



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

Centrul de Mediu si Sanatate
part of ALS

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

NR. 1286/16.10.2023

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A
POPULATIEI IN RELATIE CU PROIECTUL DE CONSTRUIRE
CRESA MICA-PROIECT TIP (PRIN PROGRAMUL
NATIONAL DE CONSTRUIRE CRESE) IN SATUL BALTATI,
ORASUL SCORNICESTI,
JUD. OLT**

CF/CAD nr. 62290

Beneficiar: PRIMARIA ORASULUI SCORNICESTI

**Director CMS part of ALS:
Ing. Dr. Anea Olivia Popocean**

**CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI
DR. GURZĂU EUGEN STELIAN
Medic titular CMMM**

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Octombrie 2023



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



cnmrmc@insp.gov.ro

Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 București, ROMANIA
Tel: *(+4 021) 318 36 20, Director: (+4 021) 318 36 00, (+4 021) 318 36 02, Fax: (+4 021) 312 3426

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

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

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

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

Sediul: Cluj-Napoca

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58

Județul: Cluj

Nr. de telefon:0264432979

Nr. de fax:0264534404

Adresa de e-mail:cms@ehc.ro

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

Data emiterii avizului:18.11.2022

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

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

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

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

**Președinte,
Dr. Andra Neamtu**

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



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



cnmrmc@insp.gov.ro

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

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

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

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

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

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

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

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Cetății nr.23

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

Adresa de e-mail: cms@chc.ro

Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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

Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:
b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

**Președinte,
Dr. Andrei Naamtu**

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 2023 si a ORDINULUI MS 1524/2019

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

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

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

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

PREZENTUL STUDIU ANALIZEAZA propunerea de construire cresa mica-proiect tip (prin programul national de construire crese) in satul Baltati, orasul Scornicesti, jud. Olt.

Obiectivele studiului sunt:

- Evaluarea riscului pentru sanatate
- Estimarea impactului asupra sanatatii copiilor ce vor frecventa cresa dar si al functionarii acesteia asupra comunitatii din jur
- 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 CARUIA S-A INTOCMIT STUDIUL

(Ordin MS 1524/2019)

- cerere de elaborare a studiului;
- decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatie;
- actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- autorizatie construire;
- documentatia cadastrala;
- plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- descrierea proiectului de constructie si functionare;
- memoriu tehnic

C. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

PRIMARIA ORASULUI SCORNICESTI propune "CONSTRUIRE CRESA MICA - PROIECT TIP", in satul Baltati, orasul Scornicesti, jud. Olt.

Imobilul in suprafata de 3353 mp este situat in intravilanul satului Baltati, UAT Scornicestisi este domeniu public, conform Certificatului de Urbanism nr. 59/11.05.2023 (CF/CAD nr. 62290), teren cu categoria de folosinta actuala de curti constructii

Cele mai apropiate zone protejate fata de amplasamentul cresei se afla la distanta de cca. 5 m fata de limita de proprietate si cca.10 m fata de amplasamentul cresei in directia Est (scoala din localitate in functiune) si la distanta de cca. 10 m fata de limita de proprietate si cca.15 m fata de amplasamentul cresei in directia Vest (scoala veche, imobil nefunctional).

In directia sud-vest se afla cimitirul localitatii la limita de proprietate si cca. 10 m fata de amplasamentul cresei.



Date din memoriul general

Denumirea proiectului: "CONSTRUIRE CREȘA MICA - PROIECT TIP"

Amplasament: satul BALTATI, orasul Scornicesti, jud. Olt.

Beneficiar: UAT Scornicesti

Proiectant: SC CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS SRL –

Proiect nr: B015.1/2021

Se propune construirea unei creșe pentru 40 de copii (proiect tip-prin programul național de construire creșe) cu regim de înălțime parter, separată în trei nuclee funcționale: nucleul administrativ (zona de acces), nucleul de copii și nucleul tehnico-gospodăresc.

Cladirea va avea o lungime totala de 47.90 m si latime de 34,10m si va fi prevazuta cu panouri fotovoltaice si cu panouri solare.

Constructia este configurata pentru accesul si utilizarea acesteia de catre persoanele cu dizabilitati-rampa de acces, grupuri sanitare, coridoare etc, configurate corespunzator.

In imobilul pentru invatamant prescolar, cu regim de inaltime P, accesele sunt separate pentru copii si personal.

Accesul pentru grupele de prescolari se realizeaza la nivelul parterului pe latura scurta a terenului, prin nucleul administrativ.

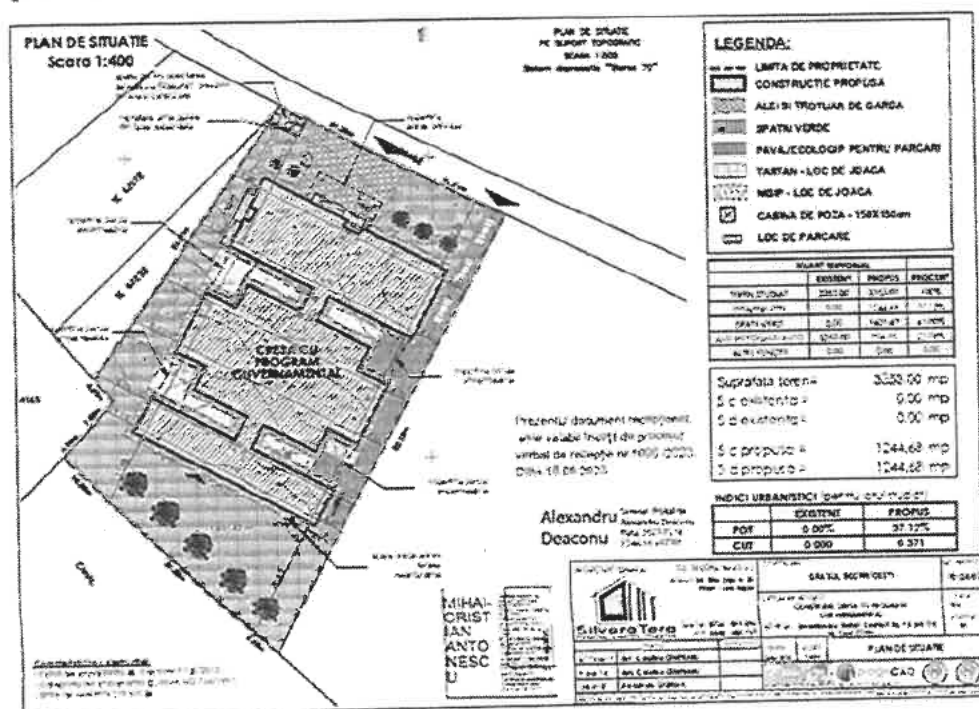
Funciunea de cresa prevede urmatoarele spatii: 4 dormitoare, camera de joaca prevazute cu vestiar filtru si grupuri sanitare, grup sanitar personae cu dizabilitati, zona de primire, cabinet medical cu izolator, zona administrativa si nucleu tehnico-gospodaresc.

Terenul va fi amenajat cu spatii verzi si locuri de joaca.

Pentru suprafata de teren, limita este de minimum 10,0 mp/copil de teren neconstruit, destinate spatiului de joaca. In conditiile in care spatiul destinat cresei este de dimensiuni reduse, se poate amenaja spatiul de joaca pe terasa constructiilor situate pe parter, pentru copiii intre 1-3 ani. Marimea grupelor poate varia între minim 5 si maxim 10 copii.

Necesarul de apa potabila si eliminarea apelor uzate vor fi asigurate prin racordare la retea de utilitati a localitatii.

Deseurile menajere vor fi sortate si depozitate in europubele iar evacuarea lor va fi asigurata prin contract cu firme specializate.



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

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

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

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

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

Estimarea cantitativa a riscului de mediu prin diagrame logice:

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

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

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

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

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

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

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

- **Calea de actionare** – reprezinta calea pe care substantele toxice ajung la receptor, unde au efecte daunatoare ; aceasta cale poate fi ingerare 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 prelungita, 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 vecinătate a sursei de pericol, posibilitățile de intervenție rapidă și de decontaminare :

- efectele economice locale.

La stabilirea claselor de probabilitate sunt utilizate date statistice și informații referitoare la accidente și incidente similare.

Evaluarea riscului de mediu și rezultatele evaluării conduc la obținerea unei priviri de ansamblu asupra unei activități, furnizând informațiile ce stau la baza planificării ulterioare a măsurilor de reducere a riscului, în cadrul managementului riscului de mediu.

d.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SANĂȚĂȚII POPULAȚIEI

Factorii de risc posibili pentru funcționarea creșei sunt reprezentați de zgomot și poluanți ai aerului rezultați din traficul auto din zonă. La rândul ei funcționarea creșei poate genera nivele crescute de zgomot de la locul de joacă din curte/teren de joacă.

A. Zgomotul datorat activității didactice-educative din locul de joacă

In cazul în care vor fi 10 de copii în locul de joacă

a. Voce normală: 45 dB

Formula folosită pentru calcule de adunare dB:

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

Unde:

L_{Σ} = nivelul total

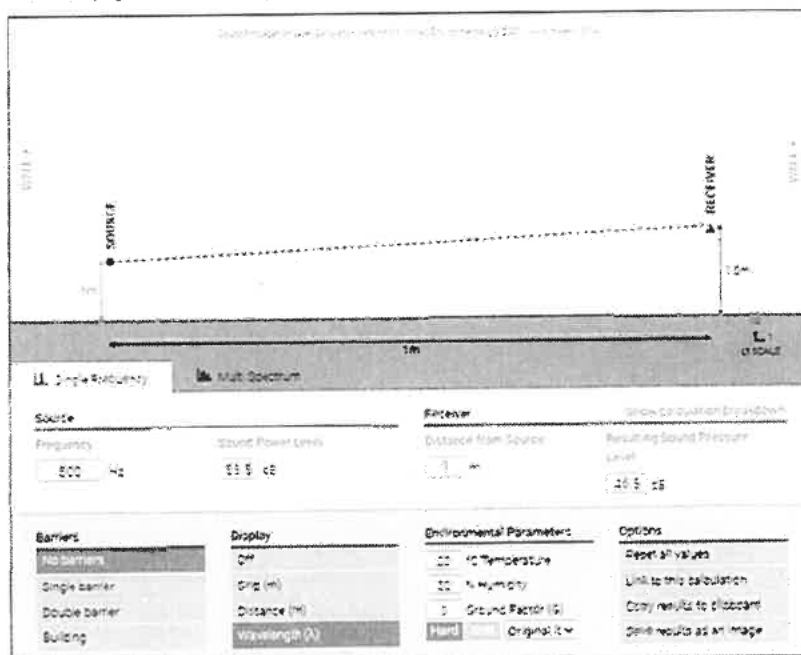
L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB

(în cazul nostru $L_1, L_2, \dots, L_n = 45 \text{ dB}$)

$$L_{\Sigma} = 55,5 \text{ dB}$$

Sound Propagation Level Calculator

Interactive noise source-to-receiver diagram with barrier calculations



Nivelul de zgomot calculat, cand sunt 10 de copii pe locul de joaca si vorbesc cu voce normala, nu va depasi LMA pentru zone rezidentiale (55 dB) la 1 m de locul de joaca.

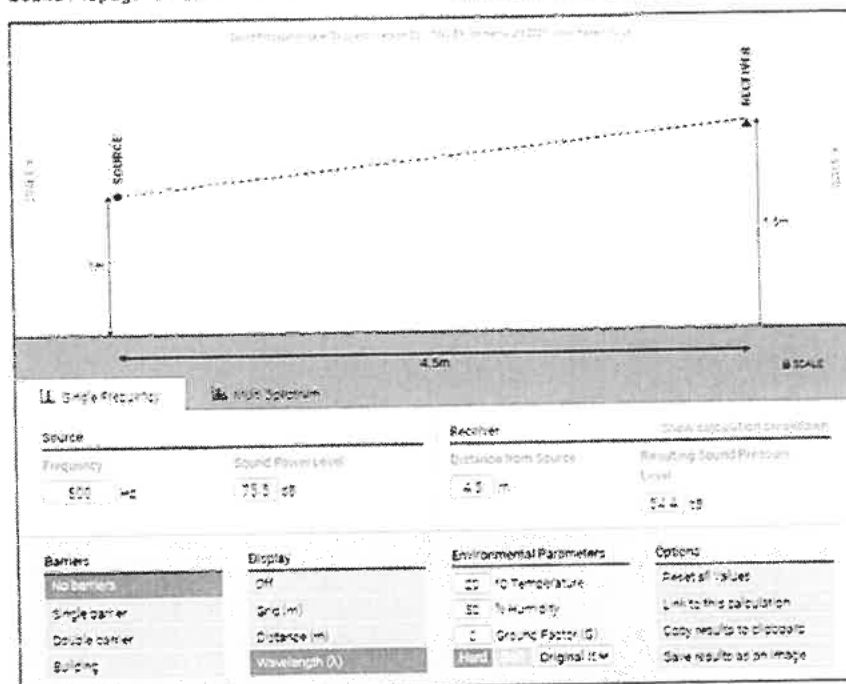
In cazul in care vor fi 10 de copii in locul de joaca

b. Voce puternica: 65 dB

$$L_{\Sigma} = 75,5 \text{ dB}$$

Sound Propagation Level Calculator

Interactive noise source-to-receiver diagram with barrier calculations

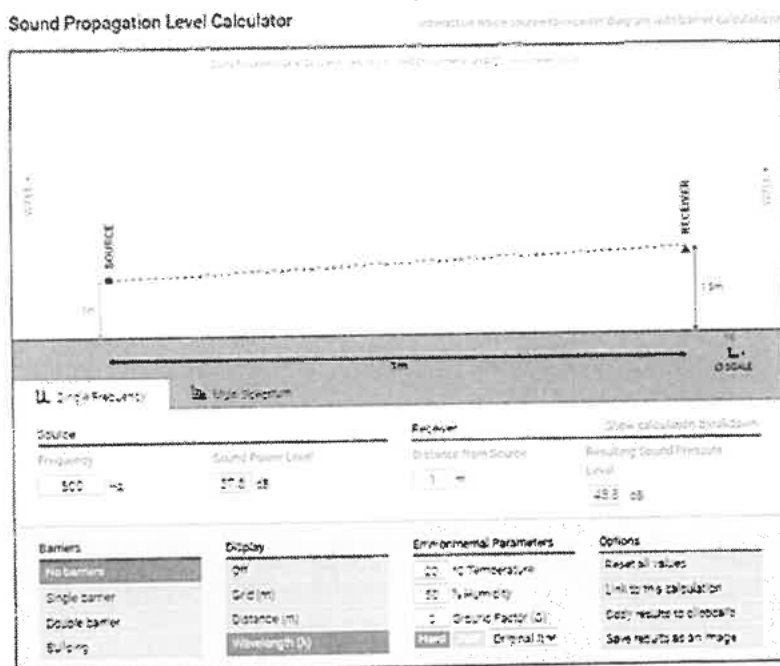


Nivelul de zgomot calculat, cand sunt 10 de copii pe locul de joaca si vorbesc cu voce puternica, nu va depasi LMA pentru zone rezidentiale (55 dB) la 4.5 m de locul de joaca.

In cazul in care vor fi 20 de copii in locul de joaca

a. Voce normala: 45 dB

$$L_{\Sigma} = 57,8 \text{ dB}$$

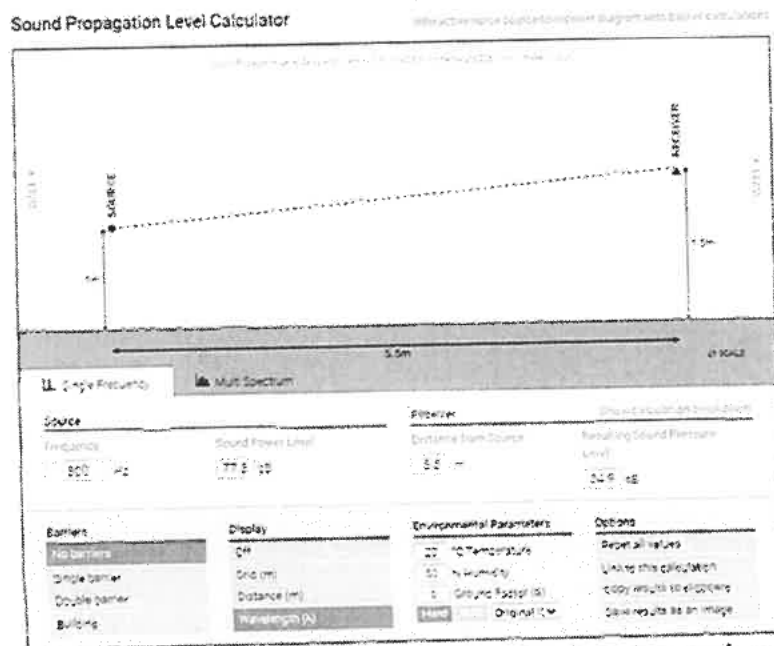


Nivelul de zgomot calculat, cand sunt 20 de copii pe locul de joaca si vorbesc cu voce normala, nu va depasi LMA pentru zone rezidentiale (55 dB) la 1 m de locul de joaca.

In cazul in care vor fi 20 de copii in locul de joaca

a. Voce puternica: 65 dB

$$L_{\Sigma} = 77,8 \text{ dB}$$



Nivelul de zgomot calculat, cand sunt 20 de copii pe locul de joaca si vorbesc cu voce puternica, nu va depasi LMA pentru zone rezidentiale (55 dB) la 5.5 m de locul de joaca

Conform Ordinului 119 din 2014 nivelul acustic echivalent continuu, masurat la exteriorul locuintei la 1.5 m inaltime de sol, nu poate sa depaseasca 55 dB(A) ziua.

B. Estimarea nivelului de noxe din traficul auto aferent amplasamentului studiat

Estimarile s-au facut pentru 2 autoturisme in acelasi timp in zona amplasamentului.

Estimarea concentratiilor de noxe s-a efectuat in conditii meteorologice de calm atmosferic.

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	NO _x (g/kg combustibil)	Pulberi in suspensie (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	8,73	0,03
	Motorina	12,96	1,10
	GPL	15,20	-
Autoutilitara	Benzina	13,22	0,02
	Motorina	14,91	1,52
Masini de gabarit mare	Motorina	33,37	0,94
	Gaz natural comprimat (autobuze)	13,00	0,02
Motociclete	Benzina	6,64	2,20

Factor de emisie SO₂

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

$E_{SO_2, m}$ – factor emisie SO₂ per combustibilul m (g)

$k_{S, m}$ – continut de sulf in combustibil (g/g combustibil)

FC_m – consum de combustibil m (g)

Continut de sulf din combustibil (1ppm = 10⁻⁶ g/g combustibil)

Tip combustibil	Combustibil tip 1996	Combustibil tip 2000	Combustibil tip 2005	Combustibil tip 2009
Benzina	165 ppm	130 ppm	40 ppm	40 ppm
Motorina	400 ppm	300 ppm	40 ppm	8 ppm

Valori medii de consum de combustibil per km

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

a. CO

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

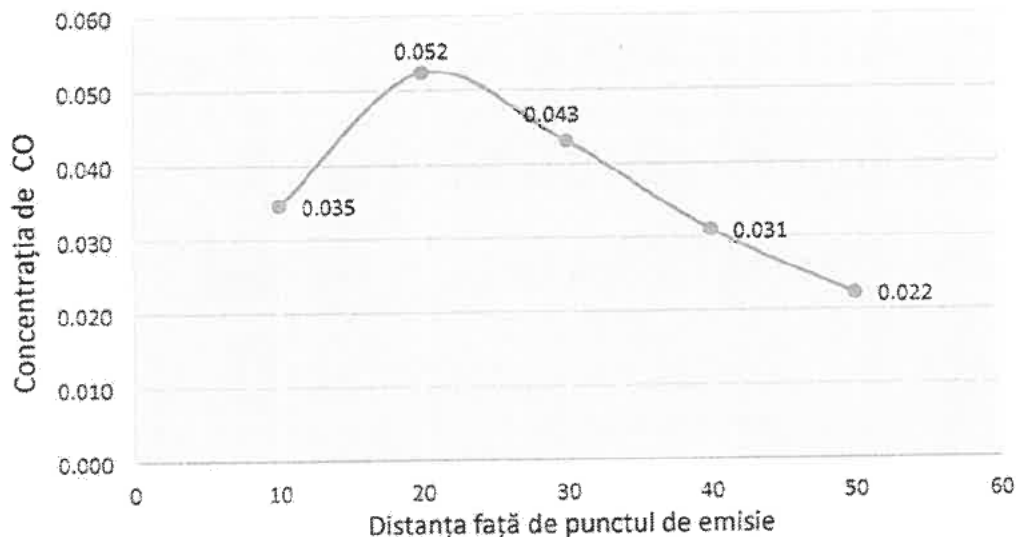
SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.150000E-04
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN
THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
BUOY FLUX = 0.000 M**4/S**3; MON. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
*** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
    
```

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	57.99	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	87.37	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	71.99	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	51.87	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	37.41	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

```

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN
PROCEDURE (UG/M**3) MAX (M) HT (M)
SIMPLE TERRAIN 87.37 20. 0.
    
```

Imisii de CO de la traficul a 2 autoturisme mici, în condiții de calm



Concentrația maximă admisă (CO) – 10 mg/mc – mediere 8H
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

b. COV non-metanici

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.190000E-05
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN
    
```

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

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

*** FULL METEOROLOGY ***

*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***

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

*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***

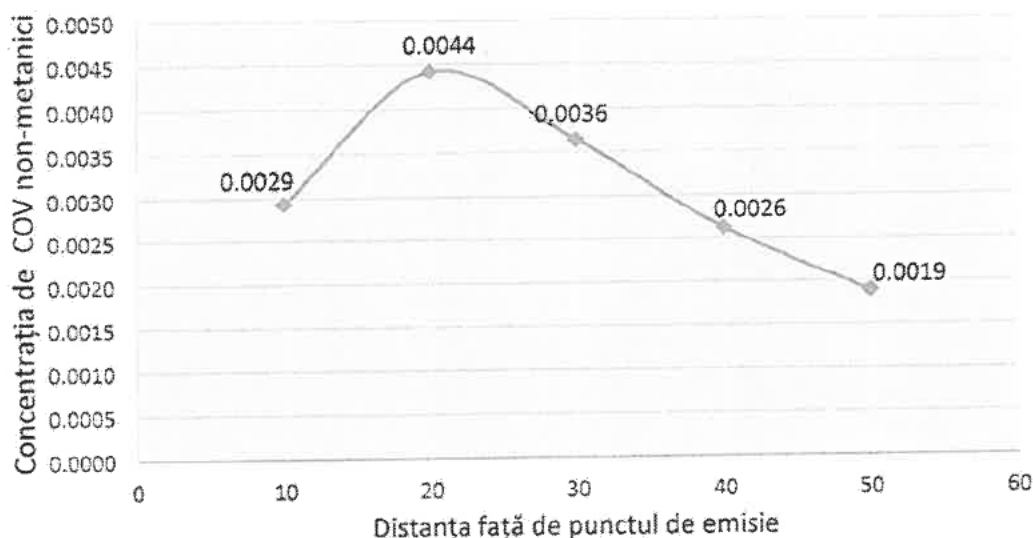
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	7.345	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	11.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	9.118	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	6.570	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	4.739	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	11.07	20.	0.

Imisii de COV non-metanici de la traficul a 2 autoturisme, în condiții



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

c. NO_x

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

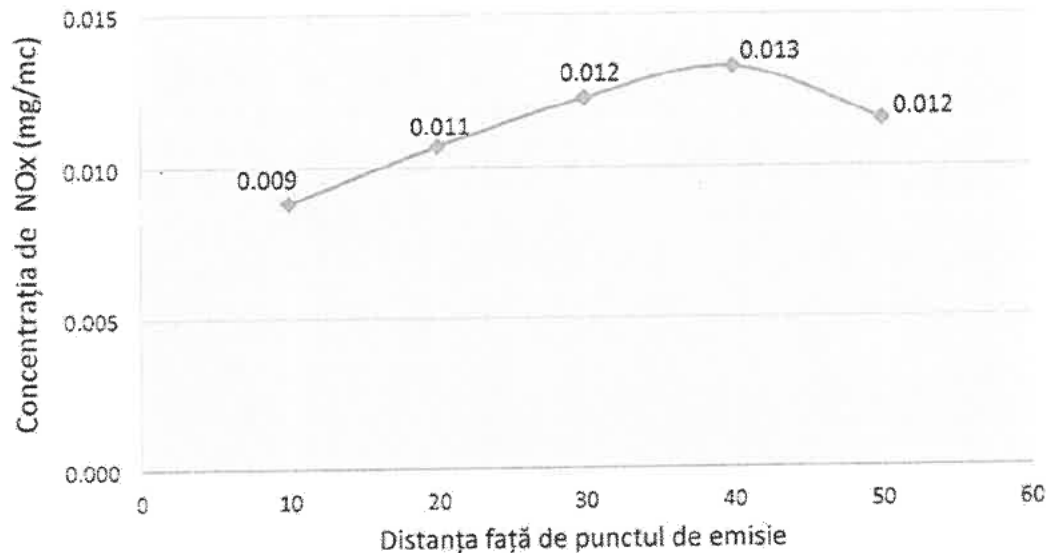
SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.252000E-05
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN
THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
BODY FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
*** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
    
```

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	9.742	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	14.68	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	12.09	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	8.714	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	6.265	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

```

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
CALCULATION PROCEDURE MAX CONC (UG/M**3) DIST TO MAX (M) TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN 14.68 20. 0.
    
```


Imisii de NO_x de la traficul auto a 2 autoturisme, în condiții de calm



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

d. Pulberi în suspensie

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

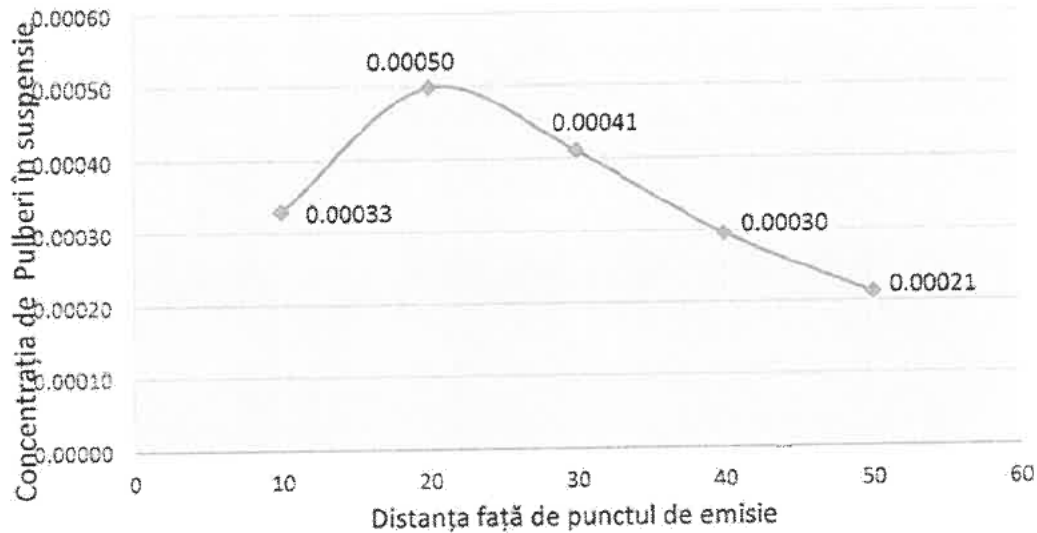
SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.214000E-06
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN
THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
*** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
    
```

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	0.8273	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	1.247	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	1.027	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	0.7400	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	0.5338	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

```

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
CALCULATION PROCEDURE: SIMPLE TERRAIN
MAX CONC (UG/M**3): 1.247
DIST TO MAX (M): 20.
TERRAIN HT (M): 0.
    
```

Imisii de Pulberi în suspensie de la traficul a 2 autoturisme, în



Concentrația maximă admisă (Pulberi în suspensie) – 50 µg/mc (0,05mg/mc) – mediere orară
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

e. SO₂

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

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

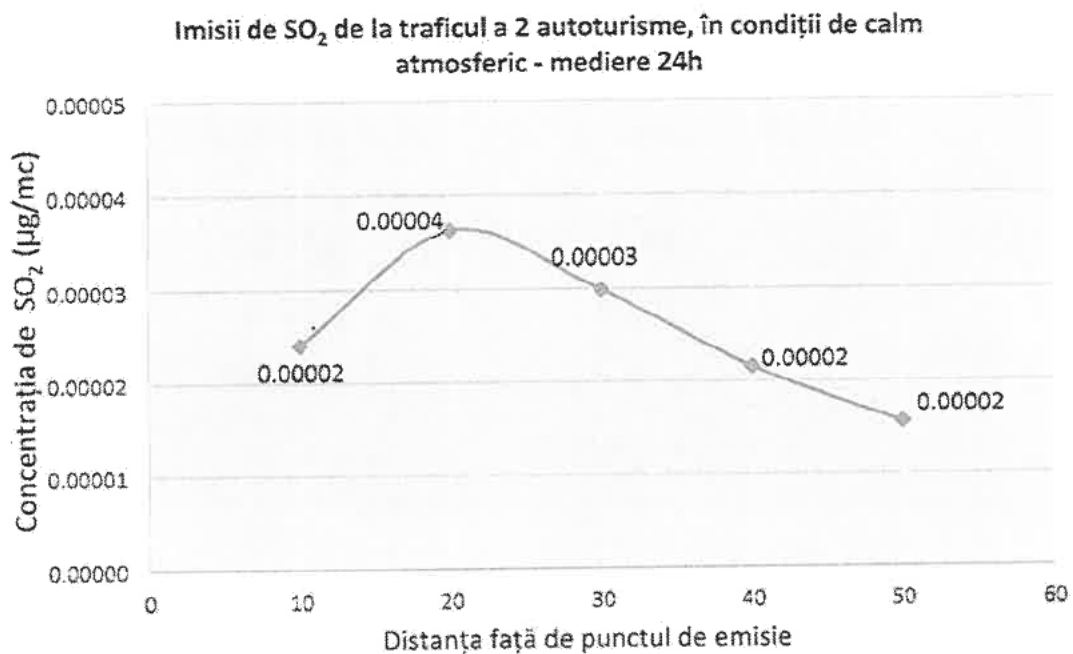
```

SOURCE TYPE = AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.156000E-10
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 20.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 10.0000
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
URBAN/RURAL OPTION = URBAN
THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
BUOY FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
*** FULL METEOROLOGY ***
*** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
*** SCREEN DISCRETE DISTANCES ***
*** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***
    
```

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
10.	0.5031E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
20.	0.9087E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
30.	0.7486E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
40.	0.5395E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	0.3891E-04	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

```

*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN
PROCEDURE (UG/M**3) MAX (M) HT (M)
SIMPLE TERRAIN 0.9087E-04 20. 0.
    
```



Concentrația maximă admisă (SO₂) – 125 µg/mc – mediere 24 h
 Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător

C. Vecinătatea cu cimitirul

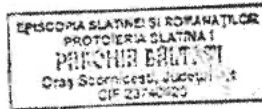
Cimitirul din localitate este situat limitrof, în partea de SV a terenului pe care se va amplasa creșea și este înconjurat de vegetație. Terenul are o minimă declivitate dinspre amplasamentul creșea spre cimitir și una marcată dinspre cimitir spre paraul Poplacea., aceasta fiind și direcția de curgere a apelor în subteran.





Conform informatiilor furnizate de Parohia Baltati, cimitirul este vechi, cu o disponibilitate de aproximativ 43 %, numarul de inhumari anuale fiind relativ mic.

Episcopul Slatinei si Romanilor
 Protocala Halina F.
 Parohia Baltati
 08.10.10.5.2023



Către Primăria Scornicești.

Vă rog adresați prinute de la Primăria Scornicești

nr. 15997/07.10.2023, vă răspundem astfel:

- Anul de înființare a cimitirului: 1862, edifica cu contribuția
 localității Slobozia.
- Numărul de locuri ocupate și disponibile:
 - Ocupate = 204 locuri
 - Disponibile = 88 locuri
- Numărul mediu de învecinări pe an:
 - 18-20 persoane.



d.2. CARACTERIZAREA EFECTELOR ASUPRA SANATATII, CONSECUTIV REALIZARII OBIECTIVULUI

Zgomotul

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

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

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

Zgomotul – component natural al mediului de viata si munca

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

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

Atenuarea cu distanta a nivelului de zgomot echivalent

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

Surse de zgomot in interiorul locuintelor

Zgomotul produs de sursele exterioare patrunde in locuinta in functie de nivelul apartamentului, amplasarea si distanta fata de sursa generatoare si materialele de constructie ale cladirii. Din acest motiv zgomotele produse in exterior intereseaza in special locatarii de la parter si nivelele inferioare.

Principalele surse de zgomot din interior sunt instalatiile tehnico-sanitare si aparatele si dispozitivele de uz casnic (frigidere, aspiratoare, televizoare, telefon, masini de spalat, aparate de radio, etc.). Pe de alta parte activitatea persoanelor din locuinta poate afecta zgomotul din interior (conversatie, sonerie, deschiderea si inchiderea usilor, etc.).

Valorile medii ale nivelelor de zgomot produse de sursele interioare sunt redade in tabelul urmator.

Sursa de zgomot	Nivelul zgomotului (dB)
Conversatie in soapta	20-30
Ceas desteptator	30
Frigider	45
Uscator de par	50
Conversatie	40-60
Aspirator	70
Sonerie de telefon	70-75
Trantit usa	80
Radio, televizor	80-85
Strigate si plansete de copil	85

Zgomotele produse in interiorul locuintei se insumeaza cu cele provenite din exterior, creindu-se o ambianta sonora specifica.

Surse de zgomot in localitati urbane

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

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

Efecte produse de zgomot asupra organismului

Oscilatiile sonore din mediul inconjurator receptionate si transmise de-a lungul analizorului acustic sunt percepute ca senzatii auditive, scoarta emisferelor cerebrale avand capacitatea de a localiza sursa in spatiu si de a realiza reliefurile sonore ale ambiantei. Conexiunile numeroase cu formatiunea reticulata, cu alte arii cerebrale si centrii informationali, etc. evidentiaza rolul zgomotului asupra starii de veghe a cortexului cerebral, asupra aparatului cardiovascular, aparatului digestiv, etc.

Efecte produse de nivele mici de zgomot

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

Poe de alta parte in aprecierea influentei zgomotului asupra sistemului nervos trebuie sa se tina seama si de starea psihoafectiva a individului. La unele persoane, care prezinta tendinte de instabilitate psihica apar stari de nervozitate, supraexcitabilitate, tahicardie, cosmaruri, anxietate, etc.

Zgomotul din interiorul locuintelor poate determina mascarea vorbirii si poate afecta somnul.

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

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

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

Efectele nivelelor reduse de zgomot asupra organismului

Nivel de zgomot echivalent/ caracteristici dB (A)	Efect
20-45	Reducerea inteligibilitatii vorbirii
>35	Afectarea somnului
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Alterarea definitiva a sistemului neuro- vegetativ
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburari circulatorii
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburari digestive
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburari endocrine

Disconfortul produs de zgomot

Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplacut evocat de un zgomot" (WHO 80). Este cel mai comun si cel mai intens studiat efect produs de zgomot si poate fi adesea relationat efectelor potential disruptive ale zgomotului nedorit si suparator asociat unei game largi de activitati, cu toate ca unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru ca il percep ca fiind indecvat situatiei in care este sesizat. Poate fi cuantificat in mod subiectiv desi au fost

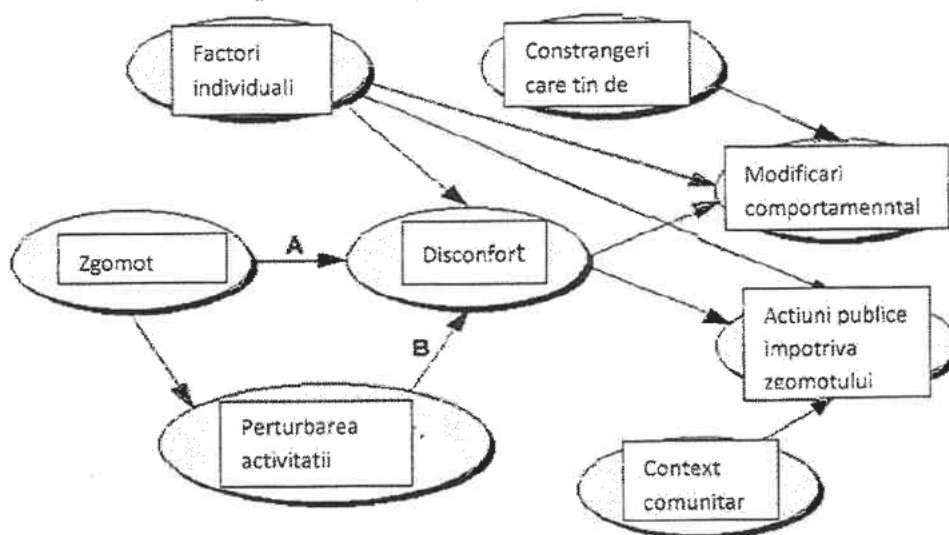
investigate tehnici bazate pe observatia comportamentului presupus a fi relationat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este in esenta un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate intr-o anumita masura de problemele care rezulta ca urmare a compararii unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiti, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influentat de numerosi factori "non acustici" precum factori personali si/sau factori care tin de atitudine si de situatie, care se adauga la contributia zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este in mod obisnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzator de vagi in a preciza daca sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursa specifica de zgomot poate depasi considerabil disconfortul agregat sau total determinat de intregul zgomot din mediu. Cei mai multi cercetatori se concentreaza asupra rolului interferentelor specifice cu vorbirea, comunicarea, somnul, concentrarea sau performanta in indeplinirea unei sarcini, in meidierea disconfortului raportat, dar relatiile gasite variaza de la un studiu la altul. Figura 1 prezinta una din numeroasele interpretari posibile ale relatiilor intre zgomot si disconfortul raportat aratand atat caile directe cat si pe cele indirecte intre stimul si efect.

Interferarea comunicarii verbale

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

Disconfortul produs de zgomot in comunitate (NELSON 87)



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

Efectele nivelelor reduse de zgomot asupra organismului

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

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

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

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

Poluarea produsa de autovehicule

Particulele in suspensie si smogul

a. Descriere generala

Termenul de particule in suspensie se refera la particulele nespecifice fin divizate in forma solida sau lichida care sunt suficient de mici ca sa ramana in suspensie timp de ore sau zile, fiind capabile de a se deplasa pe distante mari in acest timp. Aceste particule in general au diametre(aerodinamice) mai mici de $1\mu\text{m}$, dar se pot extinde la mai mult de $10\mu\text{m}$.

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

Efectele asupra sanatatii si evaluarea riscului

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

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

Efectele lor acute au fost examinate in legatura cu schimbarile de zi cu zi ale mortalitatii in marile orase cum ar fi Londra, a internarilor in spital, cu exacerbarea bolilor in randul subiectilor sensibili sau cu modificarile temporare ale functiilor pulmonare in randul grupurilor de copii sau de adulti. Nivelele concentratiilor medii zilnice ale poluantilor cu continut de dioxid de sulf si problemele particulare legate de efectele acute specifice asupra sanatatii umane, sunt evaluate pe baza observatiilor facute in studii epidemiologice:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

COV

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

Compusii organici volatili (COV) sunt substante organice volatile care se gasesc in majoritatea materialelor naturale si sintetice, de la vopsele si emailuri la produse de curatare

umedă sau uscată, combustibili, aditivi pentru combustibili, solvenți, parfumuri și deodorante, de unde aceste substanțe pot fi eliberate în aer și inhalate.

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

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

În ceea ce privește sursele de expunere, COV-urile se găsesc în:

- Produse precum: vopsele, solvenți pentru vopsele, alți solvenți;
- Conservanți pentru lemn; spray-uri; produse de curățare și dezinfectanți;
- Insecticide pentru molii și deodorante de interior;
- Combustibili;
- Produse folosite la curățarea uscată a țesăturilor.

Simptomele și semnele expunerii la COV-uri includ:

- Iritarea tractului respirator, faringelui, ochilor;
- Dispnee;
- Cefalee, fatigabilitate, amețeli
- Dificultate în coordonarea mișcărilor;
- Greturi;
- Tulburări de vedere;
- Afecțarea memoriei;
- Scăderea nivelului colinesterazei serice;
- Reacții alergice la nivel tegumentar;
- Leziuni la nivelul ficatului, rinichiului și sistemului nervos central.

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 sanatare 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 sanatare 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 prelungite a benzinei. Numai expunerea cronica si excesiva cum ar fi ingestia, inhalarea intentionata si abuziva poate cauza iritabilitate, tremor, greturi, insomnie, pierderea memoriei, confuzii, spasme musculare, alterarea acuitatii vizuale, inflamatiei ale nervului optic, miscari involuntare ale ochilor, boli renale, modificari la nivelul sistemului nervos, encefalopatie (la plumb, in cazul benzinei cu plumb).

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

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

Poluarea solului generata de cimitirele umane

Cimitirele cu cel mai mare risc potential sunt cele mari, cu mai mult de 200 de inmormantari pe an, localizate pe solurile care se dreneaza liber si care au o panza de apa superficiala. Riscul reprezentat de contaminantii biologici este considerat a fi minim deoarece aceste microorganisme au in general o durata de viata scurta si/sau sunt filtrate de sol sau materialul acvifer. Totusi, prezenta cailor preferentiale, precum fisurile, pot creste riscul.

In timpul putrefactiei corpului uman se produce o scurgere a produsilor de degradare in percolat (apa filtrata). Aceasta scurgere contine bacterii, virusuri, substante chimice organice si anorganice rezultate in urma descompunerii. Daca cimitirul este localizat pe un sol nisipos sau pietris, scurgerea strabate cu usurinta solul si se amesteca cu apa freatica.

Aceasta poate fi cauza unor epidemii hidrice acolo unde apa freatica este utilizata ca apa potabila.

Pericolul reprezentat de metalele grele

Metalele grele sau toxice sunt metale cu o densitate egale cu de cel putin cinci ori cea a apei. De asemenea, sunt elemente stabile (nu pot fi metabolizate de catre organism si bio-acumulate (trec din lantul trofic in organismul uman). Metalele grele includ: mercurul, nichelul, plumbul, arsenul, cadmiul, aluminiul, cromul si cuprul (forma metalica versus forma ionica

necesara organismului). Metalele grele nu in deplinesc nici o functie in organism si pot fi foarte toxice.

Odata eliberate in mediu prin intermediul aerului, apei potabile, alimentelor sau nenumaratorilor substante sau produse chimice sintetice, metalele grele ajung in organism (prin inhalare, in gestie si absorbtie cutanata). Daca metalele grele patrund si se acumuleaza in tesuturile organismului, depasind capacitatea mecanismelor de detoxifiere ale organismului, se produce o acumulare graduala a acestor toxice. Expunerea la concentratii mari nu este necesara pentru a produce toxicitate deoarece metalele grele se acumuleaza in tesuturile organismului si in timp pot atinge nivele toxice.

Efectele toxicitatii metalelor

Studiile confirma faptul ca pot influenta direct comportamentul prin afectarea functiilor mentale si neurologice, influentand producerea si utilizarea neurotransmitatorilor si alterand numeroase procese metabolice din organism. Sistemele la nivelul carora elementele toxice pot produce leziuni sau disfunctii includ: sangele si sistemul cardiovascular, organele cu functie de detoxifiere (colon, ficat, rinichi, piele), sistemele endocrine, sistemele implicate in producerea energiei, sistemele enzimatic, sistemul gastrointestinal, imun, nervos (central si periferic), reproductiv si urinar.

Poluarea apei cu nitrati

Numarul substantelor toxice si respectiv al intoxicatiilor produse prin apa este destul de mare si in continua crestere, mai ales ca urmare a procesului de chimizare a agriculturii, industriei, zootehniei si chiar a vietii noastre zilnice.

Nitratii pot avea in apa o dubla origine: pe de o parte ei pot proveni din solurile bogate in saruri de azot, cand originea lor este considerata naturala sau pot proveni ca urmare a poluarii apei, fie direct cu nitrati ca in cazul poluarii industriale si agricole, fie cu substante organice care prin descompunere pun in libertate in apa nitrati.

Nitratii ca atare nu sunt toxici; pentru a-si castiga aceasta calitate ei trebuie sa sufera un proces de reducere si sa fie transformati in nitriti. Transformarea poate avea loc exogen (in apa), dar numai in perioadele calde ale anului si in prezenta unei flore reducatoare. De cele mai multe ori transformarea are loc endogen, in organism, tot sub actiunea florei reducatoare.

Caracteristicile apelor de profunzime in vecinatatea cimitirelor

In timpul descompunerii cadavrelor se elibereaza o serie de produse specifici. Principalul mecanism de transport al produsilor de descompunere este percolarea apei (apa filtrata) care patrunde in apa de profunzime. Multi dintre produsii de descompunere sunt

identici cu cei prezenti în mod natural în mediu. În plus amoniacul gaz și dioxidul de carbon se formează ca produși de descompunere a cadavrelor umane. Un alt element important este prezența lemnului, a plasticului și a altor materiale care provin din cosciuge, cunoscându-se puțin despre produșii lor de degradare.

Cimitirele vechi și riscul reprezentat de arsen

Începând cu primul război mondial până în anul 1910, arsenul a fost principalul ingredient din compoziția soluțiilor folosite pentru imbalsamare. Deși eficient, arsenul este toxic și persistent, iar arsenul elementar nu se degradează la bioproduse mai puțin toxice. Progresul în ceea ce privește practicile de imbalsamare în decursul ultimei decade a anului 1880, a lăsat o moștenire care poate afecta sănătatea arheologilor și a celor care lucrează în cimitire și totodată are un impact nociv asupra mediului. Conștientizarea în ce privește această potențială problemă, reprezintă primul pas în atenuarea oricărui pericol real care ar putea apărea.

La începutul anului 1900, utilizarea arsenului la imbalsamare, a fost interzisă. În prezent, cantități mari de arsen există în interiorul sau în apropierea cimitirelor vechi.

CONTAMINAREA SOLULUI ȘI APEI DE PROFUNZIME

În cimitire cadavrele umane pot cauza poluarea apei de profunzime nu din cauza vreunui tip de toxicitate specifică pe care îl au, ci prin creșterea în mod natural a concentrației substanțelor organice și anorganice la un nivel suficient care să facă apa de profunzime neutilizabilă sau nepotabilă. Riscul poluării este mai mare pentru utilizatorii de fântâni care accesează primul strat freatic.

Un alt factor important care trebuie luat în considerare înainte de utilizarea acviferelor de sub cimitire ca surse de apă potabilă este distanța dintre cimitir și punctul de extragere al apei. Cantitatea produsilor de degradare rezultați în urma înhumării cadavrelor este direct influențată de numărul de ani și de cadavre care se descompun în cimitir în același timp. În mod ideal, cosciugele trebuie confecționate din materiale care se descompun rapid și nu eliberează substanțe chimice (și produși ai acestora) persistente în mediu.

Mirosurile

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanti) nu sunt întodeauna predictibile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul.

Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursă sau în asociere cu o substanță familiară.

În termeni practici, dorința vecinilor de a suprima un miros familiar poate însemna păstrarea unor relații bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca și mirosurile însele.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai departat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, soarele, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

Impactul vizual

Mintea umană recurge la forme elementare pentru a putea da sens imaginilor, iar o mare parte din semnificații sunt produse de experiențele anterioare, de încărcătura psihologică pe care acestea o dobândesc în timp. Modul de percepție depinde în mare parte de predispoziția mentală, de felul cum înțelegem formele, spațiul, structurile lumii obiectuale.

Obiectele, așa cum se prezintă privirii, nu se „formează” niciodată în mintea noastră, ele sunt reprezentate în întregime, așa cum sunt cunoscute de intelectul uman din experiențe anterioare. Mintea umană lucrează cu o mare cantitate de imagini la care raportează fiecare imagine particulară pe care o percepe – adică imaginile formează imagini, iar nu obiectele generează sensul. Stimulul vizual are un impact direct asupra memoriei și a modului în care memoria analizează și interpretează imaginile. Simbolurile ca metafore funcționează prin atribuirea unor caracteristici suplimentare și nu prin alterarea semnificației. Calitățile și valorile sociale sunt transmise prin intermediul simbolurilor.

Oamenii trăiesc într-un mediu populat de simboluri, guvernat de elemente cu încărcătură simbolică. Transmiterea sensului, prin orice mijloace, presupune construirea și interpretarea de simboluri. Simbolurile nu numai că reprezintă „idei”, dar constituie și „vehicule” prin care transmitem lumii exterioare semnificații. Întregul corp social se construiește prin recursul la încărcătura afectivă a simbolurilor, iar fiecare simbol, fiecare individ și fiecare comunitate are o dinamică proprie, irepetabilă. Ritualuri, procesiuni, acțiuni și activități cu finalitate socială, toate reprezintă o încercare de a „sumariza” partile implicate în complexitatea generării imaginii sociale.

Aspecte sociale

Sub aspect social, cimitirele au o funcție comemorativă importantă în cadrul comunității. Adesea, comunitatea atribuie mormintelor respect și venerație. Multe cimitire au

o semnificatie speciala pentru indivizi sau comunitate ca rezultat al sentimentelor personale si/sau atasamentului fata de cei inmormantati acolo. Mormintele celor cazuti in razboi constituie un exemplu relevant in ceea ce priveste semnificatia sociala, pentru intreaga comunitate, atribuita unor morminte. Din punct de vedere religios, cimitirele reflecta credintele si obiceiurile religioase ale diferitelor sectiuni ale comunitatii. Acest fapt e demonstrat de obiceiurile si ritualurile asociate inmormantarilor si comemorarilor. Apartenenta religioasa si credintele s-au schimbat in timp si acest fapt e reflectat in monumentele si amplasarea cimitirului. Cimitirele din secolul al XX-lea in special, dezvaluie natura expansiunii multiculturale a societatii cu o mare varietate de credinte religioase.

Cimitirele noi sau extinderea celor existente pot fi subiecte delicate pentru locuitorii zonei respective.

EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII.

Evaluarea de risc in expunerea la mixturi de compusi chimici

In general pericole de mediu potentiale implica o expunere semnificativa la un singur compus, insa cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implica expuneri simultane sau secventiale la o mixtura de compusi chimici care pot induce efecte similare sau diferite, in functie de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe intreaga durata a vietii. Mixtura de compusi chimici este definita ca orice combinatie de doua sau mai multe substante chimice, indiferent de sursa sau de proximitatea spatiala sau temporală, care poate influenta riscul toxicitatii chimice in populatia tinta. In unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compusi care sunt generati simultan ca produși secundari, dintr-o singura sursa sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie si gazele de esapament emise de motoarele diesel). In alte cazuri, mixturi complexe de compusi inruditi sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compusii bifenil policlorurati (PCB-uri), benzina, pesticidele) si sunt eliberate in mediul inconjurator. O alta categorie de mixturi chimice consta din compusi, adesea neinruditi din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate in aceeași zona de depozitare sau pentru a fi indepartati, si creeaza potentialul de expunere combinata in cazul subiectilor umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzand poluarea aerului si solului asociata incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deseuri periculoase si depozitele de deseuri necontrolate, sau apa potabila care contine substante chimice generate in timpul procesului de dezinfectie.

Pe masura ce mai multe depozite de deseuri au fost evaluate in ceea ce priveste riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul ca scenariile de expunere pentru

acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decat atat, calitatea si cantitatea de informatii pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compositia chimica a mixturilor este bine caracterizata, nivelele de expunere in cadrul populatiei sunt cunoscute, si exista date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variaza in timp, si datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluările de risc in cazul mixturilor chimice implica, de obicei, incertitudini substantiale.

Abordarea evaluării riscului in cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluării de risc in cazul mixturilor chimice

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

Formularea problemei

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

Identificarea pericolului si evaluarea relatiei doza-raspuns

In identificarea pericolului, datele disponibile cu privire la parametrii biologici sunt utilizate pentru a determina daca o substanta chimica este de natura sa reprezinte un pericol pentru sanatatea umana. Aceste date sunt de asemenea folosite pentru a defini tipul pericolului

potential (de exemplu: daca substanta chimica induce formarea unei tumori sau actioneaza ca toxic pe rinichi). In evaluarea relatiei doza-raspuns, datele (cel mai adesea din studiile pe animale si, ocazional din studii care au inclus subiecti umani) sunt utilizate pentru a estima cantitatea de substanta chimica care poate produce un anumit efect asupra subiectilor umani. Evaluatorul de risc poate calcula o relatie cantitativa doza-raspuns utilizat in cazul expunerii la doze mici, adesea prin aplicarea de modele matematice asupra datelor.

Expunerea

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

Caracterizarea riscului si incertitudinea

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

Includerea paradigmei in evaluarea mixturilor chimice

Pentru evaluarea riscului in expunerea la mixturi chimice, cele patru parti ale paradigmei sunt interrelationate si se vor regasi in tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relatiei doza-raspuns se bazeaza atat pe decizii in ceea ce priveste identificare a pericolului, cat si pe evaluarea expunerii umane 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 în funcție de tipul de date disponibile. În general, caracterizarea riscului ia în considerare atât efectele asupra sănătății umane cât și efectele ecologice, și de asemenea, evaluează toate caile de expunere din mai mulți factori de mediu.

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

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

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

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

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

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

Concepte cheie

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

Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul mod de acțiune este definit ca o serie de evenimente și procese cheie începând cu interacțiunea dintre un agent din mediu cu o celulă, până la modificări funcționale și anatomice care cauzează debutul bolii. Modul de acțiune este în contrast cu mecanismul de acțiune, care implică o înțelegere și o descriere mai detaliată a evenimentelor, adesea la nivel molecular, față de ceea ce cuprinde modul de acțiune.

Termenul specific de similaritate toxicologică reprezintă o informație generală privind acțiunea unei substanțe chimice sau a unei mixturi chimice și poate fi exprimată în termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ țintă din organism. Ipotezele privind similitudinea toxicologică sunt elaborate cu scopul de a selecta o metodă de evaluare a riscului. În general, se presupune un mod similar de acțiune în cadrul mixturilor chimice sau componentelor acestora și în unele cazuri, această cerință poate fi redusă numai la acțiunea pe același organ țintă.

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

În final, termenul de independență în acțiune se referă la componente ale mixturii chimice care produc diferite tipuri de toxicitate sau efecte la nivelul unor organe țintă diferite; evaluatorul de risc poate combina apoi probabilitatea efectelor toxice pentru componentele individuale.

Indici de hazard (IH) calculați pentru mixturile de poluanți emiși din activitățile obiectivului, pentru efecte non cancer

Metodologie

Metoda principală de evaluare a riscului în cazul mixturilor chimice care conțin substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (IH), care este derivat din însumarea dozelor. În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea

relativa. Doza insumata poate sa nu acopere pentru toate efectele toxice. In plus, potentia toxica relativa intre substantele chimice componente poate fi diferita pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite cai de expunere. Pentru a reflecta aceste diferente, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, si pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ tinta. O mixtura chimica poate fi apoi evaluata prin mai multi IH, fiecare reprezentand o cale de expunere si un efect toxic sau un organ tinta.

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

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

De exemplu, daca doza izotoxica preferata este ED_{10} (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiectii expusi), atunci IH va fi egal cu suma fiecarui nivel de expunere pentru fiecare substanta chimica componenta impartit la 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 IH pentru toxicitatea hepatica, trebuie sa aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatica care ar fi fost evaluata utilizand rezultatele toxicitatii reale din expunerea la intreaga mixtura chimica.

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

Formula generală pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere.

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

n = numarul de substante chimice din mixtura

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

Indici de Hazard - estimari- trafic asociat amplasamentului
(Pulberi in suspensie, SO₂, si NO₂ -80% din NO_x(EPA) -efect iritativ pulmonar)

(Legea 104/2011 si STAS 12574/87)

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m ³)	Concentratia estimata (mg/m ³)	HI
SO ₂ (mediere 24 ore)	10	Efect iritativ pulmonar	0,125	2,41E-08	0,033
NO ₂ (80% din NO _x (EPA) (-mediere 24 ore)			0,1	3,12E-03	
Pulberi in suspensie (mediere 24 ore)			0,15	3,31E-04	
SO ₂	20	Efect iritativ pulmonar	0,125	3,63E-08	0,050
NO ₂			0,1	4,70E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	4,99E-04	
SO ₂	30	Efect iritativ pulmonar	0,125	2,99E-08	0,041
NO ₂			0,1	3,87E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	4,11E-04	
SO ₂	40	Efect iritativ pulmonar	0,125	2,16E-8	0,030
NO ₂			0,1	2,76E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	2,96E-04	
SO ₂	50	Efect iritativ pulmonar	0,125	1,56E-8	0,022
NO ₂			0,1	2,01E-03	
Pulberi in suspensie			0,15	2,41E-04	

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

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

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

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

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

Substanta periculoasa	Distanta (m)	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m ³)	Concentratia estimata (mg/m ³)	QH
CO (mediere 8 ore)	10	Efect asfixiant	10	3,48E-02	0,0035
CO	20	Efect asfixiant	10	5,24E-02	0,0052
CO	30	Efect asfixiant	10	4,32E-02	0,0043
CO	40	Efect asfixiant	10	3,11E-02	0,0031
CO	50	Efect asfixiant	10	2,24E-02	0,0022

Calculule efectuate arata ca in zona propusa pentru construirea cresei indicii si coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce indica lipsa probabilitatii unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din zona a mixturii de poluanti evaluate.

EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

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

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

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

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	10	8,05E-05	3,62E-05	3,62E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	5,46E-05	5,46E-04	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	4,50E-05	4,50E-04	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	3,24E-05	3,24E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	2,34E-05	2,34E-04	4,19E-08	8,39E-08

Copil, 6-8 ani, 16kg, 10 m ³ /zi	Aer	10	8,05E-05	3,22E-05	8,05E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	4,85E-05	1,21E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	4,00E-05	9,99E-04	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	2,88E-05	7,20E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	2,08E-05	5,19E-04	4,19E-08	8,39E-08
Baieti, 12-14 ani, 45 kg 12m ³ /zi	Aer	10	8,05E-05	2,68E-05	1,21E-03	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	4,04E-05	1,82E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	3,33E-05	1,50E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	2,40E-05	1,08E-03	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	1,73E-05	7,79E-04	4,19E-08	8,39E-08
Fete, 12-14 ani, 40 kg 12m ³ /zi	Aer	10	8,05E-05	2,42E-05	9,66E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	3,64E-05	1,46E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	3,00E-05	1,20E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	2,16E-05	8,64E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	1,56E-05	6,23E-04	4,19E-08	8,39E-08
Barbati adulti, 70kg 15,2m ³ /zi	Aer	10	8,05E-05	1,75E-05	1,22E-03	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	2,63E-05	1,84E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	2,17E-05	1,52E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	1,56E-05	1,09E-03	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	1,13E-05	7,89E-04	4,19E-08	8,39E-08
Femei adulte, 70kg 11,3m ³ /zi	Aer	10	8,05E-05	1,52E-05	9,10E-04	6,50E-08	1,30E-07
		20	1,21E-04	2,28E-05	1,37E-03	9,79E-08	1,96E-07
		30	9,99E-05	1,88E-05	1,13E-03	8,07E-08	1,61E-07
		40	7,20E-05	1,36E-05	8,14E-04	5,81E-08	1,16E-07
		50	5,19E-05	9,78E-06	5,87E-04	4,19E-08	8,39E-08

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

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

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

Dozele de expunere calculate pentru contaminantii specifici zonei in care va fi amplasat obiectivul, pentru concentratiile acestora estimate in aria de influenta a obiectivului, in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei

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, explosive, toxice, cancerigene sau mutagene)?

DA NU?

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

DA NU?

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

DA NU?

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

DA NU?

La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu -0.2. In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.6.

b) Factori legati de amplasare

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

DA NU? (scoala functionala, cimitir)

- Exista in zona specii rare sau periclitare?

DA NU?

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

DA NU?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.2

c. Factori legati de impact

c.1. Ecologie

- Ar putea emisiile, inclusiv ZGOMOT (vezi estimarile) 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.1. Sociali si de sanatate

- Va exista un efect asupra caracterului sau perceptia zonei?

DA NU ?

- Va afecta proiectul in mod semnificativ conditiile sanitare?

DA NU ?

- Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte?

DA NU ?

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

d. Consideratii generale

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

DA/ NU ?

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

DA NU ?

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

DA NU ?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.6 .

Conform cerintelor aceasta matrice intruneste un scor cuprins intre -6 si +6. Scorul pentru acest studiu de impact este = +5.6.

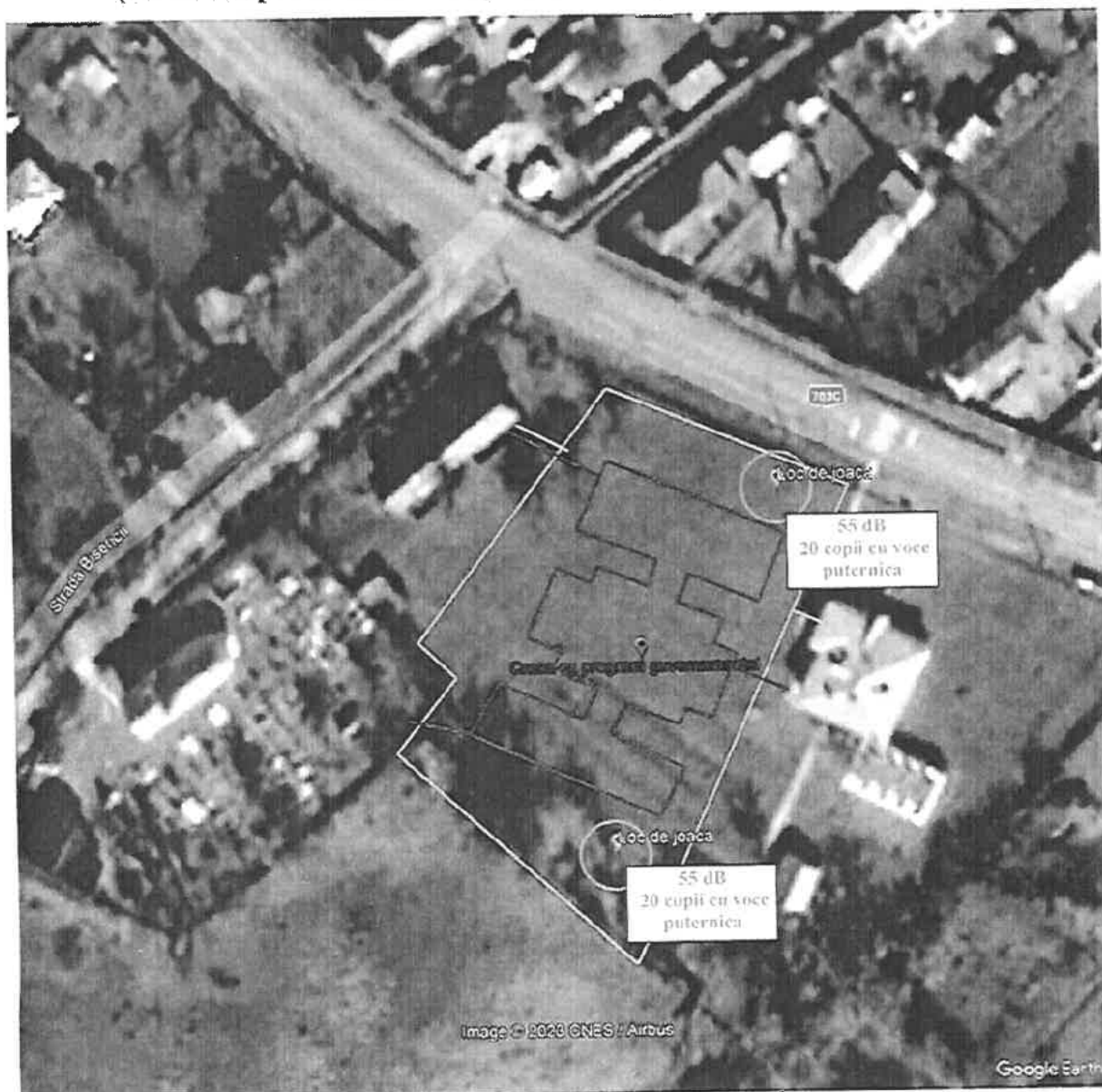
Rezulta ca functionarea obiectivului NU poate genera riscuri si impacturi semnificative.

E. ALTERNATIVE

Nu este cazul

F. CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- ❖ Cresa va functiona intr-o zona a localitatii Baltati cu trafic auto mediu, fara surse de poluare industriala.
- ❖ Functionarea cresei (locurile de joaca – marcate cu albastru) nu va genera nivele de zgomot care sa depaseasca normele in vigoare la cei mai apropiati receptori (scoala din partea de est a amplasamentului)



- ❖ Concentrațiile estimate ale poluanților proveniți din traficul auto aferent funcționării creșei sunt sub limitele maxime admise și nu modifică nivelul de fond din zonă.
- ❖ Indicii și coeficienții de hazard calculați pentru concentrațiile noxelor estimate din traficul auto aferent creșei sunt mult subunitari ceea ce nu ridică problema unei toxicități potențiale.
- ❖ Invecinarea cu cimitirul nu generează riscuri pentru sănătate, aprovizionarea cu apă a creșei făcându-se prin racordare la rețeaua publică a localității
- ❖ Concluziile de față sunt valabile numai în situația și condițiile privind amplasarea și funcționarea obiectivului așa cum sunt menționate în planurile și datele tehnice, precum și a condițiilor evaluate.
- ❖ Orice modificare de orice natură în caracteristicile obiectivului, poate să conducă la modificări ale expunerii, riscului și implicit impactul asociat acestuia.
- ❖ Creșa poate fi construită și funcționa pe amplasamentul propus.

CONDITII OBLIGATORII

- supravegherea copiilor în locul de recreere/joacă și la sosire/plecare
- nu se vor scoate la locul de joacă din curtea creșei un număr mai mare de 20 copii
- nu se admite utilizarea apei subterane pentru alimentarea creșei și nici pentru întreținerea spațiilor verzi

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babeș Bolyai



G. REZUMAT

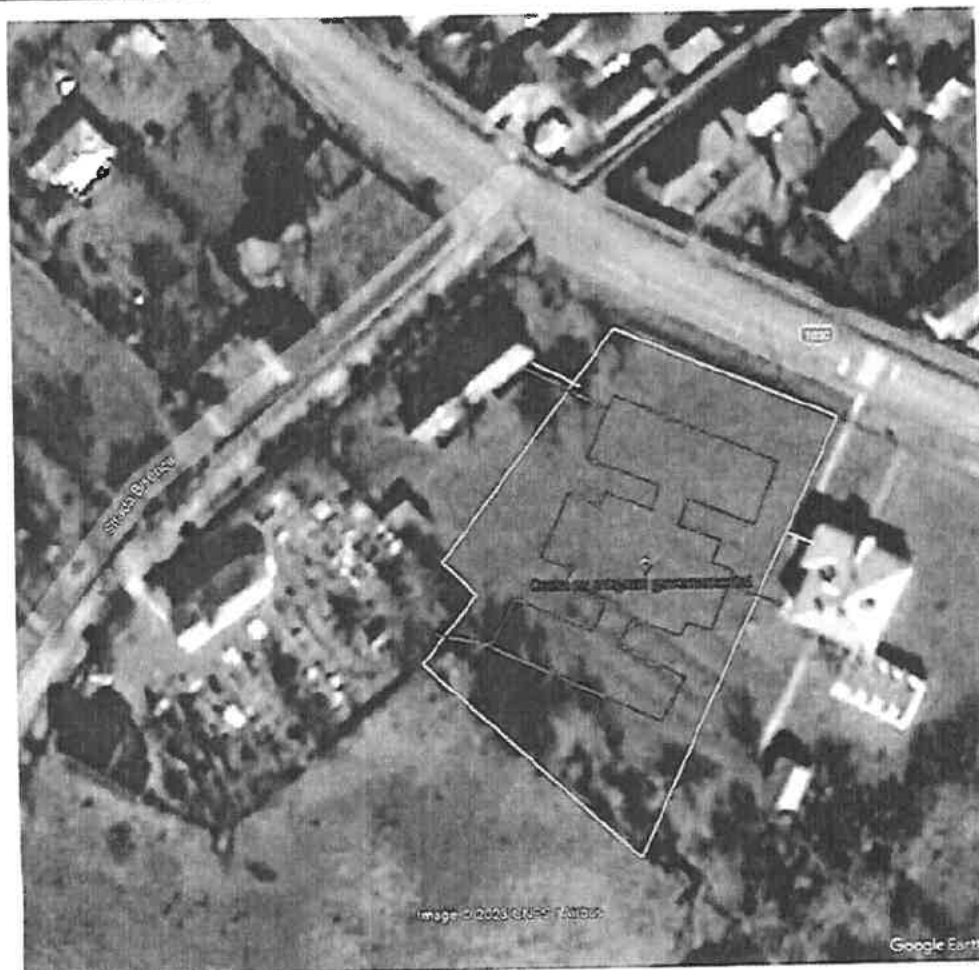
Studiul a fost realizat la solicitarea PRIMARIEI ORSULUI SCORNICESTI, pentru satul BALTATI, in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

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

Imobilul in suprafata de 3353 mp este situat in intravilanul satului Baltati, UAT Scornicestisi este domeniu public, conform Certificatului de Urbanism nr. 59/11.05.2023 (CF/CAD nr. 62290), teren cu categoria de folosinta actuala de curti constructii

Cele mai apropiate zone protejate fata de amplasamentul cresei se afla la distanta de cca. 5 m fata de limita de proprietate si cca.10 m fata de amplasamentul cresei in directia Est (scoala din localitate in functiune) si la distanta de cca. 10 m fata de limita de proprietate si cca.15 m fata de amplasamentul cresei in directia Vest (scoala veche, imobil nefunctional).

In directia sud-vest se afla cimitirul localitatii la limita de proprietate si cca. 10 m fata de amplasamentul cresei.



Se propune construirea uncu crese pentru 40 de copii (proiect tip-prin programul national de construire crese) cu regim de inaltime parter, separata in trei nuclee functionale: nucleul administrativ (zona de acces), nucleul de copii si nucleul tehnico-gospodaresc.

Cladirea va avea o lungime totala de 47.90 m si latime de 34,10m si va fi prevazuta cu panouri fotovoltaice si cu panouri solare.

Constructia este configurata pentru accesul si utilizarea acesteia de catre persoanele cu dizabilitati-rampa de acces, grupuri sanitare, coridoare etc, configurate corespunzator.

In imobilul pentru invatamant prescolar, cu regim de inaltime P, accesele sunt separate pentru copii si personal.

Accesul pentru grupele de prescolari se realizeaza la nivelul parterului pe latura scurta a terenului, prin nucleul administrativ.

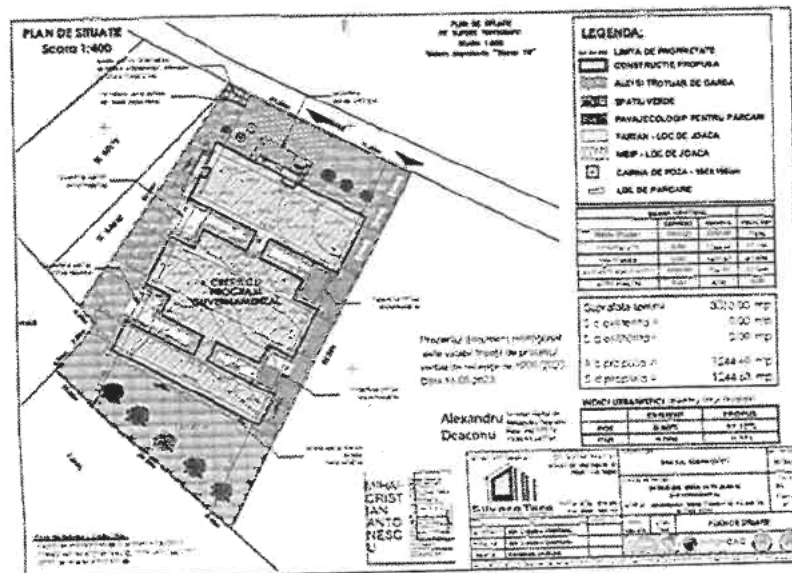
Funciunea de cresa prevede urmatoarele spatii: 4 dormitoare, camera de joaca prevazute cu vestiare filtru si grupuri sanitare, grup sanitar personae cu dizabilitati, zona de primire, cabinet medical cu izolator, zona administrativa si nucleu tehnico-gospodaresc.

Terenul va fi amenajat cu spatii verzi si locuri de joaca.

Pentru suprafata de teren, limita este de minimum 10,0 mp/copil de teren neconstruit, destinate spatiului de joaca. In conditiile in care spatiul destinat cresei este de dimensiuni reduse, se poate amenaja spatiul de joaca pe terasa constructiilor situate pe parter, pentru copiii intre 1-3 ani. Marimea grupelor poate varia intre minim 5 si maxim 10 copii.

Necesarul de apa potabila si eliminarea apelor uzate vor fi asigurate prin racordare la retea de utilitati a localitatii.

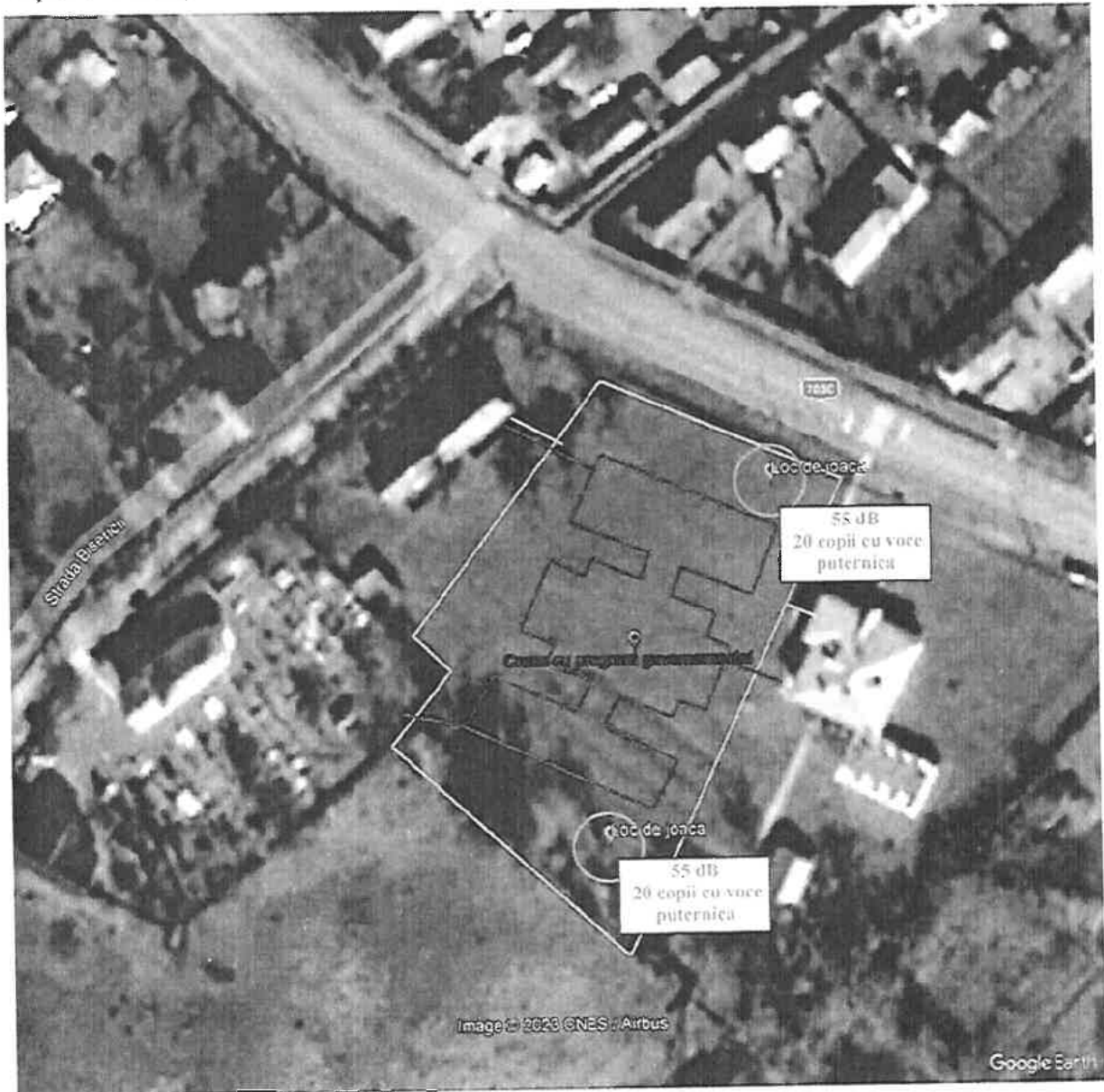
Deseurile menajere vor fi sortate si depozitate in europubele iar evacuarea lor va fi asigurata prin contract cu firme specializate.



Evaluarea stării de sănătate a populației în relație cu proiectul propus s-a făcut prin estimarea potențialilor factori de risc și de disconfort reprezentați de zgomot și noxe specifice obiectivului și prin calcularea dozelor de expunere și a indicilor de hazard pe baza substanțelor periculoase estimate.

Cresa va funcționa într-o zonă a localității Baltati cu trafic auto mediu, fără surse de poluare industrială.

Funcționarea creșei (locurile de joacă – marcate cu albastru) nu va genera nivele de zgomot care să depășească normele în vigoare la cei mai apropiați receptori (școala din partea de est a amplasamentului)



Concentrațiile estimate ale poluanților proveniți din traficul auto aferent funcționării creșei sunt sub limitele maxime admise și nu modifică nivelul de fond din zonă.

Indicii si coeficientii de hazard calculati pentru concentratiile noxelor estimate din traficul auto aferent cresei sunt mult subunitari ceea ce nu ridica problema unei toxicitati potentiale.

Invecinarea cu cimitirul nu genereaza riscuri pentru sanatate, aprovizionarea cu apa a cresei facandu-se prin racordare la retea publică a localitatii.

Concluziile de fata sunt valabile numai in situatia si conditiile privind amplasarea si functionarea obiectivului asa cum sunt mentionate in planurile si datele tehnice, precum si a conditiilor evaluate.

Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului, poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

Cresa poate fi construita si functiona pe amplasamentul propus cu respectarea conditiilor obligatorii de mai jos:

- supravegherea copiilor in locul de recreere/joaca si la sosire/plecare
- nu se vor scoate la locul de joaca din curtea cresei un numar mai mare de 20 copii
- nu se admite utilizarea apei subterane pentru alimentarea cresei si nici pentru intretinerea spatiilor verzi

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai