CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI
DR. GURZĂU E. EUGEN STELIAN
Cluj-Napoca, România
Str. Cetatii 23
Tel: 0729005163
e-mail: ancaegurzau@gmail.com

Nr. 78/12.06.2025

STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A POPULATIEI IN RELATIE CU PROIECTUL "CONSTRUIRE CLINICA MEDICALA, AMENAJARE CURTE, BRANSAMENTE UTILITATI, AMPLASARE RECLAMA, CONFORM PUD APROBAT CU HCL NR. 312/2020", IN MUNICIPIUL SIBIU, CALEA DUMBRAVII NR. 90, JUD. SIBIU.

Beneficiar: **SC I-MED OPTOGYN SRL**

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 sanatatii

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

Numele şi 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

Evalurea 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 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 propunerea de "CONSTRUIRE CLINICA MEDICALA, AMENAJARE CURTE, BRANSAMENTE UTILITATI, AMPLASARE RECLAMA", in municipiul Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu

Obiectivele studiului sunt:

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

---

[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/)

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

1) cerere (contract) de elaborare a studiului;
2) decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatia in vigoare;
3) evaluarea si prognoza calitatii mediului in relatie cu amplasarea si functionarea obiectivului analizat;
4) certificatul de urbanism;
5) documentatia cadastrala;
6) actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
7) certificatul de inregistrare al societatii solicitante;
8) plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
9) descrierea proiectului de constructie si functionare;
10) memoriu tehnic din care sa rezulte distantele fata de vecini pe fiecare reper cardinal, structura constructiei, descrierea functionala a obiectivului, racordurile la utilitati, sursele de poluanti;

C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

SC I-MED OPTOGYN SRL cu sediul in municipiul Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu, solicita analiza proiectului de **"CONSTRUIRE CLINICA MEDICALA, AMENAJARE CURTE, BRANSAMENTE UTILITATI, AMPLASARE RECLAMA CONFORM PUD APROBAT CU HCL NR. 312/2020" in municipiul Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu**

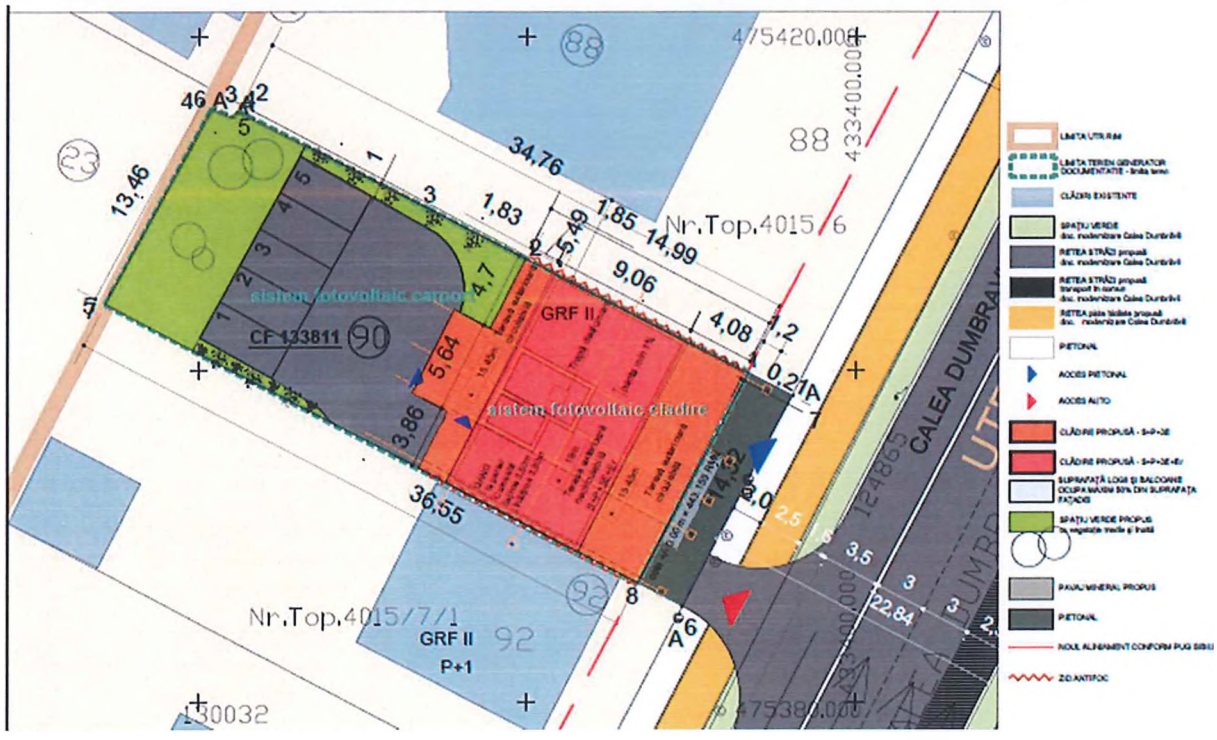
Imobilul situat in intravilanul municipiului Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu, conform Certificatului de urbanism nr. 1273/19.07.2023 (CF/CAD nr. 133811) si este in proprietatea beneficiarului, SC I-MED OPTOGYN SRL.

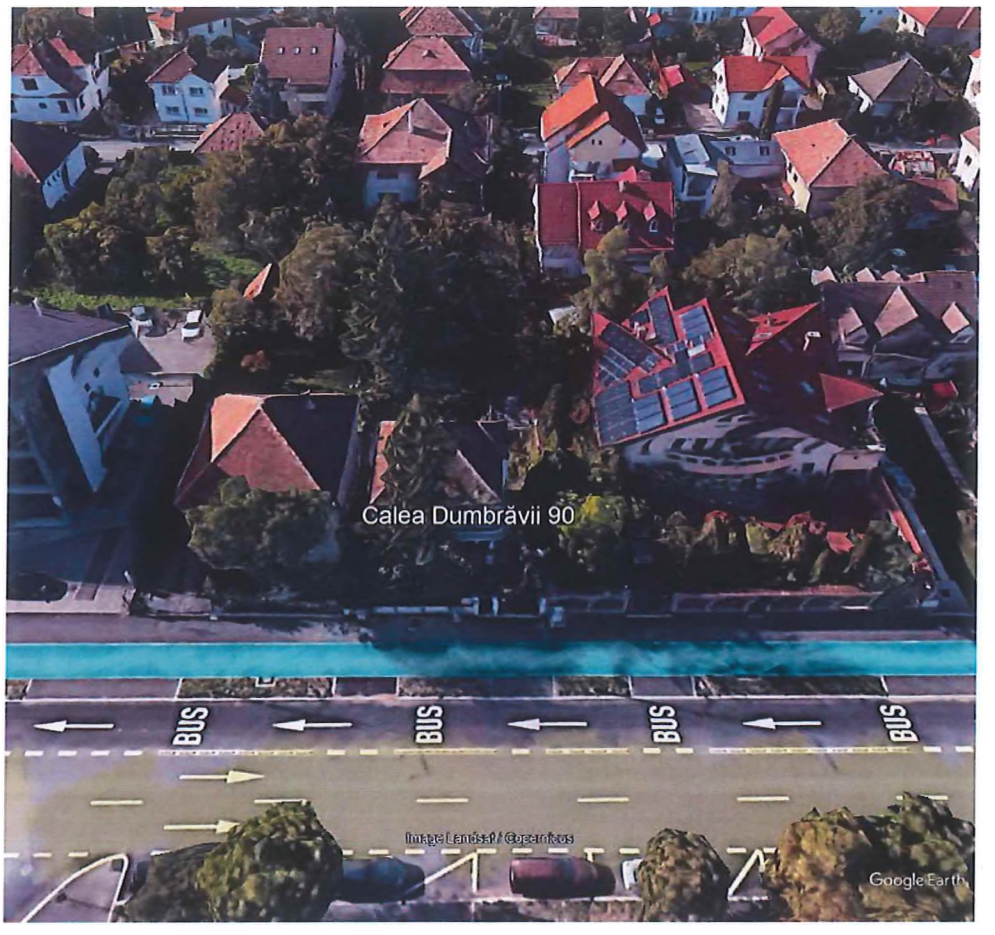
Vecinatatile sunt:

- Nord –locuinta la distanta de 5.49 m fata de limita de proprietate si amplasamentul cladirii propuse; locuinta la limita de proprietate si cca. 26 m fata de cladirea propusa
- Est – Calea Dumbravii.
- Sud – locuinta la limita de proprietate.

- Vest – spatiu verde ; locuinta la cca. 17 m fata de limita de proprietate si cca. 42 m fata de amplasamentul constructiei propuse.







Date din Memoriu Justificativ

Denumirea proiectului: **CONSTRUIRE CLINICA MEDICALA, AMENAJARE CURTE, BRANSAMENTE UTILITATI, AMPLASARE RECLAMA CONFORM PUD APROBAT CU HCL NR. 312/2020**

Amplasament: **municipiul SIBIU, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu**

Beneficiar: **SC I-MED OPTOGYN SRL**

Proiectant general: **S.C. ARHIMUS S.R.L. Sibiu**

Proiect nr. **359.21/2025**

Caracteristicile constructiei propuse

- **Functiunea:** Clinica medicala
- **S teren :** Suprafata de 515mp
- **Regim de inaltime :** S+P+3E+Er
- **Hmax:** – etaj retras fatada B-dul Dumbravii: +15,16m la cornisa, +15,80m balustrada propusa
  – etaj retras curte interioara: +15,16m la cornisa, +16,06 – balustrada sticla propusa
  - h max cornisa ultimul nivel = +20.0m

- **Suprafata construita Sc** = 148,91 mp
- **Suprafata desfasurata (fara spatii tehnice)** Sd = 811,23 mp
- **Suprafata utila** Su = 658.20 mp (subsol = 165.27 mp)
- **POT propus** = 28,91 %
- **CUT propus** = 1,6

DESCRIEREA FUNCTIONALA

Constructia propusa este o clinica medicala si are urmatoarea alcatuire functionala:

CONSTRUIRE IMOBIL CU FUNCTIUNE CLINICA MEDICALA SI FARMACIE

SUBSOL

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	S 00	CASA SCARII	11,64	14,3	
2	S 01	SUBSOL TEHNIC	40,54	34,21	2,44
3	S 02	SPALATORIE	54,88	36,06	2,44
4	S 03	A.L.A.	32,09	23,24	2,44
5	S 04	HOL	7,28	12,54	2,44

PARTER

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	P 01	ACCES	14,11	16,15	3,48
2	P 02	RECEPTIE	30,11	24,08	3,76
3	P 03	RECEPTIE	52,81	33,32	3,76

ETAJ I

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E11	HOL	60,84	49,82	2,64
2	E12	OFICIU/SP. TEHNIC	1,14	4,5	2,64
3	E13	CABINET	22,16	21,42	2,64
4	E14	CABINET	18,79	17,71	2,64
5	E15	CABINET	19,95	20,69	2,64
6	E16	GRUP SANITAR	5,96	10,08	2,64
7	E17	CABINET	18,08	17,02	2,64

ETAJ II

Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E20	OFICIU/SP. TEHNIC	1,07	4,41	2,64
2	E21	HOL	31,24	31,5	2,64
3	E22	CORIDOR	6,13	12,89	2,64
4	E23	CABINET PERSONAL	18,52	17,75	2,64
5	E24	OFICIU MASA	7,91	11,52	2,64
6	E25	GRUP SANITAR PERSONAL	3,11	7,28	2,64
7	E26	VESTIAR	6,17	10,68	2,64
8	E27	GRUP SANITAR VESTIAR	2,55	6,92	2,64
9	E28	SALA TRATAMENTE	16,89	19,55	2,64
10	E29	GRUP SANITAR	5,01	9,47	2,64
11	E210	SALON	17	18,22	2,64
12	E211	GRUP SANITAR	4,02	8,25	2,64
13	E212	SALON	15,44	16,85	2,64
14	E213	GRUP SANITAR	3,58	8,07	2,64
15	E214	SALON	17,53	19,51	2,64
16	E215	GRUP SANITAR	3,68	7,8	2,64
17	E216	DEPOZITARE/SP. TEHNIC	3,6	7,58	2,64

ETAJ III

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E31	HOL	27,46	25,6	3,2
2	E32	SALON	42,25	31,79	3,2
3	E33	GRUP SANITAR	3,89	8,1	3
4	E34	FILTRU	1,37	4,82	3
5	E35	SALA INTERVENTII	30,13	23,16	3,2

6	E36	SALON	14,46	18	3,2
7	E37	GRUP SANITAR	3,19	7,19	3
8	E38	RECOLTARE	3,19	7,34	3
9	E39	ANDROLOGIE	9,04	12,52	3,2
10	E40	CRIOCONSERVARE	6,26	10,06	3,2
11	E41	FILTRU	3,7	8,74	3,2
12	E42	LABORATOR F.I.V.	20,81	21,18	3

ETAJ IV - ETAJ RETRAS

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E43	SPATIU TEHNIC	75,97	55,63	2,77
2	E44	GRUP SANITAR	6,44	14,04	2,77

Utilitati: Cladirea va fi racordata la reteaua de utilitati a orasului (apa, canalizare, electricitate, gaze naturale)

Clinica medicala detine spatii special amenajate pentru depozitarea medicamentelor, a substantelor periculoase si deseurilor medicale care vor fi preluate periodic de firme autorizate.

Pentru deseurile menajere exista amenajata o platforma betonata unde se colecteaza selectiv si se indeparteaza prin contract cu o firma specializata.

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

Caracterizarea efectelor asupra sanatatii, consecutiv realizarii obiectivului

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, facilitad identificarea punctelor in care trebuie sa se actioneze pentru a stopa propagarea evenimentelor intermediare catre evenimentul final.

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

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

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

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

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

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

▪ **Calea de actionare** – reprezinta calea pe care substantele toxice ajung la receptor, unde au efecte daunatoare ; aceasta cale poate fi ingerare direct sau contact direct sau migrare prin sol, aer sau 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 detailata a amplasamentului din punct de vedere fizic si chimic.

Metode de estimare calitativa a riscurilor :

- **analiza „What if ?"** (ce ar fi daca ?) se recomanda a fi realizata in special in faza de conceptie a unei instalatii, dar poate fi folosita si la punerea in functiune sau in timpul functionarii. Metoda consta in adresarea unor intrebari referitoare la sursele de risc, siguranta functionarii si intretinerea instalatiilor de catre o echipa de experti in procese si instalatii tehnologice si in protectia mediului si a muncii. Metoda are drept scop depistarea evenimentelor initiale, ale unor posibile emisii accidentale ;
- **analiza „HAZOP"** (Hazard and operability) 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 accidentele 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

SITUATIA EXISTENTA – calitatea aerului

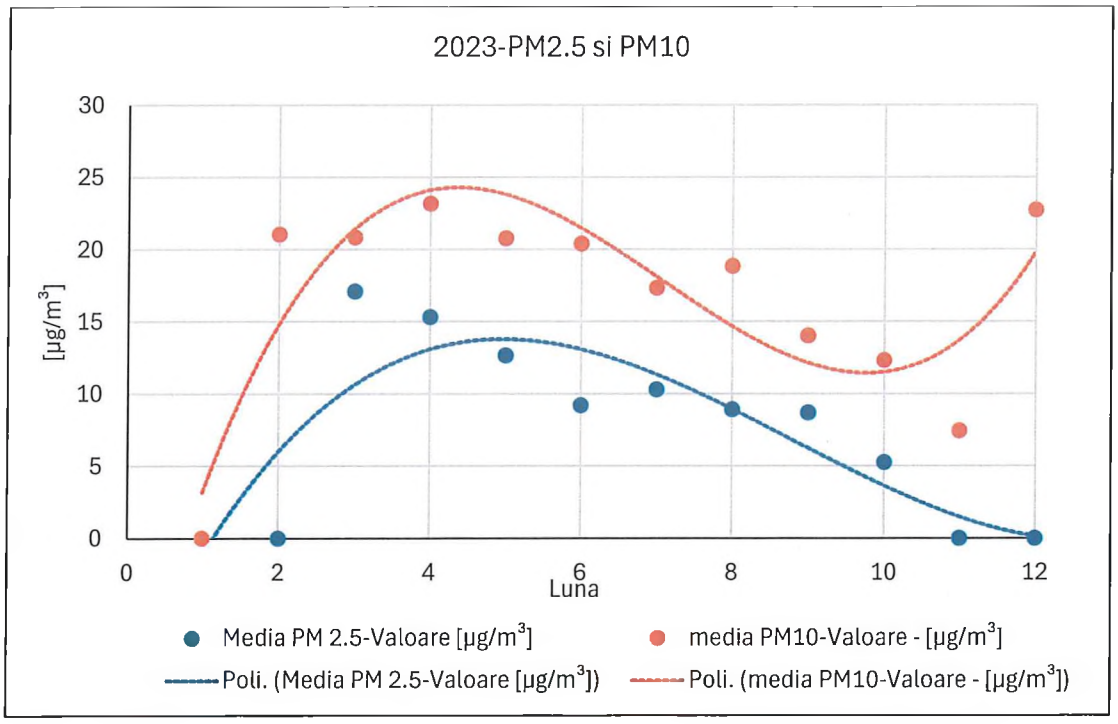
Pentru caracterizarea **calitatii existente a aerului** in zona obiectivului propus s-au extras datele privind calitea aerului de la statia de monitorizare automata SB1 din reteaua nationala de monitorizare[2].

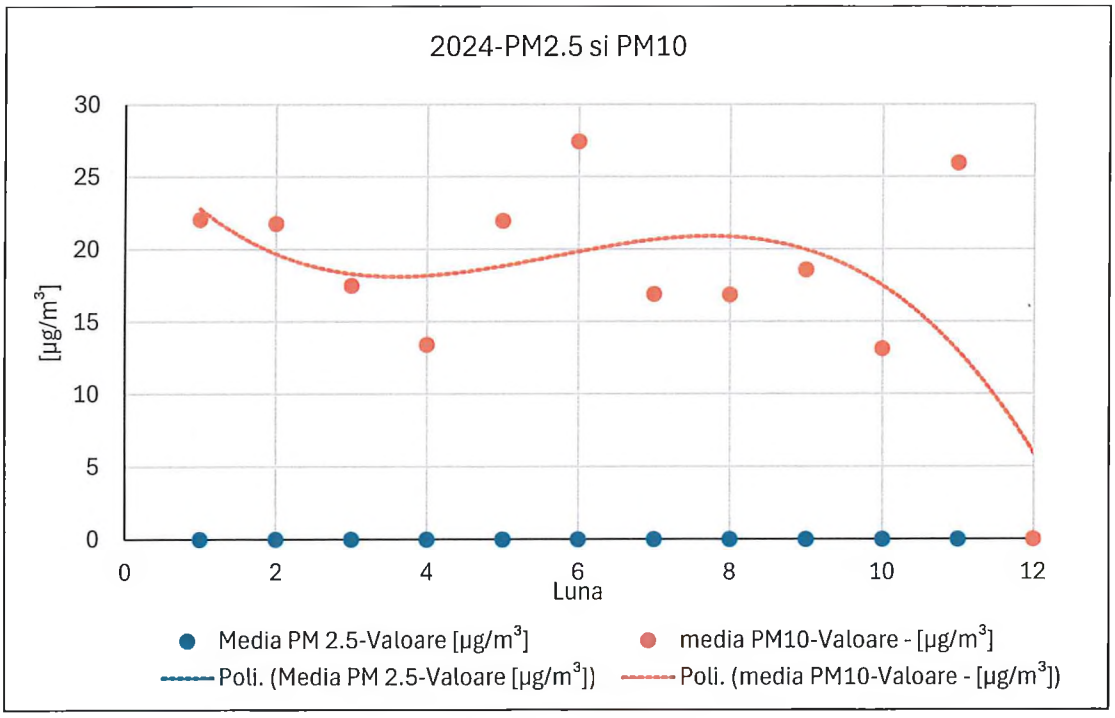
[2] www.calitateaer.ro

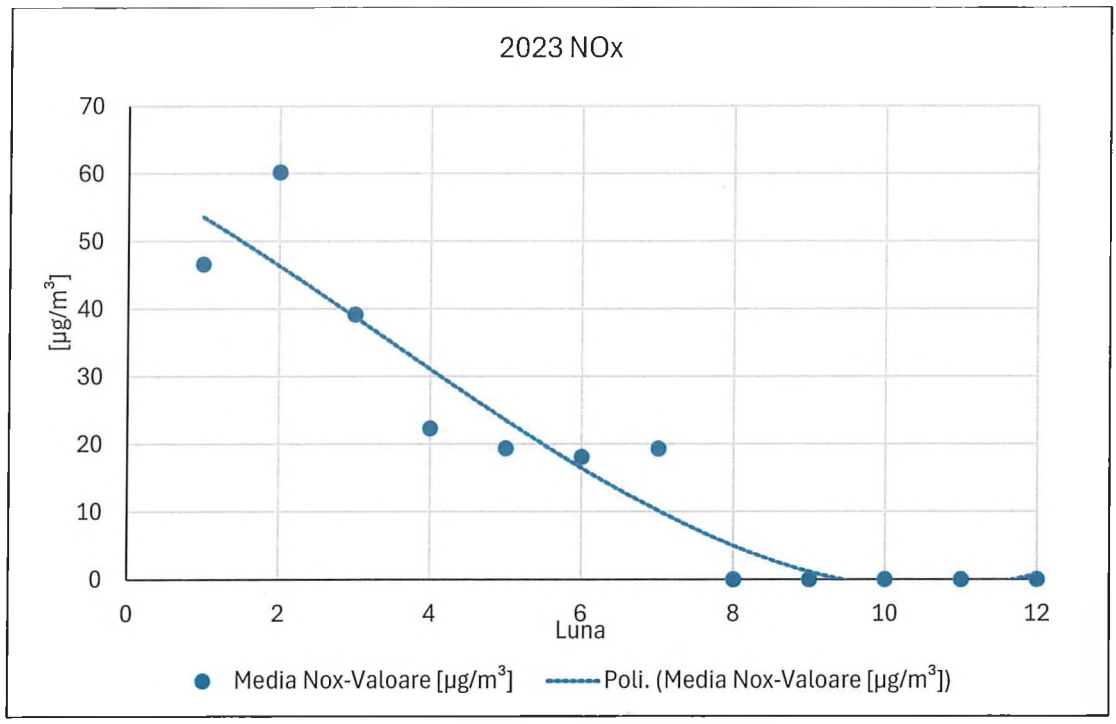
Datele (valori medii zilnice) au fost extrase pentru statia de monitorizare SB1 (tip fond urban in a carei arie de reprezentativitate se afla proiectul propus). Pe baza acestora s-au calculat mediile lunare.

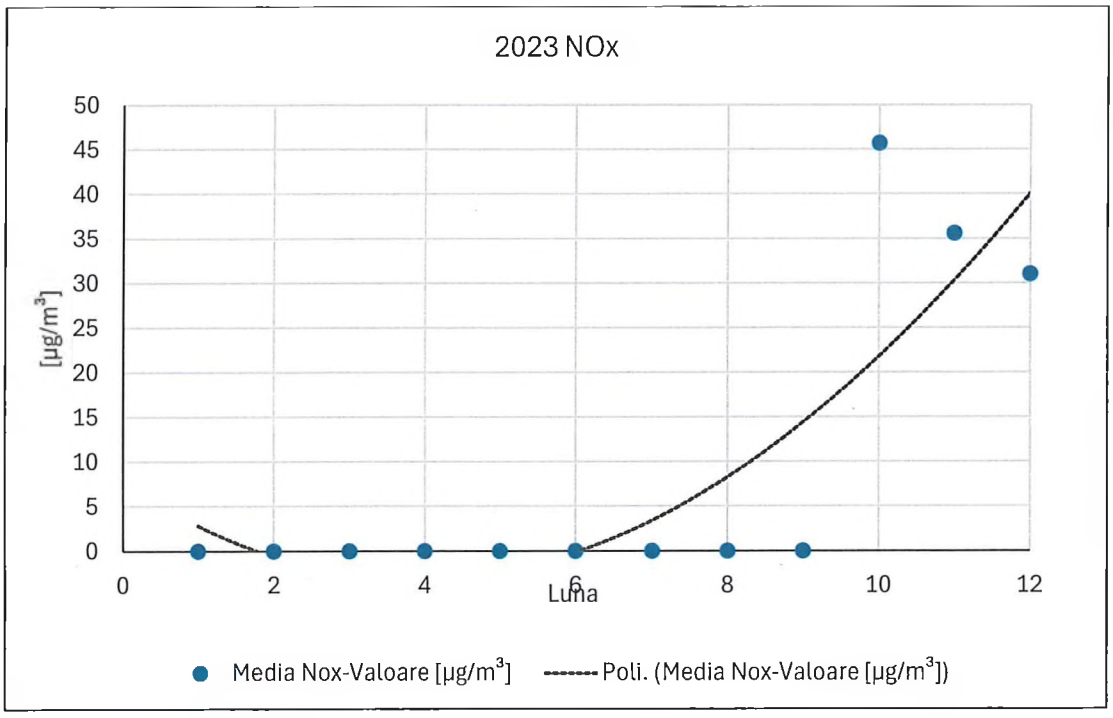
Din graficele de mai jos se observa ca in zona de reprezetativa a statiei SB 1 in care se incadreaza obiectivul analizat concentratiile PM10 s-au incadrat mult sub CMA (50 µg/mc/24 h) si ca in lunile in care exista date privind PM 2.5 acestea au fost preponderente. In ansamblu in cazul concentratiilor PM 10 se observa evolutia sezoniera (concentratii mai mari in sezonul rece – incalzirea rezidentiala). Nici pentru NOx nu s-au intregistrat depasiri ale CMA (100 µg/mc/24 h).

AN	Luna	Media PM 2.5 [µg/m³]	media PM10 [µg/m³]	Media Nox [µg/m³]
2023	1	.	.	46.65
	2	.	21.03	60.23
	3	17.11	20.84	39.23
	4	15.35	23.17	22.34
	5	12.67	20.78	19.42
	6	9.22	20.40	18.15
	7	10.29	17.35	19.36
	8	8.94	18.84	.
	9	8.70	14.04	.
	10	5.27	12.33	.
	11	.	7.43	.
	12	.	22.73	.
2024	1	.	22.08	.
	2	.	21.78	.
	3	.	17.50	.
	4	.	13.44	.
	5	.	21.98	.
	6	.	27.45	.
	7	.	16.90	.
	8	.	16.87	.
	9	.	18.59	.
	10	.	13.15	45.75
	11	.	25.98	35.63
	12	.	.	31.05


2023-PM2.5 si PM10
[µg/m3]
30
25
20
15
10
5
0
0
2
4
6
8
10
12
Luna
Media PM 2.5-Valoare [µg/m3]
media PM10-Valoare - [µg/m3]
Poli. (Media PM 2.5-Valoare [µg/m3])
Poli. (media PM10-Valoare - [µg/m3])

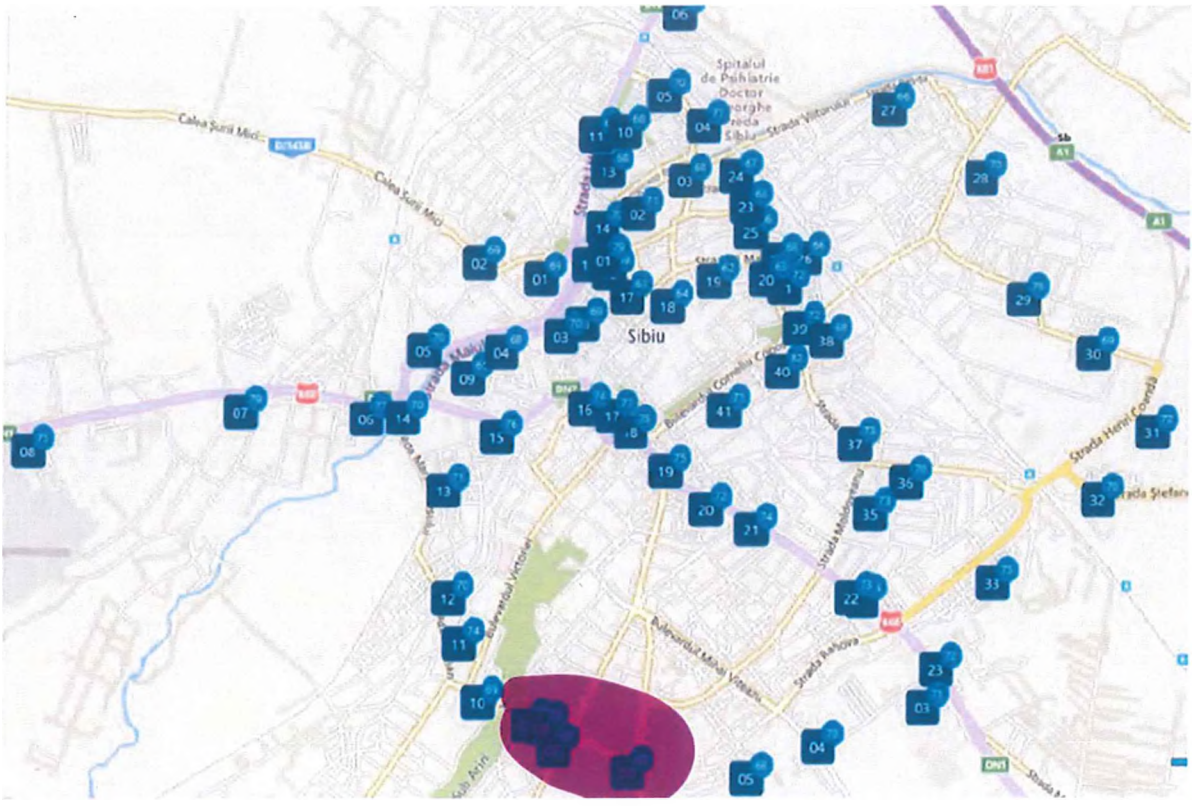

2024-PM2.5 si PM10
[µg/m3]
30
25
20
15
10
5
0
0
2
4
6
8
10
12
Luna
Media PM 2.5-Valoare [µg/m3]
media PM10-Valoare - [µg/m3]
Poli. (Media PM 2.5-Valoare [µg/m3])
Poli. (media PM10-Valoare - [µg/m3])


2023 NOx
70
60
50
40
30
20
10
0
[µg/m3]
0
2
4
6
8
10
12
Luna
Media Nox-Valoare [µg/m3]
Poli. (Media Nox-Valoare [µg/m3])

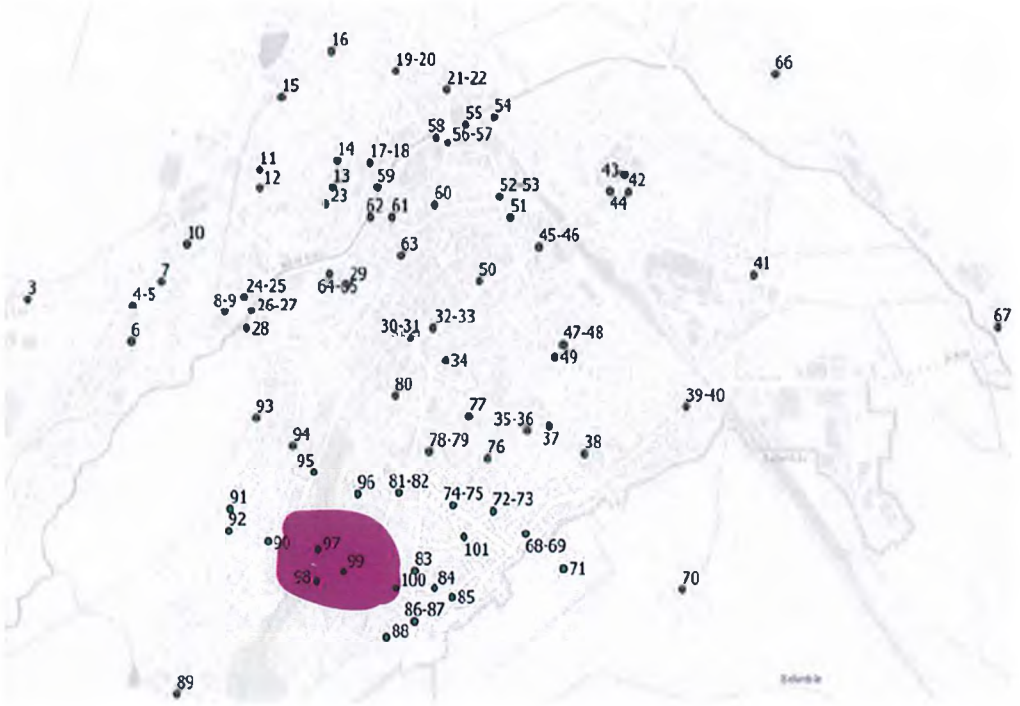

2023 NOx
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
[µg/m3]
0
2
4
6
8
10
12
Luna
Media Nox-Valoare [µg/m3]
Poli. (Media Nox-Valoare [µg/m3])

Nivelele de zgomnot din zona amplasamentului au fot extrase si analizate din HARTA STRATEGICA DE ZGOMOT A MUNICIPIULUI SIBIU (Enviro Consult, 2022)

Puncte masurare si numarare trafic efectuate de Enviro Consult



Pentru elaborarea modelului de trafic utilizat la calculul hartii de zgomot s-au utilizat datele numaratorilor de trafic din cadrul studiului efectuat de societatea FIPConsulting in 101 puncte din Sibiu in anul 2021

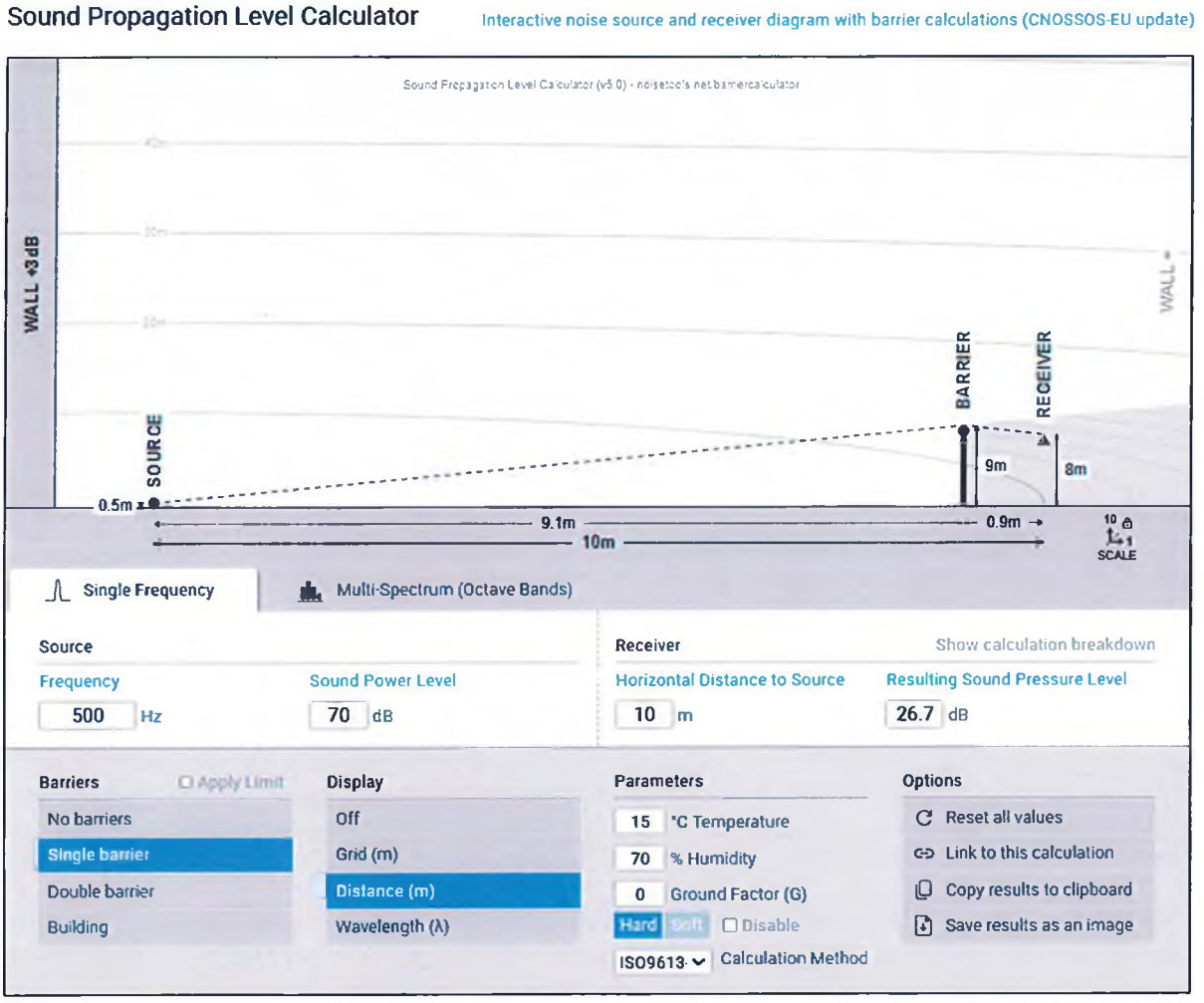


Harta de zgomot privind traficul rutier in regim Lzsn

Conform tabelului privind valorile maxime (70 dB) pentru traficul rutier se evidentiaza urmatoarele drumuri cu **depasiri**:

A1, Stefan Cel Mare, Henri Coanda, Semaforului, General Vasile Milea, Moldoveanu, Nicolae Iorga, Rahovei, Mihai Viteazul, Ostirii, Constantin Noica, Corneliu Coposu, Fanarilor, Calea Gusteritei, Strungului, Nicolaus Olahus, **Calea Dumbravii**, Calea Cisnadiei, Argesului, Gheorghe Dima, Siretului, Avrig, Poplacai, Cristian, Maramuresului, Alba Iulia, Transilvaniei, Banatului, Malului, Lunga, Rusciorului, Tiglarilor, Calea Surii Mari, Viitorului.

Dispersii zgomot de pe Calea Dumbravii (70 dB la axul drumului)



Nivelul de zgomot estimat de la traficul auto din parcare, la etajul 2 al clinicii (saloane cu ferestre inchise) va fi de 26,7 dB

SITUATIA PROPUSA

Prezentul proiect, intocmit la solicitarea beneficiarului I-MED OPTOGYN S.R.L., propune o cladire cu functiune clinica medicala, avand un regim de inaltime S+P+3E+Er, rezultand o suprafata desfasurata construita totala de 515 mp.

Dispersii de noxe poluante provenite de la traficul auto suplimentar treficului existent, datorat functionarii unitatii sanitare (5 locuri de parcare) (10 autoturisme/zi - de 2 ori capacitatea parcarii)

Factori de emisie pentru CO si COV non-metanici

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

Factori de emisie pentru NO_x si Pulberi in suspensie

Tip vehicul	Tip combustibil	NOx (g/kg combustibil)	Pulberi in suspensie (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	8,73	0,03
	Motorina	12,96	1,10
	GPL	15,20	-
Autoutilitara	Benzina	13,22	0,02
	Motorina	14,91	1,52
Masini de gabarit mare	Motorina	33,37	0,94
	Gaz natural comprimat	13,00	0,02
Motociclete	Benzina	6,64	2,20

Factor de emisie SO_2

$$E_{SO2,\,m} = 2 \times k_{S,m} \times FC_m$$

$E_{SO2,\,m}$ – factor emisie SO_2 per combustibilul m (g)
$K_{S,m}$ – continut de sulf in combustibil (g/g combustibil)
FC_m – consum de combustibil m (g)

Continut de sulf din combustibil (1ppm = 10^{-6} g/g combustibil)

Tip combustibil	Combustibil tip 1996	Combustibil tip 2000	Combustibil tip 2005	Combustibil tip 2009
Benzina	165 ppm	130 ppm	40 ppm	5 ppm
Motorina	400 ppm	300 ppm	40 ppm	3 ppm

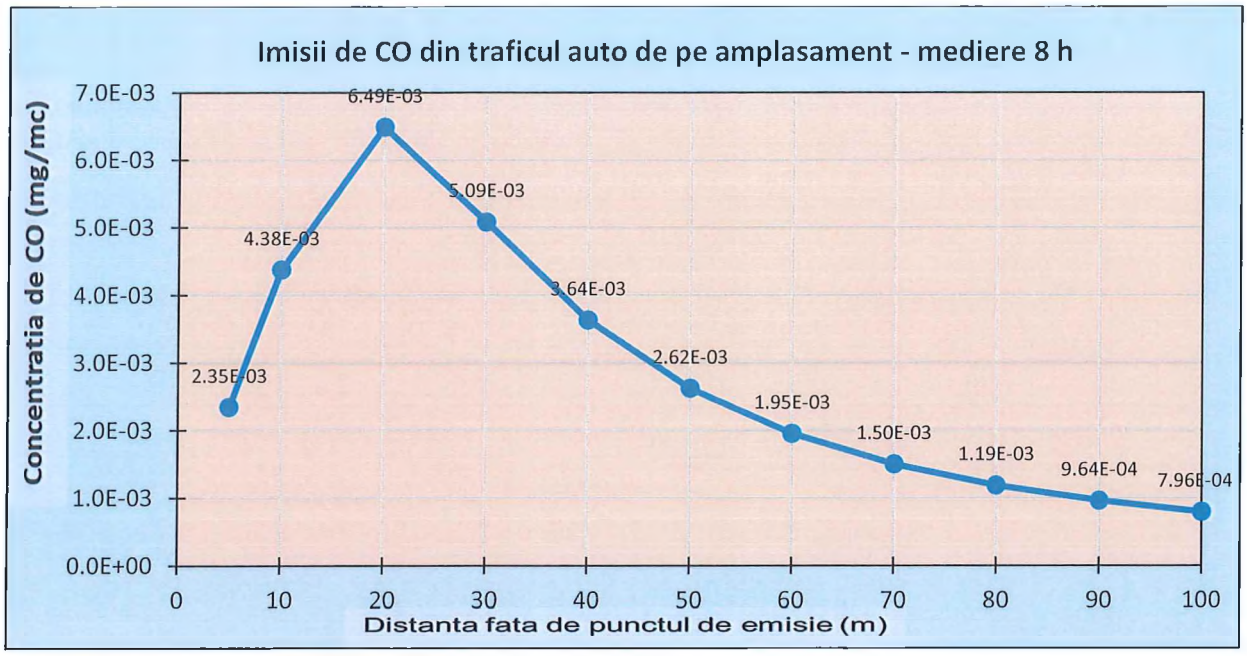
Valori medii de consum de combustibil per km

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

CO

```
    SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2))  =     0.236000E-05
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =       15.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =       10.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

   DIST      CONC                 U10M   USTK  MIX HT   PLUME  MAX DIR
    (M)   (UG/M**3)    STAB    (M/S)  (M/S)    (M)    HT (M)   (DEG)
 -------  ----------  ----  -------  -----  -------  ------  -------
      5.     3.914         6      1.0    1.0 10000.0     0.50      27.
     10.     7.303         6      1.0    1.0 10000.0     0.50      31.
     20.     10.82         6      1.0    1.0 10000.0     0.50      23.
     30.     8.479         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       3.
     40.     6.064         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
     50.     4.373         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
     60.     3.256         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
     70.     2.504         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
     80.     1.982         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       1.
     90.     1.606         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       1.
    100.     1.327         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
     *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
  CALCULATION        MAX CONC     DIST TO    TERRAIN
   PROCEDURE        (UG/M**3)     MAX (M)     HT (M)
 --------------     ----------    ---------   -------
 SIMPLE TERRAIN       10.92           18.         0.
```

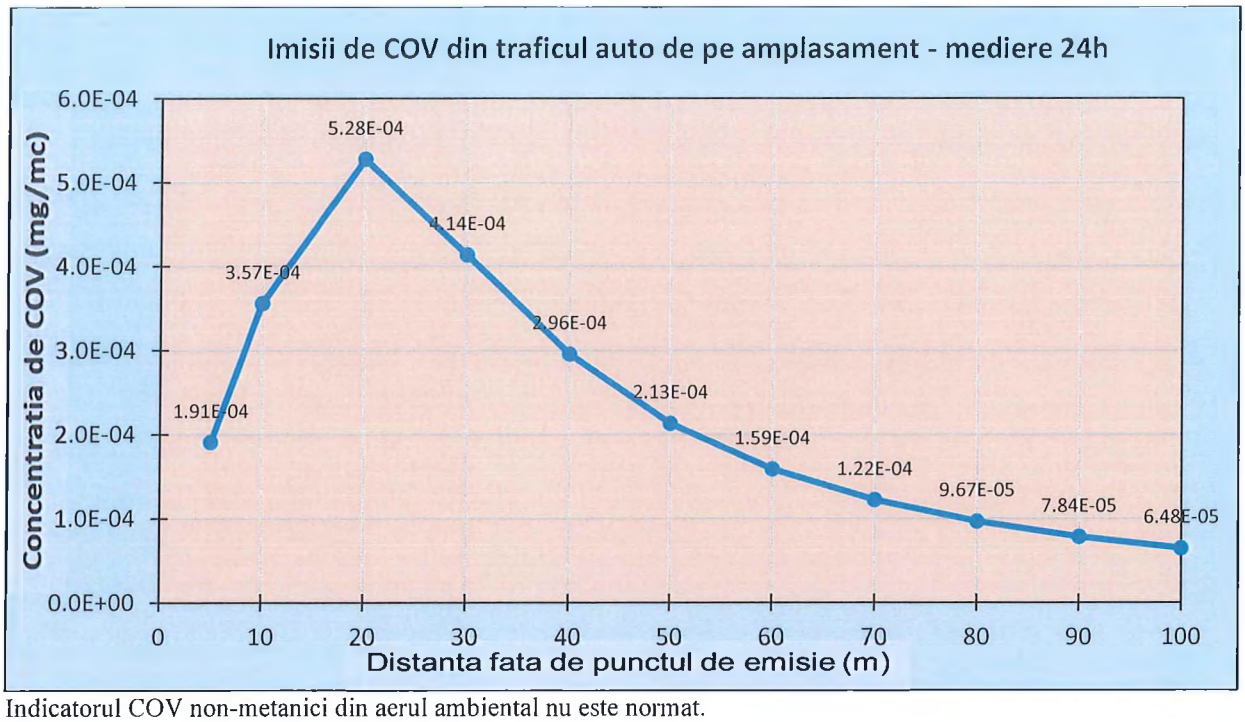


Concentratia maxima admisa (CO) – 10 mg/mc – mediere 8H
Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator

COV non-metanici

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.288000E-06
    SOURCE HEIGHT (M)          =       0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =      15.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =      10.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =       1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =        URBAN
 THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS
SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES

   DIST      CONC                 U10M    USTK   MIX HT    PLUME   MAX DIR
    (M)    (UG/M**3)    STAB    (M/S)   (M/S)     (M)     HT (M)    (DEG)
 -------   ----------   ----   -------  -------  -------  -------  -------
      5.    0.4777         6      1.0     1.0  10000.0     0.50      27.
     10.    0.8913         6      1.0     1.0  10000.0     0.50      31.
     20.     1.320         6      1.0     1.0  10000.0     0.50      23.
     30.     1.035         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       3.
     40.    0.7400         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       0.
     50.    0.5336         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       0.
     60.    0.3974         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       0.
     70.    0.3056         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       0.
     80.    0.2418         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       1.
     90.    0.1959         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       1.
    100.    0.1620         6      1.0     1.0  10000.0     0.50       0.
      *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
  CALCULATION         MAX CONC     DIST TO    TERRAIN
   PROCEDURE         (UG/M**3)     MAX (M)     HT (M)
 --------------     -----------   ---------   -------
 SIMPLE TERRAIN        1.333           18.         0.
```

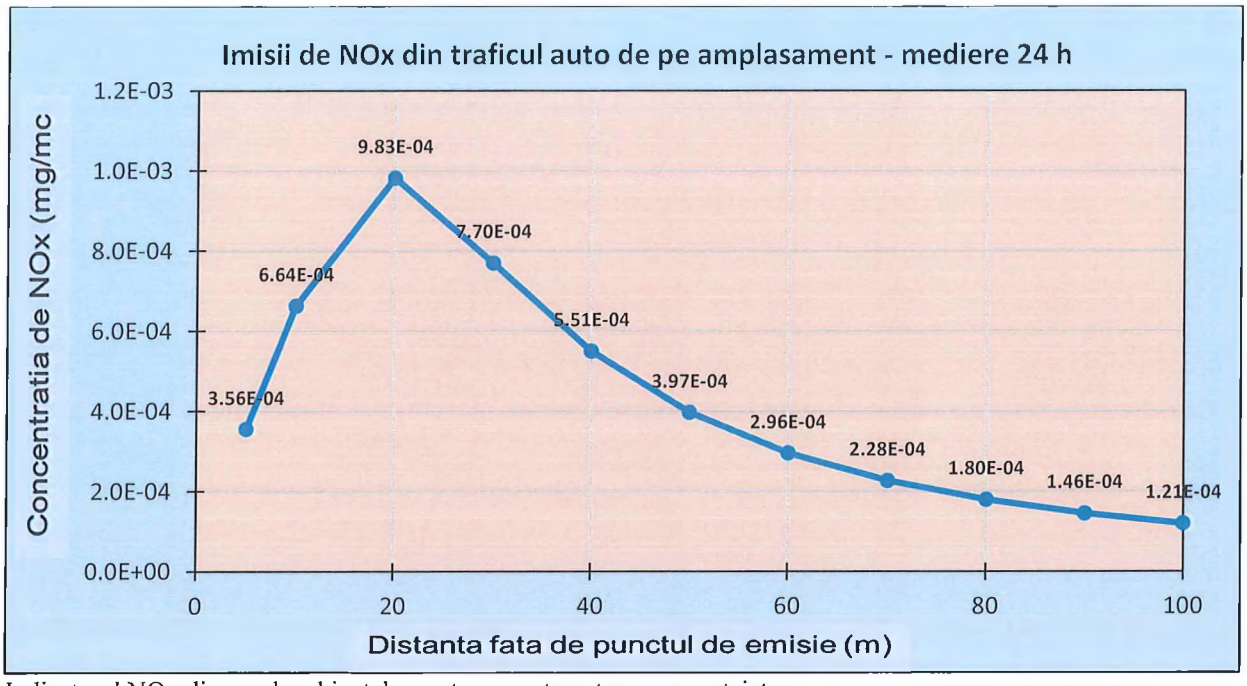


Indicatorul COV non-metanici din aerul ambiental nu este normat.

NO_x

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.536000E-06
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =       15.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =       10.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS
SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES

   DIST      CONC                 U10M   USTK  MIX HT    PLUME  MAX DIR
    (M)   (UG/M**3)    STAB     (M/S)  (M/S)    (M)    HT (M)   (DEG)
-------  ----------   ----   -------  -----  ------   ------  -------
     5.    0.8890         6      1.0    1.0 10000.0     0.50      27.
    10.     1.659         6      1.0    1.0 10000.0     0.50      31.
    20.     2.457         6      1.0    1.0 10000.0     0.50      23.
    30.     1.926         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       3.
    40.     1.377         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
    50.    0.9932         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
    60.    0.7395         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
    70.    0.5688         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
    80.    0.4500         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       1.
    90.    0.3647         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       1.
   100.    0.3014         6      1.0    1.0 10000.0     0.50       0.
     *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
  CALCULATION        MAX CONC     DIST TO    TERRAIN
   PROCEDURE        (UG/M**3)     MAX (M)     HT (M)
--------------     -----------    ---------    -------
SIMPLE TERRAIN       2.481           18.         0.
```

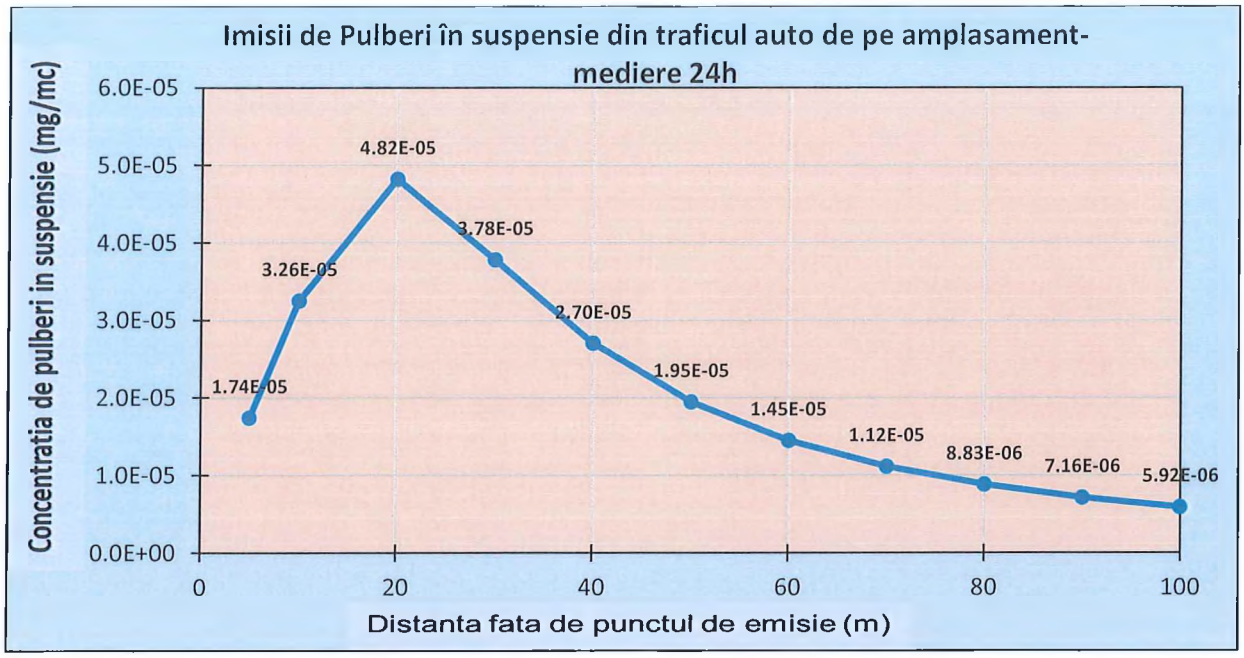


Indicatorul NOx din aerul ambiental nu este normat pentru zone protejate

Pulberi in suspensie

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2)) =     0.263000E-07
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =       15.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =       10.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
   MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

   DIST      CONC                 U10M   USTK  MIX HT   PLUME  MAX DIR
    (M)   (UG/M**3)    STAB     (M/S)  (M/S)    (M)   HT (M)   (DEG)
 -------  ----------  ----   -------  -----  ------  ------  -------
      5.   0.4362E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50     27.
     10.   0.8139E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50     31.
     20.   0.1206         6       1.0    1.0 10000.0    0.50     23.
     30.   0.9450E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      3.
     40.   0.6758E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     50.   0.4873E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     60.   0.3629E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     70.   0.2791E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     80.   0.2208E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      1.
     90.   0.1789E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      1.
    100.   0.1479E-01     6       1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
      *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
  CALCULATION        MAX CONC     DIST TO   TERRAIN
   PROCEDURE        (UG/M**3)     MAX (M)    HT (M)
 ---------------    -----------   ---------   -------
 SIMPLE TERRAIN      0.1217           18.        0.
```

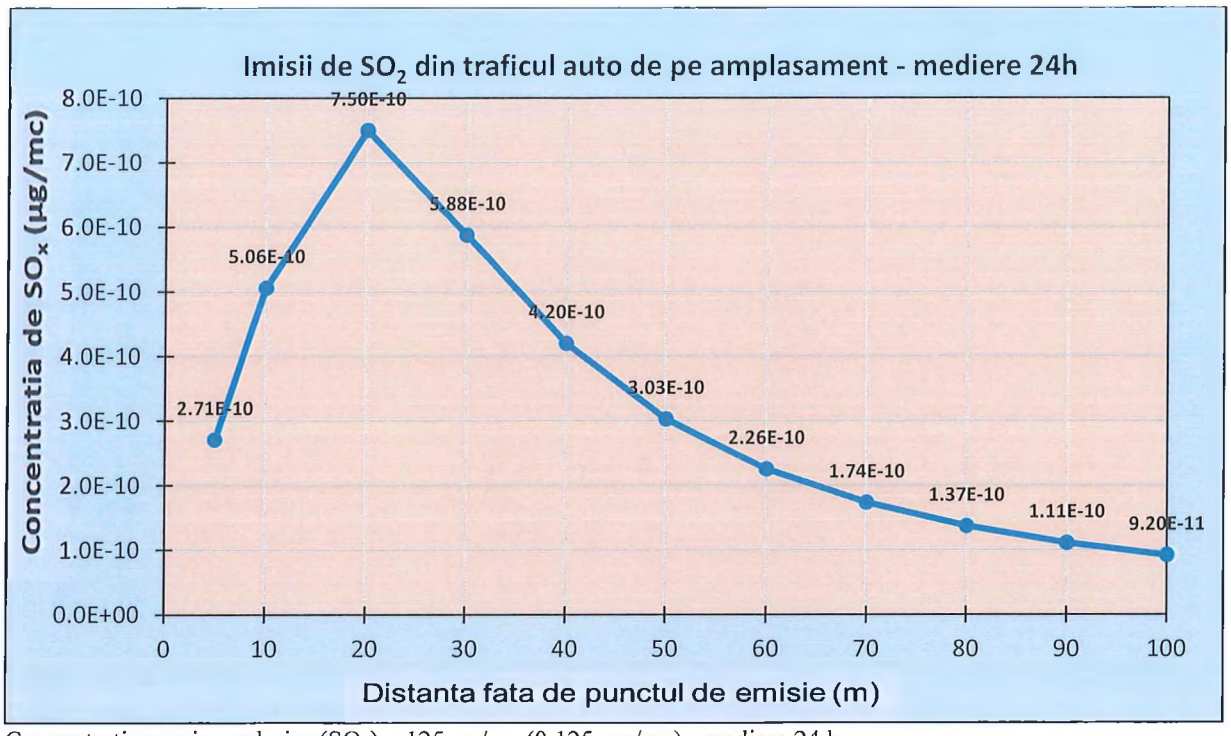


Concentratia maxima admisa (Pulberi in suspensie) – 150 µg/mc (0,15mg/mc) – mediere zilnica.
STAS 12574/ 87 privind calitatea aerului in zone protejate

SO_2

```
SIMPLE TERRAIN INPUTS:
    SOURCE TYPE                =          AREA
    EMISSION RATE (G/(S-M**2))  =     0.409000E-12
    SOURCE HEIGHT (M)          =        0.5000
    LENGTH OF LARGER SIDE (M)  =       15.0000
    LENGTH OF SMALLER SIDE (M) =       10.0000
    RECEPTOR HEIGHT (M)        =        1.5000
    URBAN/RURAL OPTION         =         URBAN
 THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
    MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX =     0.000 M**4/S**3;  MOM. FLUX =     0.000 M**4/S**2.
 *** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF     0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

   DIST      CONC              U10M   USTK  MIX HT   PLUME  MAX DIR
    (M)   (UG/M**3)   STAB   (M/S)  (M/S)    (M)   HT (M)   (DEG)
 -------  ----------  ----  -----  -----  -------  ------  -------
      5.   0.6784E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50     27.
     10.   0.1266E-05     6    1.0    1.0 10000.0    0.50     31.
     20.   0.1875E-05     6    1.0    1.0 10000.0    0.50     23.
     30.   0.1470E-05     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      3.
     40.   0.1051E-05     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     50.   0.7579E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     60.   0.5643E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     70.   0.4340E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
     80.   0.3434E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      1.
     90.   0.2783E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      1.
    100.   0.2300E-06     6    1.0    1.0 10000.0    0.50      0.
      *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
  CALCULATION         MAX CONC     DIST TO   TERRAIN
   PROCEDURE         (UG/M**3)     MAX (M)    HT (M)
 --------------     -----------    ---------   -------
 SIMPLE TERRAIN      0.1893E-05        18.        0.
```



Concentratia maxima admisa (SO_2) – 125 µg/mc (0.125 mg/mc)– mediere 24 h
Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator

Zgomotul asociat traficului auto suplimentar datorita functionarii clinicii medicale

S-a estimat nivelul de zgomot suplimentar in cazul cand in parcare sunt 2 autoturisme cu motoarele pornite

Zgomotul produs de un autoturism = 60 dB(A)

Formula folosita pentru calcule de adunare dB:

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

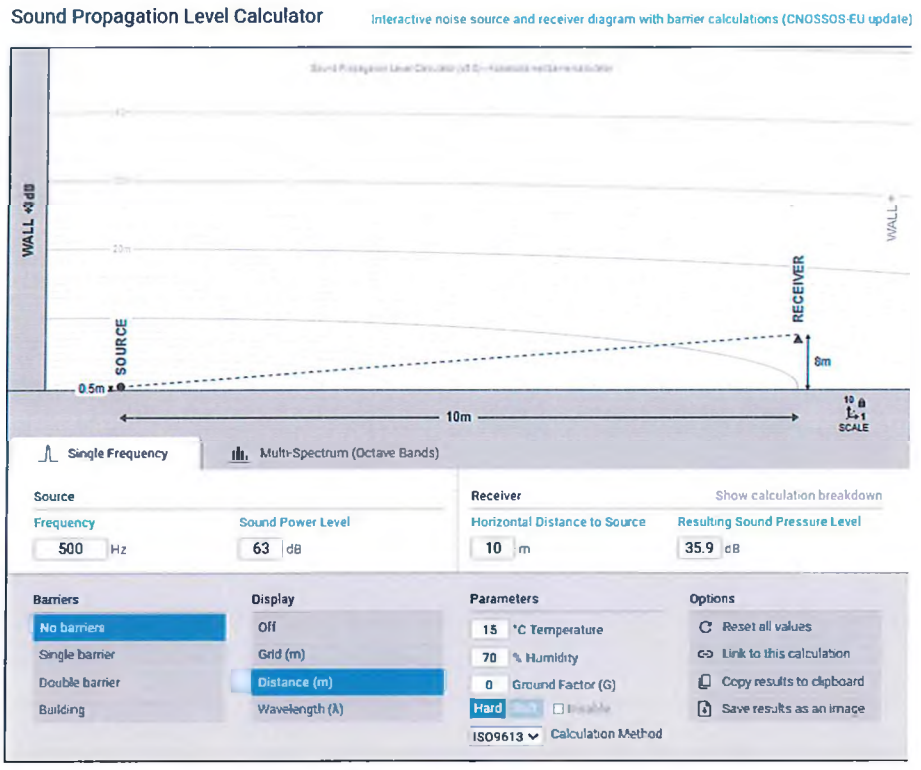
Unde:

L_Σ = nivelul total

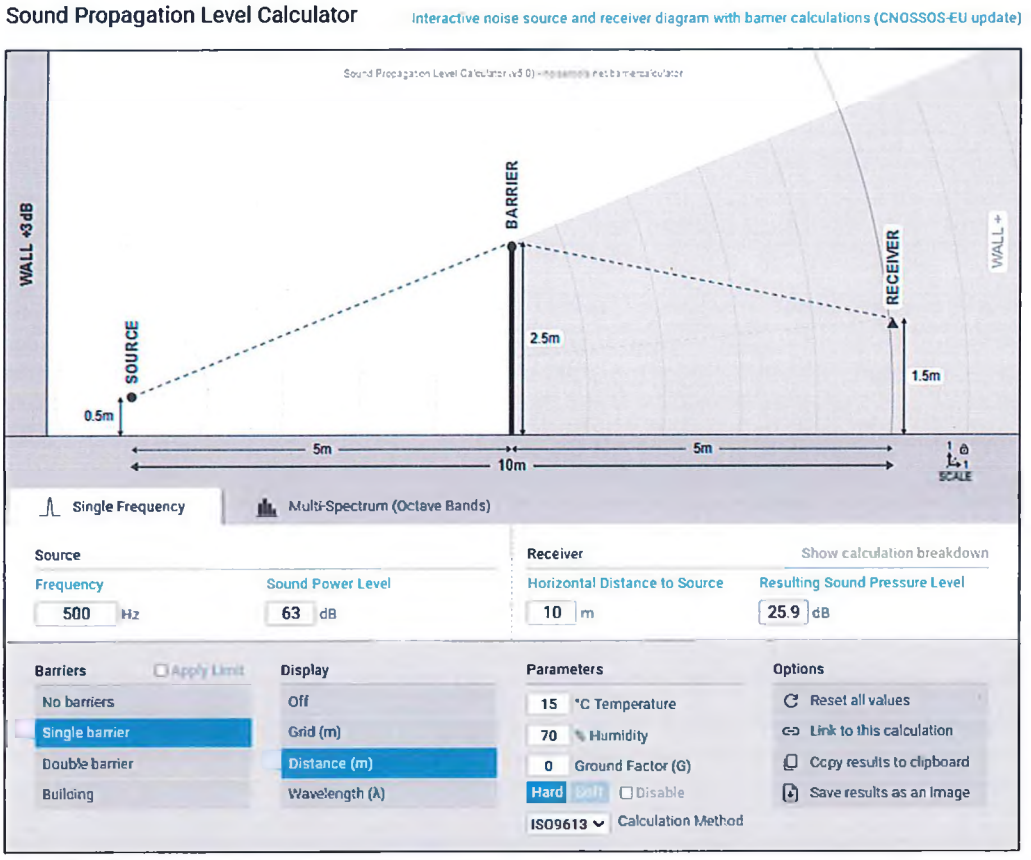
$L_1, L_2, \ldots L_n$ = nivel de presiune acustica a surselor separate in dB

(in cazul nostru L_1, $L_2 \ldots L_n$ = 60dB)

$$L_\Sigma = 63 \text{ dB}$$



Nivelul de zgomot estimat de la traficul auto din parcare, la etajul 2 al clinicii (saloane cu ferestre deschise) va fi de 35,9 dB



Nivelul de zgomot estimat din traficul auto din parcarea clinicii medicale, la nivelul celui mai apropiat receptor (casa nord-cu gard ca bariera) va fi de 25,9 dB

EMISII DE POLUANTI IN ATMOSFERA IN PERIOADA DE EXECUTIE (extras memoriu tehnic)

Executia obiectivului constituie pe de o parte o sursa de emisii de praf, iar pe de alte parte o sursa de emisie a poluantilor specifice arderii combustibililor fosili in motoarele utilajelor necesare efectuarii lucrarilor specifice si ale mijloacelor de transport folosite. Emisiile de praf care apar in timpul executiei constructiei sunt asociate lucrarilor de excavare, de manevrare a pamantului si a materialelor de constructie, altor lucrari specifice. Transportul materialelor se va efectua cu transport auto pe artere pavate sau nepavate. Utilajele functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei. Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul noii constructii. Emisiile corespund executarii cladirilor si au o durata globala egala cu intervalul de timp dintre inceputul si finalizarea lucrarilor. Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata zilnica medie de 10h/zi.

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

Poluarea produsa de autovehicule

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

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

Principalele efecte ale poluarii produse de transporturile rutiere asupra mediului inconjurator

Elementul natural	Efectele
Aer	-emisii de NO_X, CO, CO_2, compusi volatili (VOC), care produc poluarea aerului, -emisiile de NO_X si VOC produc O_3, troposferic si peroxiacetil nitrat (pan), -folosirea si evaporarea combustibililor cu aditivi duce la cresterea emisiei de plumb, -poluare sonora.
Apa	-contaminarea cu saruri, aditivi si solventi a apelor de suprafata si de adancime, -acidifierea prin SO_2 si NO_X, -modificarea sistemelor hidrologice prin reteaua de drumuri.
Sol	-construirea drumurilor produce fragmentarea si erodarea solului, -riscul de contaminare accidentala cu substante periculoase -probleme de depozitare a vehiculelor vechi si a componentelor acestora.
Cadru natural	-extragerea materialelor de constructii si a minereurilor Duce la degradarea peisajului.

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

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

-acidificare 25%,

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

-zgomot 90%,

-miros 38%.

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

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

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

Se constata ca mijloacele de transport produc 74% CO, 61% NOX si 21% CO_2; contributia lor la emisia de SOx si particule este relativ mica. Daca se consideraa numai poluarea produsa de transporturi se observa ca emisia de CO si HC se datoreaza in special motoarelor cu benzina (m.a.s.). Emisia de SOx si particule este produsa aproape in intregime de motoarele diesel (m.a.c.), in timp ce emisia de ansamblu pentru NOx se imparte relativ egal intre m.a.s. si m.a.c.

Principalele surse de emisii ale poluantilor

Sursa		SO2	NO2	CO	PM	VOC	Pb	Metale grele
Centralele Termice			*	*				/*
Combustie Casnica	-carbune -petrol -lemn		* *			/* /*		/*
Transporturi Rutiere	-m.a.s. -m.a.c.	*		#			#	
Industrie		*	*	*	*	*	*	/*

* intre 5-25% din emisiile totale in orasele neindustrializate;
Intre 25-50% analog
peste 50% analog;

Gradul de poluare produs de principalele surse antropogene

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

* incluzand solventi
** incluzand praful

Gradul de poluare produs de diferiet tipuri de vehicule

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

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

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

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

Masuratorile efectuate asupra acestor doua tipuri de motoare au aratat ca, in ciuda fumului si a mirosului, gazele emise de m.a.c. sunt mai putin toxice decat HC si CO emise de m.a.s.; testele efectuate asupra autoturismelor dotate cu m.a.c. si m.a.s. au scos in evidenta faptul ca m.a.s. emite de 10 ori mai mult CO, de 12 - 14 ori mai mult HC, aproximativ de 2 ori

mai mult NOx; m.a.c. are emisii mult mai mari de particule (de circa 3 ori) si de SOx (de circa 4 ori) fata de nivelurile m.a.s.

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

Emisiile medii in trafic in functie de tipul de vehicul.

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

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

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

Dioxidul de sulf

Efectele adverse asociate cu expunerea la concentratii crescute de SO_2 include afectiuni respiratorii, alterarea mecanismelor pulmonare de aparare si agravarea afectiunilor cardiovasculare preexistente. Copiii, varstnicii, bolnavii de astm bronsic sau persoanele cu boli cardiovasculare sau cu boli pulmonare cronice (bronsita cronica, emfizem pulmonar) sunt grupurile populationale cele mai susceptibile la efectele adverse asupra starii de sanatate asociate expunerii la SO_2. Valoarea prag pentru miros este in jur de 0,5 ppm si 6-10 ppm si cauzeaza iritatia ochilor, nasului si faringelui. SO_2 poate cauza boli pulmonare obstructive cronice in conditii de expunere la doze mari. SO_2 cauzeaza exacerbari ale astmului bronsic la indivizii cu aceasta boala la nivele de 0.25 ppm.

Dioxidul de sulf reactioneaza in atmosfera si formeaza acidul sulfuric, care formeaza aerosoli acizi. Acesti aerosoli acizi pot fi responsabili de multe din efectele adverse asupra starii de sanatate observate in studiile epidemilogice. Din punct de vedere epidemiologic este dificil sa se traseze o linie de separatie intre efectele produse de SO_2 si cele produse de particule, cu toate ca SO_2 este in mod obisnuit asociat cu cresterea numarului de spitalizari si a ratelor de mortalitate prin boli cardiorespiratorii. Oricum, unele studii au evidentiat efecte adverse pe sanatate ale aerosolilor in absenta sulfului, sugerand ca SO_2 poate fi un component important dar nu neaparat necesar al aerosolilor acizi.

Oxizii de azot

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

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

Oxizii de azot reprezinta componente importante ale smogului fotochimic.

Efecte pe sanatate

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

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

COV

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

Compusii organici volatili (COV) sunt substante organice volatile care se gasesc in majoritatea materialelor naturale si sintetice, de la vopsele si emailuri la produsi 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 promt 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 acccidentale 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 dezbatere.

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

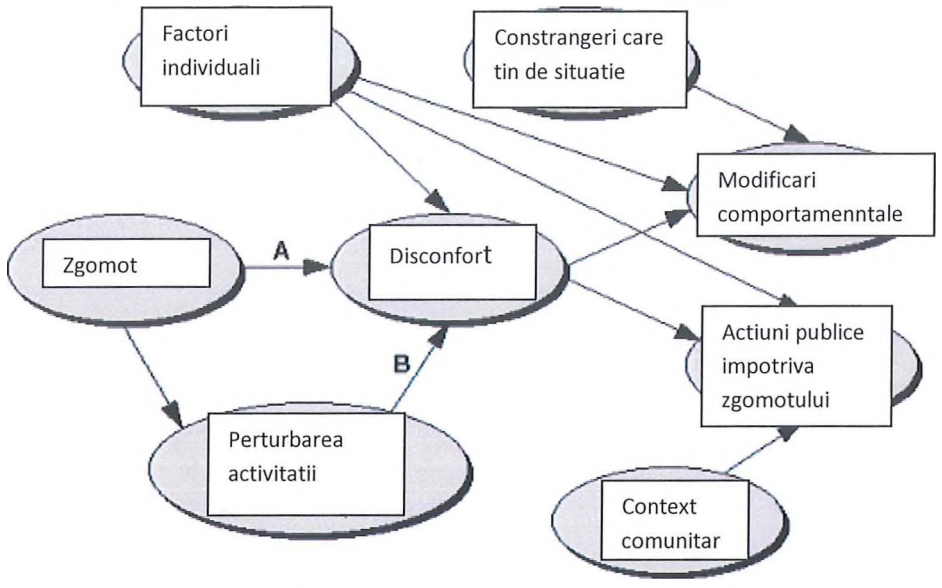
Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplacut evocat de un zgomot" (WHO 80) Este cel mai comun si cel mai intens studiat efect produs de zgomot si poate fi adesea relationat efectelor potential diruptive ale zgomotului nedorit si suparator asociat unei game largi de activitati, cu toate ca unele 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 totdeuna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzator de vagi in a preciza daca sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursa specifica de zgomot poate depasi considerabil disconfortul agregat sau total determinat de intregul zgomot din mediu. Cei mai multi cerecetatori se concentreaza asupra rolului interferentelor specifice cu vorbirea, comunicarea, somnul, concentrarea sau performanta in indeplinirea unei sarcini, in meidierea disconfortului raportat, dar relatiile gasite variaza de la un studiu la altul. Figura 1 prezinta una din numeroasele interpertari posibile ale relatiilor intre zgomot si disconfortul raportat aratand atat caile directe cat si pe cele indirecte intre stimul si efect.

Interferarea comunicarii verbale

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

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



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

Marea majoritate a frecventelor conversationale se incadreaza in intervalul 100 - 6000 Hz, cele mai importante fiind cele cuprinse intre 300 – 3000 Hz. Zgomotul ambiental interfereaza cu limbajul vorbit intr-o masura mai mica sau mai mare, in functie de nivel. Intr-o incapere de dimensiuni mici, un nivel al zgomotului ambiant de 35 dB poate afecta intelegerea limbajului vorbit care in mod normal are o intensitate de circa 50 dB. Diferenta dintre intensitatea limbajului vobit si cea a zgomotului ambiental trebuie sa fie de minim 15 dB. Un alt aspect de care trebuie tinut seama este timpul de reverberatie al incaperii. Un timp de reverberatie de peste 1 s face ca perceptia limbajului vorbit sa fie dificila si sa necesite efort si concentrare. Pentru grupurile de risc (persoane cu deficiente de auz, copii, varstnici) este necesar un timp de reverberatie sub 0.6 s, si un nivel mai redus al zgomotului ambiental.

Distanta dintre interlocutori (cm)	Nivel de zgomot maxim admis la urechea auditorului (dB)			
	Voce strigata	Voce foarte puternica	Voce puternica	Voce obisnuita
15	90	84	78	72
30	84	72	72	66
60	78	66	66	60
120	72	60	60	54

Performanta – concentrarea si interferarea performantei necesare indeplinirii unei sarcini

Zgomotul poate necesita schimbari ale strategiilor mentale, poate afecta performantele sociale, poate masca semnale in cadrul unor sarcini care implica prezenta unui auditoriu si

poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificari nedorite ale starii afective. Interferentele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai putin dezirabile si din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut si stress sau la deteriorarea starii de bine sau a starii de sanatate.

Efecte psihologice

O varietate de efecte psihologice datorate zgomotului au fost sugerate de studiile de cercetare. Indicatorii care au fost studiati include ratele de admitere in spitalele psihiatrice, cefaleea, susceptibilitatea la accidente minore si consumul crescut de sedative si somnifere.

Diminuarea acuitatii auditive

Zgomotul poate contribui atat la pierderea temporara cat si la pierderea definitiva a acuitatii auditive desi dovezile actuale sugereaza faptul ca riscurile la nivele de expunere tipic asociate cu zgomotul din mediul ambiant, sunt foarte reduse. Afectarea acuitatii auditive apare la inceput in domeniul frecventelor inalte, la aproximativ 4000 Hz. Afectarea auditiva se poate extinde apoi in domeniul frecventelor joase si poate deveni relativ severa in urma cresterii expunerii la nivele crescute de zgomot. Pierderea temporara a acuitatii auditive in urma expunerii de scurta durata poate fi asociata cu pierderea definitiva a acuitatii auditive chiar daca mecanismele fiziopatologice sunt diferite. Pierderea acuitatii auditive indusa de zgomot poate contribui direct la cresterea stressului si a disconfortului, in special in ceea ce priveste comunicarea verbala.

Efecte relationate stressului indus de zgomot

Conform Dutch Health Council (NETHERLANDS 97), reactiile individuale la un stimul stressor pot fi psihologice, comportamentale sau de natura somatica. Nu toate efectele expunerii la zgomot sunt neaparat negative. Este clar ca expunerea la un anumit nivel de zgomot poate produce o stimulare benefica si ca indivizii sunt foarte diferiti in cea ce priveste capacitatea de adaptare. O crestere a stimularii poate creste motivatia in indeplinirea unei sarcini si in felul acesta poate imbunatati performanta, depinzand de interesul individual. Pe de alta parte, exista descrise in literatura numeroase efecte adverse posibil relationate stressului asociat unor nivele excesive de zgomot in mediul ambiant. Efectele psihologice se refera la sentimente de frica, depresie, frustrare, iritabilitate, furie, neputinta, tristete si dezamagire. Exemple de reactii comportamentale la un stimul stressor sunt izolarea sociala, agresivitatea si recurgerea la consum excesiv de alcool, tigari, droguri sau alimente. Stressul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfasoara in organismul uman. In absenta unor alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumtia ca zgomotul poate fi considerat ca un stressor nespecific, conducand la o

stimulare excesiva a sistemului nervos central si a celui endocrin. Indicatorii potentiali ai impactului pe sanatate datorat efectelor relationate stressului, care sunt mentionati in literatura de specialitate, includ modificari ale presiunii arteriale, modificari cu caracter patologic evidentiate pe electrocardiograma, rate crescute de diagnosticare clinica a hipertensiunii arteriale, inregistrarea unor rate crescute in ceea ce priveste afectiunile cardiace ischemice si respectiv alte afectiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificari ale sistemului imun si efecte asupra organismelor in dezvoltare concretizate in afectarea greutatii la nastere si o rata crescuta a malformatiilor congenitale.

Afectarea somnului

Patternul somnului variaza considerabil de la un individ la altul, iar afectarea somnului poate fi datorata unui numar mare de diferite alte cauze. Afectarea somului poate fi determinata subiectiv utilizand chestionarul sau obiectiv utilizand o gama larga de indicatori psihologici. Problema cu aceste masuratori obiective utilizand diferite dispozitive este ca acestea pot deveni suparatoare, mai ales cand se desfasoara in laborator si exista diferente semnificative intre rezultatele obtinute in laborator si cele obtinute din experimentele desfasurate in locuinta individuala. Studiile desfasurate in laborator pot fi extrem de bine controlate, in special in termenii stimulilor utilizati dar, pe de alta parte, este necesar un timp mai indelungat pentru subiecti pentru a se obisnui cu laboratorul. Studiile de teren sunt dificil de efectuat din punct de vedere tehnic si nu pot fi atat de bine controlate in termenii patternului de stimuli care apar in noptile in care se efectueaza determinarile.

Numeroase studii de cercetare au fost realizate in incercarea de a relationa nivelul de zgomot (doza) cu diferite efecte potentiale sau ipotetice. S-au cautat in mare parte asociatii statistice intre indicatorii expunerii la zgomot si indicatorii efectelor produse de zgomot, dar bineinteles, asocierea statistica per se nu demostreaza relatia cauza efect. Problema principala aici o reprezinta faptul ca, daca exista efecte reale produse de zgomotul din mediul ambiant asupra sanatatii (altele decat efectele "simple" precum disconfortul, afectarea somnului, interferarea comunicarii verbale si afectarea capacitatii de concentrare in indeplinirea unei sarcini), mai probabil acestea sunt foarte complexe si sunt asociate cu mai mult de un factor "cauzal". De exemplu, cum este bine cunoscut faptul ca diferiti indivizi raspund diferit la diferite tipuri de stress, exista o probabilitate crescuta sa apara o intreaga gama de diferente individuale in termenii efectelor pe sanatate produse de zgomot, dintre care, pentru foarte putine s-ar putea controla in mod adecvat, in orice studiu de cerectare fezabil. Potentialii confounderi si variabilele co-relationate includ predispozitiile genetice la anumite efecte adverse, dieta individuala si stilul de viata, strategiile adoptate (ne referim la masura in care

indivizii si-au adaptat stilul de viata pentru a se acomoda la stressul, altfel inacceptabil din mediul ambiant) si diferite posibile erori de selectie. Este posibil ca persoanele care locuiesc de mult timp in zone caracterizate prin nivele crescute de zgomot in mediul ambiant, sa fie intr-un fel diferite de persoanele care locuiesc de mult timp in zone caracterizate prin nivele scazute de zgomot, in termenii prioritatilor pe care le au in a-si gasi un serviciu si o locuinta, pe termen lung. Nu ne asteptam ca studiile epidemiologice cross-sectionale sa investigheze toate aceste posibile relatii, dintre care unele ipotetic pot functiona in diferite directii depinzand de alte cicumstante prezente. Studiile longitudinale sunt in teorie capabile sa controleze pentru diferentele individuale, intr-o mai mare masura, dar efectele vor depinde totusi de schimbarea patternului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp in relatie cu alte modificari sociale, economice si politice care pot aparea.

Pe de alta parte, doar pentru ca cercetarile in domeniu nu au demonstrat in mod clar, existenta unei relatii cauzale intre expunerea la zgomotul din mediul ambiant si efectele adverse pe sanatate, asta nu insemna ca o asemenea asociere cauzala nu exista. Ramane inerent plauzibil faptul ca expunerea la nivele excesive de zgomot ar putea contribui pe termen lung la aparitia efectelor adverse pe sanatate si din acest motiv, intreaga "zona" devine o problema de interes public.

EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII PROGNOZA RISCURILOR SI CARACTERIZAREA EFECTELOR

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 temporala, care poate influenta riscul toxicitatii chimice in populatia tinta. In unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compusi care sunt generati simultan ca produsi 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 policlorurarti (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 chmice 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 obiectivelelor 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 (pertinentta 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 redusa numai la actiunea pe acelasi organ tinta.

Al doilea concept cheie in intelegerea evaluarii riscurilor asociate mixturilor chimice este ipoteza similaritatii sau independentei actiunii. Termenul mixtura chimica suficient de similara, se refera la o mixtura chimica care este foarte aproapiata 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.

Indici de hazard (HI) calculati pentru mixturile de poluanti emisi din activitatile obiectivului, pentru efecte noncancer

Metodologie

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

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

HI este definit ca suma ponderata a nivelelor de expunere pentru substantele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei insumate, ar trebui sa fie o masura a puterii toxice relative, uneori denumita potenta toxica. Deoarece HI este legat de doza insumata, fiecare factor de ponderare trebuie sa se bazeze pe o doza izotoxica. De exemplu, daca doza izotoxica preferata este ED_{10} (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiectii expusi), atunci HI va fi egal cu suma fiecarui nivel de expunere pentru fiecare substanta chimica componenta impartit la ED_{10} estimata.

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

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

Formula generala pentru indicele de hazard este:

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

Unde:
E = nivelul de expunere,
AL = nivelulul acceptabil (atat E cat si AL au aceleasi unitati de masura),
n = numarul de substante chimice din mixtura

Pentru calculul indicilor si coeficientilor de hazard s-au luat in considerare concentratiile noxelor estimate din traficul suplimentar aferent amplasamentului cu efect iritant pulmonar (SO_2, NO_2, si pulberi in suspensie) si cu efect asfixiant (CO).

Indici de Hazard - estimari– trafic aferent amplasamentului
(Pulberi in suspensie, SO_2, si NO_2 -80% din NOx(EPA) -efect iritativ pulmonar)
(Legea 104/2011 si STAS 12574/87)

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m3)	Concentratia estimata (mg/m3)	Indici de hazard
SO_2 (mediere 24 ore)	5	Efect iritativ pulmonar	0,125	2.71E-10	0,0030
NO_2 (80% din NOx(EPA) -mediere 24 ore)			0,1	2.84E-04	
Pulberi in suspensie (mediere 24 ore)			0,15	1.74E-05	

SO_2	10	Efect iritativ pulmonar	0,125	5.06E-10	0,0055
NO_2			0,1	5.31E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	3.26E-05	
SO_2	20	Efect iritativ pulmonar	0,125	7.50E-10	0,0082
NO_2			0,1	7.86E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	4.82E-05	
SO_2	30	Efect iritativ pulmonar	0,125	5.88E-10	0,0064
NO_2			0,1	6.16E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	3.78E-05	
SO_2	40	Efect iritativ pulmonar	0,125	4.20E-10	0,0046
NO_2			0,1	4.41E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	2.70E-05	
SO_2	50	Efect iritativ pulmonar	0,125	3.03E-10	0,0033
NO_2			0,1	3.18E-04	
Pulberi in suspensie			0,15	1.95E-05	

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

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

HQ = EC/TV, unde

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

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

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m3)	Concentratia estimata (mg/m3)	Coeficienti de hazard
CO (mediere 8 ore)	5	Efect asfixiant	10	2.35E-03	**0.00023**
	10			4.38E-03	**0.00044**
	20			6.49E-03	**0.00065**
	30			5.09E-03	**0.00051**
	40			3.64E-03	**0.00036**
	50			2.62E-03	**0.00026**

Calculele efectuate arata ca in zona propusa pentru construirea clinicii medicale, indicele de hazard calculat pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate din traficul suplimentar in zona amplasamentului s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce ne arata

ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (CO, SO_2, NO_2, pulberi in suspensie).

EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

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

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

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

Gr.de varsta, greutate, rata resp.st.	*Factor de mediu*	*Distanta (m)*	*Concentratii estimate (mg/m^3)*	*Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)*	*Aport zilnic (mg/zi)*	*Risc cancer 15 ani*	*Risc cancer 30 ani*
Sugar 10 kg 4.5 m^3/zi	Aer	5	5.24E-06	2.36E-06	2.36E-05	4.23E-09	8.45E-09
		10	9.77E-06	4.40E-06	4.40E-05	7.89E-09	1.58E-08
		20	1.45E-05	6.51E-06	6.51E-05	1.17E-08	2.34E-08
		30	1.13E-05	5.10E-06	5.10E-05	9.16E-09	1.83E-08
		40	8.11E-06	3.65E-06	3.65E-05	6.55E-09	1.31E-08
		50	5.85E-06	2.63E-06	2.63E-05	4.72E-09	9.44E-09
Copil,6–8 ani, 16kg, 10 m^3/zi	Aer	5	5.24E-06	2.09E-06	5.24E-05	4.23E-09	8.45E-09
		10	9.77E-06	3.91E-06	9.77E-05	7.89E-09	1.58E-08
		20	1.45E-05	5.79E-06	1.45E-04	1.17E-08	2.34E-08
		30	1.13E-05	4.54E-06	1.13E-04	9.16E-09	1.83E-08
		40	8.11E-06	3.24E-06	8.11E-05	6.55E-09	1.31E-08
		50	5.85E-06	2.34E-06	5.85E-05	4.72E-09	9.44E-09
Baieti,12-14 ani,45 kg 12m^3/zi	Aer	5	5.24E-06	1.75E-06	7.85E-05	4.23E-09	8.45E-09
		10	9.77E-06	3.26E-06	1.47E-04	7.89E-09	1.58E-08
		20	1.45E-05	4.82E-06	2.17E-04	1.17E-08	2.34E-08
		30	1.13E-05	3.78E-06	1.70E-04	9.16E-09	1.83E-08
		40	8.11E-06	2.70E-06	1.22E-04	6.55E-09	1.31E-08
		50	5.85E-06	1.95E-06	8.77E-05	4.72E-09	9.44E-09
Fete,12-14 ani,40 kg 12m^3/zi	Aer	5	5.24E-06	1.57E-06	6.28E-05	4.23E-09	8.45E-09
		10	9.77E-06	2.93E-06	1.17E-04	7.89E-09	1.58E-08
		20	1.45E-05	4.34E-06	1.74E-04	1.17E-08	2.34E-08
		30	1.13E-05	3.40E-06	1.36E-04	9.16E-09	1.83E-08
		40	8.11E-06	2.43E-06	9.73E-05	6.55E-09	1.31E-08
		50	5.85E-06	1.75E-06	7.02E-05	4.72E-09	9.44E-09

Barbati adulti,70kg 15,2m^3/zi	Aer	5	5.24E-06	1.14E-06	7.96E-05	4.23E-09	8.45E-09
		10	9.77E-06	2.12E-06	1.48E-04	7.89E-09	1.58E-08
		20	1.45E-05	3.14E-06	2.20E-04	1.17E-08	2.34E-08
		30	1.13E-05	2.46E-06	1.72E-04	9.16E-09	1.83E-08
		40	8.11E-06	1.76E-06	1.23E-04	6.55E-09	1.31E-08
		50	5.85E-06	1.27E-06	8.89E-05	4.72E-09	9.44E-09
Femei adulte,70kg 11,3m^3/zi	Aer	5	5.24E-06	9.86E-07	5.92E-05	4.23E-09	8.45E-09
		10	9.77E-06	1.84E-06	1.10E-04	7.89E-09	1.58E-08
		20	1.45E-05	2.72E-06	1.63E-04	1.17E-08	2.34E-08
		30	1.13E-05	2.14E-06	1.28E-04	9.16E-09	1.83E-08
		40	8.11E-06	1.53E-06	9.16E-05	6.55E-09	1.31E-08
		50	5.85E-06	1.10E-06	6.61E-05	4.72E-09	9.44E-09

Interpretarea rezultatelor evaluarii

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

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

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

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

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

Contaminarea chimica a mediului si perspectiva relatiilor cu publicul

Abordarea contaminarii mediului are componente specifice, dupa cum este vorba de un incident sau episod acut, cu emisii sau deversari de varf, sau un proces de durata mai lunga. In ambele cazuri, in contextul comunicarii cu autoritatile, agentul economic ia masuri tehnice si

organizatorice (de interventie privind limitarea la sursa, prevenirea extinderii contaminarii si limitarea efectelor asupra personalului si populatiei din zona).

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

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

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

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

Zgomotul poate produce disconfort si poate afecta calitatea vietii a milioane de oameni din intreaga lume. Organizatia Mondiala a Sanatatii a stabilit nivelul de zgomot care produce disconfort la 55 de decibeli. Disconfortul produs de zgomot poate conduce la furie, dezamagire, nemultumire, interiorizare, depresie, anxietate, deficit de atentie, agitatie sau extenuare. Efectele specifice ale zgomotului asupra starii de sanatate sunt: deficiente de auz, interferenta

cu limbajul vorbit, cu activitatile cotidiene, tulburari de somn, discomfort, modificari psiho-fiziologice, de comportament si efecte asupra sanatatii mentale.

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

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

a. Factori legati de proiect

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

DA **NU**?

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

DA **NU**?

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

DA **NU** ?

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

DA **NU** ?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.8.

b. Factori legati de amplasare

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

DA NU ?(locuinte)

- Exista in zona specii rare sau periclitate?

DA **NU**?

- Este amplasat obiectivul intr-o zona supusa la conditii atmosferice nefavorabie (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**?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.7 iar raspunsurile cu DA cu –0.7. In concluzie scorul intermediar al matricei este = +2.1

d. Consideratii generale

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

DA **NU** ?

- Comporta obiectivul efecte posibile care sunt foarte incerte sau care implica riscuri unice sau necunoscute?

DA **NU** ?

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

DA **NU** ?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.6 .

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

Scorul pentru acest studiu de impact este = + 5.6

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

E) ALTERNATIVE

Nu se impun

F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- **Clinica medicala apartinand SC I-MED Optogyn SRL din municipiul Sibiu, Calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu va fi amplasata intr-o zona cu trafic auto mare, fara surse poluare industriala.**
- **Conform datelor rezultate din monitorizarea automata a calitatii aerului in municipiul Sibiu (Statia SB1)[3] in zona de reprezetativa a statiei SB 1 in care se incadreaza obiectivul analizat concentratiile PM10 s-au incadrat mult sub CMA (50 µg/mc/24 h) si ca in lunile in care exista date privind PM 2.5 acestea au fost preponderente. In ansamblu in cazul concentratiilor PM 10 se observa evolutia sezoniera (concentratii mai mari in sezonul rece – incalzirea rezidentiala). Nici pentru NOx nu s-au intregistrat depasiri ale CMA (100 µg/mc/24 h).**
- **Desi conform hartii strategice de zgomot a municipiului Sibiu (Enviroconsult, 2022) s-au masurat si estimat nivele pe timp de zi din traficul auto de pe Calea Dumbravii peste valorile admise, la peretele saloanelor clinicii medicale se**

[3] www.caliatteaer.ro

estimeaza un nivel de 26.7 dB (cu fereastrele inchise) – sub LMA pe timp de zi pentru zone protejate.

- Emisii de poluanti in atmosfera in perioada de executie: conform datelor din memoriul tehnic executia obiectivului constituie pe de o parte o sursa de emisii de praf, iar pe de alte parte o sursa de emisie a poluantilor specifice arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) in motoarele utilajelor necesare efectuarii lucrarilor specifice si ale mijloacelor de transport folosite. Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul noii constructii. Emisiile corespund executarii cladirilor si au o durata globala egala cu intervalul de timp dintre inceputul si finalizarea lucrarilor. Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata zilnica medie de 10h/zi.
- Estimarile concentratiei noxelor din traficul auto suplimentar aferent functionarii unitatii sanitare la diferite distante fata de punctul de emisie arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale.
- Nivelul de zgomot estimat din circulatia a doua autoturisme in parcarea unitatii medicale arata ca nu se vor depasi limitele maxime admise pentru zone rezidentiale (55 dB) la nivelul saloanelor pentru pacienti si la cei mai apropiati receptori (locuinte nord si sud).
- Indicii si coeficientii de hazard calculati pentru concentratiile noxelor estimate indica lipsa probabilitatii unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din zona, inclusiv pacienti, a mixturii de poluanti evaluate.
- Dozele de expunere calculate pentru contaminanti specifici (benzen), pentru concentratiile acestuia estimate in zona obiectivului propus, in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.
- Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
- Clinica medicala cu spitalizare zi, apartinand SC I-MED OPTOGYN SRL, poate fi construita si functiona pe amplasamentul si in spatiul propuse fara sa afecteze starea de sanatate a locuitorilor din vecinatate.
- Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile

obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

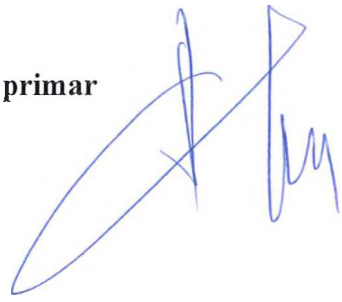
CONDITIE OBLIGATORIE

- **Pentru protectia populatiei din vecinatate se vor respecta cu rigurozitate modalitatile legale de colectarea, depozitare si evacuare a deseurilor medicale.**

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau CS II, medic primar

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai



G) REZUMAT

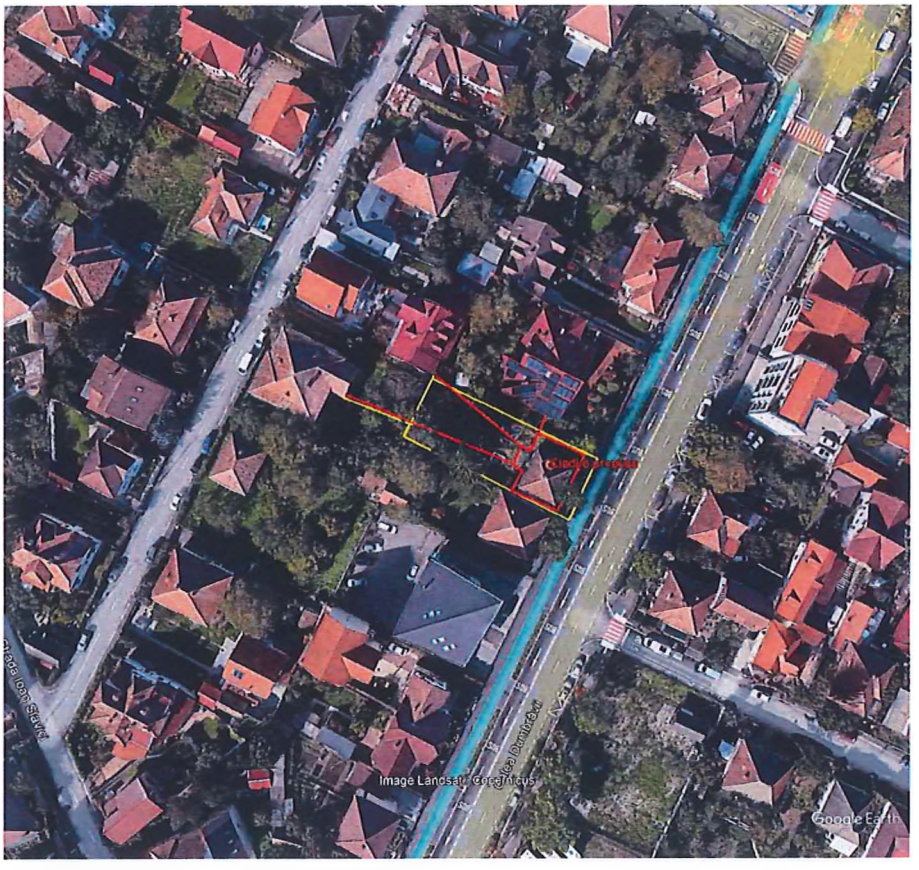
Studiul a fost realizat la solicitarea lui **SC I-MED OPTOGYN SRL, in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.**

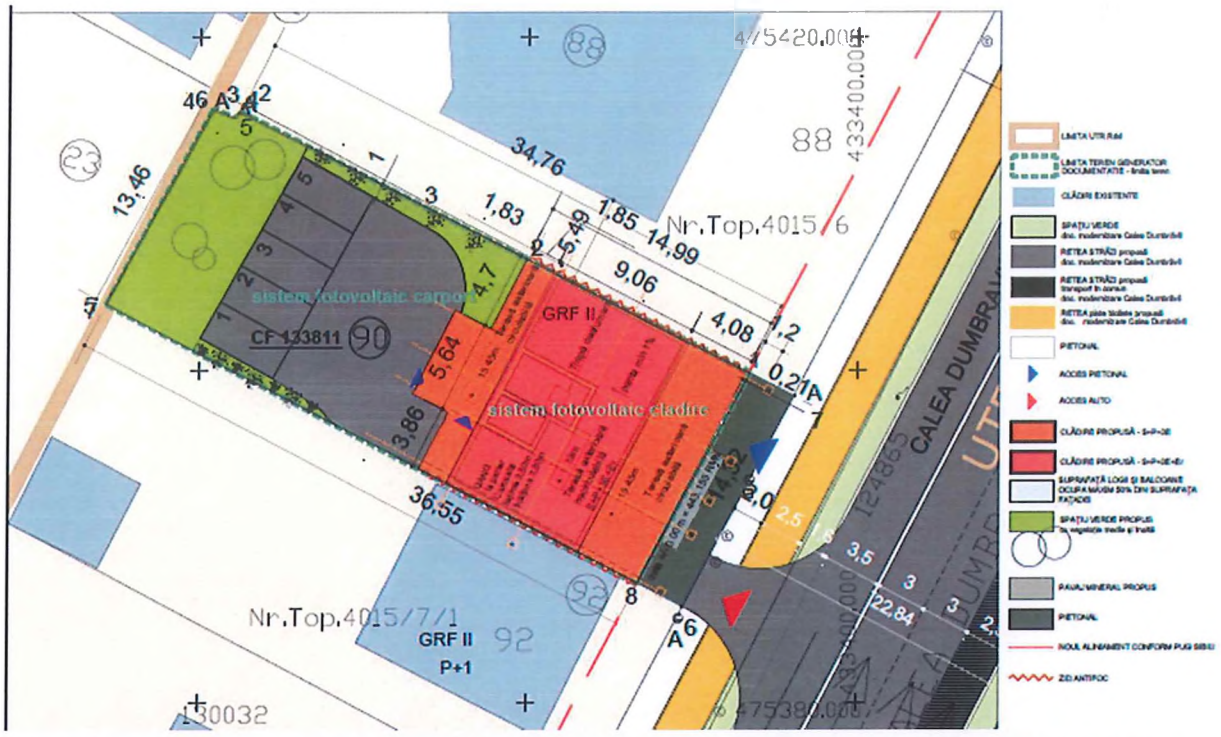
STUDIUL DE FATA ESTE INTOCMIT CONFORM ORDINULUI MS 119/2014 completat si modificat in 2018 SI A ORDINULUI MS 1524/2019.

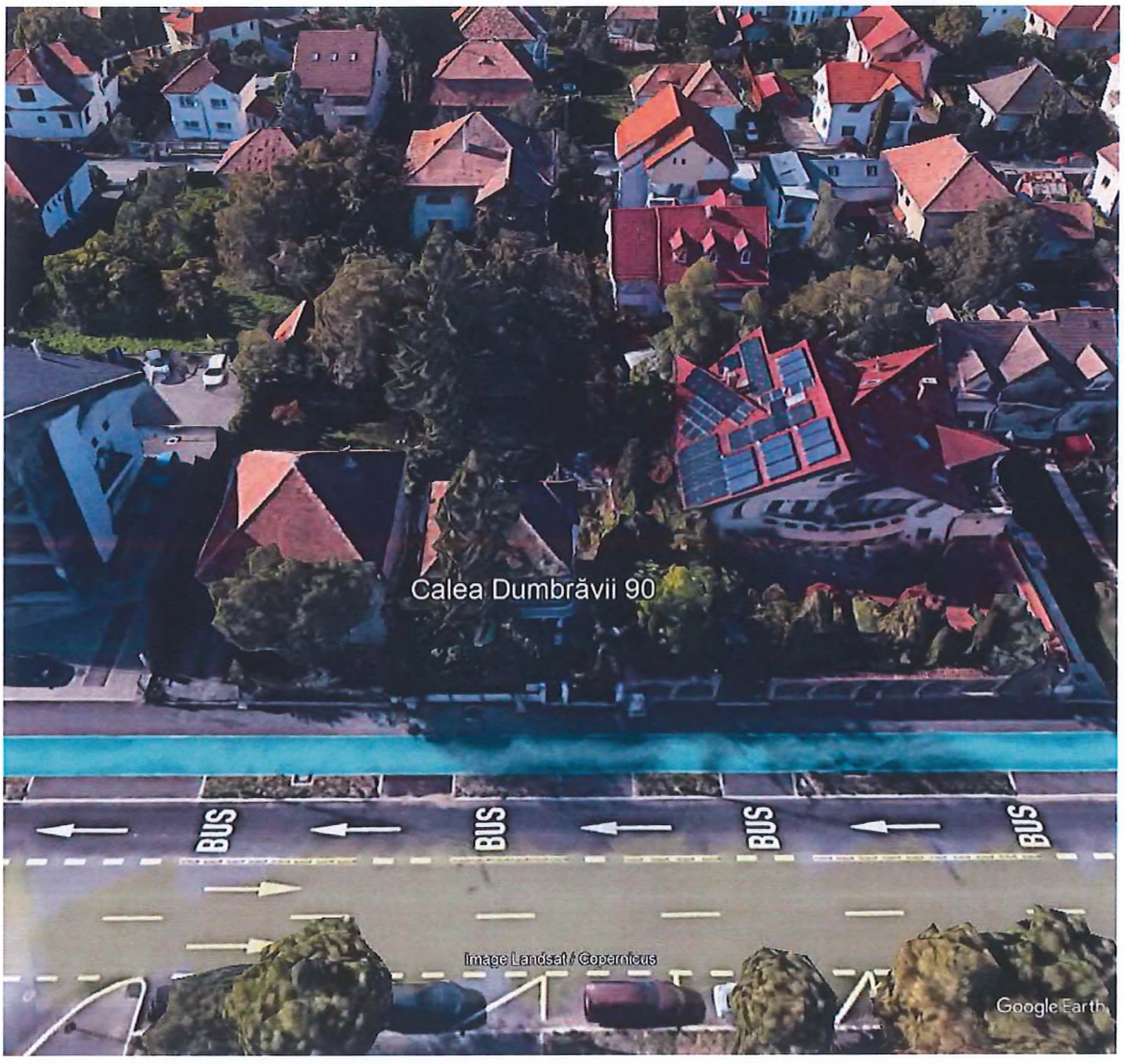
SC I-MED OPTOGYN SRL cu sediul in municipiul Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu, solicita analiza proiectului de **"CONSTRUIRE CLINICA MEDICALA, AMENAJARE CURTE, BRANSAMENTE UTILITATI, AMPLASARE RECLAMA CONFORM PUD APROBAT CU HCL NR. 312/2020" in municipiul Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu**

Imobilul situat in intravilanul municipiului Sibiu, calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu, conform Certificatului de urbanism nr. 1273/19.07.2023 (CF/CAD nr. 133811) si este in proprietatea beneficiarului, SC I-MED OPTOGYN SRL.

Vecinatatile: Nord –locuinta la distanta de 5.49 m fata de limita de proprietate si amplasamentul cladirii propuse; locuinta la limita de proprietate si cca. 26 m fata de cladirea propusa; Est – Calea Dumbravii; Sud – locuinta la limita de proprietate; Vest – spatiu verde; locuinta la cca. 17 m fata de limita de proprietate si cca. 42 m fata de amplasamentul constructiei propuse.




Nr.Top.4015/6
Nr.Top.4015/7/1
GRF II
P+1
CF 133811
sistem fotovoltaic carport
sistem fotovoltaic cladire
CALEA DUMBRAVII
34,76
14,99
9,06
4,08
36,55
22,84


Calea Dumbrăvii 90
BUS
BUS
BUS
BUS
Image Landsat / Copernicus
Google Earth

Caracteristicile constructiei propuse

- **Functiunea:** Clinica medicala
- **S teren :** Suprafata de 515mp
- **Regim de inaltime :** S+P+3E+Er
- **Hmax:** – etaj retras fatada B-dul Dumbravii: +15,16m la cornisa, +15,80m balustrada propusa
  – etaj retras curte interioara: +15,16m la cornisa, +16,06 – balustrada sticla propusa
  - h max cornisa ultimul nivel = +20.0m
- **Suprafata construita Sc** = 148,91 mp
- **Suprafata desfasurata (fara spatii tehnice)** Sd = 811,23 mp
- **Suprafata utila** Su = 658.20 mp (subsol = 165.27 mp)
- **POT propus** = 28,91 %
- **CUT propus** = 1,6

DESCRIEREA FUNCTIONALA

Constructia propusa este o clinica medicala si are urmatoarea alcatuire functionala:

CONSTRUIRE IMOBIL CU FUNCTIUNE CLINICA MEDICALA SI FARMACIE

SUBSOL

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	S 00	CASA SCARII	11,64	14,3	
2	S 01	SUBSOL TEHNIC	40,54	34,21	2,44
3	S 02	SPALATORIE	54,88	36,06	2,44
4	S 03	A.L.A.	32,09	23,24	2,44
5	S 04	HOL	7,28	12,54	2,44

PARTER

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	P 01	ACCES	14,11	16,15	3,48
2	P 02	RECEPTIE	30,11	24,08	3,76
3	P 03	RECEPTIE	52,81	33,32	3,76

ETAJ I

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E11	HOL	60,84	49,82	2,64
2	E12	OFICIU/SP. TEHNIC	1,14	4,5	2,64
3	E13	CABINET	22,16	21,42	2,64
4	E14	CABINET	18,79	17,71	2,64
5	E15	CABINET	19,95	20,69	2,64
6	E16	GRUP SANITAR	5,96	10,08	2,64
7	E17	CABINET	18,08	17,02	2,64

ETAJ II

Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E20	OFICIU/SP. TEHNIC	1,07	4,41	2,64
2	E21	HOL	31,24	31,5	2,64
3	E22	CORIDOR	6,13	12,89	2,64
4	E23	CABINET PERSONAL	18,52	17,75	2,64
5	E24	OFICIU MASA	7,91	11,52	2,64
6	E25	GRUP SANITAR PERSONAL	3,11	7,28	2,64
7	E26	VESTIAR	6,17	10,68	2,64
8	E27	GRUP SANITAR VESTIAR	2,55	6,92	2,64
9	E28	SALA TRATAMENTE	16,89	19,55	2,64

10	E29	GRUP SANITAR	5,01	9,47	2,64
11	E210	SALON	17	18,22	2,64
12	E211	GRUP SANITAR	4,02	8,25	2,64
13	E212	SALON	15,44	16,85	2,64
14	E213	GRUP SANITAR	3,58	8,07	2,64
15	E214	SALON	17,53	19,51	2,64
16	E215	GRUP SANITAR	3,68	7,8	2,64
17	E216	DEPOZITARE/SP. TEHNIC	3,6	7,58	2,64

ETAJ III

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E31	HOL	27,46	25,6	3,2
2	E32	SALON	42,25	31,79	3,2
3	E33	GRUP SANITAR	3,89	8,1	3
4	E34	FILTRU	1,37	4,82	3
5	E35	SALA INTERVENTII	30,13	23,16	3,2
6	E36	SALON	14,46	18	3,2
7	E37	GRUP SANITAR	3,19	7,19	3
8	E38	RECOLTARE	3,19	7,34	3
9	E39	ANDROLOGIE	9,04	12,52	3,2
10	E40	CRIOCONSERVARE	6,26	10,06	3,2
11	E41	FILTRU	3,7	8,74	3,2
12	E42	LABORATOR F.I.V.	20,81	21.18	3

ETAJ IV - ETAJ RETRAS

Nr. Crt	Indic.	DENUMIRE INCAPERE	S (mp)	P (m)	H (m)
1	E43	SPATIU TEHNIC	75,97	55,63	2,77
2	E44	GRUP SANITAR	6,44	14,04	2,77

Utilitati: Cladirea va fi racordata la reteaua de utilitati a orasului (apa, canalizare, electricitate, gaze naturale)

Clinica medicala detine spatii special amenajate pentru depozitarea medicamentelor, a substantelor periculoase si deseurilor medicale care vor fi preluate periodic de firme autorizate.

Pentru deseurile menajere exista amenajata o platforma betonata unde se colecteaza selectiv si se indeparteaza prin contract cu o firma specializata.

Evaluarea starii de sanatate a populatiei in relatie cu functionarea obiectivului s-a facut prin estimari ale potentialilor factori de risc si de disconfort reprezentati de zgomot si noxe specifice traficului din zona obiectivului si prin calcularea dozelor de expunere si a indicilor de hazard pe baza substantelor periculoase estimate.

CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- **Clinica medicala apartinand SC I-MED Optogyn SRL din municipiul Sibiu, Calea Dumbravii, nr. 90, jud. Sibiu va fi amplasata intr-o zona cu trafic auto mare, fara surse poluare industriala.**
- **Conform datelor rezultate din monitorizarea automata a calitatii aerului in municipiul Sibiu (Statia SB1)[4] in zona de reprezetativa a statiei SB 1 in care se**

[4] www.caliatteaer.ro

incadreaza obiectivul analizat concentratiile PM10 s-au incadrat mult sub CMA (50 µg/mc/24 h) si ca in lunile in care exista date privind PM 2.5 acestea au fost preponderente. In ansamblu in cazul concentratiilor PM 10 se observa evolutia sezoniera (concentratii mai mari in sezonul rece – incalzirea rezidentiala). Nici pentru NOx nu s-au intregistrat depasiri ale CMA (100 µg/mc/24 h).

- **Desi conform hartii strategice de zgomot a municipiului Sibiu (Enviroconsult, 2022) s-au masurat si estimat nivele pe timp de zi din traficul auto de pe Calea Dumbravii peste valorile admise, la peretele saloanelor clinicii medicale se estimeaza un nivel de 26.7 dB (cu fereastrele inchise) – sub LMA pe timp de zi pentru zone protejate.**
- **Emisii de poluanti in atmosfera in perioada de executie: conform datelor din memoriul tehnic executia obiectivului constituie pe de o parte o sursa de emisii de praf, iar pe de alte parte o sursa de emisie a poluantilor specifice arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) in motoarele utilajelor necesare efectuarii lucrarilor specifice si ale mijloacelor de transport folosite. Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul noii constructii. Emisiile corespund executarii cladirilor si au o durata globala egala cu intervalul de timp dintre inceputul si finalizarea lucrarilor. Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata zilnica medie de 10h/zi.**
- **Estimarile concentratiei noxelor din traficul auto suplimentar aferent functionarii unitatii sanitare la diferite distante fata de punctul de emisie arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale.**
- **Nivelul de zgomot estimat din circulatia a doua autoturisme in parcarea unitatii medicale arata ca nu se vor depasi limitele maxime admise pentru zone rezidentiale (55 dB) la nivelul saloanelor pentru pacienti si la cei mai apropiati receptori (locuinte nord si sud).**
- **Indicii si coeficientii de hazard calculati pentru concentratiile noxelor estimate indica lipsa probabilitatii unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din zona, inclusiv pacienti, a mixturii de poluanti evaluate.**
- **Dozele de expunere calculate pentru contaminanti specifici (benzen), pentru concentratiile acestuia estimate in zona obiectivului propus, in cazul expunerii pe**

cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

- Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
- Clinica medicala cu spitalizare zi, apartinand SC I-MED OPTOGYN SRL, poate fi construita si functiona pe amplasamentul si in spatiul propuse fara sa afecteze starea de sanatate a locuitorilor din vecinatate.
- Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

CONDITIE OBLIGATORIE

- Pentru protectia populatiei din vecinatate se vor respecta cu rigurozitate modalitatile legale de colectarea, depozitare si evacuare a deseurilor medicale.

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau CS II, medic primar

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai



MINISTERUL SĂNĂTĂŢII
DIRECTIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEŢULUI SIBIU
Sibiu, str. Gh. Barițiu, nr. 3 ; cod 550178 ; Tel.: 0269 - 210071 / 211566
Fax : 0269 - 217092
e-mail : secretariat@dspsibiu.ro ; website : www.dspsibiu.ro
Operator prelucrare date cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul(UE) 679/2016 înregistrat sub nr. 38232 la ANSP DCP

NOTIFICARE

ASISTENŢĂ DE SPECIALITATE DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

Nr. 369/04.06.2025

La solicitarea adresată de **SC I-MED OPTOGYN SRL**, cu sediul în **Mun. Sibiu, Str. Nicolae Iorga, Nr. 50A, Jud. Sibiu,** înregistrată la Direcţia de Sănătate Publică a jud. Sibiu cu nr. SB - 6948 din data de 30.05.2025, pentru proiectul:

"CONSTRUIRE CLINICĂ MEDICALĂ, AMENAJARE CURTE, BRANȘAMENTE UTILITĂȚI, AMPLASARE RECLAMĂ, CONFORM P.U.D. APROBAT CU HCL NR. 312/2020",

din: **Mun. Sibiu, Calea Dumbrăvii, Nr. 90, CF 133811, Jud. Sibiu,**

pe baza referatului de evaluare nr. 6948/03.06.2025, întocmit de dr. Albu Claudia,

vă comunicăm următoarele:

1. S-au evaluat condiţiile de desfăşurare a activităţii/activităţilor: **Asistență medicală spitalicească, Asistenţă medicală specializată**

Conform Ord. MS nr. 119/2014, Ord. MS nr. 1338/2007, Ord. MS nr. 914/2006, Ord. MS nr. 1761/2021, Ord. MS nr. 273/2020, Ord. MS nr. 1226/2012, Ord. MS nr. 1101/2016, Ord. nr. 2500/2022, Ord. MS nr. 153/2003, Ord MS Nr. 1010/2020, ORD MS Nr. 1992/2023, Ord MS nr. 1025/2000.
(precizarea prevederilor legale pentru fiecare tip de activitate autorizată)

2. Structura constructivă şi circuitele funcţionale sunt conforme prevederilor:
Ord MS 273/2020

II. Structuri necesare avizate/aprobate de Ministerul Sănătății, pentru unitățile sanitare cu paturi, respectiv structuri ambulatorii organizate în condițiile legii, cu avizul direcțiilor de sănătate publică, în funcție de activitatea desfășurată:
a) cabinet de consultații de obstetrică-ginecologie și ecografie, cu suprafața de minimum 14 mp;
b) cameră pentru recoltarea spermei, prevăzută cu chiuvetă;
c) cameră pentru crioconservare și/sau stocare de celule/țesuturi reproductive, prin păstrarea în azot lichid la o temperatură de −196°C;
d) sală de mici intervenții, puncții și/sau embriotransfer, cu suprafața de 30 mp, dotată cu filtru spălător, salon ATI (SPA), după caz, la unitățile sanitare cu paturi de spitalizare de zi, pentru situațiile care necesită utilizarea oricărei forme de anestezie, alta decât anestezia locală prin infiltrație, conform reglementărilor în vigoare, masă de operații adecvată activității, oxigen, aparat de anestezie, monitor pentru funcții vitale, mobilier și instrumentar adecvat activității, ecograf;

e) spațiu pentru testarea și prelucrarea celulelor/țesuturilor reproductive masculine (andrologie), cu suprafața de minimum 9 mp;
f) laborator pentru testarea și prelucrarea celulelor/țesuturilor reproductive feminine (embriologie - FIV), cu suprafața de minimum 15 mp;
g) structură de spitalizare de zi (salon/rezervă), organizată conform reglementărilor în vigoare;
h) circuite corespunzătoare pentru pacienți, personal medical, materiale, deșeuri (evidențiate în schițe tehnice ale clădirii sau descriere detaliată).

Ord 914/2006
ART. 59
(1) Dimensionarea diverselor spaţii specifice este determinată de tipul de intervenţii chirurgicale, mărimea echipelor operatorii, mărimea blocului operator, nivelul de echipare cu aparatură, soluţia generală de conformare a blocului operator, după cum urmează:
a) pentru sala de operaţie dimensiunile minime variază de la **30 mp la 40 mp arie utilă**;
b) pentru celelalte spaţii medicale, aria utilă nu va fi mai mică de:
- **12 mp - sală de spălare şi îmbrăcare pentru chirurgi**, pentru o sală;
- **10 mp - sală de spălare a instrumentelor;**
- **12 mp - un post de pregătire preoperatorie;**
- **10 mp - un post de trezire postoperatorie;**
(2) **Înălţimea liberă a sălii de operaţie va fi de 3,2 m.**
(3) **Uşile sălilor de operaţii vor avea lăţimea de minimum 1,20 m.**

Ord MS 1096/2006
(2) Structura de spitalizare de zi va cuprinde următoarele:
a) cabinet/cabinete consultaţii medicale;
b) săli de aşteptare separate pentru adulţi şi pentru copii;
c) post de lucru pentru asistenţi medicali;
d) saloane şi rezerve;
e) sala de tratamente/pansamente;
f) sală mici intervenţii/operaţii, după caz;
g) salon ATI (SPA), după caz, organizat cu respectarea reglementărilor specifice în vigoare;
h) structuri paraclinice proprii sau acces facil la astfel de structuri;
i) punct de recoltare probe biologice;
j) spaţii prevăzute cu hotă cu flux laminar pentru unităţi sanitare care oferă servicii în specialitatea oncologie medicală;
k) mic oficiu alimentar;
l) grupuri sanitare pacienţi;
m) grupuri sanitare personal;
n) spaţii pentru materiale sanitare şi consumabile;
o) spaţii pentru depozitare lenjerie curată/lenjerie murdară;
p) spaţiu pentru depozitarea temporară a deşeurilor periculoase;
q) spaţiu pentru ustensile de curăţenie;
r) vestiare, dacă saloanele nu sunt prevăzute cu spaţiu cu această destinaţie;
s) serviciul de internare-externare al pacientului;
t) farmacie proprie sau contract cu o farmacie autorizată, în funcţie de serviciile oferite;
u) dotare minimă, pentru acordarea serviciilor de urgenţă pentru situaţiile neprevăzute, precum şi contract încheiat cu o unitate de profil, după caz, conform anexei nr. 2 la prezentul ordin.

Ord. MS nr. 2500/2022
(6) În conformitate cu prevederile din domeniul sănătății, cabinetul medical sau de medicină dentară va avea în componența:
(a) spații de așteptare;
(b) cabinet de consultație propriu-zis;
(c) sală de tratamente;
(d) grup sanitar vizitatori;
(e) vestiar personal medical;
(f) grup sanitar personal medical

(8) Pentru asigurarea unui spaţiu pentru desfăşurarea activităţilor medicale se vor respecta următoarele principii de dimensionare minimă ale spaţiilor:
(a) Cabinetul de consultaţie propriu-zis va avea o suprafaţă minimă utilă de 12 mp pentru medicină internă, medicină generală, neurologie, psihiatrie şi **minim 14 mp pentru restul specialităţilor;**
(c) Sala de tratamente va avea o suprafaţă minimă utilă de 12 mp pentru medicină internă, medicină generală, termometrizare copii, neurologie, psihiatrie şi **minim 14 mp pentru restul specialităţilor;**
(d) Spaţiile de aşteptare vor fi dimensionate cu zone de aşteptare astfel încât pentru fiecare persoană în aşteptare să se prevadă un spaţiu de minim util de 2 mp/ persoană, în cazul cabinetelor pentru adulţi, şi 3 mp/persoană, în cazul cabinetelor pentru copii (inclusiv persoana însoţitoare).
(5) Pentru un calcul global al spaţiilor de aşteptare se recomandă un număr de minim 4 persoane în aşteptare pentru fiecare cabinet medical, atunci când prin ordinele emise în domeniul sănătăţii publice sau prin tema de proiectare nu este specificat altfel.
(6) Spaţiile de aşteptare pentru pacienţi, aparţinători sau vizitatori vor avea acces facil la grupuri sanitare pe sexe pentru pacienţi. Acestea vor fi organizate astfel încât să poată permite accesul persoanelor cu dizabilităţi conform normativului NP 051, precum şi încăpere pentru mama şi copilul. Echiparea şi dotarea grupurilor sanitare destinate copiilor vor fi corelate cu STAS 1504 - Distanţe de amplasare a obiectelor sanitare, armărurilor şi accesoriilor lor, astfel încât să ţină cont de dimensiunile coporale proprii copiilor.
(7) Atunci când numărul de pacienţi, aparţinători sau vizitatori, maxim în unitatea ambulatorie este sub 30 se va organiza un singur grup sanitar, unisex care să fie conformat pentru persoane cu dizabilităţi şi să permită zona pentru mama şi copilul.

3.3. Finisaje
(2) Condiţii minime de rezolvare a finisajelor la nivelul pardoselilor:
(a) să aibă suprafaţa plană, netedă, dar antiderapantă (coeficientul de frecare min. 0,4);
(b) să fie la acelaşi nivel pe tot etajul; eventualele denivelări survenite din cerinţe tehnologice proprii unor servicii se vor prelua prin pante de maxim 8%;
(c) realizate din materiale rezistente la uzură, care nu produc praf şi scame prin erodare (precum mocheta sau covorul), care nu se deformează sub acţiunea greutăţilor sau şocurilor mecanice şi ale căror îmbinări sau rosturi de montaj nu creează pericol de agăţare sau împiedicare;
(d) lavabile (hidrofuge), uşor de întreţinut, să permită realizarea de reparaţii în mod rapid, simplu, comod;
(e) să nu producă scântei la lovire şi să nu aibă potenţial de încărcare electrostatică în încăperi în care se pot produce amestecuri explozibile în aer;
(f) rezistente la acţiuni chimice ale substanţelor utilizate în spital (dezinfectanţi, reactivi, medicamente, chimicale de laborator);
(g) incombustibile în încăperile în care se lucrează cu flacără liberă, materiale incandescente sau cu temperatură ridicată;
(h) prevăzute cu pante de scurgere şi sifoane în încăperile unde tipul de activitate presupune acumulări de apă pe pardoseală;
(i) să aibă coeficient de conductibilitate termică şi electrică scăzut;
(j) racordul dintre pardoseala şi perete se realizează cu scafe în spaţiile în care staţionează sau se deplasează bolnavii sau în cele care se desfăşoară activităţi medicale. În celelalte spaţii, dacă nu se foloseşte scafă, condiţia este ca elementul de racord (plintă sau pervaz) să fie solidarizat cu stratul de uzură al pardoselii.

(3) Condiţii minime de rezolvare a finisajelor la nivelul pereţilor:
(a) pereţii laterali ai căilor de circulaţie vor fi plani, netezi (fără asperităţi şi profile ornamentale), nu vor prezenta bavuri, muchii tăioase sau alte surse de rănire, finisajul peretelui fiind realizat dintr-un material uşor de întreţinut, de curăţat şi dezinfectat;
(b) pe căile de circulaţie se interzice proiectarea unor soluţiile constructive care întrerup planeitatea şi continuitatea pereţilor (grinzi, stâlpi, ghene de instalaţii ieşite din planul pereţilor);
(c) suprafeţele vitrate vor fi realizate, până la înălţimea de 1,00 m, din materiale rezistente la lovire (sticlă stratificată de siguranţă) sau cu sisteme de protecţie din grile sau bare din oţel;
(d) este interzisă utilizarea de materiale care produc praf şi fibre prin erodare;
(e) finisajul este lavabil, uşor de curăţat şi de dezinfectat.

(4) Condiţii minime de rezolvare a finisajelor la nivelul tavanelor:

(a) este interzisă proiectarea de tavane false (soluţii tehnice care prezintă, în cadrul stratului suport pentru finisaj, întreruperi, goluri sau perforaţii) în spaţiile în care staţionează sau se deplasează bolnavii sau în cele în care se desfăşoară activităţi medicale;
(b) este permisă utilizarea tavanului suspendat (soluţii tehnice care nu prezintă în cadrul stratului suport pentru finisaj întreruperi sau goluri) în spaţiile în care staţionează sau se deplasează bolnavii sau în cele în care se desfăşoară activităţi medicale;
(c) este permisă amplasarea în tavanul suspendat a grilelor, fantelor sau a panourilor perforate aferente echipamentelor tehnice utilizate în diferite spaţii ale spitalului precum şi montarea corpurilor de iluminat în tavanul suspendat, conform precizărilor de la subcapitolele 3.4 - 3.9 din prezentul normativ;
(d) este interzisă proiectarea de decroşuri, zone în relief, scafe de lumină pentru tavanul suspendat în spaţiile în care staţionează sau se deplasează bolnavii sau în cele în care se desfăşoară activităţi medicale;
(e) sistemul de susţinere pentru un tavan suspendat este independent de orice alt sistem de fixare pentru instalaţii;
(f) este interzisă utilizarea de materiale care produc praf şi fibre prin erodare;
(g) finisajul şi stratul său suport vor avea suprafaţa plană, netedă, finisajul tavanului fiind lavabil, uşor de curăţat şi de dezinfectat.

Ord MS 1338/2007
ART. 10
Următoarele norme igienico-sanitare sunt obligatorii pentru cabinetele medicale şi de medicină dentară, indiferent de profil:
a) asigurarea cu apă potabilă;
b) racordarea la reţeaua de canalizare a localităţii, astfel încât apele uzate să nu producă poluarea apei, aerului şi solului. Dotarea cabinetelor, în localităţile în care nu există sisteme publice de canalizare, cu instalaţii proprii de colectare a apelor uzate (fose septice de beton vidanjabile);
c) deşeurile rezultate în urma activităţilor medicale vor fi colectate, depozitate, evacuate şi neutralizate conform prevederilor legale în vigoare;
d) asigurarea unui microclimat corespunzător;
e) asigurarea iluminării naturale şi artificiale necesare desfăşurării în condiţii optime a activităţii medicale şi de medicină dentară;
f) asigurarea limitării zgomotului sub normele admise şi sau asigurarea protecţiei antifonice eficiente în interiorul şi în afara cabinetelor;
g) asigurarea cu materiale pentru efectuarea curăţeniei;
h) asigurarea cu dezinfectante, antiseptice şi decontaminante autorizate/înregistrate de Comisia Naţională pentru Produse Biocide. Folosirea acestora se va face în funcţie de instrucţiunile de utilizare, la concentraţiile şi timpii de utilizare specificaţi de producător;
i) asigurarea de echipament de protecţie specific pentru întregul personal, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
j) asigurarea instruirii permanente a personalului medicosanitar privind precauţiile universale.

3. Tehnologia de fabricaţie şi dotările cu echipamente, instalaţii, utilaje şi mobilier sunt conforme prevederilor:
Conform Ord. MS nr. 273/2020, ORD MS 153/2003

Concluzii:

1. **Se avizează favorabil proiectul – Construire clinică medicală, amenajare curte, branşamente utilităţi, amplasare reclamă cu condiţia respectării legislaţiei mai sus menţionate şi cu efectuarea studiului de impact asupra stării de sănătate a populaţiei până la eliberarea Autorizaţiei de construire.**

DIRECTOR EXECUTIV,
Ec. Cojocaru Nicolae Horaţiu

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ jud. SIBIU ROMÂNIA

Întocmit: Dr. Albu Claudia
Redactat: COMP. AVIZE, AUTORIZARE

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU

Nr. 3930/04.03.2025

Referitor dosar: 2395/803/13.02.2025

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **SC I-MED OPTOGYN SRL** cu sediul în **Sibiu, str. Nicolae Iorga, nr. 50A, jud. Sibiu,** pentru proiectul **„Construire clinică medicală, amenajare curte, branșamente utilități, amplasare reclamă, conform PUD aprobat cu HCL nr. 312/2020”**, propus a fi realizat în **Sibiu,** str. **Calea Dumbrăvii,** nr. **90, jud. Sibiu,** înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu cu nr. 2395 din 13.12.2025,

- 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;
  - 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 Sibiu decide:

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

Prezenta a fost emisă în 2 (două) exemplare originale: 1 ex. pentru solicitant, 1 ex. se arhivează la A.P.M. Sibiu.

DIRECTOR EXECUTIV,
Ciprian SIMULESCU

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR A.N.P.M. București AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU

ȘEF SERVICIU AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAȚII,
Ruxanda Maria FLORIAN

ȘEF SERVICIU CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU,
Flaviu TOMUȚĂ

ÎNTOCMIT,
Consilier Melinda DRAGOMIR

ÎNTOCMIT,
Consilier Gabriela CĂPĂȚÎNĂ

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
str. Hipodromului, nr. 2A, Sibiu, Cod poștal 550360
Tel.: +4 0269 422 653 e-mail: office@apmsb.anpm.ro website: http://apmsb.anpm.ro
Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

In conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de ..... pana la data de .....

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,	SECRETAR GENERAL,	ARHITECT ŞEF,
Fodor Astrid Cora	**Nistor Dorin**	**Dr. Urdea Ioana**
.....	.....	.....

Data prelungirii valabilităţii
Achitat taxa de lei, conform chitanţei nr. din
Transmis solicitantului la data de _____

Observaţii:

Prelungirea conform cererii nr...../ .....

Întocmit / Verificat:...../ .....

NOTA: Am verificat continutul inscrisului si el corespunde realitatii.
Semnatura Beneficiar
I-MED OPTOGYN PRIN ISPASOIU IOAN FLORIN

- distanţele construcţiilor faţă de trotuar **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 4, 5** vecinul din stânga **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 6** vecinul din dreapta **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 6** vecinul din spate **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 6, 7**
- înălţimea construcţiilor şi a caracteristicilor volumetrice ale acestora **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 10**
- sistemul constructiv si materiale de constructie permise **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 11**
- înfăţişarea construcţiei - expresivitate arhitecturală, echilibrul compoziţional, finisaje etc. - dacă aceasta este prevăzută în regulamentul de urbanism **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR RrM, SECT. 3, PCT. 11**
- modul de executare a constructiilor **CU EXECUTANT AUTORIZAT**
- lucrarile de interes public necesar functionarii obiectivului **CONFORM PUG SI PUD APROBAT CU HCL NR. 312/2020**

REGIMUL DE ACTUALIZARE/MODIFICARE A DOCUMENTAŢIILOR DE URBANISM ŞI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENT - ÎN CAZUL ÎN CARE INTENŢIA SA NU SE ÎNCADREAZĂ ÎN PREVEDERILE DOCUMENTAŢIILOR DE URBANISM APROBATE, INFORMAREA SOLICITANTULUI CU PRIVIRE LA:

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru CONSTRUIRE CLINICĂ MEDICALĂ, AMENAJARE CURTE, BRAŞAMENTE UTILITĂŢI, AMPLASARE RECLAMĂ, CONFORM P.U.D. APROBAT CU HCL NR. 312/2020, CU RESPECTAREA CONDIŢIILOR IMPUSE LA PUNCTUL 3 - REGIMUL TEHNIC DIN PREZENTUL CERTIFICAT**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:
În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului SIBIU, Str. Hipodromului, Nr. 2A(autoritatea competentă pentru protecţia mediului, adresa)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei 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 desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.
În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.
În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente: a) certificatul de urbanism b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☒ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

Alimentare cu apa - SC APA CANAL SA
Alimentare cu energie electrica - SDEE ELECTRICA
Gaze naturale - DEL GAZ GRID
Salubritate - SC SOMA SRL
Canalizare - SC APA CANAL SA
Fibră optică - SC RDS-RCS SA
Telefonie - SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA

d.2. Avize şi acorduri privind:

- distanțele construcțiilor față de trotuar **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 4, 5** vecinul din stanga **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 6** vecinul din dreapta **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 6** vecinul din spate **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 6, 7**
- înălțimea construcțiilor și a caracteristicilor volumetrice ale acestora **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 10**
- sistemul constructiv si materiale de constructie permise **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 11**
- înfățișarea construcției - expresivitate arhitecturală, echilibrul compozițional, finisaje etc. - daca aceasta este prevăzută în regulamentul de urbanism **CONFORM PUD APROBAT CU HCL 312/2020, CU RESPECTAREA UTR ReM, SECT. 3, PCT. 11**
- modul de executare a constructiilor **CU EXECUTANT AUTORIZAT**
- lucrarile de interes public necesar functionarii obiectivului **CONFORM PUG SI PUD APROBAT CU HCL NR. 312/2020**

REGIMUL DE ACTUALIZARE/MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM ȘI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENT - ÎN CAZUL ÎN CARE INTENȚIA SA NU SE ÎNCADREAZA ÎN PREVEDERILE DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM APROBATE, INFORMAREA SOLICITANTULUI CU PRIVIRE LA:

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, în scopul declarat **pentru CONSTRUIRE CLINICA MEDICALĂ, AMENAJARE CURTE, BRAȘAMENTE UTILITĂȚI, AMPLASARE RECLAMĂ, CONFORM P.U.D. APROBAT CU HCL NR. 312/2020, CU RESPECTAREA CONDIȚIILOR IMPUSE LA PUNCTUL 3 - REGIMUL TEHNIC DIN PREZENTUL CERTIFICAT**

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

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:
În scopul elaborarii documentației pentru autorizarea executarii lucrarilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului SIBIU, Str. Hipodromului, Nr. 2A(autoritatea competenta pentru protectia mediului, adresa)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificata 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 legatura 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 comunica solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritoriala de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decida, după caz, încadrarea / neincadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului.
În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfașoara după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executarii lucrarilor 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 asigurarii consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formularii unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultarii 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 evaluarii inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluarii 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 evaluarii efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executarii lucrărilor de construcții.
În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derularii procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente: a) certificatul de urbanism **b)** dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată).
c) documentația tehnica - 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 apa - SC APA CANAL SA
Alimentare cu energie electrica - SDEE ELECTRICA
Gaze naturale - DELGAZ GRID
Salubritate - SC SOMA SRL
Canalizare - SC APA CANAL SA
Fibra optică - SC RDS-RCS SA
Telefonie - SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA

d 2. Avize și acorduri privind:

Protecția mediului

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Respectarea etapelor prevăzute la art. 2 din HCL 312/2022;
- Aviz Serviciul Public de Management Salubrizare și Protecția Mediului din cadrul Primariei Municipiului Sibiu;
- Acord proprietar teren pe care se poziționeaza bransamentele
- Acordul / autorizația administratorului drumului pentru instalațiile de racordare la utilități; conform art.1^1 din Legea nr. 50/1991 actualizată;
- Aviz Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Sibiu actualizat la zi;
- Dovada inregistrare OAR

d.4. Studii de specialitate:

- Proiect de specialitate sisteme de canalizare a apelor meteorice cu respectarea normelor în vigoare;
- Respectare Normativ C 107/1997 si a Codului civil;
- Respectare Ordin nr. 119/04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sanatate publica privind mediul de viața al populației modificat și completat prin Ordinul nr. 994/2018;
- Scheme instalatii interioare;
- Studiu geotehnic;
- Proiect de specialitate;
- Proiect de specialitate bransamente/ racorduri cu respectarea normelor în vigoare;
- Verificarea tehnica a proiectului conform Legii 177/2015 modificatoare a Legii 10/1995;

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

PRIMAR, **Fodor Astrid Cora**
SECRETAR GENERAL, **Nistor Dorin**
ARHITECT ȘEF, **Dr. Urdea Ioana**

Achitat taxa de **12** lei, conform chitanței seria **1C3450** nr. **230215443** din **18/07/2023**
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului **direct /prin poștă** la data de **21.07.2023**
Redactat / Întocmit / Verificat: **Sava Elena/ Jivan Martha /**

Observații:
- Anexăm în copie HCL 312/2020, planșa de reglementări urbanistice, UTR ReM si plan de incadrare (M2N) - parte integranta din prezentul C.U.; acestea se vor depune în copie împreuna cu Certificatul de urbanism la dosarul pentru obținerea Autorizației de construire;
- În cazul în care lucrarile propuse se încadreaza în H.G. 571/2016 cu modificarile si completarile ulterioare - pentru aprobarea categoriilor de construcții si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu se solicita Avizul de Securitate la Incendiu;
- În cazul în care firma este luminoasa, se va solicita aviz de la SDEE ELECTRICA.
- După expirarea perioadei de provizorat, firma se va demonta conform legii.
- Conform Regulamentului local de publicitate, aprobat cu HCL 278/26.09.2013, art. 14, alin. (4), se interzice amplasarea mijloacelor de publicitate care pot fi confundate cu mijloacele de semnalizare rutiera, cu indicatoarele de orientare și informare, sau care împiedica vizibilitatea acestora.
- În cazul în care lucrarile mai sus menționate afecteaza proprietățile vecine se solicita acordul notarial al proprietarilor acestora conform Cod civil și art. 27 din ORD. nr.839/2009 privind Normele metodologice de aplicare a L.50/1991;
- În cazul în care lucrările afectează suprafața carosabilă aferentă domeniului public se va solicita Avizul politiei rutiere.
- În cazul în care lucrarile mai sus menționate afectează utilități existente bransament / racorduri se va solicita avizul instituțiilor deținătoare

S.C. ARHIMUS S.R.L.
Birou de proiectare arhitectura, urbanism, restaurări monumente istorice, cladiri civile şi industriale
Sediu Piaţa Armelor 7 Sibiu 550194 / Birou str. C. Noica 9 Sibiu 550169 Romania
Tel. /fax. +40 (0) 269 25 39 69 E-mail: office@arhimus.ro
www.arhimus.ro

Certificare
SR EN ISO 9001: 2001
Certificat nr. 1573

CONSTRUIRE CLINICĂ MEDICALĂ, AMENAJARE CURTE, BRANŞAMENTE UTILITĂŢI, AMPLASARE RECLAMĂ

Calea Dumbrăvii 90, Municipiul Sibiu, Judeţul Sibiu

Februarie 2025

Nr. Registrul Comerţului: J32/978/2006 / Cod Identitate Fiscală/TVA: RO 18823484
RO26 BTRL 0330 1202 M590 85XX Banca Transilvania Ag. Sibiu
RO29 TREZ 5765 069X XX00 5876 Trezoreria Sibiu

FOAIE DE CAPĂT

- **Denumirea lucrării**:	Construire clinică medicală, amenajare curte, branşamente utilităţi, amplasare reclamă
- **Amplasament**:	Calea Dumbrăvii 90, CF Sibiu 133811
- **Faza** :	P.Th.
- **Beneficiar** :	S.C. I-MED Optogyn S.R.L.
- **Investitor**:	S.C. I-MED Optogyn S.R.L
- **Proiectant arhitectură**	ARHIMUS S.R.L. Sibiu J32/978/2006 Sef proiect arh. Mihai Ţucă, TNA 2821 arh. Oana Fofircă Iacob, TNA 8234
- **Proiectant structuri**	ing. Florian Bugneriu
- **Instalaţii electrice detecţie şi alarmare**	ing. Sebastian Pălăinea
- **Instalaţii termice**	ing. Valentin Pălăinea
- **Instalaţii sanitare**	teh. Carmen Stănescu
- **Instalaţii gaz metan**	ing. Mihai Salomiu
- **Proiect nr.**	359.21
- **Data elaborării**:	Februarie 2025

Nr. Registrul Comerţului: J32/978/2006 / Cod Identitate Fiscală/TVA: RO 18823484
RO26 BTRL 0330 1202 M590 85XX Banca Transilvania Ag. Sibiu
RO29 TREZ 5765 069X XX00 5876 Trezoreria Sibiu

Borderou piese scrise şi desenate

Arhitectură

Piese scrise:

1. Memoriu justificativ

Piese desenate:

1. Plan de încadrare	1:10000	Z 01
2. Plan de situaţie propus	1:100	S 01
3. Propunere plan subsol	1:50	A 00
4. Propunere plan parter	1:50	A 01
5. Propunere plan etaj 1	1:50	A 02
6. Propunere plan etaj 2	1:50	A 03
7. Propunere plan etaj 3	1:50	A 04
8. Propunere plan etaj retras	1:50	A 05
9. Propunere plan învelitoare	1:50	A 06
10. Propunere secțiuni	1:50	A 07
11. Propunere fațadă principală	1:50	A 08
12. Propunere fațadă curte	1:50	A 09
13. Fațade laterale	1:100	A 10
14. Compartimentări HPL E16	1:20	D 01
15. Compartimentări HPL E 44	1:20	D 02
16. Detaliu închidere bovindou	1:20	D 03
17. Detalii placare fațadă cu plăci fibrociment	1:20	D 04
18. Tablou de tâmplării		
19. Caiete de sarcini- arhitectură		
20. Program de faze determinante arhitectură		

Nr. Registrul Comerțului: J32/978/2006 / Cod Identitate Fiscală/TVA: RO 18823484
RO26 BTRL 0330 1202 M590 85XX Banca Transilvania Ag. Sibiu
RO29 TREZ 5765 069X XX00 5876 Trezoreria Sibiu

JUDEŢUL SIBIU
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SIBIU

JUDEŢUL SIBIU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SIBIU
ANEXA
LA
CERTIFICAT DE URBANISM
Nr. 2431 din 02.12.2020
Arhitect şef
IOANA URDEA

ID VII.A.5

HOTĂRÂREA NR. 312

privind aprobarea documentației de urbanism

P.U.D. – CONSTRUIRE IMOBIL S+P+3E+R

ÎN MUNICIPIUL SIBIU, CALEA DUMBRĂVII, NR. 90

Inițiator: PREDA DANIELA ANCA

Consiliul Local al municipiului Sibiu întrunit în şedinţa ordinară din data de 27.08.2020,

Analizând referatul de aprobare nr.57632/17.08.2020 întocmit de inițiator primar Astrid Cora Fodor și raportul de specialitate nr.58168/18.08.2020 prin care Direcţia Amenajarea Teritoriului şi Urbanism propune aprobarea documentației de urbanism PUD –Construire imobil S+P++3E+R în Municipiul Sibiu, Calea Dumbrăvii nr. 90, pe terenul generator P.U.D , înscris în **C.F Sibiu nr. 118281, nr. top. 4015/7/2**, în suprafață de **558 mp**, aflat în proprietatea **Preda Daniela Anca,** documentație întocmită de SC ARHIMUS SRL, prin arh. Mihai Ţucă - specialist atestat R.U.R,

Având în vedere prevederile PUG Sibiu aprobat cu HCL 165/2011, precum și H.G. nr. 525/1996 privind Regulamentul General de Urbanism,

Văzând avizul Comisiei de organizare si dezvoltare urbanistică, realizarea lucrărilor publice, protectia mediului înconjurător, conservarea monumentelor istorice si de arhitectură,

În conformitate cu dispozitiile art. 25, art. 48 si art. 56 alin. 1 din Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificările si completările ulterioare si ale art. 2, alin. (2) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de constructii, republicată, cu modificările si completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art.129 alin.2 lit.c), alin.6 lit.c), art. 136 alin.1 si 8, art. 196 alin. 1 lit. a) si art.243 alin.1 lit.a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ,

HOTĂRĂŞTE :

Art.1. Se aprobă documentația de urbanism **PUD – CONSTRUIRE IMOBIL S+P+3E+R, propus în Municipiul Sibiu, Calea Dumbrăvii, Nr.90** pe terenul generator P.U.D înscris în **C.F Sibiu nr. 118281, nr. top. 4015/7/2**, în suprafață de **558 mp**, aflat în proprietatea **Preda Daniela Anca,** conform proiectului nr.310/2020 întocmit de **SC ARHIMUS SRL**, prin **arh. Mihai Ţucă** - specialist atestat R.U.R, cu respectarea condițiilor impuse în avizele de specialitate.

Art.2. Etape obligatorii pentru realizarea obiectivului:

1. Se instituie în sarcina proprietarilor (până la emiterea autorizațiilor de construire) obligația reglementării juridice și cedării suprafețelor de teren (în favoarea Municipiului Sibiu) în vederea realizării/extinderii acceselor auto/pietonale și a străzilor propuse a fi lărgite conform PUG Sibiu.
2. Obținerea autorizațiilor de construire pentru construcțiile propuse.
3. Întocmirea proceselor verbale de terminare a lucrărilor de construire și emiterea certificatelor de atestare a construcțiilor, în vederea întabulării.

Art3. Lucrările de amenajare și modernizare a acceselor propuse (carosabile și pietonale), iluminat public și lucrările de extindere / branșare la rețelele edilitare publice se vor efectua de către investitori, pe cheltuiala acestora. Rețelele edilitare prevăzute mai sus, indiferent de modul de finanțare, intră în proprietatea publică, conform art. 29 din HG. 525/1996.

Art.4. Documentația se aprobă cu principalii indicatori:

a) **Indicatori urbanistici conform UTR RrM :**
- POT max. admis - Pentru parcelele cu adâncimea de cel mult 25 m, se admite un POT maxim de 60%. Pentru parcelele cu adâncimea mai mare decât 25 m, se admite un POT maxim de 40%.

- CUT max. admis - Pentru parcelele cu adâncimea de cel mult 25 m, se admite un CUT maxim de 2,4. Pentru parcelele cu adâncimea mai mare decât 25 m, se admite un CUT maxim de 1,6.
  Se propune o soluție de mobilare, *conform Planșei U04*, cu următorii indicatori:
- **POT propus - 36%**
- **CUT propus - 1,57**
  Acești indicatori se aplică la suprafața de 579,48 mp reprezentând suprafața de referință pentru calculul POT/CUT conform UTR RrM, Secțiunea 3, Pct. 4

b) **Regim de construire conform UTR RrM :**

- Regim de construire maxim admis P+3+M/ S+P+3+R/ S+D+P+2+M/ S+D+P+2+R
- înălțimea maximă a clădirilor, măsurată la cornișa superioară sau la aticul ultimului nivel neretras, în punctul cel mai înalt, nu va depăși 16 m. Înălțimea maximă admisă a clădirilor, măsurată la coama acoperișului sau la aticul nivelului retras, în punctul cel mai înalt, nu va depăși 20 m.
- Regimul minim de înălțime admis pentru corpurile de clădire noi amplasate pe aliniament este S+P+2

c) **Amplasarea clădirilor față de aliniament conform plansei *Reglementări urbanistice nr.U04*:**
- Construcția se va amplasa **pe aliniamentul nou rezultat în urma retragerii cu 3 m.**

d) **Amplasarea clădirilor față de limita posterioară conform plansei *Reglementări urbanistice U04*:**
- Construcția se va retrage de la **limita posterioară** a parcelei cu o distanță minimă egală cu înălțimea clădirii, dar nu mai puțin de **5m**.

e) **Amplasarea clădirilor față de limitele laterale ale parcelelor conform plansei *Reglementări urbanistice nr. U04:***
- Clădirea **se va alipi la ambele limite laterale** (stânga-dreapta) , dar nu pe o adâncime mai mare de **15m**, măsurată de la aliniament. După depășirea adâncimii de 15m, măsurată de la aliniament, clădirile **se vor retrage de la limitele laterale** ale parcelelor cu cel puțin jumătate din înălțimea clădirii, măsurată la cornișa superioară sau atic în punctul cel mai înalt, dar nu mai puțin decât **3m**.

f) **Amplasarea clădirilor unele față de altele pe aceeasi parcelă conform plansei *Reglementări urbanistice nr.U04:***
- Toate clădirile **se vor retrage unele față de altele** cu o distanță minimă egală cu înălțimea clădirii mai înalte, măsurată la cornișa superioară sau atic, în punctul cel mai înalt, dar nu mai puțin decât **5m.**

g) **Circulatii si accese**:
Atât accesul auto cât și cel pietonal se va realiza din Calea Dumbrăvii.
Necesarul de parcaje: Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei nr. 2 la RLU aferent PUG Sibiu. Numărul minim al locurilor de parcare care trebuie asigurate se stabilește în funcție de destinația și de capacitatea construcției, conform specificațiilor din cadrul reglementărilor zonelor și subzonelor funcționale.
Se vor asigura un număr de 8locuri de parcare amplasate subteran.

h) **Spatiile libere si spatiile plantate** Se vor asigura spații libere de folosință comună în proporție minimă de 10% din suprafața construită desfășurată (SCD) a locuințelor la nivel de parcelă, dar nu mai puțin decât 5% din suprafața construită desfășurată (SCD) totală la nivel de parcelă. Spre căile de circulație, în zonele de retragere față de aliniament, minim 60% din suprafețe vor fi prevăzute cu plantații înalte și medii.

i) **Depozitarea si colectarea deseurilor**: Se vor respecta prevederile Regulamentului Serviciului Public de Salubrizare al Municipiului Sibiu aprobat cu HCL nr.244/2018. Se va asigura, prin contracte cu firme specializate, colectarea și evacuarea deșeurilor atât pe perioada executării lucrărilor de construcții cât și ulterior pe durata existenței și funcționării construcției.

Art.5. Se însuşeşte Raportul informării şi consultării publicului înregistrat la nr.57280/ 14.08.2020, prin care a fost îndeplinită procedura prevăzută în HCL 137/2011, privind Regulamentul local pentru informarea publicului la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajarea teritoriului şi urbanism.

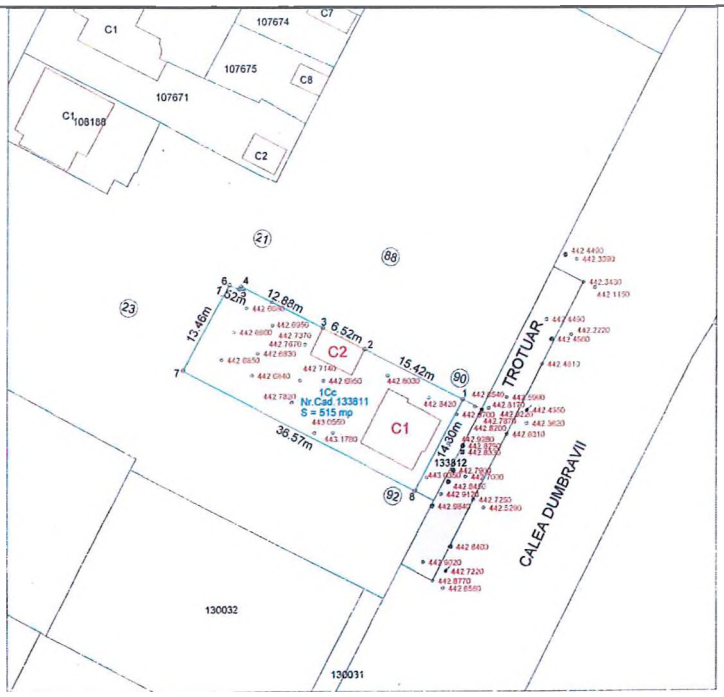
Art.6. Prezenta documentaţie de urbanism, are valabilitatea de maxim 24 luni de la data aprobării acesteia în Consiliul local al Municipiului Sibiu.

Art.7. Direcția Amenajarea Teritoriului și Urbanism va asigura executarea prevederilor prezentei hotărâri.

Adoptată în Sibiu la data de 27.08.2020.

Preşedinte de şedinţă
Corina Bokor

Contrasemnează
Secretar General
Dorin Ilie Nistor



PLAN INCADRARE IN ZONA

SC.1:2000



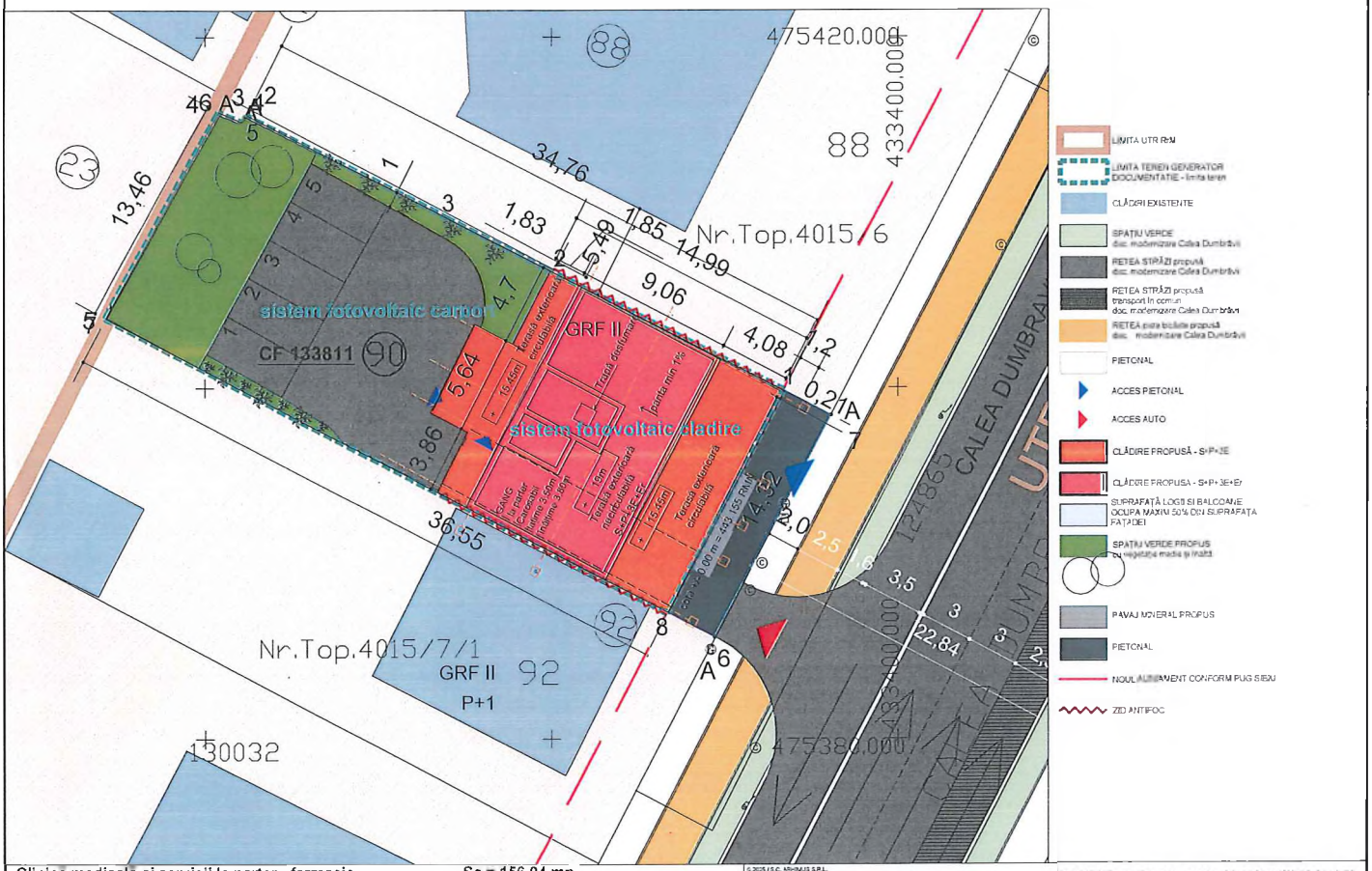
Maria Melniciuc — Semnat digital de Maria Melniciuc Data: 2021.11.21 15:13:56 +02'00'

REMETEAN CRISTIAN-PETRU — Semnat digital de REMETEAN CRISTIAN-PETRU Data: 2021.11.25 13:14:06 +02'00'

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-B-F Nr 0369 REMETEAN CRISTIAN PETRU

Extras din planul cu viza OCPI, sc 1:200

Nr. pct	X	Y	Z
1	433393.485	475399.795	442.43
2	433379.735	475406.763	442.65
3	433373.923	475409.708	442.51
4	433362.435	475415.529	442.43
5	433362.190	475415.144	442.37
6	433360.781	475415.726	442.59
7	433354.265	475403.952	442.60
8	433386.764	475387.177	442.78



Clinica medicala și servicii la parter - farmacie
S teren : Suprafata 515mp, *C.F. Sibiu 133811*
Regim de înălțime : S+P+3E+Er
Hmax : etaj retras fatada B-dul Dumbrăvii: +15,16 m la comisă,
+15,80m balustradă propusă
etaj retras curte interioară: +15,16m la comisă,
+16,06 - balustradă sticlă propusă
h max comisă ultimul nivel = +20.00m

Sc = 156,94 mp
Sd = 824,12 mp
Su = 669.74 mp (subsol = 165.27 mp)

POT propus = 30,47 %
CUT propus = 1,60

© 2025 S.C. ARHIMUS S.R.L.
Acest tezaur și elementele sunt/sunt în forma sa finală și publicate (partială sau în întregime), sunt și rămân opera arh. ARHIMUS, sunt valabile numai cu semnătura și ștampila în original a celui în cauză. Orice folosire în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate, a fără acordul scris al autorului sau a proprietarului intelectual asupra lucrării (planuri, detalii, machete, etc.) este interzisă de Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe.
Acest document a fost întocmit în conformitate cu legea nr. 8 din 1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, modificată prin Legea nr. 285 din 29 iunie 2004, Ministerul programelor Inventat Autorizat: Architectural Desktop 2007. Drept de autor: S.C. ARHIMUS S.R.L. Sibiu, calea Cisnădiei nr.49, Sibiu, Romania, Tel. 0269 214 000, Fax 0269 214 001, Email: office@arhimus.ro, Web: www.arhimus.ro, Înregistrat la Registrul Comerțului Sibiu sub nr. J32/2007.

S.C. ARHIMUS s.r.l. Sibiu			Beneficiar: S.C. MED OPTOSYN S.R.L.		Nr. proiect 359/21
Specificație	Nume	Semnătura	Scara 1:200	CONSTRUIRE CLINICA MEDICALA, AMENAJARE CURTE, ÎMPREJMUIRE UTILITĂȚI, AMPLASARE RECLAMĂ, CALEA DUMBRAVII SC	Faza D.T.A.C.
sef proiect	arh. Mihai Țucă				
Întocmit	arh. Mihai Țucă		Data 02.2025	Denumire plan: Plan de situație - propus	Nr. pl. S01
desenat	arh. Oana Fofirca Iacob				