



**CENTRUL DE MEDIU
ȘI SĂNĂTATE**

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



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

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

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



CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI

DR. GURZĂU EUGEN STELIAN

Cluj-Napoca, România

Str. Busuiocului, nr. 58, cod 400240

Tel: 0264-432979; 0264-532972

Fax: 0264-534404; e-mail: cms@ehc.ro

Min. Sănătății 2/18.11.2019 Evaluator studii impact pe sănătate

NR. 37/03.06.2021

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STĂRII DE SĂNĂTATE A
POPULAȚIEI ÎN RELATIE CU CONSTRUCȚIA UNUI IMOBIL DE
LOCUINȚE COLECTIVE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME D+P+2E+ER,
ÎN LOCALITATEA FLOREȘTI, STR. EROILOR, NR. 58G,
JUD. CLUJ**

CF/CAD nr. 65350, 65349, 65348

Beneficiar: SC LA CAMARGUE CORSE SRL

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Director CMS

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babeș Bolyai



Evaluator de mediu (CMS Cluj-Napoca)

Ing. mediu Cimpan Tiberiu MSc

Junie 2021



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



cnmrmc@insp.gov.ro

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

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

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

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

**AVIZ DE ABILITARE
pentru elaborarea studiilor de impact**

Nr. aviz 2/18.11.2019

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

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

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58, cod 400240

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

Adresa de e-mail: cms@ehc.ro

Data emiterii avizului: 18.11.2019

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

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

Presedinte,
Dr. Andra Neamtu

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



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



cnmrmc@insp.gov.ro

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

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

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

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

**AVIZ DE ABILITARE
pentru elaborarea studiilor de impact**

Nr. aviz 3 /18.11.2019

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

Sediul: Cluj-Napoca

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58

Județul: Cluj

Nr. de telefon:0264432979

Nr. de fax:0264534404

Adresa de e-mail:cms@ehc.ro

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

Data emiterii avizului:**18.11.2019**

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

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

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

**Președinte,
Dr. Andra Neamtu**

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

A) SCOP SI OBIECTIVE

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

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 constructia unui imobil de locuinte colective cu regim de inaltime D+P+2E+ER, in localitatea Floresti, str. Eroilor, situat in zona de influenta a fermelor avicole Bravinest, Ale Avis si a abatorului de pasari Amareto.

Obiectivele studiului sunt:

- Evaluarea riscului pentru sanatate
- Estimarea impactului asupra sanatatii locatarilor locuintei ce se doreste a fi construita
- Comunicarea riscului
- Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii

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

(Ordin MS 1524/2019)

- 1) cerere (contract) de elaborare a studiului;

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/>)

- 2) decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatia in vigoare;
- 3) evaluarea si prognoza calitatii mediului in relatie cu amplasarea si functionarea obiectivului analizat;
- 4) certificatul de urbanism;
- 5) actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- 6) documentatia cadastrala;
- 7) plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- 8) memoriu tehnic/descrierea proiectului de constructie si functionare;

C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

SC LA CAMARGUE CORSE SRL cu sediul in com. Floresti, str. Prof. Ioan Rusu, nr. 5B, ap. 9, jud. Cluj, propune construirea unui **imobil de locuinte colective cu regim de inaltime D+P+2E+ER, imprejmuire teren, amenajare exterioara, bransamente si racorduri la retelele utilitare, operatiuni notariale de alipire si dezlipire**, in localitatea Floresti, str. Eroilor, nr. 58G, jud. Cluj.

Conform Certificatului de urbanism nr. 162/01.03.2021, eliberat de catre Primaria comunei Floresti, amplasamentul este situat pe str. Eroilor, nr. 58D (cu CF/CAD nr. 65350, 65349, 65348) in intravilanul comunei Floresti, in afara perimetrului de protectie a valorilor istorice sau arhitectural urbanistice.

Constructia va fi situata in zona rezidentiala, fiind invecinata de constructii (inclusiv in curs de finalizare) cu destinatia de locuinta.

Distanta dintre imobilele propuse si imobilele existente este de 25,82 m spre vest si 8,5 m respectiv 9,35 m in directia nord.

Pe directia SE a imobilul se afla:

- ferma avicola Bravinest la 338,10 m
- abatorul de pasari Amareto la 463,54 m
- ferma avicola Ale Avis este 764,48 m.
- ferma avicola Geda Impex la 944,34 m



Date din memoriul tehnic

Denumirea obiectivului de investitie : ELABORARE PUZ PENTRU CONSTRUIREA UNUI IMOBIL DE LOCUINTE COLECTIVE CU REGIM DE INALTIME D+P+2E+ER, IMPREJMUIRE TEREN, AMENAJARI EXTERIOARE, BRANSAMENTE SI RACORDURI LA RETELELE UTILITARE, OPERATIUNI NOTARIALE DE ALIPIRE SI DEZLIPIRE.

Amplasamentul : COM. FLORESTI, STR. EROILOR, NR. 58G, JUD. CLUJ.

Beneficiarul investitiei : SC LA CAMARGUE CORSE SRL- Floresti, str. Prof. Ioan Rusu, nr.5B, ap. 9. jud.Cluj

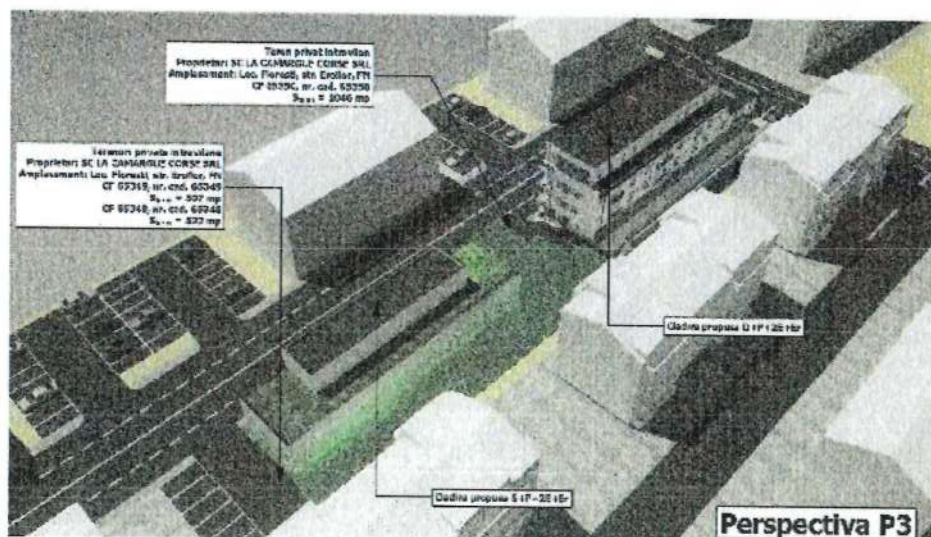
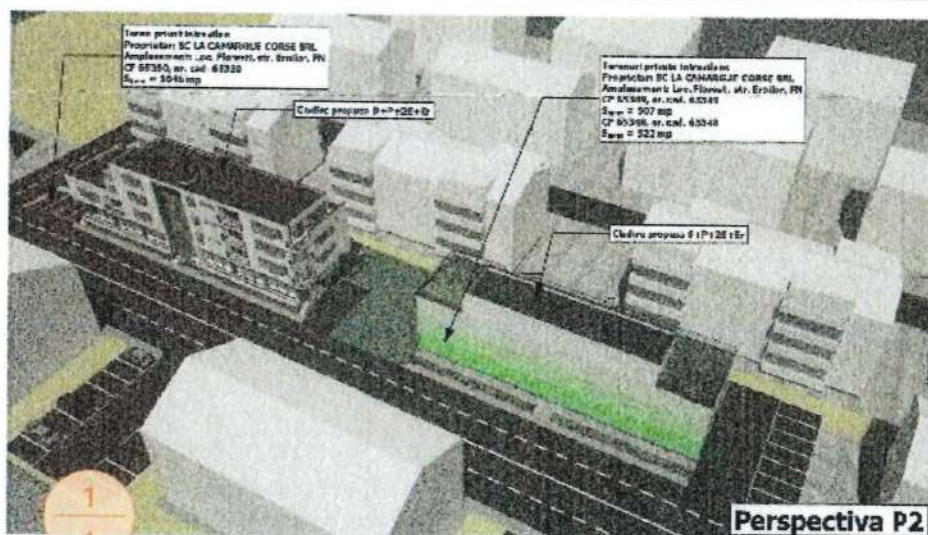
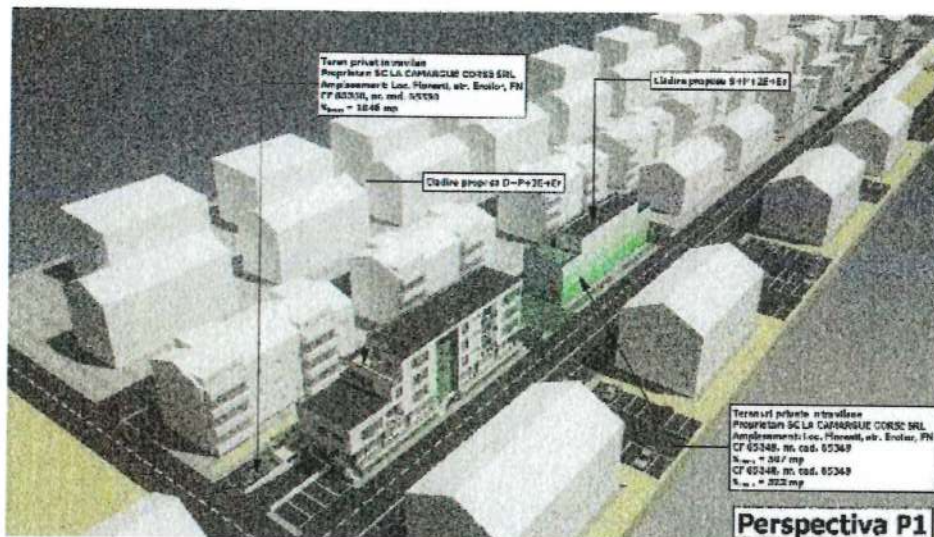
Proiectant general : S.C. TOPO EXPLORER S.R.L.

Situatia propusa

Se propune construirea unui imobil de locuinte colective cu regim de inaltime D+P+2E+ER. Terenul are o suprafata de 2075 mp, este liber de constructii si are urmatoarele vecinatati:

- la nord –blocuri de locuinte colective
- la vest - str. Porii
- la sud – drum privat de acces
- la est – teren liber de constructii

Studiul de insorire arata ca imobilele propuse nu afecteaza insorirea cladirilor situate in vecinatate, respectandu-se NP 057-2002 si alin. 1 al art. 3 din Ordinul Ministerului Sanatatii nr.119/2014, si anume durata insoririi de minimum 1 ora si 30 minute la solstitiul de iarna, a incaperilor de locuit din cladire si din locuintele invecinate.



Accesul pe amplasament se va face de pe drumul privat si de pe str. Porii.

Utilitati

Cladirile ce urmeaza a fi construite se vor bransa la utilitatile din zona, retele de apa potabila, curent electric, gaz si canalizare.

Gunoiul menajer se va acumula in pubele inchise, amplasate intr-un spatiu amenajat, care periodic vor fi golite de un serviciu de salubritate.

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 urmatoorii factori:

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

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

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

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

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

Metode de estimare calitativa a riscurilor:

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

- **analiza „HAZOP”** (Hazard and operability/ hazard si operabilitate) este o metoda bazata pe cuvinte cheie similara analizei „What if” – si identifica sursele de risc datorate abaterii de la functionarea normala, monitorizand in permanenta parametrii de proces;
- **matricea de risc** – matrice de evaluare: pe abscisa se trec clasele consecintelor unui accident posibil, iar pe ordonata se trec clasele de probabilitate.

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

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

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

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

In zona in care se propune construirea locuintelor colective D+P+2E+ER functioneaza ferme avicole amplasate asa cum s-a aratat in capitolul II.

Factorii de risc posibili sunt reprezentati de noxe specifice acestui tip de activitate (amoniac, pulberi, compusi organici volatili) si de mirosul generat.

Evaluarea calitatii aerului bazata pe datele anterioare (2016-2020) si masuratorile actuale (31.05.2021) efectuate de catre Laboratorul de analize fizico-chimice si biotoxicologice din cadrul S.C. Centrul de Mediu si Sanatate S.R.L. (Min. Mediului RNEM 232/21.07.20 si laborator de analize fizico-chimice si biotoxicologice, laborator acreditat RENAR LI 947, SR EN ISO/CEI 17025:2018) arata ca in zona studiata “masuratorile actuale si/sau anterioare privind concentratia amoniacului, pulberilor, hidrogenului sulfurat, COT arata o calitate a aerului corespunzatoare standardelor in vigoare pentru parametrii normati in cazul zonelor rezidentiale”.

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

Caracterizarea nivelului de expunere a populatiei la substante periculoase in zona amplasamentului, s-a facut pe baza datelor obtinute in urma masuratorilor de noxe efectuate in data de 31.05.2021, precum si in perioada 2016-2020.

Metodologia de colectare si analiza chimica a probelor

Prelevarea si conservarea probelor de aer -imisii.

Prelevarea probelor de aer se efectueaza la temperaturi cuprinse intre 5°C si 30°C. Se masoara conditiile meteorologice (temperatura, presiunea, umiditatea) cu ajutorul termohigrometrului la inceputul perioadei de prelevare, la jumatate si la sfarsit, iar valoarea lor finala reprezinta media aritmetica a celor trei masuratori. Vasele de absorbtie se fixeaza la o inaltime de aproximativ 1,5 m de sol pe un trepied. In fiecare punct de prelevare din teren se pune cate o proba blank, in aceleasi conditii ca si proba, in care nu se barboteaza aer.

Determinarea amoniacului (NH₃) conform STAS 10812-1976

Prelevarea si conservarea probelor: Pentru prelevarea probelor se foloseste un vas de absorbtie (barbotor) de 25 ml si o pompa de prelevare legate intre ele cu ajutorul unor tuburi de silicon. In solutia absorbanta se barboteaza aer cu un debit de prelevare 2-3 l/min, timp de 30 minute. Continutul vasului de absorbtie se transfera cantitativ intr-un recipient de polipropilena si se pastreaza la temperatura de 4°C pana la analiza.

Principiul metodei: Amoniacul (radicalul amoniu) reactioneaza cu tetraiodmercuriatul bipotasic (reactivul Nessler) formand un amestec in proportii variabile de iodura amido-oximercurica si triiodura amidomercurica, solubil, de culoare galben-bruna. Intensitatea coloratiei este proportionala cu cantitatea de amoniac si se masoara spectrofotometric la lungimea de unda de 450 nm.

Determinarea propriu-zisa: Dupa prelucrarea probei se masoara absorbanta solutiei la spectrofotometru, la lungimea de unda de 450 nm, in cuva cu drum optic de 50 mm, fata de apa distilata ca referinta. Valoarea obtinuta pentru absorbanta se citeste pe curba de etalonare si se afla concentratia corespunzatoare de amoniac din proba fotometrata, in µg.

Calcul si exprimarea rezultatelor: concentratia de amoniac exprimata in mg/m³ se calculeaza cu formula:

$$\text{Amoniac (NH}_3\text{)} = c / V \quad [\text{mg/m}^3]$$

in care: c – continutul de amoniac, in proba fotometrata, in µg

V – volumul de aer recoltat, in litri.

Volumul de aer recoltat este raportat la temperatura de 293 K și presiunea de 101,3 kPa.

Determinarea pulberilor in suspensie conform STAS 10813-1976

Prelevarea și conservarea probelor: Pentru prelevarea probelor se folosește o instalația care se compune din următoarele: portfiltru cu filtru și pompa de aspirație, legate în serie prin tuburi de silicon. Filtrul se fixează pe un trepid la înălțimea de aproximativ 1,5 m față de sol și se expune cu fața în jos pentru a-l feri de intemperii și a preveni depunerea particulelor sedimentabile. Se prelevează cu un debit de 10 l/min, timp de 30 minute.

Principiul metodei: Metoda constă în aspirarea unui volum de aer pe filtre de celuloză și cântărirea pulberilor depuse pe filtru.

Determinarea propriu-zisă: În laborator, portfiltrul se deschide și cu ajutorul unei pensete se așază filtrul pe o sticlă de ceas și se pune în exsicator timp de 24 de ore. După 24 de ore filtrul se cântărește cu precizia de 0,01 mg. Operația de cântărire se repetă până la masa constantă.

Calcul și exprimarea rezultatelor: Diferența dintre masa filtrului după expunere și masa filtrului înainte de expunere reprezintă cantitatea totală de pulberi în suspensie din probă.

Conținutul de pulberi în suspensie se calculează cu ajutorul relației:

$$\text{Pulberi în suspensie} = \frac{m_1 - m_2}{V} \times 10^6 \text{ [mg/m}^3\text{]}$$

în care:

m_1	masa filtrului după expunere, în g;
m_2	masa filtrului înainte de expunere, în g;
V	volumul de aer aspirat, în m^3 .

Volumul de aer recoltat este raportat la temperatura de 293 K și presiunea de 101,3 kPa.

Determinarea carbonului organic total (COT) - Spectroscopie fotoacustică în IR

Prelevarea probelor: Ansamblul de prelevare este format din pompa de prelevare și punga de aluminiu conectate între ele cu ajutorul unui furtun de silicon. Se porneste pompa și se calibrează la un debit de aproximativ 1 l/min. Se conectează punga la pompa și prelevarea durează până la umplerea pungii cu aer. Se închide supapa pungii pentru a evita pierderea probei de aer recoltată și va fi transportată în laborator pentru analiză.

Principiul metodei: Principiul de măsurare a echipamentului de măsurare Multi-Gas 1302 este detectia fotoacustică în infraroșu.

Determinarea propriu-zisa: Multi-Gas 1302 se porneste de la intrerupator, echipament de masurare efectuand automat o resetare partiala, constand din 3 teste: verificarea soft-ului, hard-ului si datelor din memoria echipamentului de masurare. Se conecteaza punga cu aerul prelevat la Multi-Gas 1302 si se efectueaza masuratoarea. In acelasi mod va fi analizata o proba blank : se conecteaza punga la butelia cu azot de puritate 99,9995% cu ajutorul unui furtun de silicon. Se deschide robinetul buteliei pentru a umple punga cu azot. Se inchide supapa pungii pentru a evita pierderea coninutului pana la conectarea acesteia la analizor. Se deschide supapa pugii si se analizeaza in acelasi mod cu probele prelevate in teren.

Pungile utilizate in teren, dupa analiza probelor vor fi curatate cu azot de puritate 99,9995 % prin umplerea si golirea acestora de trei ori.

Calcul si exprimarea rezultatelor Rezultatul final este diferenta dintre concentratia probei de analizat si concentratia blankului. Rezultatele se exprima in mg/m^3 .

Rezultate: SC LA CAMARGUE CORSE SRL

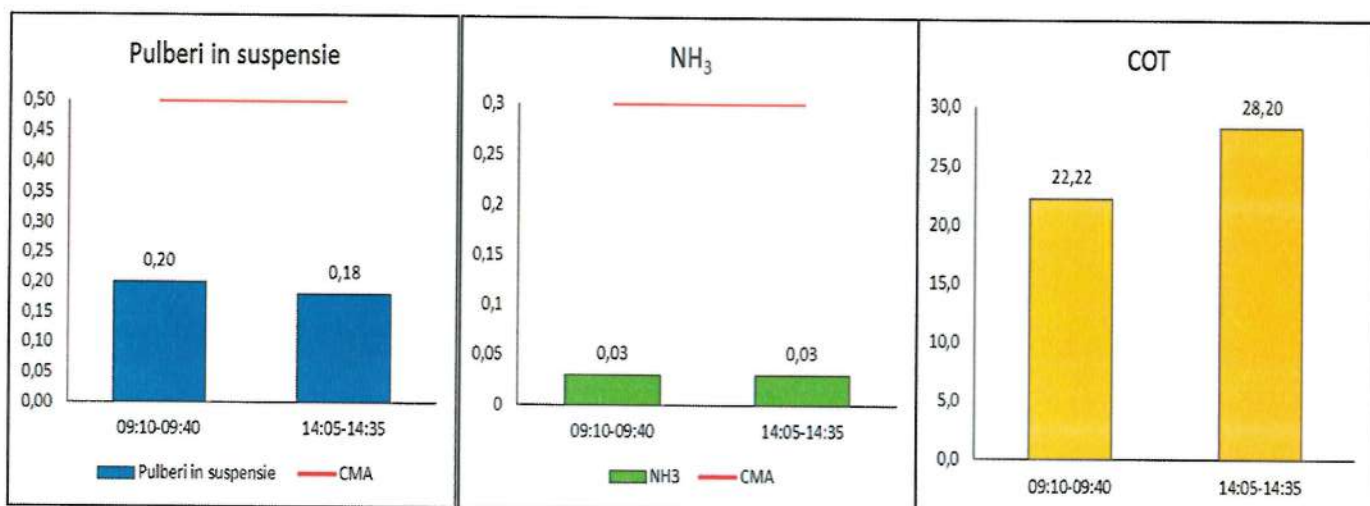
AER - IMISII

Loc prelevare: loc Floresti, str Eroilor

Data prelevarii: 31.05.2021

Parametri analizati (Unitate de masura)		Rezultatele analizelor	
		Punct P1 N 46°44'16.75" E 23°28'50.32"	
		09 ¹⁰ -09 ⁴⁰	14 ⁰⁵ -14 ³⁵
NH ₃ (mg/m^3)		<0.030	<0.030
Pulberi in suspensie (mg/m^3)		0.20	0.18
COT (mg/m^3)		22.2	28.2
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(⁰ C)	19.0	21.0
	presiunea (kPa)	101.6	101.2
	umiditatea (%)	52	48
	directia vantului	ESE	NE
	viteza vantului(m/s)	1.6	1.8

Conform STAS 12574/87, *amoniacul* este normat la 0.3 mg/mc si *pulberile in suspensie* la 0,5 mg/mc , valoare medie pentru masuratorile de scurta durata.



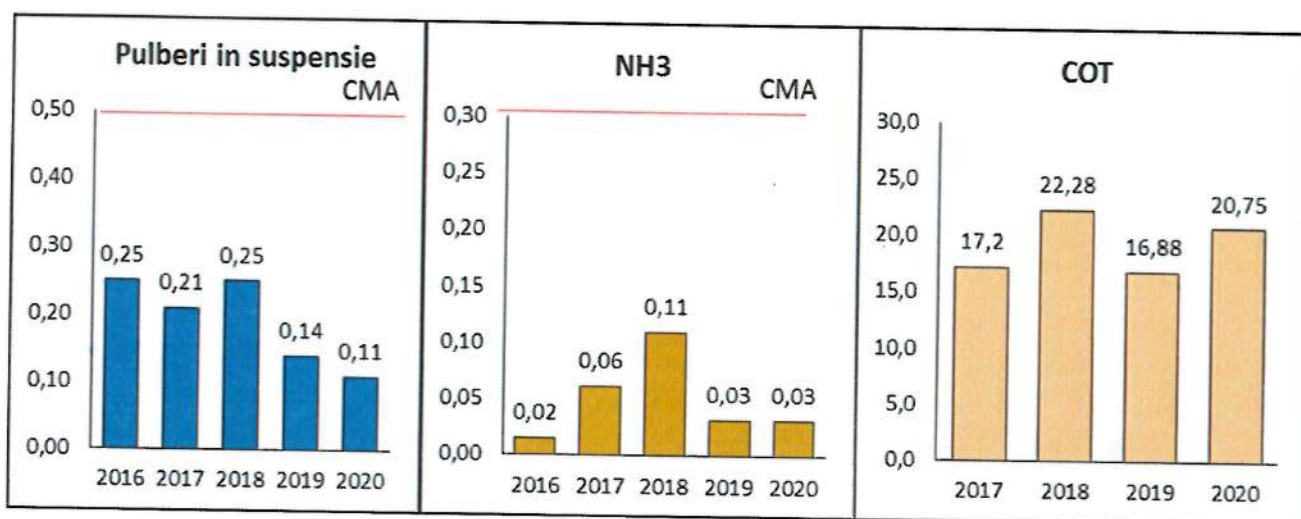
Date anterioare privind calitatea mediului in zona amplasamentului

Rezultate anterioare in zona str. Eroilor 2016-2020

Strada	Data si ora	Coordonate GPS	Pulberi suspensie mg/m ³	NH ₃ mg/m ³	COT mg/m ³
Eroilor 2016	23.06.2016 09 ⁴⁵ -10 ¹⁵	N46°44'10.42" E 23°29'2.51"	0,36	<0,03 (0,022)	28,2
	24.06.2016 09 ⁰⁵ -09 ³⁵		0,40	0,034	32,2
	12.08.2016 10 ⁰⁰ -10 ³⁰	N46°44'12.96" E23°28'59.60"	0,20	<0,03 (0,006)	20,6
	12.08.2016 13 ⁴⁰ -14 ¹⁰		0,24	<0,03 (0,009)	22,6
	24.08.2016 11 ²⁰ -11 ⁵⁰	N46°44'13.62" E23°28'45.71"	0,030	<0,03 (0,0088)	22,6
	14.10.2016 10 ⁴⁰ -11 ¹⁰	N46°44'11.82" E23°28'50.56"		<0,03 (0,008)	
Eroilor 2017	12.04.2017 12 ²⁵ -12 ⁵⁵	N46°44'37.44" E23°29'1.84"	0,14	0,037	10,74
	15.06.2017 09 ¹⁵ -09 ⁴⁵	N 46°44'19 " E 23°29'02"	0,10	0,032	8,71
	15.06.2017 13 ⁰⁵ -13 ³⁵		0,13	0,044	6,71
	15.06.2017 09 ⁵⁷ -10 ²⁷	N 46°44'31" E 23°29'02"	0,16	0,036	6,71
	12.08.2017 13 ⁴⁰ -14 ¹⁰		0,17	0,044	7,97
	07.09.2017 09 ²⁰ -09 ⁵⁰		0,17	0,068	25,52
	07.09.2017 14 ¹³ -14 ⁴³	N46°44'0.51" E23°29'0.66"	0,21	0,071	21,32
	07.09.2017 16 ⁴⁵ -17 ¹⁵		0,31	0,067	32,52
	04.10.2017 12 ¹⁵ -12 ⁴⁵	N46°44'19,52" E 23°29'1,83"	0,3	0,063	22,92
	04.10.2017 15 ⁰⁰ -15 ³⁰		0,31	0,154	23,82

	05.10.2017 10 ¹⁷ -10 ⁴⁷		0,27	<0,03	22,32
	04.10.2017 11 ⁴⁵ -12 ¹⁵		0,38	0,034	20,82
	04.10.2017 15 ⁰⁰ -15 ³⁰	N46°44'26,58" E 23°29'1,55"	0,21	0,093	24,52
	05.10.2017 09 ⁴⁴ -10 ¹⁴		0,24	<0,03	21,82
Eroilor 2018	11.01.2018 11 ²⁶ -11 ⁵⁶		0,20	0,034	28,6
	10.01.2018 12 ⁵¹ -13 ²¹	N:46°44'0.11" E:23°29'0.86"	0,20	0,32	28,8
	10.01.2018 14 ⁵⁵ -15 ²⁵		0,24	<0,030 (0,022)	24,6
	26.03.2018 11 ¹⁰ -11 ⁴⁰	N 46°44'13.31" E 23°28'52.51"	0,20	<0,030	2,22
	26.03.2018 15 ⁰⁵ -15 ³⁵		0,18	0,034	28,2
	31.05.2018 09 ¹⁰ -09 ⁴⁰	N 46°44'19.48" E 23°29'2.49"	0,20	0,044	22,2
	31.05.2018 10 ⁰⁵ -10 ³⁵	N 46°44'12.77" E 23°29'2.29"	0,18	0,052	28,2
	31.05.2018 10 ⁴⁵ -11 ¹⁵	N 46°44'16.36" E 23°28'44.64"	0,26	0,058	32,2
	05.07.2018 10 ¹⁰ -11 ⁴⁰	N 46°44'15.17" E 23°29'1.70"	0,38	0,074	20,1
	05.07.2018 15 ¹⁵ -15 ⁴⁵		0,39	0,097	19,7
	05.07.2018 12 ⁰⁰ -12 ³⁰	N 46°44'17.21" E 23°28'45.12"	0,25	0,178	23,4
	05.07.2018 16 ²⁵ -16 ⁵⁵		0,21	0,164	22,8
	05.07.2018 11 ²⁵ -11 ⁵⁵	N 46°44'13.27" E 23°28'44.18"	0,32	0,161	21,6
	05.07.2018 15 ⁵⁰ -16 ²⁰		0,28	0,150	19,2
Eroilor 2019	08.02.2019 10 ²⁰ -10 ⁵⁰	N 46°44'3.99" E 23°29'1.32"	0,12	<0,030	18,2
	08.02.2019 14 ²⁵ -14 ⁵⁵		0,18	0,031	20,2
	08.02.2019 10 ⁵⁵ -11 ²⁵	N 46°43'58.32" E 23°29'0.38"	0,16	<0,030	12,2
	08.02.2019 13 ⁰⁵ -13 ³⁵		0,22	<0,030	16,0
	08.02.2019 09 ⁴⁰ -10 ¹⁰	N 46°44'5.30" E 23°28'42.81"	0,16	<0,030	13,2
	08.02.2019 13 ⁴⁸ -14 ¹⁸		0,13	0,032	19,2
	29.08.2019 09 ²⁰ -09 ⁵⁰	N 46°44'16.95" E 23°28'53.54"	0,10	0,032	20,5
	29.08.2019 14 ⁰⁰ -14 ³⁰		0,16	0,038	21,0
	29.08.2019 09 ⁵⁵ -10 ²⁵	N 46°44'19.64" E 23°28'2.68"	0,12	<0,030	18,5

	29.08.2019 14 ⁴⁵ -15 ¹⁵		0,014	0,034	22,5
	29.08.2019 10 ³⁵ -11 ⁰⁵	N 46°44'10.54" E 23°28'2.26"	0,16	<0,030	20,5
	29.08.2019 15 ²⁰ -15 ⁵⁰		0,20	0,042	00,5
Eroilor 2020	10.02.2020 11 ⁰⁰ -11 ³⁰	N 46°44'16.82" E 23°29'2.64"	0,12	0,036	20,5
	10.02.2020 11 ⁴⁵ -12 ¹⁵	N 46°44'18.16" E 23°28'44.93"	0,16	0,032	24,5
	10.02.2020 12 ²⁰ -12 ⁵⁰	N 46°44'15.593" E 23°28'44.54"	0,10	<0,03	23,5
	10.02.2020 11 ⁰⁰ -11 ³⁰	N 46°44'13.07" E 23°28'59.26"	0,08	<0,03	14,5



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

EVALUAREA DE RISC ASUPRA SANATATII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR

Efectele noxelor din fermele de pasari asupra sanatatii

Desfasurarea unor activitati care cauzeaza sau este posibil sa cauzeze alterarea calitatii mediului ambiant nu este permisa decat in conditiile in care se iau toate masurile necesare pentru a minimiza acest efect.

Fermele de pasari, ca si alte unitati de crestere a animalelor, prin natura activitatii pe care o desfasoara contribuie atat la modificarea calitatii mediului ambiant cat si la afectarea comunitatilor invecinate. Principalii factori care afecteaza comunitatile umane aflate in vecinatatea fermelor de pasari sunt modificarea calitatii aerului prin miros si continutul de

praf si gaze, zgomot, cresterea riscului de imbolnavire, modificarea calitatii apelor de suprafata si de profunzime.

Mirosul neplacut

Mirosul neplacut perceput in vecinatatea fermelor de pasari este cauzat de o mixtura de compusi chimici provenind din surse diferite. Caracterul, intensitatea, frecventa sau durata sunt factorii care influenteaza perceptia acestuia si gradul de disconfort produs. Desi in mod normal mirosul neplacut nu duce la efecte directe asupra starii de sanatate, disconfortul si stresul indus de prezenta acestuia poate provoca manifestari precum dureri de cap sau stari de greata.

Fiecare persoana percepe in mod diferit mirosul: unele persoane pot fi extrem de deranjate de un miros pe care altii insa nu par sa-l perceapa ca neplacut. Raspunsul individual depinde de cinci factori: frecventa, intensitatea sau concentratia, durata, ofensivitatea si localizarea.

Frecventa expunerii la un miros neplacut influenteaza gradul de disconfort perceput, si este influentata de factori precum sursa generatoare si caracteristicile acesteia, directia predominanta a vantului, locatia si topografia zonei in care se afla sursa.

Intensitatea este o masura a concentratiei mirosului respectiv. Cresterea intensitatii mirosului conduce la cresterea gradului de disconfort perceput. Chiar si un miros perceput initial ca placut, poate deveni dezagreabil si deranjant doar prin cresterea intensitatii lui. Intensitatea mirosului poate fi controlata prin scaderea ratei de generare si de eliberare in mediu, reducerea concentratiei prin masuri adresate sursei de productie si prin plasarea surselor la distanta de comunitatile umane.

Durata expunerii este reprezentata de intervalul de timp in care o persoana este expusa la mirosul neplacut. Durata impreuna cu frecventa caracterizeaza expunerea. Durata expunerii este influentata de tipul de sursa, amplasarea ei si conditiile de mediu.

Ofensivitatea mirosului este un factor subiectiv strans legat de gradul de disconfort. Ofensivitatea se coreleaza cu procesul care genereaza mirosul respectiv. Intr-un anumit fel va fi perceput de exemplu mirosul de paine coapta si in cu totul alt mod cel provenit de la crescatoriile de animale.

Localizarea sursei este foarte importanta. In unele zone anumite tipuri de miros pot fi mai usor acceptate decat in altele. De exemplu mirosul provenit de la crescatoriile de animale este mai usor acceptat in zonele rurale decat in cele urbane.

Mirosul reprezinta si unul din factorii pentru care valoarea proprietatilor din zona scade foarte mult.

Praf si gaze

Componentele prafului si gazelor generate in cadrul fermelor de pasari pot avea actiune iritanta asupra tractului respirator cauzand cresterea secretiei de mucus si tuse productiva, agravarea astmului preexistent sau dezvoltarea de alergii manifestate prin rinoree si hiperlacrimatie.

Compozitia si concentratia prafului produs in fermele de pasari depinde de factori precum: varsta pasarilor, vechimea stratului absorbant folosit pentru colectarea dejectelor, temperatura, umiditate relativa, rata de ventilatie, momentul zilei si activitatea pasarilor. Nivelul de praf creste in timpul iernii si in alte situatii cand ventilatia este mentinuta la o rata redusa. Praful generat este compus din furaje, dejecte, pene, descuamatii, fungi, spori, bacterii, virusuri si fragmente de material absorbant, fiind numit din acest motiv praf organic. In unele circumstante praful poate contine endotoxine produse de bacterii gram-negative, care cauzeaza o simptomatologie asemanatoare gripei constand din: dureri de cap, greturi, tuse productiva, iritatie nazala si senzatie de constriction toracica.

Amoniacul este produs prin descompunerea compusilor azotati din dejectele pasarilor, si are un miros intepator. Amoniacul are o actiune iritativa asupra ochilor si tractului respirator, crescand susceptibilitatea la infectii determinate de agenti patogeni prin scaderea activitatii cililor atat la om cat si la pasari. Unele studii au demonstrat ca nivelele de amoniac masurate la fermele de pasari pot depasi cu usurinta limitele recomandate de normele de securitate a muncii.

Cresterea riscului de imbolnavire

Cresterea riscului de imbolnavire a persoanelor din vecinatatea fermelor de pasari se datoreaza prezentei in aer a prafului si a gazelor specifice care cauzeaza reactii iritative si cresc susceptibilitatea contractarii de infectii cu agenti patogeni, a prezentei in aer a bacteriilor, virusurilor, fungilor si sporilor, a cresterii frecventei germenilor cu rezistenta la antibiotice datorita tratamentelor aplicate pasarilor, a cresterii numarului de vectori capabili sa transmita diverse boli si a contaminarii apelor de suprafata si de profunzime.

Dintre virusurile cu potential de transmitere de la pasari la om cele mai periculoase si totodata de actualitate sunt virusurile gripale aviare. Acestea cauzeaza infectii asimptomatice la pasarile salbatice care devin purtatoare de virus. Infectarea pasarilor domestice este simptomatice si duce in final la decesul acestora. Pasarile infectate elimina virusuri prin secretiile respiratorii si fecale. Contactul direct cu acestea poate produce imbolnaviri si la om. Manifestarile variaza de la simptome tipice de gripa – febra, tuse, disfagie, dureri musculare – la infectii oculare, pneumonii sau chiar sindrom de detresa respiratorie cu potential letal.

Pentru prevenirea îmbolnavirii pasărilor din ferme este necesară menținerea lor în hale închise pentru a evita potențialul contact cu pasări sălbatice și în mod special menținerea cu rigurozitate a igienei. Pentru prevenirea contaminării umane este necesară depozitarea carcaselor pasărilor moarte în recipiente închise și transportarea lor la incineratoare.

Infecția cu *Campylobacter jejuni* se transmite frecvent prin apă contaminată cu dejecte provenite de la animale sau pasări infectate. Folosirea dejectelor de la fermele de pasări ca fertilizator în agricultură crește riscul de contaminare a apelor de suprafață cu diferiți agenți patogeni inclusiv *Campylobacter*. Simptomatologia umană constă în dureri abdominale, diaree, grețuri și febră instalate la 2-5 zile de la infectare. Perioada clinică manifestă durerea între 2 și 5 zile, rareori 10 zile. Complicațiile infecției cu *Campylobacter jejuni* sunt artritele și Sindromul Guillain-Barre manifestat prin paralizii cu durată de câteva săptămâni ce poate necesita tratament în secții de terapie intensivă.

Folosirea neratională a antibioticelor crește riscul selectării germenilor cu rezistență față de acestea. În fermele de pasări tratamentele cu antibiotice sunt folosite pentru combaterea bolilor specifice și pentru a permite astfel creșterea rapidă a pasărilor. Pe lângă efectul de dobândire a rezistenței față de antibiotice, astfel de tratamente sunt periculoase și datorită altor compuși pe care îi conțin, cum ar fi arsenul. Unele studii efectuate la ferme de pasări care au folosit tratamente cu conținut de arsen au arătat o incidență mai mare a anumitor tipuri de cancer la populația din zonele învecinate.

Acumularea dejectelor în cantități mari atrage după sine și creșterea numărului de vectori – în special muște și rozătoare – care sunt capabili să transmită germeni patogeni în zonele învecinate fermelor.

Folosirea dejectelor de pasări ca fertilizant în agricultură are ca efect creșterea nivelului nutrienților din sol și din apele de suprafață. Unele studii au arătat că nivelul crescut de nutrienți stimulează creșterea în anumite condiții (în apele estuarelor, alte ape cu curgere lentă) a numărului de alge dinoflagelate cum este *Pfisteria piscicida*. Această specie este capabilă să secrete o toxină responsabilă de moartea peștilor din zonă și de apariția unor afecțiuni la om cum ar fi leziuni eritematoase, descumative sau veziculoase pe pielea expusă, sau simptome precum dureri de cap, grețuri, slăbiciune musculară. Se pare că aceeași toxină are și efecte neurotoxice, cauzând pierderi de memorie, dezorientare, schimbări de dispoziție sau dificultăți de învățare.

EPA (Agenția pentru Protecția Mediului din SUA) recomandă pentru evitarea afectării sănătății și confortului populației din zonele învecinate fermelor de pasări ca acestea să fie amplasate la mai mult de 300 m de case, la peste 100 m de drumurile publice cu trafic

crescut, la peste 100 m de orice curs de apa si la peste 500 m de alte ferme de pasari. Amplasamentul trebuie ales in asa fel incat sa fie usor de ventilat si drenat, sa aiba acces la o sursa de apa potabila si sa fie suficient de mare incat sa permita extinderea in caz de necesitate.

Amoniacul

Este un gaz incolor, $d = 0,771$, cu miros intepator si puternic inecacios, foarte solubil in apa. In stare gazoasa moleculele de amoniac nu sunt asociate, spre deosebire de starea lichida.

Este prezent in apropierea platformelor de gunoi sau provenind in urma unor procese industriale din materia prima intermediara sau finita (fabrici de acid azotic, amoniac, ingrasaminte azotoase, industria farmaceutica, etc.)

Amoniacul se poate gasi in aer sub forma de gaz (NH_3), aerosoli lichizi (NH_3OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorura de amoniu, etc.).

Amoniacul in concentratii relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor si cailor respiratorii superioare, efectul depinzand si de sarea formata. Prin mirosul caracteristic reprezinta un factor de disconfort.

Amoniacul se dizolva foarte usor in apa, cu degajare de caldura. Densitatea solutiei apoase de amoniac este mai mica decat a apei. La temperatura obisnuita, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia in hidrogen si azot incepe abia la 450°C si este favorizata de prezenta unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc si uraniu.

In solutie apoasa, numai o parte din amoniacul dizolvat se combina chimic cu apa, dand nastere la ioni de NH_4^+ si HO^- . Din aceasta cauza si datorita faptului ca moleculele neionizate de NH_4OH nu pot exista, amoniacul este o baza slaba.

Cantitatea de amoniac produsa in fiecare an de om, este extrem de mica in comparatie cu cea produsa in natura prin descompunerea materiei organice.

Amoniacul este foarte important atat pentru animale cat si pentru om. Se gaseste in apa, sol si aer, constituind atat de necesara sursa de azot. Amoniacul nu se mentine ca atare in mediul extern. Pentru ca amoniacul este reciclat natural, exista numeroase cai prin care el este transformat si incorporat, in aer el persistand aproximativ o saptamana.

Toxicinetica - dupa patrunderea pe cale respiratorie, digestiva sau cutanata, amoniacul se dizolva in testurile cu care vine in contact, cu formare de NH_4OH , caustic. Absorbția este redusa. Partial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub forma gazoasa amoniacul este iritant si caustic pentru mucoasa cailor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroza), membrana alveolocapilara (edem

pulmonar acut lezional), conjunctiva și corneea (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub forma de soluție (NH_4OH) se comporta ca alcalini caustici. Doza letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentrația letală (inhalare) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

Concentrațiile admisibile trecute în "Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă/1996" sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m³ și concentrație admisibilă de varf 30 mg/m³.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifestă foarte rapid la locul de contact. Având o solubilitate foarte mare, este rapid detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, în concentrații destul de mici.

Această situație prezintă însă și un avantaj, cel al autoalertării foarte rapide a persoanei expuse, de aceea accidentele sunt mai rare. Expunerile îndelungate la doze chiar mici pot însă produce bronșite cronice, BPOC.

În mod particular, recent, s-au pus în evidență în expunerea cronică la amoniac în concentrații medii, reacții inflamatorii oarecum specifice la nivelul irisului și corpului ciliar, reacții în care sunt implicate prostaglandinele ce cresc permeabilitatea corneei, prin scăderea rapidă a presiunii intraoculare pe care o produc. Acest mecanism permite atingerea unor concentrații ridicate de toxic în zona, legarea amoniacului de proteine și aflarea consecutivă a leucocitelor, declanșându-se astfel reacția inflamatorie.

Cele mai importante efecte ale amoniacului asupra oamenilor se datorează proprietăților sale iritative și corozive. Efectele pot fi limitate la iritarea ochilor și a tractului respirator, dar expunerile severe pot cauza arsuri, inclusiv la nivelul tractului respirator. În cazul expunerii prin inhalare amoniacul este temporar dizolvat în mucusul tractului respirator, după care este excretat în procentaj mare, în aerul expirat.

O serie de efecte care au fost observate la om au fost observate și la animale, cum ar fi efectele hepatice și renale, dar cu toate acestea amoniacul nu este recunoscut ca un toxic primar pentru ficat sau rinichi.

Nu se cunosc efecte sistemice primare, ca urmare a expunerii la amoniac sau soluții de amoniac, probabil datorită absorbției și metabolizării rapide. Pot apărea însă efecte sistemice serioase, ca urmare a leziunilor oculare, tegumentare sau gastrointestinale. Arsurile produse la nivelul tractului respirator, ca urmare a expunerii la concentrații crescute de amoniac, la fel ca și leziunile asociate și edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infecții respiratorii secundare.

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității

olfactive. Proprietatile iritative si corozive ale amoniacului inhalat si ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic si leziuni renale au fost observate la animale si oameni, dar numai la concentratii aproape letale. Studiile pe animale au aratat ca expunerea continua a porcilor la concentratii de 103 pana la 145 ppm amoniac reduce consumul de hrana avand ca urmare scaderea in greutate, sugerand ca toxicitatea sistemica a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

Hidrogenul sulfurat (H₂S)

In concentratii scazute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezinta un miros dezagreabil. Pragul de miros este de 1-45 mg/m³ pentru persoanele sensibile si mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentratii mici hidrogenul sulfurat este oxidat in sange, trece in sulfati si nu se acumuleaza in organism. Totusi, se citeaza aparitia de afectiuni hepatice si renale la persoanele expuse cronic. Poate sa produca efecte oculare care sa includa conjunctivite, afectiuni ireversibile ale globului ocular, acestea fiind asociate la o expunere de 20 ppm. Expunerea de scurta durata la H₂S, intre limitele de 5 pana la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte comune organismului uman si animal.

Poate sa produca efecte oculare care sa includa conjunctivite, afectiuni ireversibile ale globului ocular asociate unei expuneri la nivele de 20 ppm. Expunerea de scurta durata la H₂S se considera intre limitele de 5 pana la 15 ppm.

Particulele in suspensie

In atmosfera sunt prezente particule sub forma solida sau semi-solida sau lichida, variind in diametru de la 0,1 la 100 micrometri. Particulele cu dimensiuni sub 10 micrometri raman in suspensie in aer timp de minute sau chiar ore, fiind capabile sa ajunga la zeci de mile departare de locul producerii. Particulele cu dimensiuni sub 2,5 μ raman in suspensie in aer cateva zile sau saptamani, si pot fi vehiculate la sute de km departare de locul producerii lor.

Particule in suspensie: particulele cu diametrul intre 0,1 si 50 micrometri.

Particule sedimentabile: particulele cu diametrul intre 50 si 100 micrometri.

Particule inhalabile (PM₁₀): particulele cu diametrul intre 0,1 si 10 micrometri.

Particule respirabile (PM_{2.5}): particule cu diametrul intre 0,1 si 2,5 micrometri.

Surse de expunere:

In functie de mecanismul de productie

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

- procese industriale
- incinerarea deseurilor
- folosirea pesticidelor in agricultura

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

In functie de marimea particulelor

PM10: - praf si fum generat de industrie (operatiuni de macinare si sfarmare), agricultura, transport;
- mucegaiuri, spori, polen.

PM2,5: - compusi organici toxici, metale grele generate de motoare cu ardere interna, termocentrale, arderea combustibililor fosili, topitorii de metale.

In functie de modul de formare

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

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

Clasificare in functie de natura si marimea particulelor

Descriere	Exemple
foarte mici, 0,01–5 micrometri	pigmenti, particule din fumul de tigara, praf, sare de mare
mai mari, 5–100 micrometri	pulberi de ciment, praf, particule de carbune, particule generate de topitorii de metale, mori de faina
lichide, 5– 100 micrometri	smog, ceturi
biologice, 0,001– 0,01 micrometri	virusuri, bacterii, polen, spori
chimice, 0,001–100 micrometri	oxizi de metale, particule acide

Efectele prezentei particulelor in suspensie in atmosfera

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

Efecte asupra starii de sanatate

Particulele inhalabile patrund in organism si determina aparitia unor diferite efecte adverse, in functie de marimea diametrului lor. PM10 sunt in general captate in mucusul din cavitatea nazala si faringe, foarte rar patrundand mai adanc in arborele respirator, si sunt evacuate odata cu mucusul prin miscarile cililor fie la exterior fie in faringe, de unde pot fi inghitite si absorbite in circulatia generala. PM2.5 sunt capabile sa patrunda in arborele

respirator pana la nivel alveolar, unde nu exista mecanisme specializate de inlaturare a lor. Particulele solubile pot trece direct in circulatie, cele insolubile fiind inglobate in macrofage, responsabile de inflamatia cronica insotita de eliberarea de mediatori intracelulari ai inflamatiei ce cresc vascozitatea si coaguabilitatea sangelui, precipitand accidente vasculare in diverse teritorii sau decompensarea unor insuficiente cardiace preexistente.

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

Factori ce influenteaza aparitia efectelor respiratorii ale inhalarii particulelor:

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

Mecanisme de actiune

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

Efecte adverse respiratorii

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

Situatii periculoase

Zgomotul

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

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

In cadrul fermelor de pasari zgomotul de intensitate crescuta poate fi generat de echipamentele de ventilatie, autovehiculele folosite pentru transport sau imprastierea dejectelor ca fertilizator pe suprafetele agricole sau alte echipamente cum ar fi cele de distribuire a furajelor sau de indepartare a materialului absorbant. Din acest motiv se recomanda achizitionarea unor echipamente silentioase si folosirea celor care genereaza zgomot de intensitate crescuta doar in afara orelor de liniste daca ferma respectiva se afla in vecinatatea unor zone rezidentiale.

EVALUAREA EXPUNERII, PROGNOZA RISCURILOR SI CARACTERIZAREA EFECTELOR

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

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

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

Abordarea evaluării riscului în cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluării de risc în cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluării de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluări de risc, care include identificarea pericolului, evaluarea relației doza-raspuns, evaluarea expunerii și caracterizarea riscului. Preambulul este reprezentat de formularea problemei, care este definită de Agenția de Protecție a Mediului a SUA—Environmental Protection Agency (EPA) ca fiind "un proces de generare și evaluare a ipotezelor preliminare cu privire la cauza efectelor care au apărut sau vor putea apărea".

Formularea problemei

Formularea problemei, care oferă fundamentul pentru întregul proces de evaluare a riscului, consta din trei etape initiale: (1) evaluarea naturii problemei (2), definirea obiectivelor evaluării de risc, și (3) elaborarea unui plan de analiza a datelor și de

caracterizare a riscului. Calitatea, cantitatea si pertinenta informatiilor vor determina cursul formularii problemei. Aceasta se va incheia cu trei produse: (1) selectia obiectivelor evaluarii, (2) revizuirea modelelor conceptuale care descriu relatia dintre expunerea la o mixtura de substante chimice si risc, si (3), ajustarea planului analitic (pertinenta informatiilor care sunt disponibile la inceputul evaluarii, in combinatie cu obiectivele evaluarii, vor defini tipul de informatii care ar trebui sa fie colectate prin intermediul planului analitic). In mod ideal, problema este formulata de comun acord, de catre cei implicati in analiza riscurilor si respectiv, de catre cei implicati in managementul riscului.

Identificarea pericolului si evaluarea relatiei doza-raspuns

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

Expunerea

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

Caracterizarea riscului si incertitudinea

Caracterizarea riscului este etapa de integrare a procesului de evaluare a riscului care rezuma evaluarea efectelor asupra sanatatii umane, asupra ecosistemelor si evaluarea expunerii 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 identificarea a pericolului, cat si pe evaluarea expunerii umane potentiale. Pentru mixturi, utilizarea datelor de farmacocinetica si a modelor in special, difera fata de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt parti din evaluarea expunerii. Pentru mixturile chimice, modul dominant de interactiunea toxicologica, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la mixtura de substante chimice. Metodele de evaluare sunt organizate in functie de tipul de date disponibile. In general, caracterizarea riscului ia in considerare atat efectele asupra sanatatii umane cat si efectele ecologice, si de asemenea, evalueaza toate caile de expunere din mai multi factori de mediu.

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

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

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

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

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

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

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

Concepte cheie

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

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

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

proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaste despre modificarile in structura chimica si puterea relativa a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor.

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

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

Metodologie

Metoda principala de evaluare a riscului in cazul mixturilor chimice care contin substante chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (IH), care este derivat din insumarea dozelor. In acest material, insumarea dozelor este interpretata ca o simpla actiune similara, unde substantele chimice componente se comporta ca si cum ar fi dilutii sau concentratii ale fiecaruia, diferind numai prin toxicitatea relativa. Doza insumata poate sa nu acopere pentru toate efectele toxice. In plus, 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, inasa sunt necesare mai multe cercetari in aceasta directie. Organul tinta specific sau tipul de toxicitate, care creeaza cea mai mare preocupare in ceea ce priveste subiectii umani, se poate sa nu fie acelasi cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (IH) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie sa fie asumate decat in cazul in care exista suficiente informatii empirice sau mecaniciste care sa sprijine acea concordanta intre specii.

IH este definit ca suma ponderata a nivelelor de expunere pentru substantele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei insumate, ar trebui sa fie o

masura a puterii toxice relative, uneori denumita potentia toxica. Deoarece IH este legat de doza insumata, fiecare factor de ponderare trebuie sa se bazeze pe o doza izotoxica.

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

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

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

Formula generala pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere,

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

n = numarul de substante chimice din mixtura

Indici de Hazard –masuratori in 31.05.2021– SC LA CARMAGUE CORSE SRL

Substanta periculoasa	Locul si ora determinarii	Efect critic	Concentratia de referinta (mg/m ³)	Concentratia masurata (mg/m ³)	HI
Pulberi in suspensie	P1 09 ¹⁰ -09 ⁴⁰	Efect iritativ pulmonar	0,5	0,20	0,50
NH ₃			0,3	0,03	
Pulberi in suspensie	P1 14 ⁰⁵ -14 ³⁵	Efect iritativ pulmonar	0,5	0,18	0,46
NH ₃			0,3	0,03	

Indici de Hazard --str. Eroilor- masuratori in 2016-2020

Loc de prelevare	Data si ora	Coordonate GPS	Pulberi suspensie (0,5 mg/m ³)	NH ₃ (0,3 mg/m ³)	HI
Eroilor 2016	23.06.2016 09 ⁴⁵ -10 ¹⁵	N46°44'10.42" E 23°29'2.51"	0,36	0,022	0,79
	24.06.2016 09 ⁰⁵ -09 ³⁵		0,40	0,034	0,91
	12.08.2016 10 ⁰⁰ -10 ³⁰	N46°44'12.96" E23°28'59.60"	0,20	0,006	0,42
	12.08.2016 13 ⁴⁰ -14 ²⁰		0,24	0,009	0,51
	24.08.2016 11 ²⁰ -11 ⁵⁰	N46°44'13.62" E23°28'45.71"	0,030	0,0088	0,09
Eroilor 2017	12.04.2017 12 ²⁵ -12 ⁵⁵	N46°44'37.44" E23°29'1.84"	0,14	0,037	0,40
	15.06.2017 09 ⁴⁵ -09 ⁴⁵	N 46°44'19 " E 23°29'02"	0,10	0,032	0,31
	15.06.2017 13 ⁰⁵ -13 ³⁵		0,13	0,044	0,41
	15.06.2017 09 ⁵⁷ -10 ²⁷	N 46°44'31" E 23°29'02"	0,16	0,036	0,44
	12.08.2017 13 ⁴⁰ -14 ¹⁰		0,17	0,044	0,49
	07.09.2017 09 ²⁰ -09 ⁵⁰		0,17	0,068	0,57
	07.09.2017 14 ⁴³ -14 ⁴³	N46°44'0.51" E23°29'0.66"	0,21	0,071	0,66
	07.09.2017 16 ⁴⁵ -17 ¹⁵		0,31	0,067	0,84
	04.10.2017 12 ¹⁵ -12 ⁴⁵		0,3	0,063	0,81
	04.10.2017 15 ⁰⁰ -15 ³⁰	N46°44'19,52" E 23°29'1,83"	0,31	0,154	1,13
	05.10.2017 10 ¹⁷ -10 ⁴⁷		0,27	0,03	0,64
	04.10.2017 11 ⁴⁵ -12 ¹⁵		0,38	0,034	0,87
	04.10.2017 15 ⁰⁰ -15 ³⁰	N46°44'26,58" E 23°29'1,55"	0,21	0,093	0,73
	05.10.2017 09 ⁴⁴ -10 ¹⁴		0,24	0,03	0,58
Eroilor 2018	11.01.2018 11 ²⁶ -11 ⁵⁶		0,20	0,034	0,51
	10.01.2018 12 ⁵¹ -13 ²¹	N:46°44'0.11" E:23°29'0.86"	0,20	0,032	0,51
	10.01.2018 14 ⁵⁵ -15 ²⁵		0,24	0,022	0,55
	26.03.2018 11 ¹⁰ -11 ⁴⁰	N46°44'13.31" E23°28'52.51"	0,20	0,030	0,50
	26.03.2018 15 ⁰⁵ -15 ³⁵		0,18	0,034	0,47
	31.05.2018 09 ¹⁰ -09 ⁴⁰	N46°44'19.48" E 23°29'2.49"	0,20	0,044	0,55
	31.05.2018 10 ⁰⁵ -10 ³⁵	N46°44'12.77" E 23°29'2.29"	0,18	0,052	0,53
	31.05.2018 10 ⁴⁵ -11 ¹⁵	N46°44'16.36" E 23°28'44.64"	0,26	0,058	0,71
	05.07.2018 10 ¹⁰ -11 ⁴⁰	N46°44'15.17"	0,38	0,074	1,01

	05.07.2018 15 ¹⁵ -15 ⁴⁵	E 23°29'1.70"	0,39	0,097	1,10
	05.07.2018 12 ⁰⁰ -12 ³⁰	N46°44'17.21"	0,25	0,178	1,09
	05.07.2018 16 ²⁵ -16 ⁵⁵	E23°28'45.12"	0,21	0,164	0,97
	05.07.2018 11 ²⁵ -11 ⁵⁵	N46°44'13.27"	0,32	0,161	1,18
	05.07.2018 15 ⁵⁰ -16 ²⁰	E23°28'44.18"	0,28	0,150	1,06
Eroilor 2019	08.02.2019 10 ²⁰ -10 ⁵⁰	N 46°44'3.99"	0,12	0,030	0,34
	08.02.2019 14 ²⁵ -14 ⁵⁵	E 23°29'1.32"	0,18	0,031	0,46
	08.02.2019 10 ⁵⁵ -11 ²⁵	N 46°43'58.32"	0,16	0,030	0,42
	08.02.2019 13 ⁰⁵ -13 ³⁵	E 23°29'0.38"	0,22	0,030	0,54
	08.02.2019 09 ⁴⁰ -10 ¹⁰	N 46°44'5.30"	0,16	0,030	0,42
	08.02.2019 13 ⁴⁵ -14 ¹⁵	E 23°28'42.81"	0,13	0,032	0,37
	29.08.2019 09 ²⁰ -09 ⁵⁰	N 46°44'16.95"	0,10	0,032	0,31
	29.08.2019 14 ⁰⁰ -14 ³⁰	E 23°28'53.54"	0,16	0,038	0,45
	29.08.2019 09 ⁵⁵ -10 ²⁵	N 46°44'19.64"	0,12	0,030	0,34
	29.08.2019 14 ⁴⁵ -15 ¹⁵	E 23°28'2.68"	0,014	0,034	0,14
	29.08.2019 10 ³⁵ -11 ⁰⁵	N 46°44'10.54"	0,16	0,030	0,42
	29.08.2019 15 ²⁰ -15 ⁵⁰	E 23°28'2.26"	0,20	0,042	0,54
	Eroilor 2020	10.02.2020 11 ⁰⁰ -11 ³⁰	N 46°44'16.82" E 23°29'2.64"	0,12	0,036
10.02.2020 11 ⁴⁵ -12 ¹⁵		N 46°44'18.16" E 23°28'44.93"	0,16	0,032	0,43
10.02.2020 12 ²⁰ -12 ⁵⁰		N 46°44'15.593" E 23°28'44.54"	0,10	<0,03	0,30
10.02.2020 11 ⁰⁰ -11 ³⁰		N 46°44'13.07" E 23°28'59.26"	0,08	<0,03	0,26

Calcululele efectuate arata ca in zona propusa pentru constructia imobilulelor indicele de hazard calculat pe baza concentratiilor substantelor periculoase masurate in zona amplasamentului s-au situat de cele mai multe ori sub valoarea 1 ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (particule respirabile si amoniac). (valoarea peste 1 nu indica neaparat probabilitatea unei toxicitati)

EVALUAREA A RELATIEI DOZA RASPUNS

Estimarea dozelor de expunere, aportului zilnic si riscurilor in expunerea pe cale respiratorie la amoniac pentru concentratiile masurate la momentul actual, in probe colectate din aria de studiu

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 la NH₃ – masuratori in 31.05.2021

<i>Gr.de varsta, greutate, rata resp. standard</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Concentratii (mg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Sugar 10 kg 4.5 m³/zi		0,030	1,35E-02	1,35E-01
Copil 6 – 8 ani 25 kg, 10 m³/zi		0,030	1,20E-02	3,00E-01
Baieti 12-14 ani 45 kg, 15m³/zi		0,030	1,00E-02	4,50E-01
Fete 12-14 ani 40 kg, 12m³/zi		0,030	9,00E-03	3,60E-01
Barbati adulti 70kg, 15,2m³/zi		0,030	6,51E-03	4,56E-01
Femei adulte 60kg, 11,3m³/zi		0,030	5,65E-03	3,39E-01

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃ -masuratori in 2016-2020 – Str. Eroilor

<i>Gr.de varsta, greutate, rata resp.standard</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Concentratii (mg/m³)</i>	<i>Doza de expunere (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Sugar, 10 kg 4.5 m³/zi	aer	0,006	2,70E-03	2,70E-02
		0,0088	3,96E-03	3,96E-02
		0,009	4,05E-03	4,05E-02
		0,022	9,90E-03	9,90E-02
		0,03	1,35E-02	1,35E-01
		0,032	1,44E-02	1,44E-01
		0,034	1,53E-02	1,53E-01
		0,036	1,62E-02	1,62E-01
		0,037	1,67E-02	1,67E-01

		0,044	1,98E-02	1,98E-01
		0,052	2,34E-02	2,34E-01
		0,058	2,61E-02	2,61E-01
		0,063	2,84E-02	2,84E-01
		0,067	3,02E-02	3,02E-01
		0,068	3,06E-02	3,06E-01
		0,071	3,20E-02	3,20E-01
		0,074	3,33E-02	3,33E-01
		0,093	4,19E-02	4,19E-01
		0,097	4,37E-02	4,37E-01
		0,15	6,75E-02	6,75E-01
		0,154	6,93E-02	6,93E-01
		0,161	7,25E-02	7,25E-01
		0,164	7,38E-02	7,38E-01
		0,178	8,01E-02	8,01E-01
Copil 6-8 ani 25 kg, 10 m ³ /zi	aer	0,006	2,40E-03	6,00E-02
		0,0088	3,52E-03	8,80E-02
		0,009	3,60E-03	9,00E-02
		0,022	8,80E-03	2,20E-01
		0,03	1,20E-02	3,00E-01
		0,032	1,28E-02	3,20E-01
		0,034	1,36E-02	3,40E-01
		0,036	1,44E-02	3,60E-01
		0,037	1,48E-02	3,70E-01
		0,044	1,76E-02	4,40E-01
		0,052	2,08E-02	5,20E-01
		0,058	2,32E-02	5,80E-01
		0,063	2,52E-02	6,30E-01
		0,067	2,68E-02	6,70E-01
		0,068	2,72E-02	6,80E-01
		0,071	2,84E-02	7,10E-01
		0,074	2,96E-02	7,40E-01
		0,093	3,72E-02	9,30E-01
		0,097	3,88E-02	9,70E-01
		0,15	6,00E-02	1,50E+00
0,154	6,16E-02	1,54E+00		
0,161	6,44E-02	1,61E+00		
0,164	6,56E-02	1,64E+00		
0,178	7,12E-02	1,78E+00		
Baieti 12-14 ani 45 kg, 15m ³ /zi	aer	0,006	2,00E-03	9,00E-02
		0,0088	2,93E-03	1,32E-01
		0,009	3,00E-03	1,35E-01
		0,022	7,33E-03	3,30E-01
		0,03	1,00E-02	4,50E-01
		0,032	1,07E-02	4,80E-01
		0,034	1,13E-02	5,10E-01
		0,036	1,20E-02	5,40E-01
		0,037	1,23E-02	5,55E-01
		0,044	1,47E-02	6,60E-01
		0,052	1,73E-02	7,80E-01
		0,058	1,93E-02	8,70E-01
		0,063	2,10E-02	9,45E-01
		0,067	2,23E-02	1,01E+00
		0,068	2,27E-02	1,02E+00

		0,071	2,37E-02	1,07E+00
		0,074	2,47E-02	1,11E+00
		0,093	3,10E-02	1,40E+00
		0,097	3,23E-02	1,46E+00
		0,15	5,00E-02	2,25E+00
		0,154	5,13E-02	2,31E+00
		0,161	5,37E-02	2,42E+00
		0,164	5,47E-02	2,46E+00
		0,178	5,93E-02	2,67E+00
Fete 12-14 ani 40 kg, 12m³/zi	aer	0,006	1,80E-03	7,20E-02
		0,0088	2,64E-03	1,06E-01
		0,009	2,70E-03	1,08E-01
		0,022	6,60E-03	2,64E-01
		0,03	9,00E-03	3,60E-01
		0,032	9,60E-03	3,84E-01
		0,034	1,02E-02	4,08E-01
		0,036	1,08E-02	4,32E-01
		0,037	1,11E-02	4,44E-01
		0,044	1,32E-02	5,28E-01
		0,052	1,56E-02	6,24E-01
		0,058	1,74E-02	6,96E-01
		0,063	1,89E-02	7,56E-01
		0,067	2,01E-02	8,04E-01
		0,068	2,04E-02	8,16E-01
		0,071	2,13E-02	8,52E-01
		0,074	2,22E-02	8,88E-01
		0,093	2,79E-02	1,12E+00
0,097	2,91E-02	1,16E+00		
0,15	4,50E-02	1,80E+00		
0,154	4,62E-02	1,85E+00		
0,161	4,83E-02	1,93E+00		
0,164	4,92E-02	1,97E+00		
0,178	5,34E-02	2,14E+00		
Barbati adulti 70kg, 15,2m³/zi	aer	0,006	1,30E-03	9,12E-02
		0,0088	1,91E-03	1,34E-01
		0,009	1,95E-03	1,37E-01
		0,022	4,78E-03	3,34E-01
		0,03	6,51E-03	4,56E-01
		0,032	6,95E-03	4,86E-01
		0,034	7,38E-03	5,17E-01
		0,036	7,82E-03	5,47E-01
		0,037	8,03E-03	5,62E-01
		0,044	9,55E-03	6,69E-01
		0,052	1,13E-02	7,90E-01
		0,058	1,26E-02	8,82E-01
		0,063	1,37E-02	9,58E-01
		0,067	1,45E-02	1,02E+00
		0,068	1,48E-02	1,03E+00
		0,071	1,54E-02	1,08E+00
		0,074	1,61E-02	1,12E+00
		0,093	2,02E-02	1,41E+00
0,097	2,11E-02	1,47E+00		
0,15	3,26E-02	2,28E+00		
0,154	3,34E-02	2,34E+00		

		0,161	3,50E-02	2,45E+00
		0,164	3,56E-02	2,49E+00
		0,178	3,87E-02	2,71E+00
Femei adulte 60kg, 11,3m³/zi	aer	0,006	1,13E-03	6,78E-02
		0,0088	1,66E-03	9,94E-02
		0,009	1,70E-03	1,02E-01
		0,022	4,14E-03	2,49E-01
		0,03	5,65E-03	3,39E-01
		0,032	6,03E-03	3,62E-01
		0,034	6,40E-03	3,84E-01
		0,036	6,78E-03	4,07E-01
		0,037	6,97E-03	4,18E-01
		0,044	8,29E-03	4,97E-01
		0,052	9,79E-03	5,88E-01
		0,058	1,09E-02	6,55E-01
		0,063	1,19E-02	7,12E-01
		0,067	1,26E-02	7,57E-01
		0,068	1,28E-02	7,68E-01
		0,071	1,34E-02	8,02E-01
		0,074	1,39E-02	8,36E-01
		0,093	1,75E-02	1,05E+00
		0,097	1,83E-02	1,10E+00
		0,15	2,83E-02	1,70E+00
0,154	2,90E-02	1,74E+00		
0,161	3,03E-02	1,82E+00		
0,164	3,09E-02	1,85E+00		
0,178	3,35E-02	2,01E+00		

Interpretarea rezultatelor evaluarii

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

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

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

Dozele de expunere calculate pentru contaminantii specifici zonei in care va fi amplasat obiectivul propus a fi construit (amoniac), pentru concentratiile acestora masurate in aria de influenta a obiectivului, la momentul actual, in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.

S-a realizat o evaluare a riscurilor expunerii la substanta incriminata utilizandu-se un model dedicat efastprj, unde variabilele sunt descrise mai jos:

50%tile results = calculele expunerii se bazeaza pe mediana (percentila 50) concentratiei in factorul de mediu si reprezinta tendinta centrala a expunerii

10%tile results = calculele expunerii se bazeaza pe capatul inalt (peste percentila 10) al sirului de valori a concentratiei in factorul de mediu si reprezinta capatul limitei inalte a expunerii

Factori ai expunerii

ED – exposure duration = durata expunerii este timpul (ex. ani) cat produsul de consum continand substanta urmarita este utilizat de sectorul de consum

AT – averaging time = timpul mediu este perioada de timp in care expunerile sunt medii

BW – body wieght = greutatea corporala. Bazat pe media greutatii corporale a unui adult.

IR – ingestion rate = aportul zilnic de apa pentru expunerea acuta si cronica

Tipuri de expunere

LADD pot – potential lifetime average daily dose = doza zilnica medie potentiala prin factorul de mediu pe durata vietii. Este calculata pentru a reprezenta expunerea cronica prin factorul de mediu, pe durata vietii. Aceste doze sunt utilizate in general pentru calculele legate de cancer.

LADC pot - potential lifetime average daily concentrations = concentratia zilnica medie potentiala prin factorul de mediu, pe durata vietii. Este calculata pentru a reprezenta concentratiile pe durata vietii.

ADD pot – Potential average daily dose = doza medie zilnica potentiala prin aportul din factorul de mediu. Este calculata pentru a reprezenta expunerea cronica la factorul de mediu contaminat pe parcursul duratei de expunere. Aceste doze sunt in general folosite pentru calculul efectelor necanceroase.

ADC pot – potential average daily concentrations = concentratiile medii zilnice potentiale prin factorul de mediu sunt calculate sa reprezinte concentratiile cronice pe perioada duratei de expunere.

ADR pot – potential acute dose rate = rata dozei acute potientiale prin aportul din factorul de mediu. Este normalizata pe parcursul unei perioade scurte de timp (ex. o zi).

AMONIAC

Estimarea expunerii prin emisii fugitive					
Tipul expunerii	Results	ED(ani)	AT(ani)	BW(kg)	IR(g/day)
Cancer					
LADDpot(mg/kg/zi)	1.43E-09	30	75	71.8	0.55
LADCpot(mg/kg)	1.26E-06	30	75	NA	NA
Cronic-necanceroase					
ADDpot(mg/kg/zi)	3.334E-09	30	30	71.8	0.55
ADCpot(mg/kg)	3.15E-08	30	30	NA	NA

COMPUSI ORGANICI TOTALI

Estimarea expunerii prin emisii fugitive					
Tipul expunerii	Results	ED(ani)	AT(ani)	BW(kg)	IR(g/day)
Cancer					
LADDpot(mg/kg/zi)	1.07E-02	30	75	71.8	0.55
LADCpot(mg/kg)	0.10	30	75	NA	NA
Cronic-necanceroase					
ADDpot(mg/kg/zi)	2.67E-02	30	30	71.8	0.55
ADCpot(mg/kg)	0.25	30	30	NA	NA

PULBERI RESPIRABILE (PM₁₀)

Estimarea expunerii prin emisii fugitive					
Tipul expunerii	Results	ED(ani)	AT(ani)	BW(kg)	IR(g/day)
Cancer					
LADDpot(mg/kg/zi)	7.28E-08	30	75	71.8	0.55
LADCpot(mg/kg)	6.88E-07	30	75	NA	NA
Cronic-necanceroase					
ADDpot(mg/kg/zi)	1.82E-07	30	30	71.8	0.55
ADCpot(mg/kg)	1.72E-06	30	30	NA	NA

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

Contaminarea chimica a mediului si perspectiva relatiilor cu publicul

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

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

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

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

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile similare celei de fata cu implicatie controversata asupra sanatatii (cazul in speta) este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidentia efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului chimic sunt

in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese. Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura. Senzatiile de disconfort este influentata si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential*, semnalat in plan subiectiv indeosebi prin *mirosuri*.

Mirosul este o problema locala dar devine o problema importanta pe masura ce cresterea intensiva de animale se dezvolta si numarul de cladiri de locuit creste in zonele fermelor. Extinderea vecinatatilor unei ferme este de asteptat sa duca la cresterea atentiei acordate mirosului ca o problema de mediu.

In general mirosurile sunt considerate subiective, deci reactiile la stimuli de miros (odorizanti) nu sunt intotdeauna predictibile. Pe deasupra, simtul mirosului devine selectiv, adica mirosim instinctiv anumite mirosuri si ignoram altele. Mirosul, ca si gustul, poate fi adaptat unor anumiti stimuli dupa expunere si poate fi atenuat cu timpul.

Poate fi problema mirosului rezolvata prin educatie? Daca problema mirosului este mai degraba o problema estetica decat una de pericol pentru sanatate poate fi educata populatia sa coexiste cu fermele?

Oricand exista o problema de miros este potrivit si prudent sa se conduca un program extensiv de educatie pentru inlaturarea oricaror temeri care pot exista in populatia locala. Populatia trebuie convinsa ca mirosul nu reprezinta un pericol pentru sanatate si trebuie avertizata in legatura cu masurile de diminuare a mirosurilor. Este important ca populatia sa vada ca problema este tratata serios si ca se fac eforturi de minimizare.

Pe de alta parte, problema mirosului in ferme cere o solutie tehnica.

Nici un studiu nu a dovedit ca exista vreo boala sau modificare fiziologica cauzata de locuirea sau munca in zonele din vecinatatea fermelor de animale sau in fermele de animale generatoare de mirosuri neplacute. Cu certitudine, se poate afirma ca starea de sanatate a persoanelor care locuiesc in zone cu mirosuri dezagreabile provenind din ferme de animale NU este afectata de mirosuri.

Unele persoane pot fi suficient de afectate de mirosurile intense de la fermele de animale incat sa nu poata sa mentina un stil de viata caracteristic lor. Oricum, **mirosul de la ferme este mai degraba o sursa de disconfort sau neplaceri. Nici unul dintre gazele detectate care ajung in zonele rezidentiale nu au fost nicaieri aproape de nivelele toxice.**

E) ALTERNATIVE

Nu este cazul

F) CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

- Masuratorile efectuate in prezent si datele anterioare existente arata o calitate corespunzatoare a aerului pentru zone rezidentiale.
- In conditiile evaluate si functionarii fermelor avicole Bravinvest, Ale Avis si a abatorului de pasari Amareto conform avizului/autorizatiei de mediu nu se estimeaza efecte semnificative asupra starii de sanatate a viitorilor locatari.
- Dozele de expunere calculate pentru contaminantii specifici zonei in care va fi amplasat obiectivul propus, pentru concentratiile acestora masurate in aria de influenta a obiectivului, la momentul actual, in cazul expunerii pe cale respiratorie, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.
- In zona imobilelor propuse indicii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase masurate in zona amplasamentului s-au situat in general sub valoarea 1 ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate, a mixturii de poluanti evaluate (particule respirabile si amoniac). (valoarea peste 1 nu indica neaparat probabilitatea unei toxicitati)
- Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
- Orice solicitare de cumparare/inchiriere a imobilului de pe amplasamentul analizat va fi urmata de informarea scrisa a solicitantului de catre vanzator privind functionarea fermei de pasari si a posibilelor situatii de disconfort cauzate de miros.
- Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

G) REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea SC LA CAMARGUE CORSE SRL, in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

Se propune construirea unui imobil de locuinte colective cu regim de inaltime D+P+2E+ER. Distanța dintre imobilele propuse și imobilele existente este de 25,82 m spre vest și 8,5 m respectiv 9,35 m în direcția nord la nord –blocuri de locuinte colective

Studiul de însorire arată că imobilele propuse nu afectează însorirea clădirilor situate în vecinătate, respectându-se NP 057-2002 și alin. 1 al art. 3 din Ordinul Ministerului Sănătății nr.119/2014, și anume durata însoririi de minimum 1 ora și 30 minute la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate.

Accesul pe amplasament se va face de pe drumul privat și de pe str. Porii.

Măsurătorile efectuate în data de 31.05.2021 și în perioada 2016-2020 în zona străzii Eroilor, dozele de expunere calculate pentru contaminanții specifici zonei și indicii de hazard calculați pe baza concentrațiilor substanțelor periculoase măsurate arată o calitate a aerului corespunzătoare standardelor în vigoare pentru parametrii normati în cazul zonelor rezidențiale.

Imobilul de locuinte colective propus în localitatea Florești, strada Eroilor, nr. 58G, jud. Cluj, aparținând SC LA CAMARGUE CORSE SRL poate fi construit la distanțele de:

- ❖ 338,10 m față de ferma avicolă Bravinest
- ❖ 463,54 m față de Abatorul Amareto
- ❖ 764,48 m față de ferma avicolă Ale Avis
- ❖ 944,34 m față de ferma avicolă Geda Impex

În condițiile evaluate și funcționării fermelor și abatorului conform avizului/autorizației de mediu nu se estimează efecte semnificative asupra stării de sănătate a viitorilor locatari dar **orice solicitare de cumpărare/inchiriere a imobilului de pe amplasamentul analizat va fi urmată de informarea scrisă a solicitantului de către vânzător privind funcționarea fermei de pasări și a posibilelor situații de disconfort cauzate de miros.**

Responsabili lucrare

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Director CMS

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babeș Bolyai





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

Nr. înreg. 1559/16.04.2021

Către,

SC. LA CAMARGUE CORSE SRL
Floresti, str. Prof. Ioan Rusu, nr. 5B, sc.1, ap.9

În vederea soluționării dosarului dvs. depus la DSP Cluj, sub nr. 1559/16.04.2021, veți depune în completare, un studiu de impact pe sănătate, în conformitate cu prevederile ORD.MS. nr.119/2014, modificat și completat, cap.I, art. 11 elaborat de o instituție abilitată de INSP București (Ord. MS. 1524/2019) și un studiu de însorire.

Cu stimă,

DIRECTOR EXECUTIV
Dr. Mihai Moiescu-Goia



Înt. Dr. Chakirou Cristina
Red. As. Coldea Simona



ROMÂNIA
PRIMĂRIA COMUNEI FLOREȘTI
Florești. Str. Avram Iancu, Nr. 170, jud. Cluj
Tel./Fax: 0264 265 101
Web: www.floresti-cluj.ro

Nr. de înregistrare: 24834 din 18.02.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

NR. 162 DIN 01.03.2021

În scopul: ELABORARE PUZ PENTRU CONSTRUIRE IMOBIL DE LOCUINȚE COLECTIVE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME D+P+2E+ER, ÎMPREJMUIRE TEREN, AMENAJĂRI EXTERIOARE, BRANȘAMENTE ȘI RACORDURI LA REȚELE UTILITARE, OPERAȚIUNI NOTARIALE DE ALIPIRE ȘI DEZLIPIRE

Ca urmare a cererii adresate de: **LA CAMARGUE CORSE SRL**, CUI 35844924, cu sediul în județul Cluj, comuna Florești, str. Prof. Ioan Rusu, nr. 5 B, sc. 1, ap. 9.

Pentru teren - situat în județul Cluj, comuna Florești, sat Florești, str. Eroilor, nr. 58G identificat cu

CF NR. 65350 / NR. CAD. 65350, CF NR. 65349 / NR. CAD. 65349, CF NR. 65348 / NR. CAD. 65348,

Sau identificat prin plan de încadrare în zonă, plan de situație.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism.

Faza **P.U.G. FLOREȘTI** aprobată cu hotărârea Consiliului Local nr. 06/11.01.2005, completat prin hotărârile ulterioare ale Consiliului Local Florești.

În conformitate cu prevederile legii nr 50/191 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

SE CERTIFICĂ

1. REGIMUL JURIDIC

Terenul este situat în intravilanul comunei Florești, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice sau arhitectural urbanistice.

Teren în proprietate particulară

2. REGIMUL ECONOMIC

FOLOSINȚA ACTUALĂ (conform CF): - INTRAVILAN

DESTINATIA ZONEI (CONFORM PUG) - ZONA DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE (LFC)

- SUBZONA LOCUINTELOR PROPUSE CU REGIM MIC DE INALTIME SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE (LFCmE)

UTILIZARI ADMISE (CONFORM PUG)

TOATE TIPURILE DE CONSTRUCȚII ȘI AMENAJARI CARE CORESPUND FUNCȚIUNII ZONEI;

FUNCȚIUNILE COMPLEMENTARE ADMISE SUNT:

- PRODUCTIA INDUSTRIALA IN INTREPRINDERI MICI NEPOLUANTE (SC < 200 MP)
- COMERT ALIMENTAR, NEALIMENTAR CU MARFURI DE FOLOSINȚA ZILNICA (SC<200 MP)
- ATELIERE MESTESUGARESTI SI ALTE SERVICII CATRE POPULATIE (SC<200 MP)
- CIRCULATII PIETONALE SI CAROSABILE
- ANEXE GOSPODARESTI, ADAPOSTURI PENTRU ANIMALE
- CULTURI AGRICOLE IN CADRUL PARCELEI AFERENTE
- CONSTRUCȚII ȘI AMENAJARI EDILITARE

UTILIZARI ADMISE CU CONDITIONARI (CONFORM PUG)

ACORD DE MEDIU PENTRU SERVICII SI ACTIVITATI PRODUCTIVE NEPOLUANTE DE MICA CAPACITATE
AVIZUL ADMINISTRATIEI DRUMURILOR NATIONALE SAU JUDETENE PENTRU CONSTRUCȚIILE DIN ZONA DRUMURILOR
NATIONAL SI RESPECTIV JUDETEAN

FUNCȚIUNI INTERZISE (CONFORM PUG)

-ACTIVITATI SERVICII SI PRODUCTIE CARE GENEREAZA POLUARE SAU IMPLICA UN TRAFIC IMPORTANT DE MARFURI
INTERDICTII DEFINITIVE DE CONSTRUIRE : SE INSTITUTE PENTRU TOATE TERENURILE CU RISCURI DE ALUNECARI SAU TRAVERSATE DE L.E.A.. PENTRU O BANDA DE PROTECTIE CU LATIME PREVAZUTA DE NORME
INTERDICTII TEMPORARE DE CONSTRUIRE : SE INSTITUTE PE TERENURILE AFECTATE DE INUNDATII SI TASARI DE INTENSITATE MAXIMA, ALUNECARI DE INTENSITATE MEDIE, PANA LA ELIMINAREA RISCURILOR.
TERENURI SITUATE IN ZONA CENTRALA SAU ZONA PROTEJATA CU VESTIGII ARHEOLOGICE IN CARE SE IMPUNE REPARCELAREA SAU RESTRUCTURAREA PRIN P.U.Z.

3. REGIMUL TEHNIC

UTR

Steren= 2075 mp

POT MAX va fi de cel mult :

maxim 40% pentru locuinte din zona centrala;
maxim 35% pentru locuinte individuale cu regim de inaltime de la P la P+2E
maxim 30% pentru locuinte colective; P la P+2E
maxim 20% pentru zona rezidentiala cu cladiri mai mult de 3 niveluri
CUT MAX

maxim 1,20 pentru locuinte din zona centrala;
maxim 1,00 pentru zona exclusiv rezidentiala de la P la P+2E;
maxim 1,00 pentru zona rezidentiala cu cladiri mai mult de 3 niveluri;
Zona cu dotari edilitare.

CARACTERISTICILE PARCELELOR (conform PUG) - frontul la strada de minimum:

- 15 m latime pt locuinte izolate
- 12 m latime pt locuinte cuplate
- 8 m latime pt locuinte insiruite
- Adancimea parcelei va fi mai mare sau cel putin egala cu latimea parcelei
- Suprafata maxima a parcelei 1000 mp chiar si in portiunile in care un singur proprietar detine o suprafata de teren mai mare

Suprafata MINIMA A PARCELEI va fi de 300 mp dupa cum urmeaza :

- locuinte izolate 300 mp
- locuinte cuplate 300 mp
- locuinte colective pana la 10 apartamente 135 mp / apartament

AMPLASAREA CLADIRILOR FATA DE ALINIAMENT - amplasarea constructiilor noi se va face cu retragere fata de aliniament dupa cum urmeaza :

- a) zona de siguranta pentru caile de circulatie : DN - 13 m din axul drumului
DJ - 12 m din axul drumului
DC - 10 m din axul drumului
- in cazul constructiilor de pe strazi secundare se va respecta o retragere de 5 m fata de limita proprietatii la strada

AMPLASAREA CLADIRILOR PE PARCELA

- a) in zonele inchegate din punct de vedere urbanistic (ZONA CENTRALA) amplasarea se va face cu respectarea codului Civil dupa cum urmeaza :

- 0,6 m pentru fatadele fara goluri;
- 1,9 m pentru fatadele cu goluri ;
- 3 m intre cladiri pentru interventie in caz de incendiu;

-b) in zonele cu constructii noi pentru locuinte individuale:

- in cazul regimului de construire izolat, distantele fata de fiecare din limitele laterale va fi de 2 m si respectiv 3m si fata de limita la strada 5 m;
- in cazul regimului de construire cuplat, distantele fața de fiecare din limitele laterale va fi de 5 m si fata de limita la strada 5m;
- pentru locuinte de colt - 5 m fata de limitele la strada

c) in zonele cu constructii noi pentru locuintele colective - 15 m fata de limita la strada si 10 m fata de limitele laterale , posterioara

- in cazul existentei unor calcane pe limitele laterale sau posterioare, noua constructie se va alipi la calcan, pastrandu-se o distanta fata de limita laterala opusa egala cu 1/2 din inaltimea constructiei dar nu mai putin de 3 m ;
- in cazul regimului de construire continuu, calcanele vor fi alipite pe limitele de proprietate.

NOTA : A) AMPLASAREA TUTUROR CONSTRUCTIILOR FATA DE FIECARE DIN LIMITELE LATERALE SI POSTERIOARE DE PROPRIETATE VOR RESPECTA PE BAZA DE PROIECTE URBANISTICE REGULA CA ACESTE DISTANTE SA REPREZINTE 1/2 DIN INALTIMEA LA CORNISA LA CONSTRUCTIE DAR NU MAI PUTIN DE 3 M;

B) DISTANTELE MINIME DE PROTECTIE SANITARA ADMISE IN CADRUL GOSPODARIILOR INDIVIDUALE IN RAPORT CU LOCUINTA SUNT : PLATFORMA PENTRU DESEURI MENAJERE 10 M; PARCARE 10 M; GROAPA COMPOST 25 M ; GROAPA COMPOST IN RAPORT CU SURSE DE APA 50 M; FOSA SEPTICA IN RAPORT CU FANTANA 30 M

AMPLASAREA CLADIRILOR UNELE FATA DE ALTELE PE ACEEASI PARCELA

- a) se va face cu respectarea distantelor minime obligatorii fata de limitele laterale si posterioare , precum si a distantei minime dintre cladiri de 3 m , necesara interventiilor in caz de incendiu;

- b) cladirile izolate de pe aceeași parcelă vor respecta între ele distante egale cu 1/2 din înalțimea la cornisa a celei mai înalte dintre ele.

CIRCULATI SI ACCESE pentru toate tipurile de constructii se vor asigura accese carosabile si pietonale din drumuri inscrie la categoria strazi, diferentiat dupa functiunea de locuire dupa cum urmeaza :

- latime de 3,5 m pentru o lungime maxima de 25 m
 - latimea de 3,5 m cu supralargiri pentru depasire si suprafete de intoarcere
 - pentru lungimi cuprinse intre 25m si 30m cu latimea carosabila de 7m si cel puțin un trotuar pe una din laturi
 - pentru lungimi mai mari de 30m cu latimea de 7 m cu trotuar pe cel puțin o latura si cu supralargire la capatul drumului pentru intoarcere
- suprafetele rezervate pentru asigurarea acceselor auto si pietonal si a parcarilor sunt urmatoarele :
- pentru LOCUINTE IZOLATE - 15%- 25% din Stereu
 - pentru LOCUINTE CUPLATE - 15%-25% din Stereu
 - pentru LOCUINTE COLECTIVE - 35 mp / apartament

NOTA : Pentru toate categoriile de construcții accesibile pietonale vor fi conformate astfel încât să permită circulația persoanelor cu handicap care folosesc mijloace specifice de deplasare conform normativului NP , 051

STATIONAREA AUTOVEHICULELOR - se va face exclusiv pe parcelele construite iar dimensionarea acestora se va face :

- pentru locuințe individuale minimum un loc de parcare/ locuința
- pentru locuințele colective câte o parcare pentru fiecare apartament din care garaje minimum 60%
- pentru spațiile publice minimum o parcare publică / 5 locuințe + 20% pentru vizitatori
- pentru obiectivele cu funcțiuni complementare nr. de parcuri se va stabili în funcție de normativele în vigoare

INALTIMEA MAXIMA ADMISIBILA A CLADIRILOR - înălțimea maximă a construcțiilor se va stabili în funcție de tipul de locuință cu respectarea tuturor reglementărilor din P.U.G. după cum urmează :

- a) locuințe individuale - izolate cu regim de înălțime P+M sau D+P+M - h maxim streasina 6m
- b) locuințe individuale sau colective în regim cuplat cu regim de înălțime D+P+E+M sau D+P+2E - h maxim streasina 10m
- c) locuințe colective S+P+4E - h maxim streasina 15 m

NOTA: SE RECOMANDA CA ULTIMUL NIVEL SA FIE MANSARDAT SAU CONSTRUCTIA SA FIE ACOPERITA CU INVELITOARE PE SARPANTA;

ASPECTUL EXTERIOR AL CLADIRILOR -

- aspectul exterior al construcțiilor va fi în acord cu funcțiunea și importanța acestora;
- în cazul executării de clădiri noi aspectul exterior se va trata unitar pe toată clădirea, în cazul mansardarilor învelitoarea va fi din țigla;
- se interzice folosirea culorilor stridente și sclipitoare;
- rețelele electrice, de telefonie, tv cablu, internet etc. se vor masca în tuburi de protecție pe sub profile majore, fără a deteriora imaginea clădirii;
- se interzice amplasarea firmelor pictate pe calcan;
- se interzice amplasarea de firme din tabla/ plexiglass luminoase/ autocolante , ele vor fi executate din materiale de calitate, cu litere independente iluminate;
- anexe vizibile din stradă se vor armoniza ca finisaje și arhitectura cu clădirea principală;
- paleta cromatică va fi armonizată cu paleta cromatică a fatadelor clădirilor din zonă pentru asigurarea unității ansamblului în concordanță cu specificul arhitecturii locale;

CONDITII DE ECHIPARE EDILITARA - toate construcțiile vor trebui racordate obligatoriu la rețelele edilitare

SPATII LIBERE SI SPATII PLANTATE

- suprafețele minime rezervate pentru spațiile plantate aferente fiecărei parcele se vor calcula în funcție de tipul de locuințe după cum urmează :

- o Locuințe individuale - 35%- 45% pt loc. Izolate
- o Locuințe cuplate - 35%- 45% din Steren
- o Locuințe colective - minimum 25% din Steren

NOTA: Se vor păstra și proteja toți arborii mai înalți de 4 m;

IMPREJMUIRI

- pentru toate tipurile de construcții gardurile la stradă vor avea înălțimea maximă de 1,50 m, gardurile de delimitare a proprietății vor avea un soclu de minim 30 cm și panouri de gard de maxim 1,80 înălțime.
- materialele și alcatuirea acestora vor fi în concordanță cu specificul local.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat (4) pentru :

ELABORARE PUZ PENTRU CONSTRUIRE IMOBIL DE LOCUINȚE COLECTIVE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME D+P+2E+ER, ÎMPREJMUIRE TEREN, AMENAJĂRI EXTERIOARE, BRANȘAMENTE ȘI RACORDURI LA REȚELE UTILITARE, OPERAȚIUNI NOTARIALE DE ALIPIRE ȘI DEZLIPIRE

:Obligațiile titularului certificatului de urbanism :

IN SCOPUL ELABORĂRII DOCUMENTAȚIEI PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII- DE CONSTRUIRE /DE DESFIINȚARE - SOLICITANTUL SE VA ADRESA AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI: **AGENCIA REGIONALA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ-NAPOCA...**

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

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism , anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu , autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții :

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului . În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorităților competente pentru protecția mediului. În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții. În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a

efectelor investitiei asupra mediului, solicitantul renunta la intentia de realizare a investitiei, aceasta are obligatia de anotifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE/DESFINTARE va fi insotita de urmatoarele documente :

- a) certificatul de urbanism ;
b) dovada titlului asupra imobilului, teren si / sau constructii, sau, dupa caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi si extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi, in cazul in care legea nu dispune altfel (copie legalizata).

c) documentatie tehnica - D.T, dupa caz

D.T.A.C

D.T.O.E

D.T.A.D

d) avizele si acordurile stabilite prin certificatul de urbanism

d.I. d.1. Avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura:

alimentarea cu apa

canalizare

alimentarea cu energie electrica

alimentare cu energie termica

gaze naturale

telefonizare

salubritate (contract)

transport urban

Altele

d.2. Avize si acorduri privind:

securitatea la incendiu

protectia civila

sanatatea populatiei

d.3. Avizele/ acordurile specifice ale administratiei publice centrale si/ sau ale serviciilor descentralizate ale acestora :

d.II. Alte avize/ acorduri :

- Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului
- Proiect intocmit, verificat, numerotat si opisat conform legislatiei in vigoare ;
- Proiectul va fi insosit de dovada achitarii taxei de autorizare de construire si de dovada inregistrarii luarii in evidenta lucrarii la oar
- Copii a actelor de identitate a proprietarilor / cui pentru persoane juridice
- Pentru construire se vor prezenta plansele anexa la certificatul de urbanism, si certificatul de urbanism in original.
- Extras cf actual
- Pentru obtinerea AC se va prezenta planul de situatie detaliat cu prezentarea amenajarilor exterioare cu sistemul de colectare si scurgere a apelor pluviale si cotate pe cele trei dimensiuni (si cote de nivel).
- Pentru obtinerea autorizatiei pentru racorduri si bransamente la utilitati se va prezenta planul de situatie cu pozitia retelelor utilitare pe calea de acces (domeniu public/privat)
- Executarea sau inceperea executiei pentru racorduri si bransamente la utilitati este conditionata de obtinerea autorizatiei de spargere (domeniul public)
- **PENTRU EXTINDERI DE REȚELE SE VOR PREZENTA AVIZE DE AMPLASAMENT SUPLIMENTARE PENTRU TRASEUL PE CARE SE EXTIND REȚELELE**
- Pentru eventualele extinderi de retele, racorduri si bransamente la utilitati, documentatia va conține un plan de situatie pe suport cadastral cu punerea in evidenta a tuturor elementelor existente pe amplasamentul luat in studiu(trotuare, rigole, acostamente, carosabil, stalpi de iluminat/transport energie electrica, guri de canalizare, hidranți, etc)
- d.III. Studii de specialitate :
 - Studiu geotehnic
 - Ridicare topografica cu viza cadastrului in sistem de coordonate stereo 70
 - Aviz Poliția Rutieră
 - Nu se vor face dezmembrari de teren pana la receptionarea constructiilor (recomandare)
 - Dupa receptionarea constructiilor in scopul functionarii corespunzatoare a imobilelor se va face doar partaj de folosinta (recomandare)
 - Colectarea deseurilor se va face prin platforme subterane de colectare selectiva a deseurilor menajere
 - Aviz ANIF (daca este cazul)
 - Studiu de insorire
 - Aviz PSI
 - Elaborare PUZ
 - Elaborare documentatie pentru aviz de oportunitate,
 - Consultarea populatiei conform regulamentului de consultare a populatiei
 - Dovada achitarii taxei RUR
- d.IV. se vor anexa : cerere cu semnatura in original a titularului; anexa la cerere conform normelor de aplicare a Legii 50/1991 republicata

PRIMAR,
PIVARIU BOGDAN-NICOLAE

SECRETAR GENERAL,
VANEA MARIA

ȘEF BIROU URBANISM,
RH. LĂDARIU ALEXANDRU





STOCHITĂ ELIZA-FLORINA-DANIELA BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ
Bucuresti, Str. Liniei, nr. 35, bl. 5C sc. A ap. 3, et. 1 sector 6
NR. TNA 8135, CIF 37302288 tel. 0700019888 email elizastochita@gmail.com

MEMORIU TEHNIC STUDIU INSORIRE

1. DATE DE PREZENTARE GENERALA

- *Denumire proiect* : **CONSTRUIRE IMOBIL MIXT D+P+2E+ER CU LOCUINTE COLECTIVE SI SPATII COMERCIALE LA PARTER, PARCAJE AUTO LA DEMISOL, IMPREJMUIRE TEREN, AMENAJARI EXTERIOARE**
- *Amplasament* : **COMUNA FLORESTI, STR. EROILOR , NR. 58H, NC 65350**
- *Beneficiari* : **SC LA CAMARGUE CORSE SRL**
- *Proiectant*: **STOCHITA ELIZA FLORINA DANIELA BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA, Str. Liniei, nr. 35, bl. 5C, sc. A, ap. 3, sector 6, Bucuresti, CIF 37302288, reprezentant Stochita Eliza , avand functia de ARHITECT, in calitate de PROIECTANT;**
- *Număr proiect* : 53/08.2020
- *Faza de proiectare* : **STUDIUL INSORIRE**

2. BAZA DE PROIECTARE

- Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- LEGEA nr. 114/11.10.1996 Legea locuinței ;
- Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR 525/1996, republicat, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Normativ privind proiectarea cladirilor de locuinte, indicativ NP 057-2002, aprobat prin OMLPT nr. 1382/2002;
- Autorizarea executarii lucrarilor de constructii se face cu respectarea conditiilor si a recomandarilor de orientare fata de punctele cardinale, potrivit art.17 si a Anexei nr.3 la Regulamentul general de urbanism aprobat prin H.G.R. nr. 525/1996, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- STAS 6648/1-82 Instalatii de Ventilare Si Climatizare-Calculul Aporturilor de Caldura Din Exterior.

3. AMPLASAMENT

- Imobilul studiat se afla la 46.737917° latitudine si 23.479220° longitudine conform coordonatelor GPS;

4. SITUATIA EXISTENTA

Terenul este situat in teritoriul administrativ al comunei Floresti, conform CF NR 65350 si NR CAD 65350, in suprafata de 1046mp, in folosinta actuala de teren intravilan.

Vecini :

La nord : imobile locuinte colective P+2E+M ;

La sud : teren liber de constructii;

La est : teren liber de constructii;

La vest : str.Porii ;

5. DEMERSUL ANALIZEI



STOCHITĂ ELIZA-FLORINA-DANIELA BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ
București, Str. Liniei, nr. 35, bl. 5C sc. A ap. 3. et 1 sector 6
NR. T.N.A. 8135, CIF 37302238, tel 0720015683, email: elizastochita@gmail.com

Studiul efectuat are ca baza de date informatii prelevate din STAS 6648/1-82 si din analiza umbririi si insoririi sitului in format planimetric 2D si 3D (plasele desenate SI.01-SI.05) urmate de o analiza amanuntita pentru zonele cheie pentru care, cu ajutorul programelor de calcul, s-au intocmit diagramele stereografice.

Conform „Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei”:

ART. 3 (1) Amplasarea clădirilor destinate locuințelor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1ora și 1/2 ore la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate.

In acelasi timp LEGEA nr. 114/11.10.1996 Legea locuinței spune urmatoarele: *Suprafața locuibilă este suprafața desfășurată a încăperilor de locuit. Ea cuprinde suprafața dormitoarelor și a camerei de zi.*

Studiul insoririi s-a efectuat pentru toate cele patru anotimpuri: solstițiul de iarna, solstițiul de vara si pentru echinoctiile de primavara/ toamna, respectiv pentru orele 9-18 din 3 in 3 ore, si pentru luna decembrie, insorirea din ora in ora in intervalul 9-16, cu accept pe orele cheie. In plan, imobilul in curs de autorizare studiat a fost evidentiat cu o culoare diferita (albastru), imobilul vecin in curs de autorizat cu verde iar imobilele existente cu galben.

Observatii studiu insorire solstiiu de iarna:

- Studiul planșelor SI04 cat si SI05, releva insorirea fiecarui spatiu presupus a fi de locuit dupa cum urmeaza: imobilele aflate la nord de imobilul propus cu regimul de inaltime P+2E+M prezinta spatii de locuit insorite minim o ora si 30 minute la solstițiul de iarna.

7.CONCLUZII

In situatia data si cu ajutorul informatiilor prezentate, putem concluziona ca amplasarea obiectivului „CONSTRUIRE IMOBIL MIXT D+P+2E+ER CU LOCUINTE COLECTIVE SI SPATII COMERCIALE LA PARTER, PARCAJE AUTO LA DEMISOL, IMPREJMUIRE TEREN, AMENAJARI EXTERIOARE” in pozitia si volumetria propusa NU AFECTEAZA ÎNSORIREA clădirilor situate în vecinătate respectându-se NP 057-2002 și alin.1 al art. 3 al Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 119/2014, și anume durata insoririi de minimum 1ora și 30 minute la solstițiul de iarna, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate. (solutia si volumetria propusa nu afecteaza insorirea spatiilor de locuire propuse, respectandu-se prevederile legale descrise in capitoul precedent, exceptie facand spatiile cu deschideri catre nord, solutie propusa datorita tipologiei defectuoase a terenului).

Clădirile sau fatadele care se afla in umbra (se autoumbresc) datorita pozitionării in sit (orientarea defectuoasa fata de punctele cardinale) nu fac obiectivul studiului de fata.

Intocmit:

Arh. Stochita Eliza Florina Daniela

Nr. T.N.A. 8135



Plan de situatie
Evidentierea distantelor dintre imobilele identificate prin
nr. cad. 65350, nr. cad. 65349 si nr. cad. 65348 cu adresa
Com. Floresti, str. Eroilor, nr. 58 H si 58 G, si fermele
localizate pe str. Eroilor/str. Cetatii



Nr. cad. 65350

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
1	583172.674	383968.866
2	583155.011	383968.954
3	583158.045	383910.144
4	583161.050	383910.381
5	583162.030	383910.461
6	583163.025	383910.541
7	583175.866	383910.787

Nr. cad. 65349

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
8	583171.135	383998.660
9	583153.530	383997.661
2	583155.011	383968.954
1	583172.674	383968.866

Nr. cad. 65348

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
10	583169.538	384026.185
11	583152.001	384027.280
9	583153.530	383997.661
8	583171.135	383998.660

CERTIFICAT DE AUTORIZARE
 SARB MIHAI TUDOR
 Beneficiar: SC La Camargue Corse SRL
 Nr. 1903/2020
TOPO EXPLORER SRL
 CLASA III

Intocmit:
 ing. Sarb Mihai Tudor

PLAN SITUATIE PROPUS (scara 1:250) faza D.T.A.C.

BENEFICIAR:
LA CAMARGUE CORSE SRL
Str. Floresti, com. Floresti, str.
1, ap. 9

PLAN TOPOGRAFIC scara 1:500 intravilan



REGIM TEHNIC - NR. CAD. 65350
Sistem / sistem = 1046 m²
S construita existenta = 0 m²
S construita propusa = 398 m²
Nr. locuri de parcare asignate in schema / parca = 25
Nr. locuri de parcare = 250 m² (24.0%)
P.O.T. teren = 40.0% (imobil mixt)
P.O.T. propus = 38.0%
C.U.T. teren = 1.32

Regimul juridic:
Proiectat de SC LA CAMARGUE CORSE srl
Extras CF 65350, nr. cad. 65350
Suprafata masurata teren: 1046 m
Amplasament: Com. Floresti, Str. Eroilor, nr. FN,
Jud. Cluj - Proprietate privata - Teren intravilan -

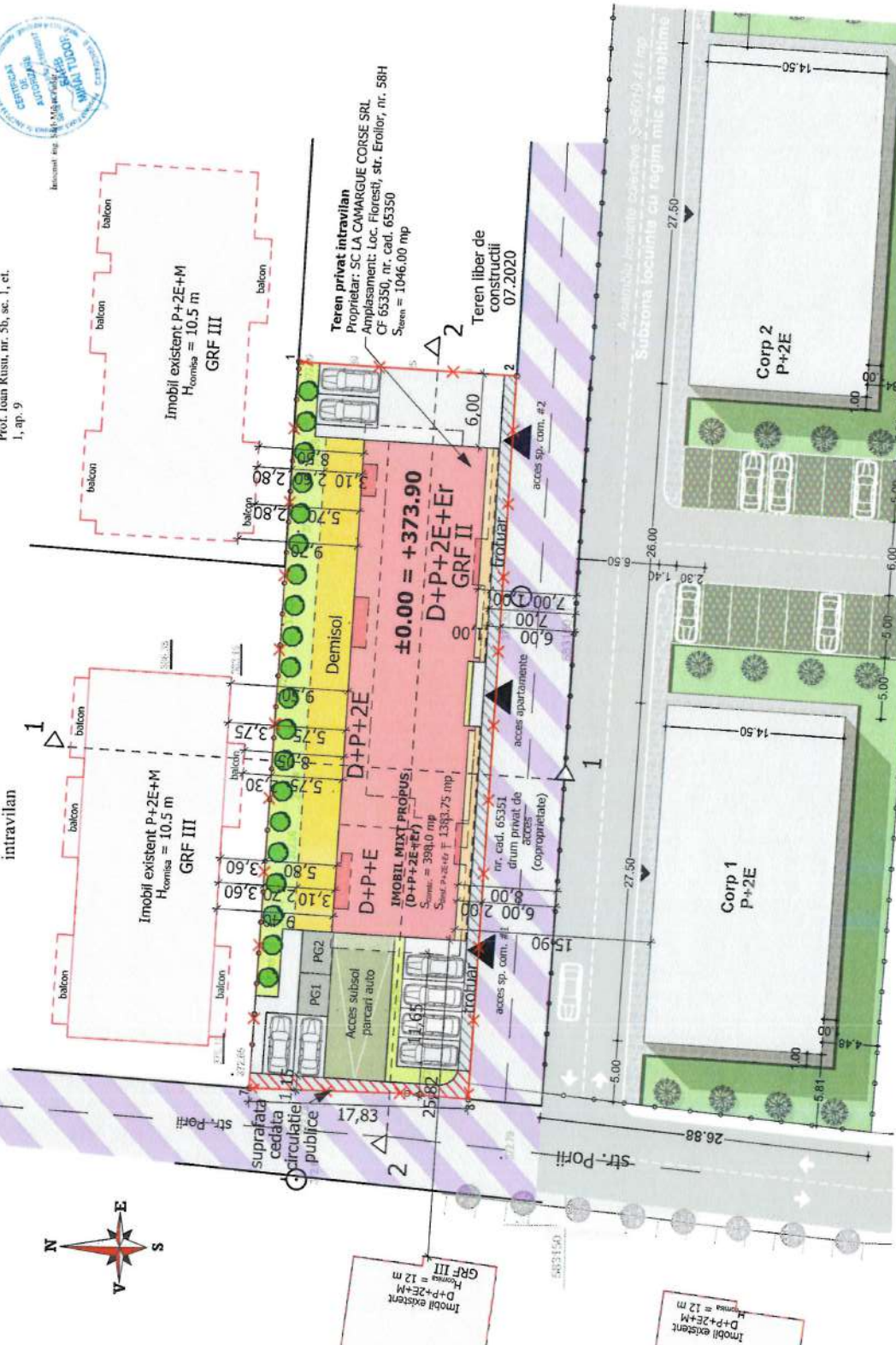
Nr. zona functionala	EXISTENT		PROPOUS	
	Suprafata (mp)	% din total	Suprafata (mp)	% din total
1	1046.00	100	1046.00	100
2	1046.00	100	1046.00	100

COORDONATE IMOBIL

P.N.	X	Y	Z
1	183172.64	20250.896	100
2	183172.64	20250.896	100
3	183172.64	20250.896	100
4	183172.64	20250.896	100
5	183172.64	20250.896	100
6	183172.64	20250.896	100
7	183172.64	20250.896	100
8	183172.64	20250.896	100
9	183172.64	20250.896	100
10	183172.64	20250.896	100

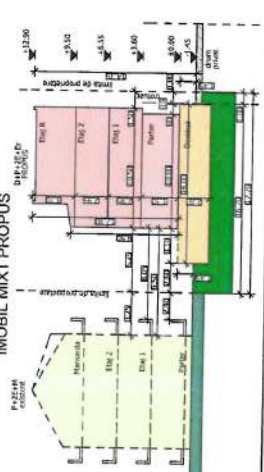
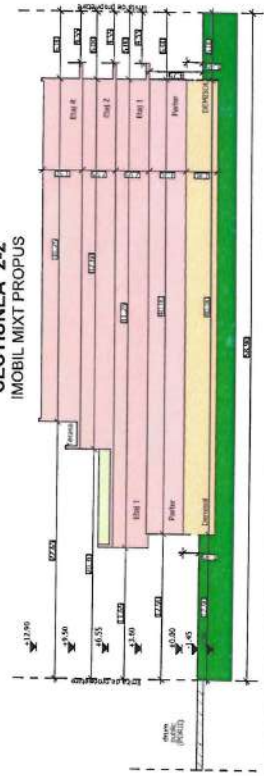
LEGENDA

- LIMITA TERENULUI SI/SAI
- LIMITA REGIMULUI TEHNIC
- PROIECTAREA PROPUSA
- CONSTRUCII PROPUSA
- APARTEJAMENT, TEREN, TEREN
- CONSTRUCII EXISTENTE
- CALE DE COMUNICARE
- CALE DE COMUNICARE AUTO
- CALE DE COMUNICARE BICICLATA
- ACCES AUTO IN INCINTA TERENULUI
- ACCES PENTRU IN INCINTA TERENULUI
- ZONA VERDE
- ZONA VERDE TEHNIC
- ZONA PAVAT GEMENI/AMERIC
- IMOBIL (faza de proiectare)
- CALCULATI PAVAZE
- STABILIMENT, TERENURI
- PROIECT PROPUS



SECTIUNEA 2-2
IMOBIL MIXT PROPUS

SECTIUNEA 1-1
IMOBIL MIXT PROPUS



Beneficiar/Investitor:
SC LA CAMARGUE CORSE srl
CUI: 35844924

Sediu: Com. Floresti, str. Prof. Ioan Rușu,
nr. 9B, ET.1. ap.9, Jud. Cluj

Obiectiv:
CONSTRUIRE IMOBIL MIXT
D+P+2E+ER CU LOCUINTE
COLECTIVE SI SPATII COMERCIALE
LA PARTER, PARCAJE AUTO LA
DEMISOL, IMPREJMUIRE TEREN,
AMENAJARI EXTERIOARE

Amplasament:
com FLORESTI, str. EROLOR
nr. 9B, Jud. Cluj
Nr. CAD. 65350
Nr. CAD. UNITAT 69351

**PLAN SITUATIE
PROPUS**

Referinta/Explicatii Nr. Data

Funcția	Numele	Semnatura
Șef proiecting	Salanță Marius	
Desenat	Ing. Salanță Marius	

Scara: 1:250
Data: 07.2020
Nr. Planșă: D.T.A.C. A.02
Nr. Proiect: 5552019



CENTRUL DE MEDIU
ȘI SĂNĂTATE

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE

Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România

Tel: 0264-432979, 0264-532972

Fax: 0264 - 534404

E-mail: cms@ehc.ro

Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/13.08.2018
Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/10.04.2020
Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/13.08.2018
Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu
Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății: 457/20.08.2019 monitorizare apă potabilă
210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie
3/18.11.2019 studii impact de sănătate

Sediu secundar: Cluj-Napoca, 400166, Cetatii 23A, Tel: 0264-530079, Fax: 0264-530113

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

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ȘI BIOTOXICOLOGICE

Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1408/02.06.2021

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI, loc. Cluj Napoca, str. Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj

SC LA CAMARGUE CORSE SRL,

NR. CONTRACT:** 907/09.11.2017 act adițional nr. 3 și cererea nr.47/28.05.2021

FELUL PROBEI: aer(imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: loc. Florești, str. Eroilor nr.58 G, jud. Cluj
punctul P1 N:46°44'16,75" E:23°28'50,32"

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - inginer de mediu Cîmpan Tiberiu MSc.

MODUL DE PRELEVARE ȘI CONSERVAREA PROBELOR:

Prelevare: pentru determinarea NH₃ s-a realizat în barbotoare cu soluții absorbante specifice care se păstrează la 4°C până la analiză (maxim 24 h), pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea COT s-a realizat în pungii aluminizate. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:

Pentru prelevare s-au utilizat: pompă APEX 2 seria 1311019, pompă APEX 3 seria 4342647, rotamtru GE700B seria p3.2, stație meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, Termohigrometru digital Control 4195CC seria 90741834, GPS MAP 76 GARMIN seria 80404031, busolă digital COMPASS seria 42.1008, iar pentru analiză s-a utilizat balanță analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306, spectrofotometru SPECORD 30 seria 30102, analizor BRUEL&KJAER tip 1302 seria 1568766.

DEBIT/VOLUM AER RECOLTAT: pentru NH₃ 2l/min-60l, pentru pulberi 10l/min-300l

DATA ȘI ORA PRELEVĂRII: 31.05.2021/14⁰⁵-14³⁵

NR RECEPȚIE/DATA/ORĂ: 2081/31.05.2021/15¹⁰

PERIOADA EXECUȚIEI ÎNCERCĂRILOR: 31.05.2021-02.06.2021

AVERTISMENT:

- 1.Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la proba supusă încercării.
- 2.Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
- 3.Se interzice reproducerea Raportului de Încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parțială a Raportului de Încercare .

APROBAT
DIRECTOR

Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău



TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE	DECLARAȚIA DE CONFORMITATE
1.	Temperatura	°C	21	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05	-
2.	Presiune	kPa	101,2	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05	-
3.	Umiditate	%	48	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05	-
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	1,8/ NE	-	ILL-59, PO-05	-
5.	Amoniac (NH ₃)	mg/m ³	<0,030	-	STAS 10812:1976 PTL-38, PO-05	-
6.	Pulberi în suspensie	mg/m ³	0,18	-	STAS 10813:1976 PTL-49, PO-05	-
7.	Carbon organic total (COT)*	mg/m ³	28,2	-	Metodă automată de măsurare (validată) spectroscopie IR PTL-53 ediția 5 rev 0	-

Note:

1. „<” rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Încercările marcate cu „ * ” NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitați certificatul de acreditare la cms@ehc.ro.
3. „**” informații furnizate de client.
4. Concentrațiile sunt exprimate în mg/m³, raportate la temperatura de 293 K și presiunea 101,3 kPa.

Verificat
Șef laborator
chim. *Angela Vălcan*

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. *Cimpan Tiberiu MSc*



CENTRUL DE MEDIU
ȘI SĂNĂTATE

CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE

Busuiocului 58, Cluj Napoca 400240, România

Tel: 0264-432979, 0264-532972

Fax: 0264 - 534404

E-mail: cms@ehc.ro

Web: www.ehc.ro

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 9001-2015: 4738/13.08.2018

Certificare SRAC/IQNET SR ISO 45001-2018: 1915/10.04.2020

Certificare SRAC/IQNET SR EN ISO 14001-2015 : 1011/13.08.2018

Min. Mediului 232/21.07.20 elaborator studii de mediu

Min. Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016

Min.Sănătății: 457/20.08.2019 monitorizare apă potabilă

210/23.11.2020 noxe profesionale și biotoxicologie

3/18.11.2019 studii impact pe sănătate

Sediu secundar: Cluj-Napoca, 400166, Cetatii 23A, Tel: 0264-530079, Fax: 0264-530113

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

LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ȘI BIOTOXICOLOGICE

Loc. Cluj Napoca, Busuiocului 58, 400240

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 947

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 1404/02.06.2021

Exemplar 1 din 1

BENEFICIAR/ADRESĂ:** CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI, loc. Cluj Napoca, str. Busuiocului, nr. 58, jud. Cluj

SC LA CAMARGUE CORSE SRL,

NR. CONTRACT:** 907/09.11.2017 act adițional nr. 3 și cererea nr.47/28.05.2021

FELUL PROBEI: aer(imisii)

LOC DE PRELEVARE/ADRESĂ: loc. Florești, str. Eroilor nr.58 G, jud. Cluj
punctul P1 N:46°44'16,75" E:23°28'50,32"

PROBA PRELEVATĂ DE: Departament laborator - inginer de mediu Cîmpan Tiberiu MSc.

MODUL DE PRELEVARE ȘI CONSERVAREA PROBELOR:

Prelevare: pentru determinarea NH₃ s-a realizat în barbotoare cu soluții absorbante specifice care se păstrează la 4°C până la analiză (maxim 24 h), pentru determinarea pulberilor în suspensie s-a realizat pe filtru de celuloză Type 40 adus la masă constantă. Prelevarea COT s-a realizat în pungii aluminizate. Încercările executate sunt de scurtă durată.

ECHIPAMENTE FOLOSITE:

Pentru prelevare s-au utilizat: pompă APEX 2 seria 1311019, pompă APEX 3 seria 4342647, rotamtru GE700B seria p3.2, stație meteo Wireless CONRAD 2 seria M71564, Termohigrometru digital Control 4195CC seria 90741834, GPS MAP 76 GARMIN seria 80404031, busolă digital COMPASS seria 42.1008, iar pentru analiză s-a utilizat balanță analitică METTLER MS205DU/M seria B340850306, spectrofotometru SPECORD 30 seria 30102, analizor BRUEL&KJAER tip 1302 seria 1568766.

DEBIT/VOLUM AER RECOLTAT: pentru NH₃ 2l/min-60l, pentru pulberi 10l/min-300l

DATA ȘI ORA PRELEVĂRII: 31.05.2021/09¹⁰-09⁴⁰

NR RECEPȚIE/DATA/ORĂ: 2077/31.05.2021/10³⁰

PERIOADA EXECUȚIEI ÎNCERCĂRILOR: 31.05.2021-02.06.2021

AVERTISMENT:

- 1.Rezultatele încercărilor sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la proba supusă încercării.
- 2.Raportul de încercare este întocmit într-un exemplar care se difuzează beneficiarului, iar copia scanată rămâne laboratorului.
- 3.Se interzice reproducerea Raportului de Încercare în alte scopuri decât cel pentru care a fost eliberat sau reproducerea parțială a Raportului de Încercare .

**APROBAT
DIRECTOR**

Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzău

Cluj-Napoca
România

TABEL NR. 1

NR CRT	DENUMIRE ÎNCERCARE	UM	VALOARE DETERMINATĂ	VALOARE ADMISĂ **	METODA DE ÎNCERCARE	DECLARAȚIA DE CONFORMITATE
1.	Temperatura	°C	19	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05	-
2.	Presiune	kPa	101,6	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05	-
3.	Umiditate	%	52	-	SR ISO 8756: 1996 PO-05	-
4.	Viteza și direcția vântului *	m/s	1,6/ ESE	-	ILL-59, PO-05	-
5.	Amoniac (NH ₃)	mg/m ³	<0,030	-	STAS 10812:1976 PTL-38, PO-05	-
6.	Pulberi în suspensie	mg/m ³	0,20	-	STAS 10813:1976 PTL-49, PO-05	-
7.	Carbon organic total (COT)*	mg/m ³	22,2	-	Metodă automată de măsurare (validată) spectroscopie IR PTL-53 ediția 5 rev 0	-

Note:

1. „<” rezultate sub limita de determinare a metodei.
2. Încercările marcate cu „ * ” NU sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitați certificatul de acreditare la cms@ehc.ro.
3. „**” informații furnizate de client.
4. Concentrațiile sunt exprimate în mg/m³, raportate la temperatura de 293 K și presiunea 101,3 kPa.

Verificat
Șef laborator
chim. *Angela Vălcan*

Întocmit
Responsabil prelevare
ing. *Cîmpan Tiberiu* MSc