



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



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

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

Nr. 747/25.06.2025

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A
POPULATIEI IN RELATIE CU PROIECTUL “AMPLASARE
STATIE DE BETOANE” IN LOCALITATEA ICLOD,
STR. MUNCII, FN,
JUDETUL CLUJ**

CF/CAD nr. 62071

Beneficiar: SC WALDI LOGISTIC SRL

Director CMS part of ALS:

Ing. Dr. Anca Olivia Pogacean



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

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Iunie 2025



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 sănătății

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

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

Sediul: Cluj-Napoca

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264432979

Nr. de fax: 0264534404

Adresa de e-mail: cms@ehc.ro

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

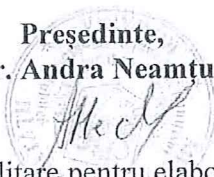
Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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

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

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

Președinte,
Dr. Andra Neamtu



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



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



cnmrmc@insp.gov.ro

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

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

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii

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

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

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

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Cetății nr.23

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

Adresa de e-mail: cms@ehc.ro

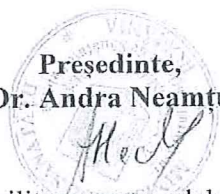
Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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

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

b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

**Președinte,
Dr. Andra Neamțu**



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

A) SCOP SI OBIECTIVE

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

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

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

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

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

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

Prezentul studiu analizeaza proiectul “AMPLASARE STATIE DE BETOANE” in localitatea Iclod, str. Muncii, FN, judetul Cluj.

Obiectivele studiului sunt:

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

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

- 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;
- plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- date privind calitatea mediului in zona
- 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 factorilor de mediu, lucrari de reconstructie ecologica si masuri pentru monitorizarea mediului;
- descrierea procesului tehnologic de la intrare pana la iesire - text si schite cu precizarea capacitatii de productie si prezentarea materiilor prime, reactivilor, substantelor chimice etc. folosite in obtinerea produselor finite;

C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

SC WALDI LOGISTIC SRL, cu sediul in loc. Jucu de Mijloc, str. Principala nr. 248E, jud.Cluj, solicita analiza proiectului **“AMPLASARE STATIE DE BETOANE” in localitatea Iclod, str. Muncii, FN, judetul Cluj.**

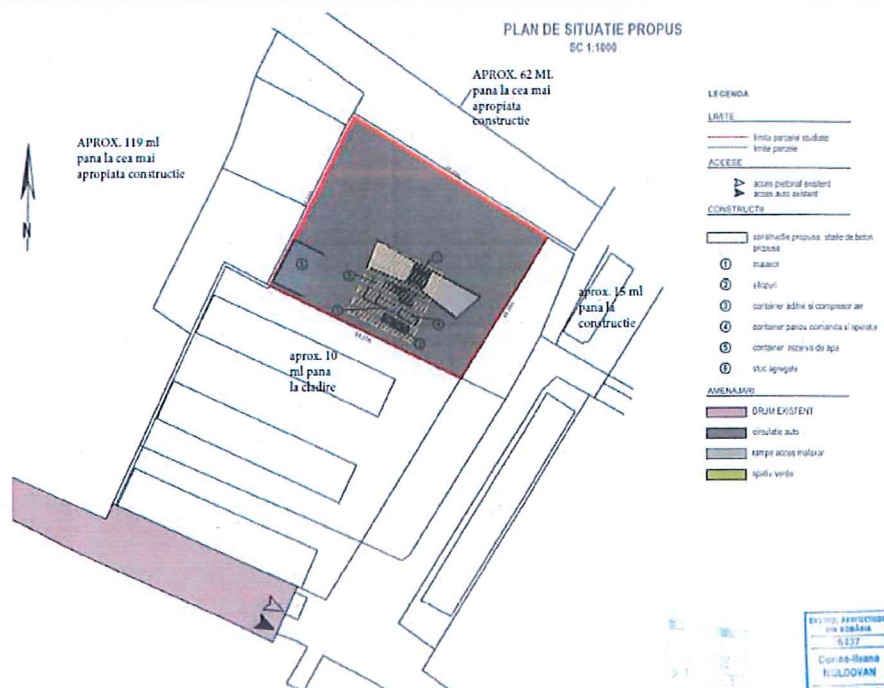
Amplasamentul investitiei, in suprafata de 3510 mp, este in intravilanul comunei Iclod, conform Certificatului de urbanism nr. 78/28.08.2024 (CF/CAD nr. 62071), cu categoria actuala de folosinta « curti, constructii », in proprietatea SC WALDI LOGISTIC SRL si are destinatia stabilita prin documentatiile de urbanism aprobate de **Zona unitatilor de productie industrială Pip3.**

Accesele carosabile si pietonale se realizeaza din drumul public (la Sud de amplasament) prin accesul existent pe parcela 62065 care se afla de asemenea in proprietatea beneficiarului.

Vecinatati:

- Nord – casa familiala in constructie la 60.79 m fata de limita de proprietate si 85 m fata de amplasamentul statiei de betoane
- Vest – locuinte si anexe gospodaresti la distante intre 85.27 si 100 fata de limita de proprietate si intre 113 si 130 m fata de amplasamentul statiei de betoane

- Est – hala existenta la 20.84 m fata de limita de proprietate
- Sud – hala existenta in proprietatea beneficiarului 8.69 m fata de limita de proprietate



Date din Memoriul tehnic de arhitectura

Denumire proiect: “ AMPLASARE STATIE DE BETOANE”

Beneficiar: SC WALDI LOGISTIC SRL

Amplasare: loc. ICLOD, str. Muncii, FN, judetul Cluj

Proiectant general: S.C. PROJECT FIVE CONSULTING S.R.L.

Proiect de specialitate: S.C. LINIE PUNCT S.R.L.

Proiect nr.: 34/2024

Beneficiarul investitiei doreste amplasarea unei **statii de betoane formata din malaxor, 2 containere metalice, 3 silozuri si instalatia de transport agregate/ciment.**

Proiectul a fost intocmit conform temei date de beneficiarul investitiei si in conformitate cu legislatia si normele tehnice in vigoare la data intocmirii prezentei documentatii.

Indicatori urbanistici propusi prin proiect:

- S. Teren – 3510,00 mp
- Functiune – **statie de betoane propusa**
- Suprafata construita propusa – 328,00 mp
- Suprafata desfasurata propusa – 328.00 mp
- H max. constructie – 7.00 m
- P.O.T. propus = 9.34 %
- C.U.T. propus = 0,09

Pe amplasamentul existent s-au prevazut 8 platforme balastate, cu dimensiuni generale in plan de 2.00 m x 3.00 m, cu rol de depozitare dupa cum urmeaza:

- platforma pentru depozitare agregate
- platforma pentru preparare mortar
- platforma pentru cofraje si sustineri
- platforma pentru zidarie
- platforma pentru armaturi
- platforma pentru material lemnos
- platforma pentru materiale invelitoare
- platforma moloz

Activitate statie de betoane WALDI Iclod

Dimineata:- Incarcare statie de betoane cu agregate si preparare beton

- Incarcare autobetoniere (cca. 14-15) pe durata a 3-4 ore

Amiaza: - Aprovizionare materiale agregate pe durata a 3-4 ore

- Verificari si mentenanta statie
- Aprovizionare si incarcare siloz ciment
- Incarcare statie de betoane cu agregate si preparare beton
- Incarcare autobetoniere (cca. 3-5)
- Verificari si mentenanta statie

Seara: - Cand sunt comenzi de onorat, procesul se repeta si continua pana la ora 20-22

Asigurarea utilitatilor

Constructia va fi alimentata cu energie electrica din reseaua publica de distributie a energiei electrice prin intermediul unui bransament tip LES la reseaua stradala.

Pentru alimentarea cu apa potabila se va executa un bransament la reseaua de apa existenta in zona, iar pentru deversarea apelor menajere se va executa un racord la reseaua de canalizare din domeniul public.

Agentului termic se va asigura printr-un bransament la reseaua de gaze naturale existenta in zona.

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

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

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

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

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

Estimarea cantitativa a riscului de mediu prin diagrame logice:

▪ **Analiza arborelui erorilor** – reprezentarea grafica a tuturor surselor initiale de risc potential, implicate intr-o emisie accidentala (explozie sau emisii toxice), deci pleaca de la un eveniment final si ajunge la sursele initiale de risc. Obiectul analizei este de a determina

modul in care echipamentul sau factorul uman contribuie la producerea evenimentului final nedorit. Totodata analiza constituie un instrument util in decizie, facilitand identificarea punctelor in care trebuie sa se actioneze pentru a stopa propagarea evenimentelor intermediare catre evenimentul final.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Factorii de risc posibili sunt reprezentati de pulberile datorate activitatii statiei de betoane, noxele din traficul de incinta si zgomotul generat.

Evaluarea calitatii aerului ambiental in zona amplasamentului propus pentru statia de betoane s-a facut prin masuratori de pulberi in suspensie (masuratoare continua 24 ore, statia de betoane functionand intermitent pe timp de zi) si masuratori de zgomot efectuate de catre SC Centrul de Mediu si Sanatate SRL in zilele de 05-06.06.2025 si 10.06.2025.

Harta cu puncte de prelevare - Pulberi in suspensie



Rezultate: Waldi Logistics SRI,

AER - IMISII

Data prelevării: 05-06.06.2025 si 10.06.2025

Loc prelevare: Statia de betoane, loc Iclod, str. Muncii, FN, jud.Cluj

Parametri analizati (Unitate de masura)		Rezultatele analizelor		
		Punct P1 N 46°59'8.80" E 23°48'45.82"	Punct P2 N 46°59'6.57" E 23°48'37.83"	Punct P3 N 46°59'2.73" E 23°48'38.69"
		10-11.06.2025 11 ²³ -11 ²³	05-06.06.2025 14 ⁴⁵ -14 ⁴⁵	05-06.06.2025 14 ³⁰ -14 ³⁰
Pulberi in suspensie (mg/m ³)		0.04	0.07	0.05
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(°C)	24.2	25.3	25.3
	presiunea (hPa)	993	987	987
	umiditatea (%)	47	42	42
	directia vantului	-	S	S
	viteza vantului(m/s)	calm	1	1
Observatii		Fara trafic, punctul era inconjurat de copaci si case, statia functionala	Trafic DN1 intens,mixt, statia functionala	Trafic mixt, zona plina de copaci, statia functionala

Toate concentratiile s-au situate mult sub CMA pentru zone protejate.

DISPERSIILE CONCENTRATIILOR POLUANTILOR DIN AER (GIS) IN ZONA

Metoda interpolarii

Modelarea matematica in studiul calitatii factorilor de mediu a devenit o ramura importanta in domeniul mediului. Intelegerea si aplicarea modelelor matematice in studiul fenomenelor environmentale tine pasul cu rezultatele din domeniul matematicii si de asemenea cu dezvoltarea soft-urilor specializate. Sisteme integrate de modelare simuleaza evenimente extreme, propun solutii, analizand si procesand date in scurt timp. (Antohe, Stanciu, 2009)

Metoda traditionala de studiu a factorilor de mediu se realizeaza prin parcelarea zonei, esantionarea parcelelor si folosirea mediilor sau a valorilor probelor reprezentative ca si predictorii. Pentru a evita erorile sistematice si pentru un rezultat mai multumitor, s-a ales abordarea problematicii din punct de vedere statistic, prin metoda geostatistica. Proprietatile factorilor de mediu sunt autocorelate spatial, la anumite scari. Din punct de vedere statistic, asta se traduce prin faptul ca valorile apropiate tind sa fie mai similare decat cele mai departate.

Dispersiile concentratiilor poluantilor din aer au fost realizate prin intermediul tehnicii GIS. Tehnica GIS a devenit o ramura importanta in studiul calitatii mediului, simuland evenimente, propunand solutii, analizand si procesand date in scurt timp.

Pentru analiza si procesarea valorilor s-a utilizat metoda interpolarii, pentru a observa tendintele locale de concentrare spatiala a poluantilor.

Interpolarea reprezinta procesul de definire a unei functii care ia valori specificate in puncte specificate.

Este absolut cunoscut faptul ca doua puncte determina o linie dreapta. Mai precis, orice doua puncte intr-un plan, (x_1, y_1) si (x_2, y_2) , cu $x_1 \neq x_2$, determina o functie polinomiala de gradul I in x , a carui grafic trece prin doua puncte. Sunt multe formule diferite pentru functia polinomiala de gradul I, dar toate duc la aceeasi linie dreapta in reprezentarea grafica.

Acest lucru se generalizeaza la mai mult de doua puncte. Avand n puncte in plan, (x_k, y_k) , unde $k = 1, \dots, n$, cu valori distincte pentru x_k , exista o functie polinomiala in x de grad mai mic decat n , a carui grafic trece prin punctele propriu-zise. Din nou, exista multe formule pentru o functie polinomiala, dar toate definesc aceeasi functie. Aceasta functie polinomiala este denumita interpolare deoarece reproduce exact datele furnizate:

$$P(x_k) = y_k, \quad k = 1, \dots, n$$

Cea mai compacta reprezentare a interpolarii polinomiale este formula *Lagrange*:

$$P(x) = \sum_k \left(\prod_{j \neq k} \frac{x - x_j}{x_k - x_j} \right) y_k$$

Una dintre cele mai frecvent utilizate metode de interpolare a unor puncte este prin ponderea in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting – IDW)

Interpolarea prin metoda IDW implementeaza in mod explicit presupunerea ca valorile care sunt mai apropiate sunt mai asemanatoare decat cele care sunt mai departe. Pentru a prezice o valoare pentru orice locatie nemasurata, IDW utilizeaza valorile masurate din jurul locatiei respective. Valorile masurate mai aproape de locul de predictie au influenta mai mare asupra valorii estimate decat cele mai indepartate. IDW presupune ca fiecare punct masurat are o influenta locala, care scade cu distanta. Punctele cele mai apropiate de locul de predictie au asadar o influenta mai mare, diminuandu-se in functie de distanta, prin urmare, numele – Ponderare in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting).

Cea mai simpla forma a metodei este evidentiata de asa-numita "metoda Shepard" (Shepard, 1968). Ecuatia utilizata este dupa cum urmeaza:

$$F(x,y) = \sum_{i=1}^n w_i f_i$$

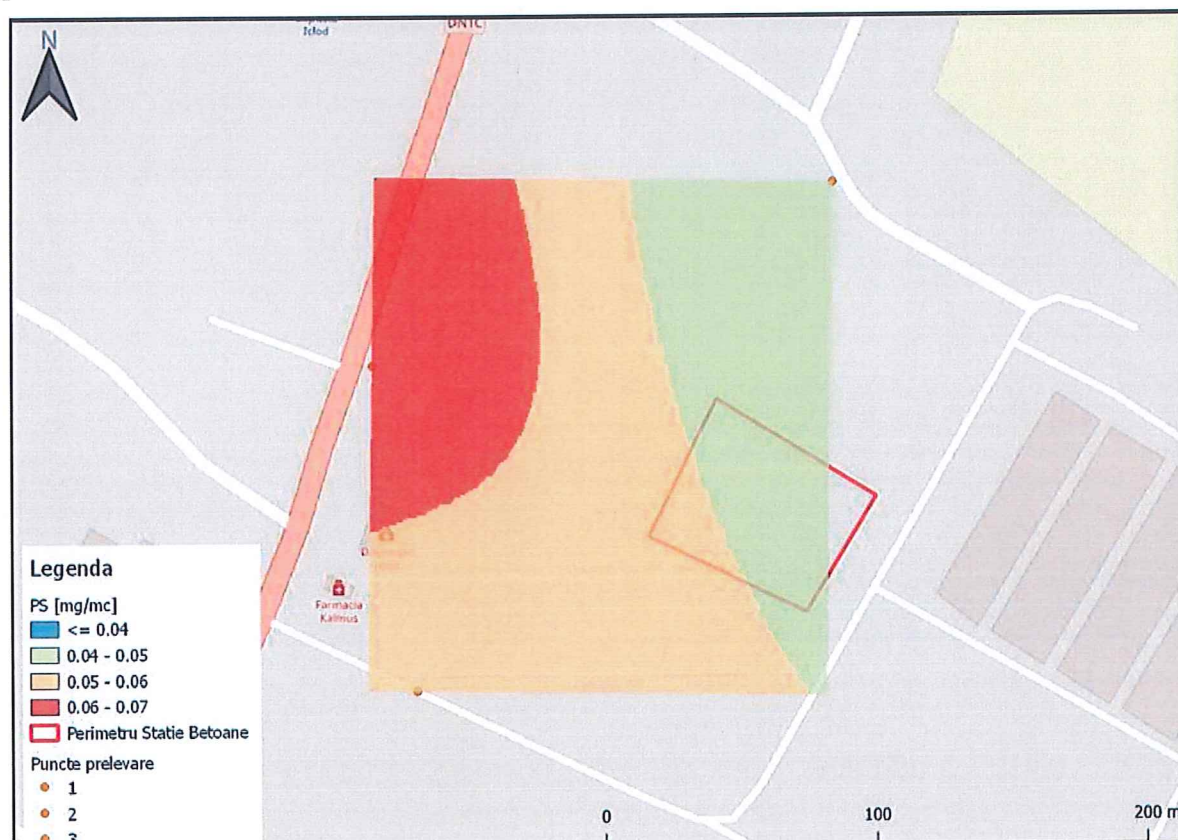
unde n este numărul de puncte de prelevare dintr-un set, f_i sunt valorile funcției prescrise la punctele de prelevare, iar w_i sunt funcțiile de ponderare atribuite fiecărui punct de prelevare. Forma clasică a funcției de ponderare este:

$$w_i = \frac{h_i^{-p}}{\sum_{j=1}^n h_j^{-p}}$$

unde p este un număr oarecare, pozitiv, real, numit parametrul de putere (de obicei, $p = 2$) și h_i este distanța de la punctul de prelevare la punctul de interpolare, exprimată astfel:

$$h_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$$

unde (x, y) sunt coordonatele punctului de interpolare și (x_i, y_i) sunt coordonatele fiecărui punct de prelevare. Funcția de ponderare variază de la o valoare unitară, în punctul de prelevare la o valoare care se apropie de zero în funcție de distanța față de acesta. Funcțiile de ponderare sunt normalizate astfel încât suma acestora este egală cu valoarea unitară inițială.



Pulberi in suspensie

Din hartile de dispersie a concentratiilor pulberilor totale in suspensie se observa influenta semnificativa a traficului de pe DN 1C (sursa majora)

NIVEL DE ZGOMOT

Harta cu puncte de prelevare - Zgomot

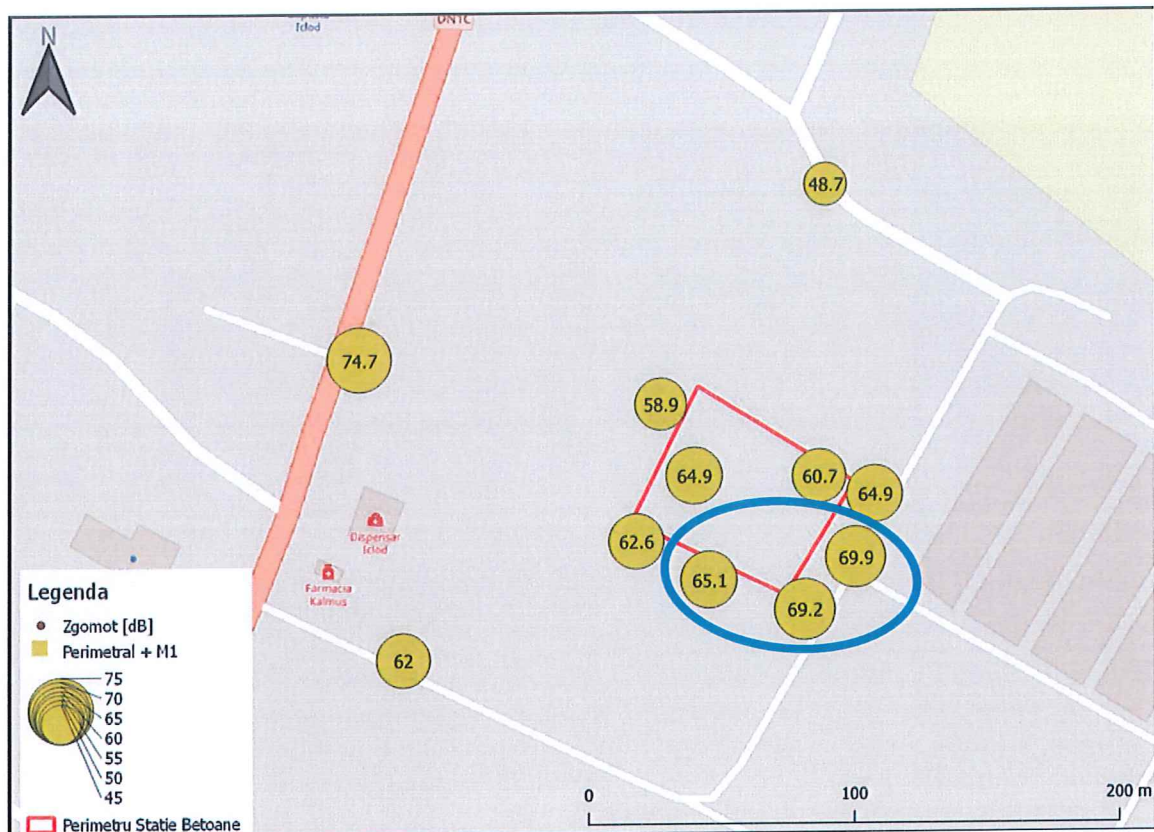


Loc de masurare: Statie de betoane, loc. Iclod, str. Muncii, FN, jud Cluj

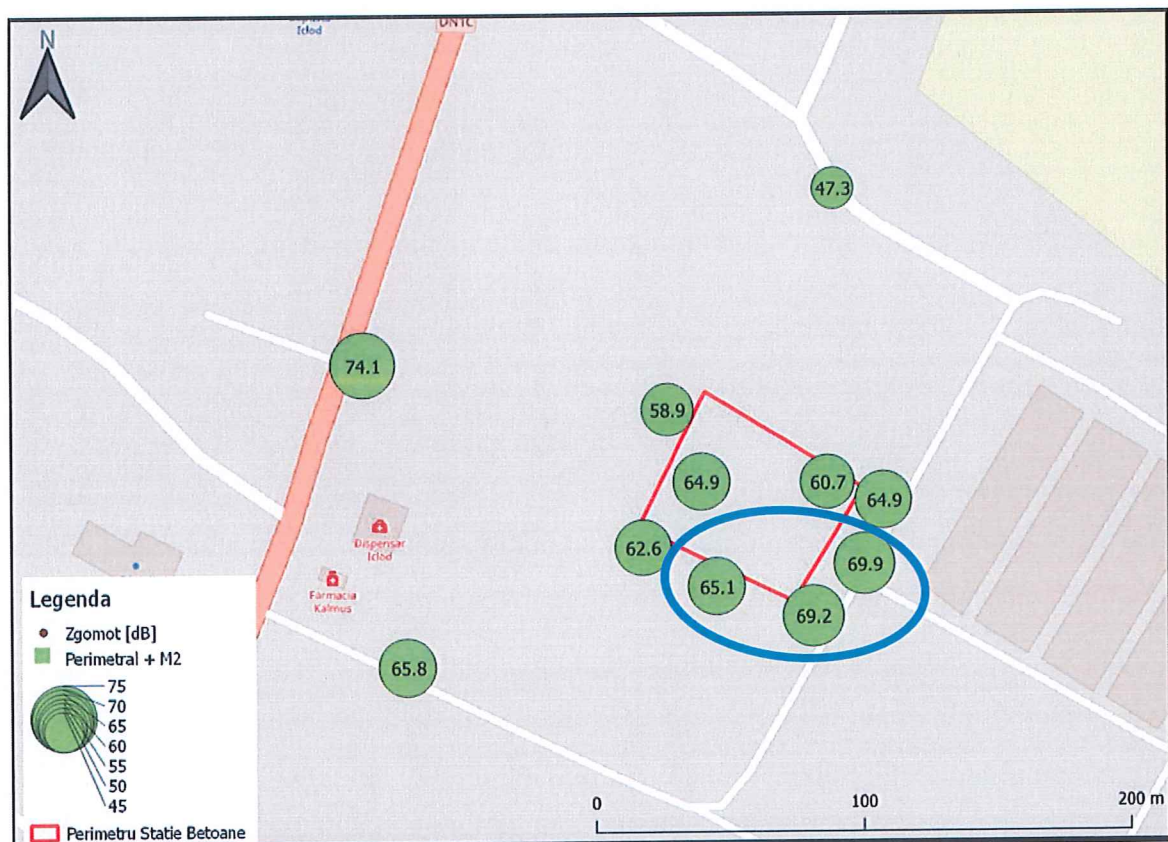
Parametri masurati (Unitate de masura)		Rezultate					
		Punct P1 N 46°59'8.67" E 23°48'46.07"		Punct P2 N 46°59'6.49" E 23°48'37.78"		Punct P3 N 46°59'2.87" E 23°48'38.65"	
		11 ³⁶ -12 ³⁶	14 ⁵⁰ -15 ⁵⁰	10 ³² -11 ³²	13 ⁴² -14 ⁴⁴	09 ³⁰ -10 ³⁰	12 ⁴⁰ -13 ⁴⁰
Nivel de zgomot ambiental L_{ech} dB (A)		48,7±5,1	47,3±5,3	74,7±4,5	74,1±4,4	62,0±4,6	65,8±4,8
L_{ech} minim dB (A)		35,2	36,8	42,5	44,5	34,7	39,2
L_{ech} maxim dB (A)		70,3	79,2	101,6	90,1	84,6	103,3
L_{AF,90T} dB (A)		42,2	43,0	57,9	61,1	46,5	50,5
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(°C)	24,9	27,9	24,4	26,6	23,9	25,3
	presiunea (kPa)	987	987	986	987	986	987
	umiditatea (%)	44	39	46	41	47	43
	directia vantului	-	-	-	-	-	S
	viteza vantului(m/s)	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.	1.0
	Precipitatii	Lipsa		lipsa		lipsa	
	strat de nori	Senin		Senin		Senin	
Observatii		Zgomot din vecinatate	Zgomot din vecinatate	Zgomot predominant DN1C	Zgomot predominant DN1C	Zgomot predominant DN1C si strada Muncii	Zgomot predominant DN1C si strada Muncii, animale

Parametri masurati (Unitate de masura)		Rezultate			
		Limita incinta S N 46°59'3.87" E 23°48'44.10" 11 ¹⁵ -12 ¹⁵	Limita incinta SE N 46°59'3.53" E 23°48'45.81" 10 ¹⁴ -11 ¹⁴	Limita incinta N N 46°59'5.14" E 23°48'46.04" 13 ¹⁸ -14 ¹⁸	Limita incinta SV N 46°59'4.33" E 23°48'42.78" 11 ¹² -12 ¹²
Nivel de zgomot ambiental L _{ech} dB (A)		65,1±4,7	69,2±4,2	60,7±4,7	62,6±4,7
L _{ech} minim dB (A)		36,7	46,7	38,1	54,0
L _{ech} maxim dB (A)		79,4	95,7	75,5	78,0
L _{AF,90T} dB (A)		45,1	57,5	50,6	57,3
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(°C)	28.4	27,6	26.0	24,5
	presiunea (kPa)	985	985	987	987
	umiditatea (%)	46	47	41	44
	directia vantului	-	-	-	-
	viteza vantului(m/s)	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.
	Precipitatii	lipsa	Lipsa	Lipsa	Lipsa
	strat de nori	partial innorat	Partial innorat	Senin	Partial inorat
Observatii		11 ²⁰ -11 ³⁷ – statia a fost oprita pentru verificari, 11 ⁵² -11 ⁵⁵ -pauza verificare statie.	In timpul masuratorii au avut loc operatii de incarcare camioane si statie de betoane.	13 ¹⁸ -13 ²⁷ - alimentare autoutilitara, 14 ⁰⁸ -14 ¹³ – alimentare statie betoane cu nisip.	13 ¹⁸ -13 ²⁷ Incarcare autoutilitare.

Parametri masurati (Unitate de masura)		Rezultate			
		Limita incinta E N 46°59'4.16" E 23°48'46.71" 10 ¹¹ -11 ¹¹	Limita incinta NE N 46°59'4.93" E 23°48'47.04" 12 ¹⁶ -13 ¹⁶	Limita incinta V N 46°59'5.13" E 23°48'43.80" 11 ¹² -12 ¹²	Limita incinta NV N 46°49'5.99" E 23°48'43.18" 10 ⁰⁶ -11 ¹²
Nivel de zgomot ambiental L _{ech} dB (A)		69,9±5,0	64,9±4,6	64,9±4,7	58,9±4,8
L _{ech} minim dB (A)		51,1	49,7	44,6	42,6
L _{ech} maxim dB (A)		90,2	93,1	81,7	87,2
L _{AF,90T} dB (A)		54,6	58,1	52,8	48,1
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(°C)	23,9	24,9	21,9	21,3
	presiunea (kPa)	987	987	993	993
	umiditatea (%)	45	43	50	51
	directia vantului	-	-	-	-
	viteza vantului(m/s)	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.	Calm atm.
	Precipitatii	Lipsa	lipsa	Lipsa	Lipsa
	strat de nori	Senin	Senin	Senin	Senin
Observatii		10 ⁵² -11 ⁰² - incarcare autoutilitare	12 ²⁸ -12 ⁵⁶ – descarcare pietris,nisip,alimentare silozuri, 12 ²⁸ -12 ⁵⁶ – incarcare statie de betoane	-	10 ⁴⁰ -10 ⁴⁷ - Incarcare cu ciment a silozurilor, 11 ⁰² -11 ⁰⁸ - Masuratoare a fost pusa pe pauza din cauza ca statia de betoane s-a oprit.



Zgomot -M1



Zgomot -M2

Nivele de zgomot masurate in punctele de prelevare din zonele protejate (P1-P3) au aratat valori mult peste LMA pe timp de zi, in ambele momente de masurare in P1 si P2, situate in apropierea DN1C a carui influenta este semnificativa in P2 (trafic auto foarte intens).

Nivele de zgomot masurate in punctele de prelevare perimetrale limitei incintei au aratat valori peste norme in partea de S si SE, statia de betoane fiind in functiune).

d.2) EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR, EVALUAREA EXPUNERII, EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI;

Substante periculoase

Cimentul - Efectele asupra starii de sanatate

1. Dermatologice

Contactul cu cimentul umed poate cauza atat dermatita cat si arsuri cutanate. Unii autori reunesc aceste doua entitati sub denumirea de eczema cauzata de ciment.

Dermatita se manifesta prin senzatii de mancarime, dureri, roseata, descuamare si prezenta de fisuri cutanate. Mecanismul de producere a dermatitei in cazul expunerii la ciment poate fi de tip alergic sau iritativ.

a) Dermatita de tip iritativ

Dermatita prin mecanism iritativ se datoreaza actiunii mecanice directe a cimentului asupra pielii. Particulele fine de ciment, adesea amestecate cu nisip sau alte materiale din compozitia mortarului sau betonului, au o actiune abraziva si coroziva asupra pielii. Dermatita rezultata cedeaza de obicei dupa tratament. Daca expunerea continua o perioada mai lunga de timp, simptomele se vor agrava si exista posibilitatea dezvoltarii dermatitei alergice.

b) Dermatita de tip alergic

Dermatita prin mecanism alergic este cauzata de sensibilizarea tegumentului la crom hexavalent (cromati), pigmenti, rasini epoxidice sau agenti de intarire prezenti in ciment. Particulele sensibilizante penetreaza bariera cutanata cauzand reactia alergica.

Se considera ca cea mai frecventa cauza de dermatita alergica la persoanele de sex masculin este reprezentata de cromul hexavalent. Prin adaugarea unui agent reducător, continutul de crom hexavalent solubil din ciment scade. Cercetarile efectuate pana in prezent

arata ca intre 5 si 10% din muncitorii din constructii ar putea fi sensibilizati la ciment, grupurile de risc fiind reprezentate de zidari, tencuitori si cei care manipuleaza betonul.

Odata prezenta sensibilizarea la crom hexavalent, expunerea ulterioara poate declansa dermatita, fapt ce explica necesitatea schimbarii locului de munca la persoanele aflate in aceasta situatie. Riscul de sensibilizare creste cu durata expunerii. Daca indepartarea cimentului de pe tegumente nu se face repetat si la intervale regulate, riscul dezvoltarii dermatitei alergice creste.

O persoana expusa la ciment poate dezvolta concomitent dermatita iritativa si alergica.

c) Arsurile cutanate

Arsurile cutanate sunt cauzate de contactul cu cimentul umed. Principala cauza o reprezinta alcalinitatea acestuia. In urma contactului direct cu tegumentul pot apare arsuri de severitate variabila sau chiar ulceratii cu evolutie trenanta, in cazuri extreme necesitand grefe de piele sau amputatie.

2. Respiratorii

Manipularea sau golirea sacilor cu ciment determina o mare concentratie de particule in atmosfera locului de munca. Expunerea la particule de ciment in concentratie mare pe perioada scurta poate cauza iritatii ale mucoasei nazo-faringiene si a tractului respirator superior, agravarea unor afectiuni respiratorii preexistente. Expunerea pe perioade mai lungi de timp poate cauza dispnee de diverse grade, tuse, wheezing, bronsite acute, poate declansa crize de astm bronsic

Operatiunile de cioplire sau taiere a betonului pot creste concentratia de particule ce contin siliciu. Silicea cristalina din compozitia cimentului poate determina aparitia in timp a leziunilor specifice silicozei, boala invalidanta si cu potential fatal.

3. Mecanice

Operatiunile de transport si manipulare a materialelor de constructie, mixarea amestecurilor pot cauza afectiuni mecanice de tipul luxatiilor coloanei, articulatiilor membrelor, hernie de disc, etc.

4. Oculare

Expunerea la concentratii mari de pulberi ce contin ciment poate provoca iritatii oculare temporare, manifestate prin roseata si prurit, inflamatie corneei. Contactul cu ciment umed se poate solda cu arsuri conjunctivale severe sau chiar orbire.

5. Digestive

Ingestia accidentală poate cauza iritația temporară a tractului digestiv, în special la nivelul stomacului.

6. Carcinogene

Cimentul Portland nu este considerat un carcinogen uman per se, dar cantitățile mici de metale grele pe care le conține ar putea cauza în timp, după o expunere prelungită, cancerul specific.

Silicea cristalină este clasificată conform IARC (International Agency for Research on Cancer) ca și carcinogen uman recunoscut – Grup 1, și ca și posibil carcinogen de către OSHA (Occupational Safety and Health Association). Conform datelor din literatura de specialitate, silicea cristalină se numără printre factorii de risc în dezvoltarea cancerului pulmonar, gastric, limfatic și de piele.

Poluarea produsă de autovehicule

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

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

Principalele efecte ale poluării produse de transporturile rutiere asupra mediului înconjurător

Elementul natural	Efectele
<i>Aer</i>	-emisiile de NO _x , CO, CO ₂ , compusi volatili (VOC), care produc poluarea aerului, -emisiile de NO _x și VOC produc O ₃ , troposferic și peroxiacetil nitrat (PAN), -folosirea și evaporarea combustibililor cu aditivi duc la creșterea emisiei de plumb, -poluare sonoră.
<i>Apa</i>	-contaminarea cu săruri, aditivi și solvenți a apelor de suprafață și de adâncime, -acidifierea prin SO ₂ și NO _x , -modificarea sistemelor hidrologice prin rețeaua de drumuri.
<i>Sol</i>	-construirea drumurilor produce fragmentarea și erodarea solului, -riscul de contaminare accidentală cu substanțe periculoase -probleme de depozitare a vehiculelor vechi și a componentelor acestora.
<i>Cadru natural</i>	-extragerea materialelor de construcții și a minereurilor Duce la degradarea peisajului.

Contribuția procentuală a transporturilor rutiere la degradarea mediului este (conform ultimelor aprecieri):

-schimbări de climă (prin producerea efectului de seră în proporție de 17% și prin reducerea stratului de ozon în proporție de 2%),

-acidificare 25%,

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

-zgomot 90%,

-miros 38%.

În continuare, se prezintă două repartitii considerate ca fiind reprezentative pentru studiul poluării produse de transporturile rutiere.

Astfel, în tabelul 2 sunt expuse sursele principale de emisii în care transportul rutier apare ca sursă distinctă, chiar distribuită funcție de tipul motorului (m.a.s.-motoare cu aprindere prin scanteie care funcționează cu benzină; m.a.c.-motoare cu aprindere prin comprimare, care funcționează cu motorină).

După studii efectuate în Germania, prin analiza măsurătorilor asupra poluării aerului efectuate și raportate atât la surse, cât și la parcul de autovehicule, se pot face o serie de aprecieri.

Se constată că mijloacele de transport produc 74% CO, 61% NO_x și 21% CO₂; contribuția lor la emisia de SO_x și particule este relativ mică. Dacă se consideră numai poluarea produsă de transporturi se observă că emisia de CO și HC se datorează în special motoarelor cu benzină (m.a.s.). Emisia de SO_x și particule este produsă aproape în întregime de motoarele diesel (m.a.c.), în timp ce emisia de ansamblu pentru NO_x se împarte relativ egal între m.a.s. și m.a.c.

Principalele surse de emisii ale poluanților

Sursă		SO ₂	NO ₂	CO	PM	VOC	Pb	Metal grele
<i>Centralele Termice</i>			*	*				/*
<i>Combustie Casnică</i>	-carbune -petrol -lemn		* *			/* /*		/*
<i>Transporturi Rutiere</i>	-m.a.s. -m.a.c.	*		#			#	
<i>Industrie</i>		*	*	*	*	*	*	/*

* între 5-25% din emisiile totale în orașele neindustrializate;

Între 25-50% analog

peste 50% analog;

Gradul de poluare produs de principalele surse antropogene

Gradul de poluare				
<i>Poluant</i>	<i>Industrie</i>	<i>Centrale termice</i>	<i>Utilizari civile</i>	<i>Transporturi</i>
<i>CO</i>	15,2	0,5	10,6	73,7
<i>NOX</i>	9,8	24,6	4,8	60,8
<i>SOX</i>	23,7	60,8	10,7	4,8
<i>HC*</i>	44,3	0,6	3,5	51,6
<i>CO2</i>	21,0	33	24	21
<i>PT**</i>	63,6	15,3	8,1	13

* incluzand solventi

** incluzand praful

Gradul de poluare produs de diferite tipuri de vehicule

Grad de poluare in %					
<i>Poluant</i>	<i>Autoturisme (m.a.s.)</i>	<i>Autoturisme (m.a.c.)</i>	<i>Vehicule comerciale (m.a.s.)</i>	<i>Vehicule comerciale (m.a.c.)</i>	<i>Vehicule Industriale Autobuze</i>
<i>CO</i>	81,9	2,4	4	1,2	10,5
<i>NOX</i>	44,6	12,2	1,3	4,9	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

Emisii poluante ale motoarelor cu aprindere prin scanteie (m.a.s.) si ale motoarelor cu aprindere prin compresie (m.a.c.)

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

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

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

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

Emisiile medii in trafic in functie de tipul de vehicul

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

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

- benzen m.a.s. cu catalizator > m.a.c.
- toluen m.a.s. cu catalizator > m.a.c.
- 1,3 butadiena m.a.s. cu catalizator < m.a.c.

Particulele in suspensie

In atmosfera sunt prezente particule sub forma solida sau semi-solida sau lichida, variind in diametru de la 0.1 la 100 microni. Particulele cu dimensiuni sub 10 microni raman in suspensie in aer timp de minute sau chiar ore, fiind capabile sa ajunga la zeci de mile departare de locul producerii. Particulele cu dimensiuni sub 2.5 microni raman in suspensie in aer cateva zile sau saptamani, si pot fi vehiculate la sute de mile departare de locul producerii.

Tipurile de particule sunt:

- Particule in suspensie: particulele cu diametrul intre 0.1 si 50 micrometri.
- Particule sedimentabile: particulele cu diametrul intre 50 si 100 micrometri.
- Particule inhalabile (PM_{10}): particulele cu diametrul intre 0.1 si 10 micrometri.
- Particule respirabile ($PM_{2.5}$): particule cu diametrul intre 0.1 si 2.5 micrometri.

Surse de expunere:

In functie de mecanismul de producere

Antropogene: - arderea combustibililor fosili (lemn, carbune, petrol si derivati) in termocentrale, motoarele automobilelor, sobe

- procese industriale
- incinerarea deseurilor
- folosirea pesticidelor in agricultura

Naturale: - praf vehiculat de vant, cenusa vulcanica, sare de mare, mucegaiuri, polen, spori, particulele rezultate din incendierea accidentala a unor suprafete mari impadurite

In functie de marimea particulelor

PM_{10} : - praf si fum generat de industrie (macinare si sfarmare), agricultura, transport;

- mucegaiuri, spori, polen.

$PM_{2.5}$: - compusi organici toxici, metale grele generate de motoare cu ardere interna, termocentrale, arderea combustibililor fosili, topitorii de metale.

In functie de modul de formare

Particule primare: - eliberate direct in atmosfera de la nivelul sursei

Particule secundare: - formate in atmosfera ca rezultat al interactiunilor chimice cu componentii gazosi ai aerului atmosferic (oxizi de sulf, azot, etc.)

Limite maxime admise.

Nu exista o valoare prag pana la care nivelul particulelor in suspensie sa nu dauneze sanatatii.

Clasificare in functie de natura si marimea particulelor

Descriere	Exemple
foarte mici, 0.01 – 5 micrometri	pigmenti, particule din fumul de tigara, praf, sare de mare
mai mari, 5 – 100 micrometri	pulberi de ciment, praf, particule de carbune, particule generate de topitorii de metale, mori de faina
lichide, 5 – 100 micrometri	smog, ceturi
biologice, 0.001 – 0.01 micrometri	virusuri, bacterii, polen, spori
chimice, 0.001 – 100 micrometri	oxizi de metale, particule acide

Efectele prezentei particulelor in suspensie in atmosfera

- reducerea vizibilitatii prin disocierea si absorbtia luminii
- condensarea vaporilor de apa
- suprafete la nivelul carora se pot produce reactii chimice intre diferitii compusi prezenti in atmosfera, cu formarea smogului

Efecte asupra starii de sanatate

Particulele inhalabile patrund in organism si determina aparitia unor efecte adverse, in functie de marimea diametrului lor. PM_{10} sunt in general captate in mucusul din cavitatea nazala si faringe, foarte rar patrundand mai adanc in arborele respirator, si sunt evacuate odata cu mucusul prin miscarile cililor fie la exterior fie in faringe, de unde pot fi inghitite si absorbite in circulatia generala. $PM_{2.5}$ sunt capabile sa patrunda in arborele respirator pana la nivel alveolar, unde nu exista mecanisme specializate de inlaturare a lor. Particulele solubile pot trece direct in circulatie, cele insolubile fiind inglobate in macrofage, responsabile de inflamatia cronica insotita de eliberarea de mediatori intracelulari ai inflamatiei ce cresc vascozitatea si coagulabilitatea sangelui, precipitand accidente vasculare in diverse teritorii sau decompensarea unor insuficiente cardiace preexistente.

Grupurile de risc sunt reprezentate de varstnici, persoanele cu afectiuni respiratorii (astm) sau cardiace preexistente (insuficienta cardiaca) si copii.

Factori ce influenteaza aparitia efectelor respiratorii ale inhalarii particulelor:

- respiratia pe gura – permite atat inhalarea unei cantitati mai mari de particule, cat si patrunderea acestora mai adanc in arborele respirator
- exercitiul fizic, temperatura crescuta – creste frecventa respiratiilor, cantitatea de particule inhalata si patrunderea acestora mai adanc in arborele respirator
- varsta – respiratia superficiala, caracteristica varstnicilor, nu permite patrunderea particulelor atat de adanc in arborele respirator
- afectiuni pulmonare preexistente – prin efectele pe care le produc, particulele agraveaza si exacerbeaza simptomele unor boli pulmonare preexistente

Mecanisme de actiune

- alterarea clearance-ului muco-ciliar
- inflamatia tesutului pulmonar
- cresterea permeabilitatii barierei alveolo-capilare
- eliberarea de mediatori celulari pro-inflamatori si pro-coagulanti
- alterarea mecanismelor de aparare imuna
- cresterea susceptibilitatii la infectii respiratorii

Efecte adverse respiratorii

- agravarea astmului si cresterea frecventei crizelor de astm;
- cresterea incidentei acuzelor de tip respirator superior (nas infundat, rinoree, sinuzita, alergii respiratorii) sau inferior (tuse seaca sau productiva, dispnee, wheezing), cresterea consumului de medicamente si a absenteismului scolar si industrial;
- bronsita cronica;
- alterarea testelor functionale respiratorii;
- moarte prematura la indivizii cu afectiuni respiratorii sau cardiace preexistente.

Dioxidul de sulf

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

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

Acidul sulfuric este un lichid clar, incolor, extrem de coroziv. Pragul de perceptie olfactiva este de 1 mg/m³ aer. Acidul sulfuric concentrat este inflamabil si explozibil cand vine in contact cu substante ca: acetona, alcooli, metale. La incalzire emite vapori extrem de toxici, incluzand trioxid de sulf. Se gaseste in aer sub forma de picaturi foarte mici sau atasat altor particule din atmosfera.

Surse

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

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

Mecanisme de mediu

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

Dioxidul de sulf se absoarbe în sol, într-o cantitate care depinde de pH-ul solului și de conținutul în apă al acestuia. Ploile acide sunt principala cauză a creșterii mobilității în sol a metalelor grele. Când solul are un pH alcalin, metalele grele formează oxizi și hidroxizi de sulf insolubili, iar când solul are pH acid se formează sulfati solubili. Dioxidul de sulf ajuns în apă oceanică, fie ca atare fie ca sulfati sau acid sulfuric, este transformat în sulf sau hidrogen sulfurat sub acțiunea bacteriilor.

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

Efecte asupra stării de sănătate

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

Trioxidul de sulf inhalat se transformă în acid sulfuric la contactul cu mucoasele. Acidul sulfuric poate fi și inhalat ca atare, din aerul atmosferic.

Respiratorii

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

Astmaticii sunt mai susceptibili să dezvolte efecte adverse respiratorii, la nivele de expunere mai mici: 0.25 ppm dioxid de sulf. Copiii astmatici sunt în mod particular sensibili la acțiunea dioxidului de sulf, numărul crizelor de astm, severitatea lor și necesarul de medicamente crescând atunci când concentrația dioxidului de sulf în aerul inspirat crește. Inhalarea particulelor de acid sulfuric cauzează iritația mucoasei respiratorii și dispnee.

Cutanate

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

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

Oculare

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

Benzina nu este inclusa intre toxicii reproductivi si de dezvoltare (raportul U.S. general accounting office - GAO). Protectia in expunerea la benzina face referire numai la cazurile de expunere profesionala si accidentala sau deliberata la concentratii extrem de mari

sau de lunga durata (concentratii extrem de mari reprezentand acele concentratii care, asa cum s-a mentionat anterior, se realizeaza prin contact direct, ingestie, inhalare in spatii inchise).

Situatii periculoase

Zgomotul

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

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

Disconfortul produs de zgomot

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

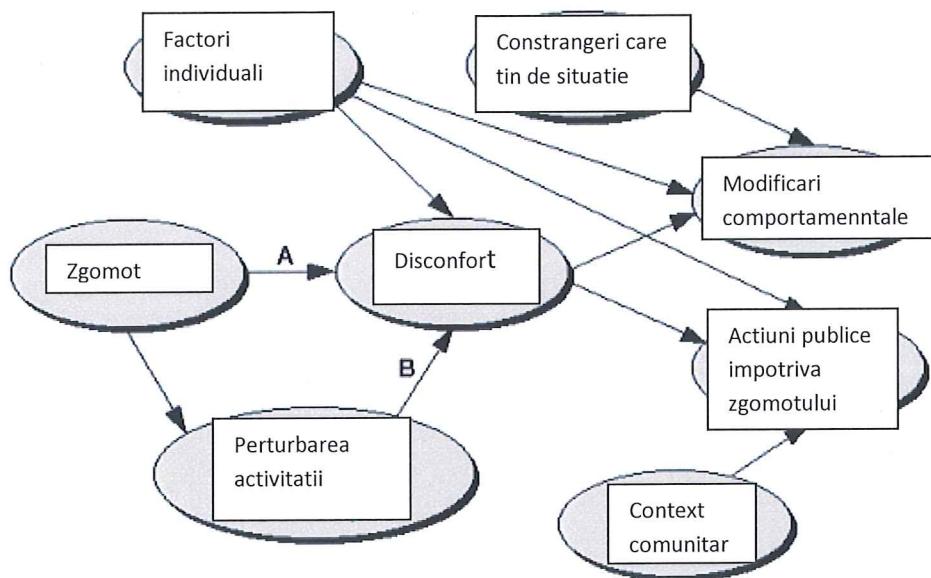
Disconfortul produs de zgomot este in mod obisnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile

de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Cei mai mulți cercetători se concentrează asupra rolului interferențelor specifice cu vorbirea, comunicarea, somnul, concentrarea sau performanța în îndeplinirea unei sarcini, în mediul disconfortului raportat, dar relațiile găsite variază de la un studiu la altul. Figura 1 prezintă una din numeroasele interpretări posibile ale relațiilor între zgomot și disconfortul raportat arătând atât caile directe cât și pe cele indirecte între stimul și efect.

Interferarea comunicării verbale

Societatea umană depinde de comunicarea verbală care poate fi mascată de zgomot. Gradul exact de interferență cu comunicarea verbală poate fi determinat fie subiectiv prin utilizarea scalelor cu scoruri sau obiectiv prin măsurarea procentajului de cuvinte sau propoziții corect înțelese. Măsurătorile fizice ale așa-zisei inteligibilități a vorbirii precum Indexul de Trasmisie a Vorbirii și Indexul Articulației sunt doar aproximative în raport cu măsurătorile directe, utilizând rapoarte subiective sau teste comportamentale corespunzătoare și pot da rezultate eronate.

Disconfortul produs de zgomot în comunitate (NELSON 87)



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

Efectele 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 ambiental 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 IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE COMPUSI CHIMICI

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

Pe masura ce mai multe depozite de deseuri au fost evaluate in ceea ce priveste riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul ca scenariile de expunere pentru acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decat atat, calitatea si cantitatea de

informatii pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compozitia chimica a mixturilor este bine caracterizata, nivelele de expunere in cadrul populatiei sunt cunoscute, si exista date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variaza in timp, si datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluarile de risc in cazul mixturilor chimice implica, de obicei, incertitudini substantiale. In cazul in care mixtura este tratata ca o substanta complexa unica, aceste incertitudini variaza de la descrieri inexacte ale expunerii la informatii inadecvate privind toxicitatea. Cand mixtura este privita ca o simpla colectie de cateva produse chimice componente, incertitudinile includ intelegerea per ansamblu limitata a magnitudinii si naturii interactiunilor toxicologice, in special, a acelor interactiuni care implica trei sau mai multe substante chimice. Din cauza acestor incertitudini, evaluarea riscului asupra sanatatii relationat acestor mixturi de substante chimice ar trebui sa includa o discutie aprofundata a tuturor ipotezelor si identificarea, atunci cand este posibil, a surselor majore de incertitudine.

Abordarea evaluarii riscului in cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluarii de risc in cazul mixturilor chimice

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

Formularea problemei

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

problema este formulata de comun acord, de catre cei implicati in analiza riscurilor si respectiv, de catre cei implicati in managementul riscului.

Identificarea pericolului si evaluarea relatiei doza-raspuns

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

Expunerea

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

Caracterizarea riscului si incertitudinea

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

Includerea paradigmei in evaluarea mixturilor chimice

Pentru evaluarea riscului in expunerea la mixturi chimice, cele patru parti ale paradigmei sunt interrelationate si se vor regasi in tehnicile de evaluare. Pentru unele metode

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

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

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

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

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

Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimica printr-o analiza a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substantele chimice cu actiune similara si sumarea raspunsului pentru substantele chimice cu actiune independenta. Aceste proceduri iau in considerare ipoteza generala ca efectele de interactiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi 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 care trebuie intelese pentru a evalua un 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 (de exemplu, modificari enzimatice la nivelul ficatului). Ipotezele privind similitudinea toxicologica sunt elaborate cu scopul de a selecta o metoda de evaluare a riscului. In general, vom presupune un mod similar de actiune in cadrul mixturilor chimice sau componentelor acestora si in unele cazuri, aceasta cerinta poate fi reduca numai la actiunea pe acelasi organ tinta.

Al doilea concept cheie in intelegerea evaluarii riscurilor asociate mixturilor chimice este ipoteza similaritatii sau independentei actiunii. Termenul mixtura chimica suficient de similara, se refera la o mixtura chimica care este foarte apropiata ca si compozitie cu mixtura chimica de interes, astfel incat diferentele intre componentele celor doua mixturi si intre proportiile acestora sa fie 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 o 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.

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

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

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

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

Coeficienti de Hazard – Pulberi in suspensie-masuratori 24 h

Distanta (m)	Pulberi in suspensie CMA=0.5(mg/mc/24h)	Coeficienti de hazard
P1	0.04	0.27
P2	0.07	0.47
P3	0.05	0.33

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 comunicarii cu autoritatile, agentul economic ia masuri tehnice si organizatorice (de interventie privind limitarea la sursa, prevenirea extinderii contaminarii si limitarea efectelor asupra personalului si populatiei din zona).

Totodata, in ultimul timp, se impun tot mai mult si actiuni din perspectiva relatiilor cu publicul (actiuni de marketing social) si de comunicare a riscului chiar si in cazul contaminarilor minimale sau in afara episoadelor acute, tinand seama de beneficiarul ultim al unui echilibru intre om si mediu.

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

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

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile similare celei de fata cu implicatie controversata asupra sanatatii este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidentia efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului chimic sunt in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese. Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura.

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

Senzatia de disconfort este influentata si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential*, semnalat in plan subiectiv.

LISTA DE CONTROL PRIVIND FACTORII DE IMPACT SOCIALI si DE SANATATE SPECIFICI OBIECTIVULUI

a. Factori legati de proiect

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

DA NU ?

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

DA NU ?

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

DA NU ?

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

DA NU ?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.6.

b. Factori legati de amplasare

Este amplasat obiectivul in vecinatatea unor habitate importante sau valoroase?

DA NU ? (locuinte)

Exista in zona specii rare sau periclitate?

DA NU ?

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

DA NU ?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.2

c. Factori legati de impact

c.1.Ecologie

Ar putea emisiile, inclusiv zgomot 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 ? (trafic auto DN 1C)

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 = +0.7

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 = +4.3

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

E) ALTERNATIVE

Nu este cazul

F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- Concentratiile pulberilor totale in suspensie masurate in zona statiei de betoane, nu arata concentratii care sa depaseasca CMA pentru zone protejate la cele mai apropiate locuinte.
- In cazul obiectivului analizat in prezentul studiu valorile coeficientilor de hazard calculati pe baza concentratiilor pulberilor in suspensie masurate sunt subunitari ceea ce indica improbabilitatea unei efecte potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale.
- Nivele de zgomot masurate in punctele de prelevare din zonele protejate (P1-P3) au aratat valori mult peste LMA pe timp de zi, in ambele momente de masurare in P1 si P2, situate a in apropierea DN1C a carui influenta este semnificativa in P2 (trafic auto foarte intens).
- Nivele de zgomot masurate in punctele de prelevare perimetrare limitei incintei au aratat valori peste norme in partea de S si SE, statia de betoane fiind in functiune).
- Obiectivul poate functiona pe amplasamentul existent la capacitatea proiectata cu respectarea conditiilor de mai jos.
- Concluziile de fata sunt valabile numai in situatia si conditiile de functionare stabilite legal si a conditiilor evaluate la momentul analizarii amplasamentului.
- Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului investigat, poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactului asociat acesteia.

CONDITII DE CONFORMARE/OBLIGATORII

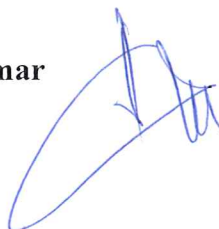
Pentru reducerea emisiilor de pulberi din organizarea de santier **se recomanda:**

- mentinerea in buna stare de functionare a statiei de productie betoane si a echipamentelor de depoluare;
- inlocuirea filtrelor pentru pulberi la silozuri si malaxor, conform prescriptiilor producatorului;
- transportul materiilor prime se va realiza astfel incat materialele pulverulente sa nu fie antrenate de curentii de aer; acestea vor fi acoperite;
- in perioadele cu seceta prelungita, drumurile de incinta si cele adiacente organizarii de santier se vor umecta prin pulverizare cu apa;
- circulatia mijloacelor de transport greu pe drumurile de incinta si pe cele adiacente santierului se va face cu viteze reduse;
- in perioadele fara activitate se vor asigura toate depozitele de materiale din santier astfel incat sa se diminueze emisia de pulberi din surse de suprafata.

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau CS II, medic primar

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai



G) REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea S.C. WALDI LOGISTIC S.R.L. in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

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

SC WALDI LOGISTIC SRL, cu sediul in localitatea Jucu de Mijloc, str. Principala nr. 248E, jud.Cluj, solicita analiza proiectului “AMPLASARE STATIE DE BETOANE” in localitatea Iclod, str. Muncii, FN, judetul Cluj.

Amplasamentul investitiei, in suprafata de 3510 mp, este in intravilanul comunei Iclod, conform Certificatului de urbanism nr. 78/28.08.2024 (CF/CAD nr. 62071), cu categoria actuala de folosinta « curti, constructii », in proprietatea SC WALDI LOGISTIC SRL si are destinatia stabilita prin documentatiile de urbanism aprobate de **Zona unitatilor de productie industriala Pip3.**

Accesele carosabile si pietonale se realizeaza din drumul public (la Sud de amplasament) prin accesul existent pe parcela 62065 care se afla de asemenea in proprietatea beneficiarului.

Vecinatati: **Nord** – casa familiala in constructie la 60.79 m fata de limita de proprietate si 85 m fata de amplasamentul statiei de betoane; **Vest** – locuinte si anexe gospodaresti la distante intre 85.27 si 100 fata de limita de proprietate si intre 113 si 130 m fata de amplasamentul statiei de betoane; **Est** – hala existenta la 20.84 m fata de limita de proprietate; **Sud** – hala existenta in proprietatea beneficiarului 8.69 m fata de limita de proprietate



Activitate statie de betoane WALDI Iclod

Dimineata:- Incarcare statie de betoane cu agregate si preparare beton

- Incarcare autobetoniere (cca. 14-15) pe durata a 3-4 ore

Amiaza: - Aprovizionare materiale agregate pe durata a 3-4 ore

- Verificari si mentenanta statie

- Aprovizionare si incarcare siloz ciment

- Incarcare statie de betoane cu agregate si preparare beton

- Incarcare autobetoniere (cca. 3-5)

- Verificari si mentenanta statie

Seara: - Cand sunt comenzi de onorat, procesul se repeta si continua pana la ora 20-22

Asigurarea utilitatilor

Constructia va fi alimentata cu energie electrica din reseaua publica de distributie a energiei electrice prin intermediul unui bransament tip LES la reseaua stradala.

Pentru alimentarea cu apa potabila se va executa un bransament la reseaua de apa existenta in zona, iar pentru deversarea apelor menajere se va executa un racord la reseaua de canalizare din domeniul public.

Agentului termic se va asigura printr-un bransament la reseaua de gaze naturale existenta in zona.

Evaluarea impactului asupra starii de sanatate a populatiei in relatie obiectivul analizat s-a facut prin masurarea potentialilor factori de risc si de disconfort reprezentati de concentratia de noxe si zgomot specifice obiectivului si prin calcularea coeficientilor de hazard asociati substantelor periculoase estimate.

CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- **Concentratiile pulberilor totale in suspensie masurate in zona statiei de betoane, nu arata concentratii care sa depaseasca CMA pentru zone protejate la cele mai apropiate locuinte.**
- **In cazul obiectivului analizat in prezentul studiu valorile coeficientilor de hazard calculati pe baza concentratiilor pulberilor in suspensie masurate sunt subunitari ceea ce indica improbabilitatea unei efecte potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale.**
- **Nivele de zgomot masurate in punctele de prelevare din zonele protejate (P1-P3) au aratat valori mult peste LMA pe timp de zi, in ambele momente de masurare**

in P1 si P2, situate in apropierea DN1C a carui influenta este semnificativa in P2 (trafic auto foarte intens).

- Nivele de zgomot masurate in punctele de prelevare perimetrare limitei incintei au aratat valori peste norme in partea de S si SE, statia de betoane fiind in functiune).
- Obiectivul poate functiona pe amplasamentul existent la capacitatea proiectata cu respectarea conditiilor de mai jos.
- Concluziile de fata sunt valabile numai in situatia si conditiile de functionare stabilite legal si a conditiilor evaluate la momentul analizei amplasamentului.
- Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului investigat, poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactului asociat acestuia.

CONDITII DE CONFORMARE/OBLIGATORII

Pentru reducerea emisiilor de pulberi din organizarea de santier **se recomanda:**

- mentinerea in buna stare de functionare a statiei de productie betoane si a echipamentelor de depoluare;
- inlocuirea filtrelor pentru pulberi la silozuri si malaxor, conform prescriptiilor producatorului;
- transportul materiilor prime se va realiza astfel incat materialele pulverulente sa nu fie antrenate de curentii de aer; acestea vor fi acoperite;
- in perioadele cu seceta prelungita, drumurile de incinta si cele adiacente organizarii de santier se vor umecta prin pulverizare cu apa;
- circulatia mijloacelor de transport greu pe drumurile de incinta si pe cele adiacente santierului se va face cu viteze reduse;
- in perioadele fara activitate se vor asigura toate depozitele de materiale din santier astfel incat sa se diminueze emisia de pulberi din surse de suprafata.

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau CS II, medic primar

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI CLUJ
Cluj-Napoca, 400158, Str. Constanța nr. 5, etaj I;
Telefon: 0040 - 264-433645; Fax: 0040 - 264-530388;
Web : www.dspcluj.ro; E-mail : dspj.cluj@dspcluj.ro

Nr. înreg. 1220/10.04.2025

Către,
TINTESAN VICTOR
WALDI LOGISTIC SRL
ing.floroiu@gmail.com

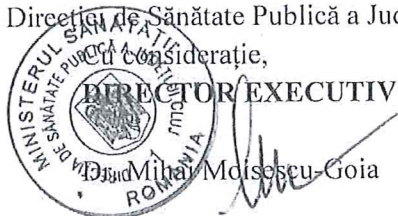
Având în vedere documentația depusă de dvs. și înregistrată sub nr. 1220 din data de 08.04.2025, privind eliberarea unei notificări de asistență de specialitate de sănătate publică a conformității pentru obiectivul „AMPLASARE STAȚIE DE BETOANE ÎN LOCALITATEA ICLOD” , vă comunicăm următoarele:

Ca urmare a prevederilor Ord. 119/2014, art. 11, (1) *Este obligatorie efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019, pentru următoarele obiective și activități: s) stație de preparare mixturi asfaltice, betoane, precum și în conformitate cu Ord. MS 1524/2019 art. 10, (2) b, vă solicităm evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației elaborat de un evaluator abilitat. Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății abilitați de Institutul Național de Sănătate Publică București este publicată pe site-Institutului Național de Sănătate Publică București - <https://insp.gov.ro>.*

Totodată vă comunicăm că dosarul depus este incomplet, prin urmare vă rugăm să completați dosarul cu următoarele:

- memoriu tehnic tip, pe care îl descărcați din secțiunea e-documente de pe site – ul Direcției de Sănătate Publică a Județului Cluj.
- plan de situație cu încadrarea în zonă, vă rugăm să precizați vecinătățile, funcțiunile acestora precum și distanțele față de acestea pe toate laturile, precum și distanțele față de cele mai apropiate locuințe. Distanțele se măsoară de la perimetrul unității la clădirile învecinate. Perimetrul unității trebuie să cuprindă spațiile în care se desfășoară activități specifice: clădiri, căi de acces, parcuri etc., în funcție de specificul dumneavoastră.
- planșă cu structura funcțională.

Toate documentele se depun fie pe adresa de email: autorizatii@dspcluj.ro sau fizic la secretariatul Direcției de Sănătate Publică a Județului Cluj, cu sediul pe str. Nicolae Bălcescu, nr. 16.



Șef departament supraveghere
în sănătate publică
Dr. Adriana Tănase

Înlocuitor
Dr. Răuț Maria Elena
Medic primar Medicina Muncii

Dr. Răuț Maria Elena
Medic primar Medicina Muncii
10.04.2025

ROMÂNIA
Județul CLUJ
COMUNA ICLOD
PRIMARIA
Nr. 2855 din 10.06.2024

CERTIFICAT DE URBANISM
Nr. 78 din 28.08.2024

IN SCOPUL: AMPLASARE STATIE DE BETOANE IN LOCALITATEA ICLOD, COMUNA ICLOD

Ca urmare a cererii adresate de TINTESAN VICTOR, CNP 1900826125848, cu domiciliul în mun. Cluj Napoca, str. Alexandru Bohatiel, nr. 23, sc..., et..., ap. ..., tel....., reprezentant al Waldi Logistic SRL, CUI 244854, telefon/fax e-mail, înregistrată la nr. 2855 din 10.06.2024,

pentru imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul CLUJ, comuna ICLOD, satul ICLOD, cod poștal 407335, str. Muncii, nr. F.N., bl., sc., et., ap., sau identificat prin PLAN DE SITUAȚIE, PLAN INCADRARE IN ZONA NR. CF 62071 ICLOD, NR. CAD. 62071

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local ICLOD nr. 25/30.06.2011, prelungita prin Hotărârea Consiliului Județean/Local ICLOD nr. 61/20.12.2021,

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

1. REGIMUL JURIDIC:

1.1. Teren situat în intravilanul comunei Iclod, în afara perimetrelor de protecție a valorilor istorice și arhitectural urbanistice, sit arheologic.

1.2. Imobilul este proprietate privată, conform extras CF nr. 62071 Iclod

1.3. Servituti care afectează terenul- nu e cazul

1.4. Dreptul de preemțiune- nu e cazul.

1.5. Zona de utilități publice - zona de utilitate publică a străzii localității (conform PUG)

1.4. Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

2. REGIMUL ECONOMIC:

-folosință actuală - curți construcții

Destinația stabilită prin planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate: Zona unităților de producție industrială Pip3

Prescripții PUG aferente acestei zone:

Zona unităților de producție industrială (Pi), Subzona unităților industriale propuse (Pip)

- funcțiunea dominantă: activități industriale nepoluante; activități de prestări servicii, agroindustriale de depozitare și transport.

- funcțiuni complementare: circulații, spații verzi, sedii de firmă, comerț, alimentație publică pentru deservirea zonei, echipare edilitară.

- utilizări permise: toate tipurile de construcții care corespund funcțiunii zonei.

- utilizări interzise: locuințe; dotări social culturale și de cult; adăposturi pentru animale

Interdicție temporară de construire: pe terenurile propuse pentru extinderea unităților de producție industrială (Pip1, Pip2, Pip4, Pip5, Pip6) până la elaborarea unui P.U.D.

REGIMUL TEHNIC:

Amplasarea construcțiilor în interiorul parcelei se va face cu respectarea distanțelor minime (jumătate din înălțimea clădirii, dar nu mai puțin de 3m față de limitele laterale; respectiv 5m față de limita posterioară)

- înălțimea maximă 12m.

- Aspectul construcțiilor va fi în concordanță cu procesul tehnologic

- Spații verzi vor fi min. 20% din suprafața parcelei.

- POT max - 60%

- CUT max = 1,5

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat/~~nu poate fi utilizat~~ în scopul declarat pentru
AMPLASARE STATIE DE BETOANE IN LOCALITATEA ICLOD, COMUNA ICLOD

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

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

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:
AGENTIA DE PROTECTIA MEDIULUI CLUJ NAPOCA, STR. DOROBANTILOR, NR. 99.

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

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

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

În aceste condiții:

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

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

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

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

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

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

☒ D.T.A.C.

☒ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

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

☒ alimentare cu apă

☒ gaze naturale

Alte avize/acorduri:

☒ canalizare

☒ telefonizare

☐

☒ alimentare cu energie electrică

☒ salubritate

☐

☐ alimentare cu energie termică

☐ transport urban

☐

d.2) avize și acorduri privind:

☒ securitatea la

☐ protecția civilă

☒ sănătatea populației

Incendiu - cu încadrare

în prevederile H.G.R. nr. 571/2016

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

- aviz MAPN - Statul Major al Aparării

- H.C.L. Iclod pentru creare acces nou și realizare bransamente/racorduri la rețelele edilitare în zona strazii localității

d.4) studii de specialitate:

- PLAN TOPOGRAFIC VIZAT DE O.C.P.I. (PLAN DE INCADRARE IN ZONA SI PLAN DE SITUAȚIE - IN FORMAT ANALOGIC SI DIGITAL - FORMAT DXF SISTEM DE COORDONATE STEREO 70) INCLUSIV PROCESUL VERBAL DE RECEPȚIE O.C.P.I.

- VERIFICATOR TEHNIC cf. Ordinului MLPAT NR. 77/N/1996

- STUDIU GEOTEHNIC VERIFICAT LA CERINȚA AF

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

- act de reglementare emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Pirtoc Emil Ioan

COMPARTIMENT URBANISM
Salajanu Claudiu

SECRETAR GENERAL
Bontidean Melinda Georgeta

INTOCMIT
Teiusan Ioan Marius

Achitat taxa de: 21 lei conform Chitanței nr. 3091 din 05.06.2024

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR SI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Nr. 6611/18.03.2025

CLASAREA NOTIFICĂRII

Nr. 427/ 20.03.2025

Ca urmare a solicitării depuse de TINTESAN VICTOR, cu sediul/domiciliul, jud. Cluj, mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Bohatier, nr. 23, pentru proiectul "Amplasare stație de beton în localitatea Iclod, comuna Iclod" propus a fi realizat în județul Cluj, com. Iclod, sat Iclod, str. Muncii, nr. FN, înregistrată la APM Cluj cu nr. 6611/18.03.2025,

- în urma, analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone - tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră

- având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Cluj decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

DIRECTOR EXECUTIV
dr. ing. Grigore CRĂCIUN



ȘEF SERVICIU AAA
ing. Anca CÎMPEAN

Întocmit:

Luisa-Nicoleta OPREA

ȘEF SERVICIU CFM
Adina SOCACIU

cons. Romina TINTELECAN

PLAN DE SITUATIE PROPUIS
SC 1:500

Suprafata teren	3510,00 mp
Suprafata statie de beton	328,00 mp
Suprafata desfasurata	Existenta Propusa
Suprafata utila	Existenta Propusa
P.O.T.	Existenta Propus
Regimul de inaltimi	Existenta Propus
Nr. constructii	Existenta Propuse
Nr. parcati	Existenta Propuse
Spatii verzi	Existenta Propuse
Alte betonate	Existenta Propuse
Inaltimea maxima la cornisa	-
Inaltimea maxima la coama	-
C.U.T.	Existenta Propus
Categoria de importanta	D
Zona seismică	F

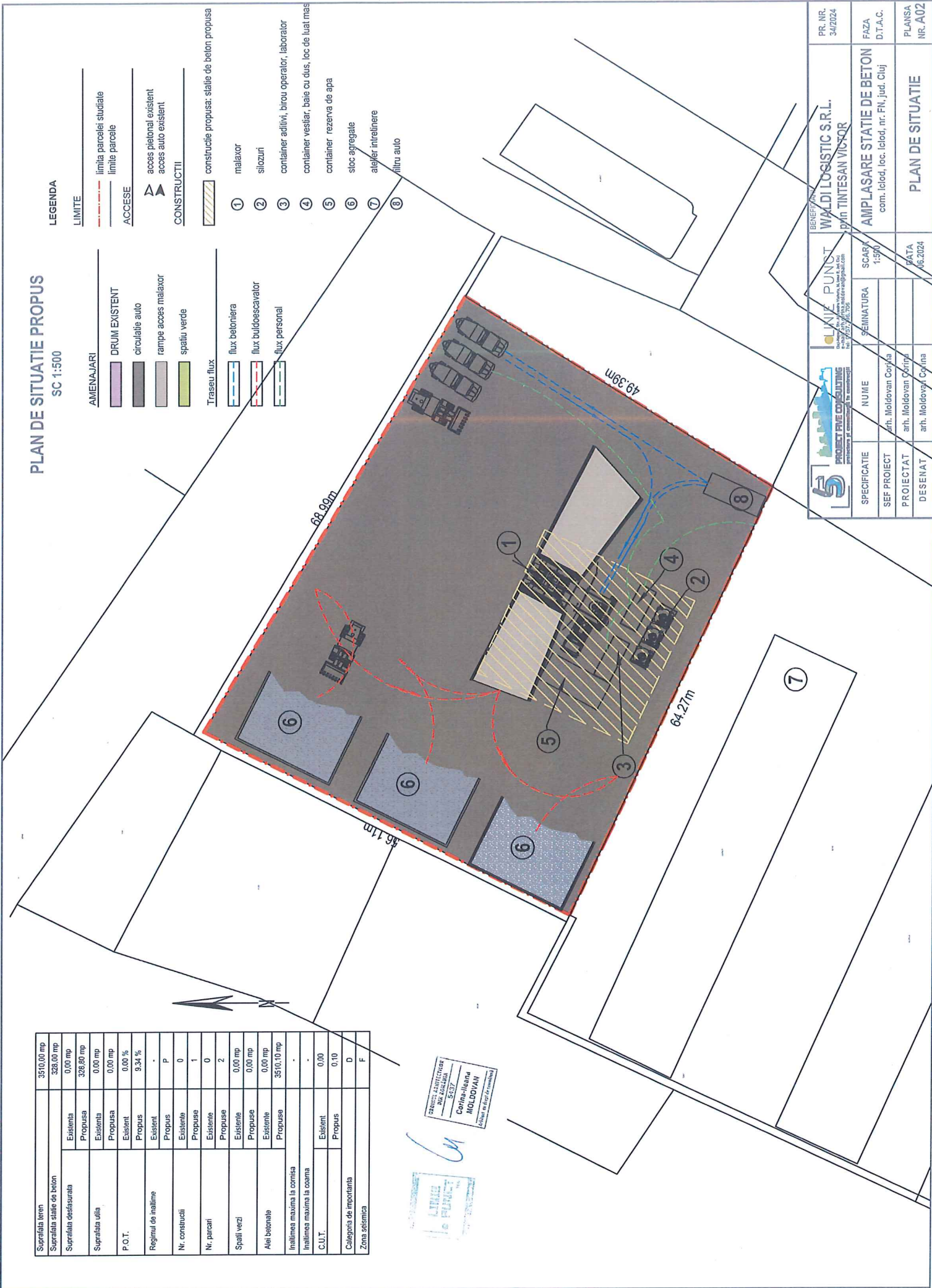
AMENAJARI
DRUM EXISTENT
circulatie auto
rampe acces malaxor
spatiu verde

Traseu flux
flux betoniera
flux buldoexcavator
flux personal

LEGENDA

LIMITE
limita parcelei studiate
limita parcele
ACCES
acces piatonal existent
acces auto existent
CONSTRUCTII
constructie propusa: statie de beton propusa

1
malaxor
2
silozuri
3
container aditivi, birou operator, laborator
4
container vestiar, baie cu dus, loc de luat masa
5
container rezerva de apa
6
sloc agregate
7
atelier intretinere
8
filtru auto



3280000 ARHITECTURA
ING. ROSALINA
35317
Corneliana
MOLDOVAN
Inaltim. in dreptul terenului

PROIECT PUNE CONSULTING Societate cu raspundere limitata si sediu in Romania, jud. Cluj, str. 1 Decembrie 1918, nr. 120B	CLINIE PUNCT Societate cu raspundere limitata si sediu in Romania, jud. Cluj, str. 1 Decembrie 1918, nr. 120B	WALDI LOGISTIC S.R.L. prin TINTESAN VICTOR	PR. NR. 34/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMINATURA	SCARA
SEF PROIECT	arh. Moldovan Cornelia		1:500
PROIECTAT	arh. Moldovan Cornelia		
DESENAT	arh. Moldovan Cornelia		
			DATA 06.2024
			FAZA D.T.A.C.
			PLANSĂ NR. A02
			PLAN DE SITUATIE

Suprafata teren	3510,00 mp	
Suprafata statie de beton	328,00 mp	
Suprafata defasurata	Existenta Propusa	0,00 mp 328,80 mp
Suprafata utila	Existenta Propusa	0,00 mp 0,00 mp
P.O.T.	Existenta Propus	0,00 % 9,34 %
Regimul de inaltime	Existenta Propus	- P
Nr. constructii	Existenta Propuse	0 1
Nr. parazi	Existenta Propuse	0 2
Spatii verzi	Existenta Propuse	0,00 mp 0,00 mp
Alte batoane	Existenta Propuse	0,00 mp 3510,10 mp
Inaltimea maxima la cornisa	-	-
Inaltimea maxima la coama	-	-
C.U.T.	Existenta Propus	0,00 0,10
Categoria de importanta	-	F
Zona seismică	-	F

APROX. 119 ml
pana la cea mai
apropiata constructie



PLAN DE SITUATIE PROPUS

SC 1:1000

APROX. 62 ML
pana la cea mai
apropiata
constructie

LEGENDA

LIMITE

— limita parcelei studiate
— limite parcele

ACCES

▲ acces pietonal existent
▲ acces auto existent

CONSTRUCTII

— constructie propusa: statie de beton
— malaxor

① silozuri

② container aditivi si compresor aer

③ container panou comanda si operator

④ container rezerva de apa

⑤ stoc agregate

⑥

AMENAJARI

— DRUM EXISTENT

— circulatie auto

— rampe acces malaxor

— spatiu verde



	SEMFICATIE	NUME	SCARA	DATA
	SEF PROIECT	art. Moldovan Corina	1:500	06.2024
	PROIECTAT	art. Moldovan Corina		
	DESENAT	art. Moldovan Corina		
WALDI LOGISTIC S.R.L. prin TINTESAN VICTOR				
AMPLASARE STATIE DE BETON com. Iclod, loc. Iclod, nr. FN, jud. Cluj				
PLAN DE SITUATIE				
PR. NR. 34/2024 FAZA D.T.A.C. PLANSĂ NR. A02				

JUDETUL CLUJ
PRIMARIA COMUNEI
ICLOD
ANEXA
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. din
data de

 PROJECT FIVE CONSULTING proiecte care gîc rezultă în "creearea gîc"		 LINEE PUNCT Căminul nr. 10, Strada 10, Cluj e-mail: arhitectura.moldovan@gmail.com tel: 0757.796.705		BENEFICIARI: WALDI LOGISTIC S.R.L. prin TINTESAN VICTOR		PR. NR. 34/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:500	AMPLASARE STATIE DE BETON com. Iclod, loc. Iclod, nr. FN, jud. Cluj		FAZA D.T.A.C.
SEF PROIECT	arh. Moldovan Corina					
PROIECTAT	arh. Moldovan Corina					
DESENAT	arh. Moldovan Corina		DATA 06.2024			
				PLAN INCADRARE IN ZONA		PLANSĂ NR. A1