	5,33E-05	1,60E-05	6,40E-04	4,30E-08	8,4E-08
Barbati adulti 70kg 15,2m³/zi	Aer	5,33E-05	1,16E-05	8,10E-04	4,30E-08	8,4E-08
Femei adulte 70kg 11,3m³/zi	Aer	5,33E-05	1,00E-05	6,02E-04	4,30E-08	8,4E-08

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta cu care vine in contact o persoana, ca urmare a activitatilor si obiceiurilor acesteia. Estimarea unei doze de expunere implica

stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata intr-un factor de mediu specific.

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

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

Dozele de expunere calculate pentru contaminantii specifici zonei (benzen), in care va functiona restaurantul fast food pentru concentratiile acestora estimate in aria de influenta a obiectivului, in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatei.

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

CONTAMINAREA MEDIULUI SI PERSPECTIVA RELATIILOR CU PUBLICUL

Abordarea contaminarii chimice a 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 cocomicarii 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 cocomicare 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. Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in cocomitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura.

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 371 de decibeli. Disconfortul produs de zgomot poate conduce la furie, dezamagire, nemultumire, interiorizare, depresie, anxietate, deficit de atentie, agitatie sau extenuare. Efectele specifice ale zgomotului asupra starii de sanatate sunt: deficiente de auz, interferenta cu limbajul vorbit, cu activitatile cotidiene, tulburari de somn, disconfort, modificari psiho-fiziologice, de comportament si efecte asupra sanatatii mentale

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, inclusiv ZGOMOT 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 ? (alte unitati comerciale si industriale)

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 = +5.7.

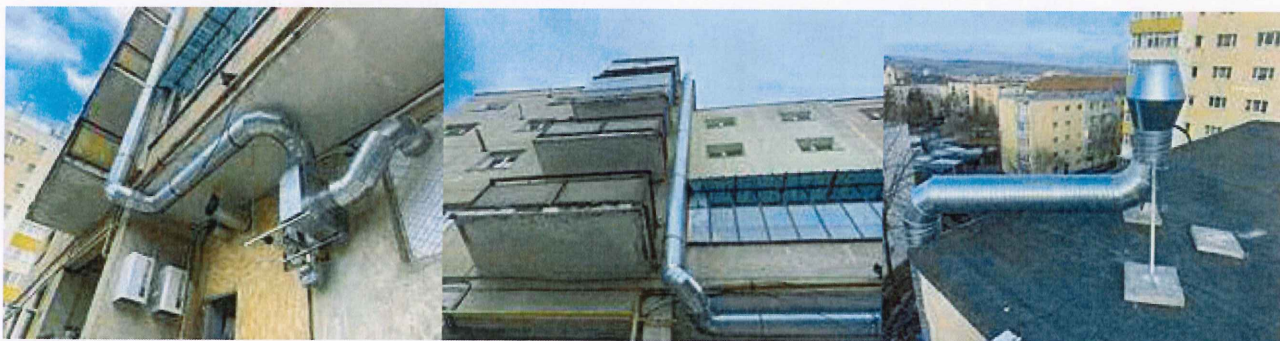
Rezulta ca functionarea obiectivului NU poate genera riscuri si impacturi semnificative.

E) ALTERNATIVE

Nu este cazul

F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- Nivelele de zgomot estimate in cazul functionarii spatiului de alimentatie publica nu depasesc LMA pe timp de zi pentru zone rezidentiale la cele mai apropiate locuinte
- Estimările concentratiei noxelor din traficul aferent functionarii obiectivului (2 masini de aprovizionare/h), la diferite distante fata de punctul de emisie arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale.
- Indicii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (CO, SO₂, NO₂, benzen si pulberi in suspensie).
- In conditiile de baza evaluate si a functionarii obiectivului propus, nu se estimeaza efecte semnificative asupra starii de sanatate a locatarilor din zona.
- Factorii de disconfort (mirosurile) sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc. Exhaustarea hotei de la masina de gatit se face prin tubulatura care iese deasupra ultimului nivel al imobilului de locuinte in care va functiona obiectivul analizat.



- **Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.**
- **Obiectivul poate functiona pe amplasamentul propus cu respectarea conditiilor obligatorii de mai jos**

CONDITII OBLIGATORII

- **Pentru evitarea cresterii suplimentare a nivelului de zgomot se va acorda o atentie deosebita orarului de aprovizionare a spatiului comercial la fel ca si operatiilor de descarcare marfa.**
- **Intretinerea hotei conform indicatiilor producatorului (schimbarea filtrelor) pentru controlul mirosurilor. Mentinera exhaustarii prin tubulatura deasupra ultimului nivel al imobilului**

G) REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea SC ITALOS PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L, in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

Prezenta documentatie trateaza proiectul de "SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL IN SPATIU DE ALIMENTATIE PUBLICA"

Beneficiarul SC ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET S.R.L doreste schimbarea de destinatie din spatiu commercial in spatiu de alimentatie publica a imobilului din municipiul Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur, nr. 74, ap. 33, jud. Cluj.

Profilul activitatii: Intermedieri in comertul de produse alimentare, bauturi si tutun – cod CAEN 4617.

Societatea si-a organizat fluxurile specifice desfasurarii activitatilor de preparare produse alimentare.

Vanzarea produselor se va realiza in spatiul de servire -MAGAZIN-

Imobilul este racordat la retelele de apa potabila, canalizare, electricitate si gaze ale municipiului Cluj-Napoca.

Deseurile rezultate in urma procesului tehnologic (hartie, plastic, sticla si deseuri umede) se colecteaza in containerele specifice fiecarui tip de deșeu si indepartate prin contract cu societate de specialitate.



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. 662/21.03.2022

Către,

ITALO'S PRODOTTI ITALIANI GOURMET SRL

Sat Gilău, com. Gilău, Ferma 7, Hala nr. 17, jud. Cluj

todorut8@gmail.com

Având în vedere documentația depusă de dvs. și înregistrată la Direcția de Sanatate Publica jud. Cluj cu nr. 662 din data 18.02.2022, privind Notificarea de certificare de sanatate publica a conformitatii pentru obiectivul de alimentație publică din loc. Cluj-Napoca, str. Louis Pasteur, nr. 74, ap. 33, jud. Cluj : vă comunicăm că nu sunt îndeplinite condițiile prevăzute de reglementările sanitare în vigoare, din cauza următoarelor neconformități:

- Amplasarea unitatii contravine Ord. MS 119/2014, cu modificarile si completarile ulterioare, Cap. I, art. 5, alin. (1) si (2) conform carora unitatile cu capacitate mica de productie si comerciale se amplaseaza numai in cladiri separate, la o distanta de min. 15 m de ferestrele locuintelor". Totodata va informam ca potrivit prevederilor art. 20 alin. 6 din ordinul mai sus mentionat, solicitam **evaluarea impactului pe sanatate a populatiei**, elaborat de o institutie abilitata de catre Institutul National de Sanatate Publica Bucuresti (Ord. MS 1524/2019), intrucat am apreciat ca pot fi produse riscuri asupra sanatatii populatiei.

Cu stima,

DIRECTOR EXECUTIV
Dr. Mihai Moisescu Goia



Intocmit: Dr. Catinca Florian *CF*

Redactat: As. Pr. Igiene Simon Sanda *SS*

Nr.52430 din 26/01/2022

ADEVERINȚĂ PRIVIND SCHIMBAREA DE DESTINAȚIE

În baza cererii depuse de **Pop Remus- Viorel**, înregistrată în cadrul instituției noastre cu nr. **52430** din **26/01/2022**, și în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, modificată și actualizată - art. 11, alin. „(1) Se pot executa fără autorizație de construire/ desființare următoarele lucrări care nu modifică structura de rezistență și/ sau aspectul arhitectural al construcțiilor cu excepția cazurilor în care acestea se execută la categoriile de construcții prevăzute la art. 3, alin. (1), litera b):

litera n) modificări de compartimentare nestructurală, demontabilă, realizată din materiale ușoare;

litera o) - schimbarea de destinație, numai în situația în care pentru realizarea acestora nu sunt necesare lucrări de construire/ desființare pentru care legea prevede emiterea autorizației de construire/ desființare, cu încadrarea în prevederile documentațiilor de urbanism aprobate,

în baza expertizei tehnice nr. 1277 din 2021 întocmită de expert tehnic MLPAT Maniu Ioan Horea,
prin prezenta adeverință se certifică următoarele:

Imobilul situat în județul CLUJ, orașul Cluj-Napoca, la adresa poștala **Louis Pasteur, nr. 74, ap. VG**, înscris în C.F. nr. **253393-C1-U25**, având număr cadastral **253393-C1-U25**, număr topografic -, este situat în **Lc_A Ansambluri de locuințe colective realizate înainte de anul 1990**, încadrat în conformitate cu prevederile PUG aprobat cu HCL nr. **493/22.12.2014** și are folosința **actuală de spațiu comercial și folosința propusă de alimentație publică.**

Funcțiunea se încadrează în prevederile regulamentului de urbanism aferent PUG aprobat cu HCL nr. 493/22.12.2014.

Prezenta adeverință s-a eliberat fiind necesară la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară, în vederea conversiei funcționale din cartea funciară și este valabilă pe durata de valabilitate a studiilor de urbanism.

Achitat suma de **5 lei** cu chitanța nr. **6527313** din **26/01/2022**.

**Primar,
Emil Boc**

Dan-Stefan Tarcea
Semnat digital de Dan-Stefan Tarcea
Data: 2022.02.09 09:40:37 +02'00'

**Director executiv,
Corina Ciuban**

CIUBAN ELENA-CORINA
Semnat digital de CIUBAN ELENA-CORINA
Data: 2022.02.08 07:27:54 +02'00'

**Arhitect-șef,
Daniel Pop**

POP CLAUDIUS-DANIEL
Semnat digital de POP CLAUDIUS-DANIEL
Data: 2022.02.08 14:47:36 +02'00'

**Șef serviciu,
Sanda Spiroiu**

SPIROIU SANDA
Digitally signed by SPIROIU SANDA
Data: 2022.02.07 14:28:46 +02'00'

**Intocmit Moldan Adina
Red: 1 exemplar**

Digitally signed by MOLDAN ADINA
Date: 2022.02.05 11:23:14 +02'00'

MEMORIU TEHNIC

1. Denumirea completă a obiectivului: SC Italo's Prodotti Italiani Gourment SRL
2. Adresa: **str. L. Pasteur nr. 74, ap. 33, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj**
3. Numele persoanei fizice sau juridice deținătoare: **SC ITALOS PRODOTTI ITALIANI GOURMET SRL**
4. Adresa (sediul): **jud. CLUJ com. GILAU, Ferma 7, Hala 17**

ELEMENTE TEHNICO-FUNCȚIONALE

1. Profilul activității:

CAEN 4617 Intermedieri in comerțul de produse alimentare, bauturi si tutun.

2. Unități funcționale componente:

- 1 Magazin-spațiu servire clienți, S = 62,78 mp
- 2a Cameră frigorifică-depozitare materie primă, S = 3,17 mp
- 2b Cameră frigorifică-depozitare materie primă, S = 3,70 mp
- 3a Zonă ambalare produse, S = 2,40 mp
- 3b Zonă ambalare produse, S = 2,80 mp
- 4 Bucătărie semipreparate-spațiu preparare, S = 14,42 mp
- 5 Zonă despachetare produse-spațiu recepție materie primă, S = 6,20 mp
- 6 Grup sanitar-general, S = 4,15 mp
- 7 Vestiar/grup sanitar-pentru angajați, S = 4,57 mp
- 8 Hol, S = 3,29 mp

3. Dotarea obiectivului cu utilaje necesare activității:

Hota

Ech. Multifuncțional

Masina de feliat

Masa refrigerare

Masa refrigerare

Masina de ambalat

Masina de vidat

Dulap frigorific – 2 buc.

Camera frigorifica

Vitrina refrigerare

Vitrina refrigerare/congelare

Masa expunere peste

Cuptor gatire combinat

Vitrina maturare carne

Masina fulgi gheata

Unitate externa climatizare

4. Circuite funcționale

BUCATARIE - 3 angajati

MAGAZIN – 3 angajati

Societatea si-a organizat fluxurile specifice desfășurării activităților de preparare produse alimentare, respectiv:

- fluxul de materii prime, materiale, ambalaje
- fluxul de personal
- fluxul de produse
- fluxul deșeurilor
- fluxul clienților

Vânzarea produselor se va realiza în spațiul de servire - MAGAZIN – 6 angajati

- produse alimentare (mezeleruri, branzeturi, delicatese) întregi sau tăiate și ambalate de către operator.
- preparate calde, sandvișuri și alte produse alimentare pregătite în incintă,
- produse import pre-ambalate: paste, sosuri, produse de panificație, vinuri și alte produse importate din Italia.
- pește proaspăt și crustacee,
- specialități din carne

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

DEȘEURI MENAJERE - 2.40

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

COLECTAREA DEȘEURILOR SE FACE DE CĂTRE SOCIETATEA SC ROSAL GROUP SA ÎN BAZA CONTRACTULUI ÎNCHESAT NR. RCJMR/10810 DIN DATA 17.02.2022

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

- vaporii rezultați din procesul de preparare a alimentelor vor fi evacuați mecanic printr-un sistem de hote și exhaustat spre exteriorul clădirii.

8. Numărul și structura personalului pe locuri de muncă:

UTILITĂȚI ȘI DOTĂRI DE INTERES SANITAR

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

Apa potabilă este asigurată prin bransamentul la rețeaua publică de apă a construcției în care se amenajează spațiul.

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

Colectarea apelor reziduale se va face prin bransamentul existent al construcției la rețeaua de canalizare publică.

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

Spațiul este dotat cu vestiar și grup sanitar pentru personal.

Microclimatul se asigură printr-un sistem de ventilație cu aport de aer proaspăt și exhaustare din exterior.

Data

A. A. Sald

Semnătura și parafa



Str. TATRA

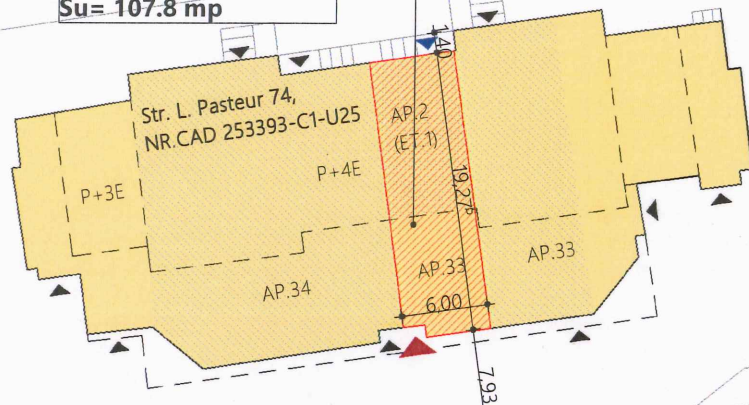


Str. Castanilor 2

Str. L. Pasteur 60

SPATIU STUDIAT
AP 33,
Su= 107.8 mp







Str. CASTANILOR



PARCARI

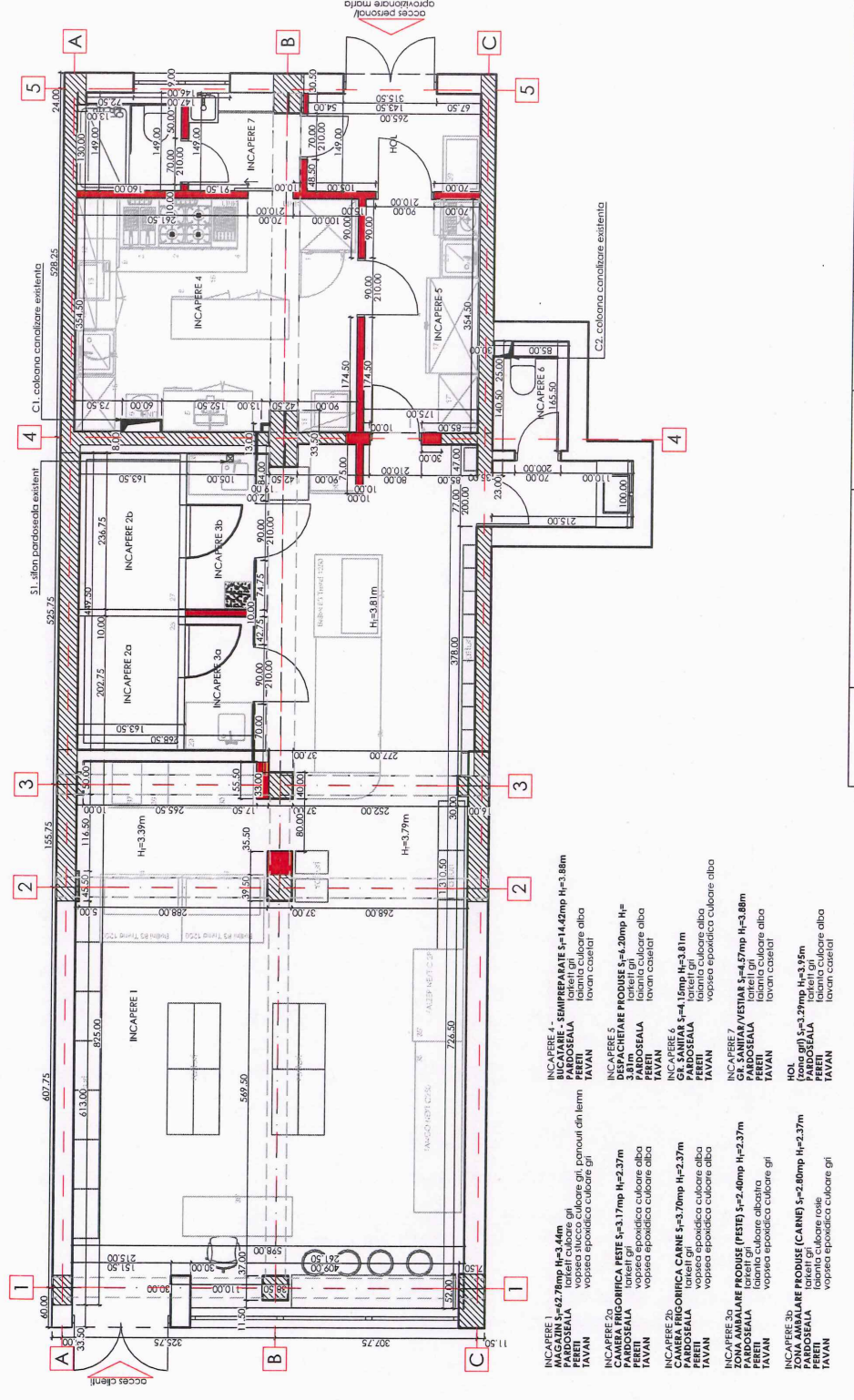
Str. LOUIS PASTEUR

LEGENDA

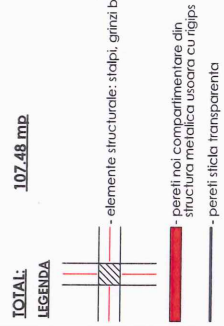
-  CONSTRUCTIE PROPUSA
-  ALTE CONSTRUCTII EXISTENTE IN ZONA
-  SPATIU STUDIAT
-  ACCES PIETONAL IN SP. STUDIAT
-  ALTE ACCESE PIETONALE
-  ACCES APROVIZIONARE

SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL (AP33) IN SPATIU PENTRU ALIMENTATIE PUBLICA, CONFORM ART. 11 LIT F,N SI O DIN LEGEA 50/1991

str. Louis Pasteur, nr. 74, or. Cluj-Napoca, jud. Cluj



- SUPRAFATA UTILA:**
- INCAPERE 1 62,78 mp
 - INCAPERE 2a 3,17 mp
 - INCAPERE 2b 3,70 mp
 - INCAPERE 3a 2,40 mp
 - INCAPERE 3b 2,80 mp
 - INCAPERE 4 14,42 mp
 - INCAPERE 5 6,20 mp
 - INCAPERE 6 4,15 mp
 - INCAPERE 7 3,29 mp
 - HOL
- TOTAL: 107,48 mp**



OBSERVAȚII:

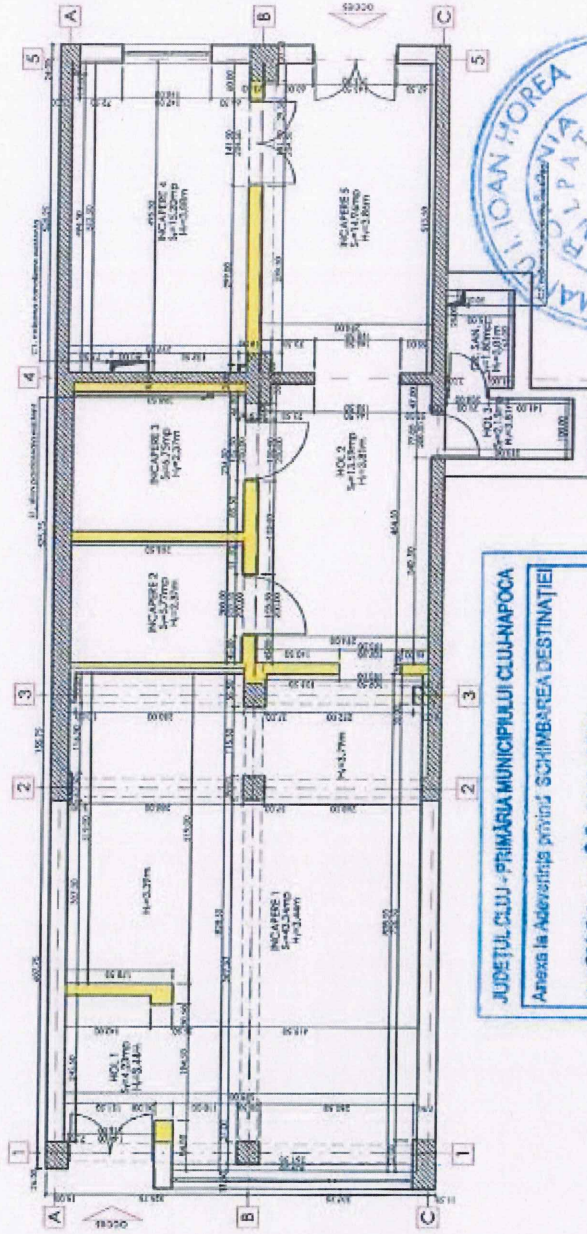
- Cabana C1 - existentă, instalațiile sanitare se racordează la cabana existentă C2.
- Cabana C2 - existentă, instalațiile sanitare se racordează la cabana existentă C2.
- S1 - Sifon paroteseala existent, incaperea 3b.
- Incaperile 4 si 5 vor fi prevazute cu usi rezistente la foc 30min.

Categoria de importanta [conform HGR nr.766/1997]-
Clasa de importanta [conform P100-92, lab.4.2]-
Grad de rezistenta la foc-
Zona de intensitati macroseismice [STAS11100/1-93]-
Acceleratia terenului pentru proiectare [P100-1/2013]ag=
Perioada de calc-

Referat nr./Data	
<p>Beneficiar: Pop Remus-Viorel pentru SC Italos Prodotti Italiani Gourmet SRL</p> <p>Denumire proiect: SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL (AP33) IN SPATIU PENTRU ALIMENTATIE PUBLICA, CONFORM ART. 11 LIT F,N SI O DIN LEGEA 50/1991</p> <p>Amplasament: str. Louis Pasteur, nr. 74, or. Cluj-Napoca, jud. Cluj</p> <p>Scara: 1:100</p> <p>Data: Aug. 2021</p> <p>Titlu planșă: PLAN PROPUS</p> <p>Faza: C.U.</p> <p>Planșă nr.: A02</p>	<p>Verificator </p> <p>Verificator s.c. atelier qub design s.r.l.</p> <p>Proiectant General: str. Ciresilor, 49 Cluj-Napoca 400487, Romania +40 748 100 545 office@qubdesign.ro www.qubdesign.com</p> <p>Calitate Sef proiect arh. Mircea Negrea</p> <p>Semnat Proiectat/desenat Dumitru Pop</p> <p>Verificat Proiectat/desenat Alexandra Scorpan</p>

- LEGENDA ECHIPAMENTE:**
1. Cuptor convecție 10 lavi 85x297x1055 + Nota condensabile
 2. Masina de gati cu 4 coctivi 800x730x850
 3. Masina de tocat carne 400x400x850
 4. Masina de liti pasta 400x730x850
 5. Felcior
 6. Spalator maini cu actionare la gervaci 480x350x430
 7. Masina de spalat vase 1700x600x850
 8. Masina refrigerare cu 2 usi 1360x600x850 - 2 buc
 9. Masina refrigerare cu ciclu automat 600x600x1000
 10. Masina ambalata cu ciclu automat 600x600x1000
 11. Masina ambalata 600x300x350
 12. Palana suspendata 600x300x350
 13. Masina de vidat 510x400x450
 14. Spalator simplu 700x600x850
 15. Masina de spali utilitatile 600x700x1380
 16. Masina de spali utilitatile 600x700x1380
 17. Dulca congelare 1400x730x800x2020
 18. Dulca congelare 800x600x800
 19. Felcior dublu cuve supranuse 500x700x850
 20. Felcior dublu cuve supranuse 500x700x850
 21. Incalzitor friga la gata
 22. Camera congelare 255x2150x2400
 23. Camera congelare 400x400x850
 24. Camera refrigerare cu 2 usi 1360x600x850
 25. Camera refrigerare cu 2 usi 1360x600x850
 26. Camera refrigerare cu 2 usi 1360x600x850
 27. Camera refrigerare cu 2 usi 1360x600x850
 28. Camera refrigerare cu 2 usi 1360x600x850
 29. Masina de tocat carne 400x400x850
 30. Masina dulcilor 1300x700x850 - 2 buc
 31. Masina dulcilor refrigerare 800x800x1700 - 2 buc
 32. Masina dulcilor refrigerare 800x800x1700 - 2 buc
 33. Vilino verificator congelare Valzer Next C 7P 1430x763x2033
 34. Vilino verificator congelare Valzer Next C 7P 1430x763x2033
 35. Vilino verificator congelare Valzer Next C 7P 1430x763x2033
 36. Masina expunere peste pe pal ghicita 2030x1000x1000
 37. Cava de marcat 670x600x970
 38. Vilino maturare carne 570x592x3050
 39. Vilino maturare carne 570x592x3050

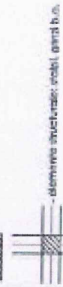
**SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL AP333
IN SPATIU PENTRU ALIMENTATIE PUBLICA, CONFORM ART. 11 LIT F N SI O DIN LEGEA 50/1991**
Str. Louis Pasteur nr. 74, or. Cluj-Napoca, Jud. Cluj



SUMARUL DATELOR:

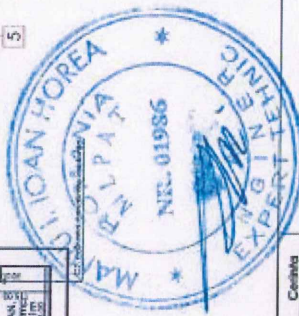
INCALZIRE 1	45.34 MW
INCALZIRE 2	5.77 MW
INCALZIRE 3	6.75 MW
INCALZIRE 4	14.84 MW
INCALZIRE 5	14.84 MW
COL 1	4.23 MW
COL 2	2.15 MW
COL 3	2.15 MW
COL SAN	1.80 MW
TOTAL	100.72 MW

LEGENDA



Observații:
- Căminul C1 - sistemul, instalațiile sanitare se încadrează în categoria C1 - căminul, instalațiile sanitare se încadrează în categoria C2 - căminul, instalațiile sanitare se încadrează în categoria C3 - S1 - S10 - porțonada exterior, înconjurată.

Categoria de incalzire conform HGR nr.768/1997-
Clasa de incalzire conform P100-92, tab.4.2.1-
Clasa de rezistență la foc-
Zona de intensitate microseismică (SIAS111004/193)-
Acceleratia minimă pentru proiectare (P100-1/201) g_{og}=
Pentru toate colț.

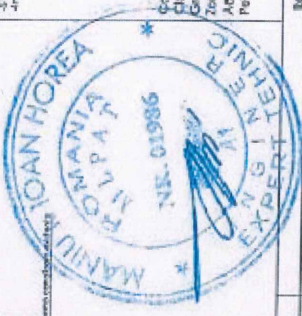
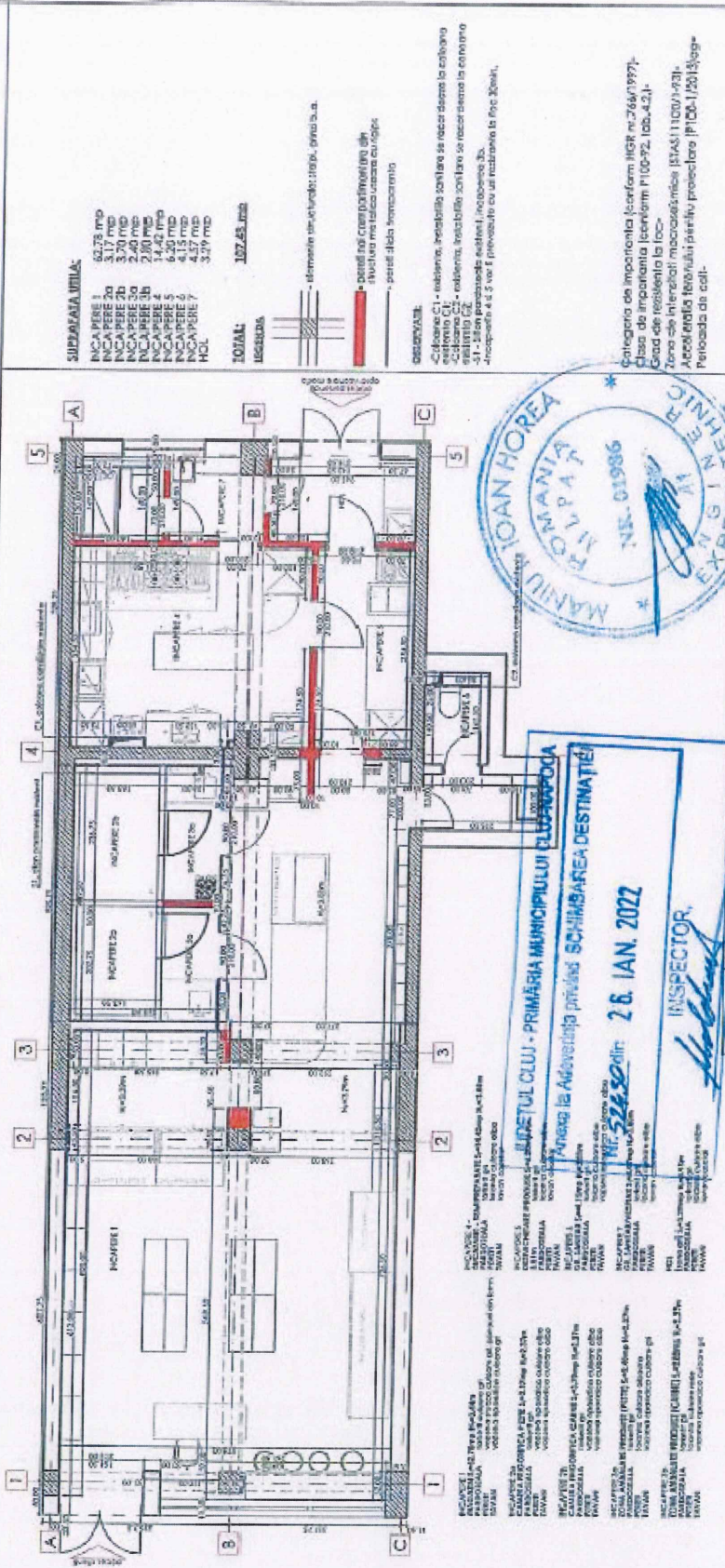


JUDEȚUL CLUJ - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA
Anexa la Adversusis privind SCHIMBAREA DESTINATIEI
Nr. 545/20 din 26. IAN. 2022
INSPECTOR

Verificator	Nume	Semnatura	Ceștuta	Referent nr./Data
Verificator	Protecționii Generali: S.C. atelier qub design s.r.l. Str. Cluj-Napoca, 49 Cluj-Napoca, Romania +40 748 100 545 office@qubdesign.ro www.qubdesign.com			
Cellular	Nume	Semnatura	Scara:	Proiect nr.
Sef proiect	Ing. Mircea Negrescu		1:100	118/01.07.2021
Proiectant/Asistent	Dumitru Pop		Data:	
Proiectant/Asistent	Alexandru Scarpata			
Verificator	Ing. Mircea Negrescu			
Beneficiar:				
Denumire proiect:				
<p align="center">SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL (AP333) IN SPATIU PENTRU ALIMENTATIE PUBLICA, CONFORM ART. 11 LIT F N SI O DIN LEGEA 50/1991</p>				
<p align="center">Beneficiar: Pop Simu-Viorel pentru S.C. Italoa Produsii Italiane Gourmet SRL</p>				
<p align="center">Amplasament: Str. Louis Pasteur nr. 74, or. Cluj-Napoca, Jud. Cluj</p>				
<p align="center">Titlu planșă: Aug. 2021</p>				
<p align="center">PLAN EXISTENT</p>				



**SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL (AP33)
IN SPATIU PENTRU ALIMENTATIE PUBLICA, CONFORM ART. 11 LIT E SI O DIN LEGEA 50/1991**
str. Louis Pasteur, nr. 74, or. Ciulnăroaca, Jud. Cluj



MUNICIPALITATEA CLUJ - PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-AP33
Anexa la Adunarea publică SCHIMBAREA DESTINATIEI
Nr. 524/20 din 26. IAN. 2022
INSPECTOR
[Signature]

Verificator	Nume	Intermediera	Cetatea	Beneficiar	Proiect nr.
Verificator	Proiectant General			Pop Romu-Vioral pentru SC Hales Prodotti Italfarm - Gourmet SRL	11840/29/2022
	S.C. atelier cub design s.r.l.			SCHIMBARE DE DESTINATIE DIN SPATIU COMERCIAL (AP33) IN SPATIU PENTRU ALIMENTATIE PUBLICA, CONFORM ART. 11 LIT F N SI O DIN LEGEA 50/1991	
	str. Crețel, or. Ciulnăroaca 40487, Romania +40 748 100 545 office@ateliercub.ro www.ateliercub.ro			Denumire proiect	
Ceștile	Nume	Serviciu	Scara:	Complement	Feza:
Def. proiect	ing. Mihaela Neștega	Arhitectură	1:100	Titlu planșă:	C.U.
Proiectat/revizorat	Dumitru Pop		Datar:		Planșă nr.:
Proiectat/revizorat	Marianela Ștepan		Aug. 2021		A02
Verificat	ing. Mihaela Neștega			PLAN PROPUS	

