

CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI

DR. GURZĂU E. EUGEN STELIAN

Cluj-Napoca, România

Str. Cetatii 23

Tel: 0729005163

e-mail: ancaegurzau@gmail.com

Min. Sănătății 2/18.11.2019 Elaborator studii impact pe sănătate

NR. 51/24.04.2025

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A
POPULATIEI IN RELATIE CU PROIECTUL “CONSTRUIRE
HALA ADAPOST PENTRU ANIMALE SI ANEXA A
EXPLOATATIEI AGRICOLE” ” IN LOCALITATEA SADU,
COMUNA SADU,
JUDETUL SIBIU**

CF/CAD nr. 107949

Beneficiar: ROTARESCU DUMITRU

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



Aprilie 2025



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



cnmrmc@insp.gov.ro

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

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

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

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

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

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

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

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Cetății nr.23

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

Adresa de e-mail: cms@ehc.ro

Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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

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

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

**Președinte,
Dr. Andra Neamțu**

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

A) SCOP SI OBIECTIVE

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

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

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

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

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

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

PREZENTUL STUDIU ANALIZEAZA proiectul de “CONSTRUIRE HALA ADAPOST PENTRU ANIMALE SI ANEXA A EXPLOATATIEI AGRICOLE” in localitatea Sadu, comuna Sadu, judetul Sibiu.

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

¹ Quigley R, L.den Broeder, P.Furu, A. Bond, E. Cave, and R. Bos 2006 *Health Impact Assessment International Best Practice Principle*. Special Publication Series no. 5 Fargo, USA: International Association for Impact Assessment (<http://www.who.int/hia/about/guides/en/>)

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

(Ordin MS 1524/2019)

- a) cerere de elaborare a studiului;
- b) decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuării studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrării obiectivului/activității in situatiile prevazute de legislatia in vigoare;
- c) studiu de dispersie a poluantilor (CMS Cluj-Napoca) si concluzii privind nivelul imisiilor in zona locuita invecinata.
- f) certificatul de urbanism;
- g) actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- h) documentatia cadastrala;
- i) actul constitutiv, certificatul de inregistrare si statutul societatii solicitante;
- j) plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- m) descrierea proiectului de constructie si functionare;
- n) memoriu tehnic

C) DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

ROTARESCU DUMITRU, cu domiciliul in localitatea Sadu, com. Sadu, str. Preot Dimitrie Bunea, nr. 28, judetul Sibiu, solicita analiza proiectului **“CONSTRUIRE HALA ADAPOST PENTRU ANIMALE SI ANEXA A EXPLOATATIEI AGRICOLE, IMPREJMUIRE USOARA SI BRANSAMENTE LA UTILITATI”** in localitatea **Sadu, comuna Sadu, judetul Sibiu.**

Amplasamentul, in suprafata de 7022 mp, cu categoria de folosinta « faneata » se afla in extravilanul comunei Sadu, satul Sadu, in proprietatea lui Savoiu Maria si Bucsa Iosif, conform Certificatului de Urbanism nr. 09/23.01.2023 (CF/CAD nr.107949) cu posesie factica in favoarea lui ROTARESCU DUMITRU conform conventiei OCPI nr. 50043/18.05.2023.

Vecinatati:

- Nord, Est si Vest– terenuri agricole
- S – locuinte la distante intre 125 si 205 m fata de limita de proprietate si intre 160 190 m fata de amplasamentul adapostului pentru animale



Date din memoriul tehnic general

Denumire obiectiv: „ CONSTRUIRE HALA ADAPOST PENTRU ANIMALE SI ANEXA A EXPLOATATIEI AGRICOLE, IMPREJMUIRE USOARA SI BRANSAMENTE LA UTILITATI”

Beneficiar: ROTARESCU DUMITRU

Amplasament: loc. SADU, comuna SADU, jud. SIBIU

Proiectant: AIM ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN S.R.L.

SITUATIA PROPUSA

Se propune construirea unei hale cu functiunea de adapost de animale si imprejmuirea de tip usoara a terenului. Hala – adapost de animale va avea regim de inaltime parter + mezanin. Gabaritul halei – adapost de animale - va fi de 50,70 m x 15,30 m.

Procesul tehnologic se va desfasura in flux continuu timp de 365 zile/an – 24 h/zi, la un efectiv proiectat de 100 capete bovine - mari (vaci):5 capete si mici (vitei): 95 capete. Adapostul va gazdui patru generatii de vitei (de lapte, 150kg, 200 kg si 300 kg), scopul fiind cresterea/ingrasarea acestora pana la 300 kg. Timpul de ingrasare a acestora va fi de maxim 7 luni.

Hala adapost de animale va avea o suprafata construita de 775.71 mp, respectiv suprafata construita desfasurata de 999 mp si inaltimea maxima la coama de 6.32 m.

Constructia va fi impartita in zona destinata viteilor de lapte si zona viteilor cu greutate intre 150-300kg. Va exista si o zona pentru bovine mari – vaci cu o capacitate de maxim 5 capete.

Circuitul viteilor se va face de pe latura estica din cele 2 boxe destinate viteilor mici – de lapte. Din aceste boxe vor fi mutati in functie de greutate in cele 9 boxe destinate viteilor intre 150-300kg. Cele 9 boxe sunt impartite la randul lor in 2, zona de noapte – de dormit si zona de zi – de hranire. Delimitarile boxelor (imprejmuirile) sunt mobile pentru a facilita intretinerea si curatarea.

Fluxul tehnologic cuprinde urmatoarele etape:

- pregatirea adapostului;
- preluarea si receptia viteilor;
- receptia si stocarea furajelor;
- hranirea (furajarea) viteilor;
- evacuarea dejectiilor din adapost;
- stocarea dejectiilor pentru o perioada de minim 6 luni pana la administrarea in camp ca ingrasamant organic;

Spatiul alocat fiecarei boxe este organizat cu un spatiu de odihna/crestere si o zona destinata furajarii si adaparii unde sunt amplasate adapatoarele automate si frontul de furajare. Asternutul din zona de odihna va fi alcatuit din rumegus.

Solutiile constructive propuse vor asigura un microclimat salubru si posibilitati de igienizare eficiente, respectiv, ventilatie naturala, colectarea si eliminarea dejectiilor.

Parametrii principali ai procesului tehnologic sunt:

- capacitate adapost bovine: 100 capete (95 capete vitei, 5 capete vaci);
- regimul de lucru: 24 h/zi si 365 zile/an;
- regimul de crestere si ingrasare: intensiv;
- capacitate bazinului de stocare dejectii: 70 mc;
- platforma depozitare gunoi de grajd 4x8m (32mp);
- bazin dezinfectie - acces parcela 3x4m (12mp);
- accesul persoanelor si mijloacelor de transport in incinta se va face numai prin filtru sanitar.

Constructia se va racorda la retelele edilitare existente (energie electrica).
Constructia va dispune si de un generator ca sursa alternativa in caz de nevoie.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza din sursa proprie – fantana / put forat.

Evacuarea apelor uzate: **Apele uzate rezultate de la spălarea adăpostului se vacumează si sunt deversate in bazinul de stocare al dejectiilor** de 70 mc unde are loc stocarea dejectiilor pentru o perioada de minim 6 luni pana la administrarea in camp ca ingrasamant organic. Pentru colectarea apelor uzate menajere se va realiza o canalizare interna care va fi racordata la un **bazin vidanjabil**.

Deseurile menajere se vor colecta pe o platforma betonata in containere speciale metalice si/sau din material plastic si in saci din material plastic pana in momentul preluarii pe baza de contract de catre firme specializate in acest sens.



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;

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

Estimarea cantitativă a riscului de mediu prin diagrame logice:

- **Analiza arborelui erorilor** – reprezentarea grafică a tuturor surselor inițiale de risc potențial, implicate într-o emisie accidentală (explozie sau emisii toxice), deci pleacă de la un eveniment final și ajunge la sursele inițiale de risc. Obiectul analizei este de a determina modul în care echipamentul sau factorul uman contribuie la producerea evenimentului final nedorit. Totodată analiza constituie un instrument util în decizie, facilitând identificarea punctelor în care trebuie să se acționeze pentru a stopa propagarea evenimentelor intermediare către evenimentul final.

- **Analiza arborelui de evenimente** porneste de la un eveniment inițial (sursă de risc) și determină consecințele acestuia, consecințe care la rândul lor pot genera alte efecte nedorite. Analiza arborelui de evenimente se pretează a fi utilizată în cazul defectării unor componente vitale ale instalațiilor, care pot avea consecințe grave asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale. Analiza arborelui de evenimente oferă posibilitatea identificării cauzelor de acțiune în vederea reducerii valorii probabilității de producere a unui eveniment, deci a modalităților de prevenire a producerii acelui eveniment.

- **Analiza cauze – consecințe** este o metodă ce combină analiza arborelui de evenimente și a celui de erori și permite corelarea consecințelor unui eveniment nedorit (emisie accidentală) cu cauzele lui posibile.

- **Analiza erorii umane** - metodă care ia în considerare doar sursele de risc datorate erorii umane excluzându-le pe cele legate de instalație.

Evaluarea calitativă a riscului de mediu implică realizarea etapei de identificare a pericolelor și cea de apreciere a riscului pe care acestea îl prezintă, prin estimarea probabilității și consecințelor efectelor care pot să apară din aceste pericole.

Pentru identificarea pericolelor, **evaluarea calitativă a riscului** ia în considerare următorii factori:

- **Pericol/Sursă** – se referă la poluanții specifici care sunt identificați sau presupuși a exista pe un amplasament, nivelul lor de toxicitate și efectele particulare ale acestora.

- **Calea de acțiune** – reprezintă calea pe care substanțele toxice ajung la receptor, unde au efecte daunatoare; această cale poate fi ingerare directă sau contact direct sau migrare prin sol, aer, apă.

▪ **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.

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

Calitatea aerului in zona obiectivului analizat

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri si pulberi. Pulberile sunt daunatoare pentru animale si oameni, dar este si un element de propagare a mirosurilor. Nivelul de emisii in aer este determinat de mai multi factori in lant si influenta acestora poate fi din cauza:

- proiectarii si constructiei cladirilor (hale) si a sistemului de colectare ;
- sistemului de ventilare si puterii de ventilare;
- temperaturii si sistemului de incalzire;
- cantitatii si calitatii balegarului care depind de:
 - -strategia de furajare
 - -formulatia furajelor (nivelul de proteine)
 - -sistemul de apa si adapare
 - -numarul de animale.

Situatia existenta

Pe amplasament nu exista constructii.

Situatia propusa

Prin proiect, se prevede realizarea unui grajd pentru gazduire vitei de ingrasare, cu regim de inaltime P si o capacitate 100 de capete de (95 vitei+5 vaci).

Studiu de dispersii: ROTARESCU DUMITRU

Construire ferma de bovine lapte in comuna Sadu, jud. Sibiu

Informatii de la beneficiar

- Construirea unei ferme cu 100 de capete de bovine (95 vitei+5 vaci)
- Dejectiile lichide provenite din activitatea fermei vor fi colectate intr-un bazin dejectii cu capacitate de 70 mc.
- Distanta intre amplasamentul fermei si prima cladire locuita este de cca 125 m fata de limita de proprietate, respectiv cca. 145 m fata de adapostul de animale
- Adapostul de animale va fi ventilat natural, prin varierea gradului de deschidere a clapelor de ventilatie pentru controlul temperaturii.
- Adapostul de animale are o suprafata de 775.7 mp

Calcul de emisie

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2019 aprobat Februarie 2020
Factorii de emisie (NH₃) pentru vaci de lapte - pe fiecare tip de activitate: kg/cap.an
Emisii de amoniac in kg/cap.an

Specia	Ntotal/NH ₃	Prop. TAN	Emisii de NH ₃				
		N/NH ₃	Adaposturi	Curte	Stocare	Fertilizare	Pasunat
Bovine	41/49.8	0.6	0.08	0.53	0.32	0.68	0.14
		24.6/29.9	2.3920	15.8470	9.5680	20.3320	4.1860

Conf tabel 3.9. EMEP-CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2019 aprobat februarie 2020.

Debitele masice ale emisiei de amoniac (100 capete):

Debite masice SLURY	UM	Faza tehnologica				
		adapost	cestere in curte	stocare	aplicare	pasunat
Emisii anuale	kg/an	717.60	1584.70	747.50	1644.50	418.60
Emisii orare	kg/h	0.17	0.18	0.09	0.19	0.05
Emisii orare	g/s	0.05	0.05	0.02	0.05	0.01

Debite masice SOLID	UM	Faza tehnologica				
		adapost	cestere in curte	stocare	aplicare	pasunat
Emisii anuale	kg/an	239.20	1584.70	956.80	2033.20	418.60
Emisii orare	kg/h	0.06	0.18	0.11	0.23	0.05
Emisii orare	g/s	0.02	0.05	0.03	0.06	0.01

Modelarea dispersiei poluantilor (NH₃) in atmosfera s-a realizat cu programul "SCREEN 3".

Date de calcul adapost de animale

- Debit masic NH₃: 5.95E-05 g/s/m²,
- Suprafata adapost pentru animale 775.7 m²
- Inaltimea sursei: 3.0 m
- Inaltimea receptorului 1.5 m

Date de calcul platforma dejectii

- Debit masic NH₃: 9.48E-04 g/s/m²,
- Suprafata adapost pentru animale 32 m²
- Inaltimea sursei: 0.0 m
- Inaltimea receptorului 1.5 m

Dispersii de NH₃ de la grajdurile de adăpost a animalelor

Debit masic NH₃: 5.95 E-5 g/s/m²

SIMPLE TERRAIN INPUTS:
 SOURCE TYPE =
 EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.595000E-04
 SOURCE HEIGHT (M) = 3.0000
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 50.0000
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 15.0000
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
 URBAN/RURAL OPTION =
 RURAL
 THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
 MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
 *** STABILITY CLASS 2 ONLY ***
 *** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
 *** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

DIST	CONC	STAB	U10M	USTR	MIX HT	PLUME	MAX DIR
(M)	(UG/M**3)		(M/S)	(M/S)	(M)	(M)	(DEG)

50.	213.3	2	1.0	1.0	100.0	3.00	0.
100.	67.60	2	1.0	1.0	100.0	3.00	0.
200.	19.23	2	1.0	1.0	100.0	3.00	0.
300.	8.985	2	1.0	1.0	100.0	3.00	0.
400.	5.222	2	1.0	1.0	100.0	3.00	1.
500.	3.356	2	1.0	1.0	100.0	3.00	0.
600.	2.358	2	1.0	1.0	100.0	3.00	1.
700.	1.802	2	1.0	1.0	100.0	3.00	0.
800.	1.484	2	1.0	1.0	100.0	3.00	1.
900.	1.290	2	1.0	1.0	100.0	3.00	2.
1000.	1.159	2	1.0	1.0	100.0	3.00	2.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:
 50. 213.3
 *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
 100.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 3.00 0.

CALCULATION PROCEDURE
 MAX CONC DIST TO TERRAIN
 213.3 (UG/M**3) MAX (M) HT (M)
 213.3 50. 0.
 SIMPLE TERRAIN



Dispersii de NH₃ de la platforma de defectii

Debit masic NH₃: 9.48 E-4 g/s/m²

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

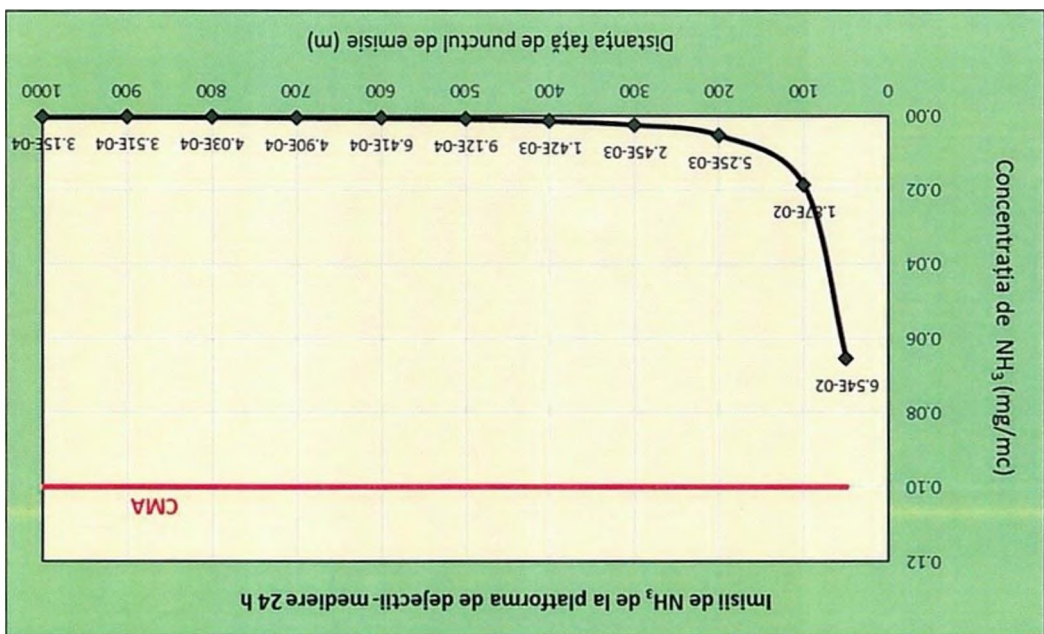
SOURCE TYPE =
 EMISSION RATE (G/(S-M**2)) = 0.948000E-03
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.0000
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 8.0000
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 4.0000
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000
 URBAN/RURAL OPTION =
 RURAL

THE NON-REGULATORY BUT CONSERVATIVE BRODE 2 MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.
 MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
 BUOY. FLUX = 0.000 M**4/S**3; MOM. FLUX = 0.000 M**4/S**2.
 *** STABILITY CLASS 2 ONLY ***
 *** SCREEN AUTOMATED DISTANCES ***
 *** TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES ***

DIST	CONC	STAB	U10M	USTR	MIX HT	PLUME	MAX DIR
(M)	(UG/M**3)		(M/S)	(M/S)	(M)	(M)	(DEG)

50.	163.5	2	1.0	1.0	100.0	0.00	0.
100.	46.73	2	1.0	1.0	100.0	0.00	2.
200.	13.13	2	1.0	1.0	100.0	0.00	6.
300.	6.115	2	1.0	1.0	100.0	0.00	3.
400.	3.555	2	1.0	1.0	100.0	0.00	2.
500.	2.280	2	1.0	1.0	100.0	0.00	2.
600.	1.602	2	1.0	1.0	100.0	0.00	6.
700.	1.224	2	1.0	1.0	100.0	0.00	6.
800.	1.008	2	1.0	1.0	100.0	0.00	6.
900.	0.8768	2	1.0	1.0	100.0	0.00	2.
1000.	0.7877	2	1.0	1.0	100.0	0.00	2.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:
 50. 163.5 2 1.0 1.0 100.0 0.00 0.
 *** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
 CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN
 PROCEDURE (UG/M**3) MAX (M) HT (M)
 SIMPLE TERRAIN 163.5 50. 0.



Concluzii

Dispersiile estimate arata ca nu se depasesc concentratiile maxime admise, ca mediere zilnica pentru amoniac, la distante intre 50 si 1000 m, in scenariul „cel mai rau caz” (INTREAGA SUPRAFATA A GRAJDULUI, RESPECTIV PLATFORMEI, ACOPERITA CU DEJECTII).

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

Date teoretice privind poluantii specifici obiectivului

Substante periculoase

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

In fermele moderne clasice, de capacitate mare, unde animalele sunt tinute in spatii aglomerate, praful de la animale, furaje si fecale, amoniacul provenit in primul rand din urina si fecale si hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice in special in timpul agitarii si golirii acestora se ridica la nivele ce pot determina efecte nocive. Nivelele de praf si gaze sunt mai ridicate in timpul iernii, desi nivelul de praf creste ori de cate ori animalele sunt furajate sau miscate.

Praful si gazele degajate in ferme pot afecta intr-un interval scurt orice persoana expusa, iar in cazuri extreme au cauzat moarte subita sau au fortat proprietarii, angajatii si medicii veterinari sa evite intrarea in fermele inchise sau sa caute un alt loc de munca. Efectele variaza frecvent de la persoana la persoana, pot aparea la orice nivel al tractului respirator si se manifesta sub forma unor procese iritative, toxice sau alergice. Manifestarile respiratorii includ bronsite acute sau cronice (cea mai frecventa reactie), cresterea reactivitatii cailor aeriene, astm, obstructie respiratorie cronica si manifestari sistemice pseudogripale in cadrul sindromului toxic indus de praful organic (TODS). Atunci cand fosele septice construite sub cladirile care adapostesc animalele sunt agitate pentru golire, nivelul de hidrogen sulfurat atinge nivele letale in cateva secunde; acest fapt a cauzat cateva decese. Cercetatorii suspecteaza ca muncitorii expusi pe durata indelungata pot dezvolta boli pulmonare cronice obstructive.

Pentru diagnosticarea si tratamentul afectiunilor respiratorii la muncitorii din fermele de animale medicii ar trebui sa caute relatia dintre expunerea la praf si gaze si

afectiunea respiratorie. Aceasta va duce la evitarea administrarii unor tratamente ineficiente pe termen lung. Muncitorii trebuie protejati fie prin reducerea nivelelor de praf si gaze in adaposturile pentru animale prin metode de inginerie sau management, fie prin folosirea dispozitivelor de protectie respiratorie. Muncitorii din fermele de animale necesita monitorizare in vederea depistarii afectiunilor respiratorii cronice. In fosele septice nu ar trebui sa se intre niciodata fara echipament de protectie respiratorie corespunzator, iar in cursul operatiunilor de agitare si golire a acestora, muncitorii nu trebuie sa se afle in fosele septice sau in adaposturile pentru animale de deasupra lor.

Adaposturile pentru animale si riscurile pe care le implica

Comparativ cu fermele obisnuite, sistemul tipic de adaposturi pentru animale presupune constructii mult mai aglomerate. In aceste cladiri densitatea animalelor este mult mai mare, acestea neparasind adapostul de la nastere pana la sacrificare. Pentru ca un numar mare de animale este adapostit intr-un spatiu foarte restrans, aceste cladiri trebuie sa dispuna de instalatii de ventilatie si incalzire, precum si de instalatii de evacuare a deseurilor. Adesea operatiunile de furajare si adapare sunt semiautomatizate sau automatizate. Adaposturile pentru oi si vite sunt adesea incomplet inchise, sau prevazute cu posibilitatea de adapostire in aer liber cel putin o perioada a anului.

Tipuri de praf si gaze se gasesc in adaposturile pentru animale

Praful provine de la animale si furaje, iar dejectele animaliere genereaza atat praf cat si gaze. Acestea se acumuleaza in concentratii ce pot deveni nocive atat pentru sanatatea oamenilor cat si pentru animale.

Fiecare adapost gazduieste o mixtura complexa de praf si gaze, determinata de numerosi factori printre care: ventilatia cladirii, tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejectelor. Compozitia amestecului de praf si gaze se poate schimba in timp in acelasi adapost. Tipurile de adaposturi si expunerea la praful si gazele corespunzatoare sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Adapost pentru	Praf	NH ₃	Gaze H ₂ S (dupa agitarea dejectelor)
porcine	risc major	risc moderat	risc major
pasari	risc moderat	risc major	fara risc (dejecte depozitate ca solid)
oi, vite	risc minim (nivel redus, cu raspuns inflamator mai rar si mai putin sever	risc moderat	risc major daca dejectiile sunt colectate in sistem lichid

Tipuri de praf si gaze rezultate in adaposturile pentru animale: implicatii asupra starii de sanatate

Particulele de praf contin 25% proteine, si variaza ca marime intre mai putin de 2 microni si 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epiteliul digestiv, sunt destul de mici si determina in principal efecte la nivel alveolar, in timp ce particulele rezultate din furaje determina efecte la nivelul cailor aeriene. Sunt de asemenea prezente excuamatii, particule de par animal, bacterii, endotoxine bacteriene, granule de polen, fragmente de insecte si spori de fungi. Praful absoarbe amoniacul si posibil si alte gaze toxice si iritante (ex: H_2S), sporind potentialul nociv al fiecarui gaz luat separat. Amoniacul, de exemplu, poate fi adsorbit de particulele respirabile si antrenat profund in plamani unde poate cauza iritatii si cresterea raspunsului inflamator la praf.

Fosele septice genereaza continuu gaze toxice, iritante si asfixiante care pot ajunge in cladirea adapostului. Dintre cele mai mult de 40 de tipuri de gaze rezultate din degradarea dejectelor animaliere, amoniacul, hidrogenul sulfurat, dioxidul de carbon, metanul si monoxidul de carbon sunt cel mai frecvent intalnite si ating cele mai mari concentratii. O mare parte din amoniac se crede ca ar fi produsa prin actiunea bacteriana asupra urinii si fecalelor aflate pe podeaua adaposturilor. Monoxidul si dioxidul de carbon ar putea fi produse de sistemele de incalzire folosite in timpul iernii, iar dioxidul de carbon rezulta si din expiratia animalelor.

Concentratiile de praf si gaze cresc in timpul iernii, cand adaposturile sunt inchise pentru a pastra caldura si cand monoxidul si dioxidul de carbon se degaja din instalatiile de incalzire neventilate sau prost intretinute. Nivelele de praf cresc de asemenea atunci cand animalele sunt mutate si furajate. Frecvent, sistemele de ventilatie nu reduc in mod adecvat concentratia de praf si gaze, aceasta ramanand suficient de mare incat sa fie nociva pentru personal. Atunci cand sistemele de ventilatie nu functioneaza timp de cateva ore, dioxidul de carbon rezultat din expiratia animalelor, sistemele de incalzire si fosele septice poate atinge nivele asfixiante. Desi multe pierderi animale s-au produs din aceasta cauza, s-ar putea sa nu constituie un risc major pentru sanatatea umana.

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentratii mai mari atunci cand aceste fose se afla dedesupt sau partial sub adaposturile pentru animale. In cazul folosirii foselor exterioare, atunci cand exista posibilitatea refluarii gazelor, acestea se pot acumula in interiorul adapostului. Gazele degajate de fosele septice prezinta un pericol acut atunci cand fosele cu depozite lichide sunt agitate in scopul golirii lor. In timpul agitarii

hidrogenul sulfurat se elibereaza rapid, nivelul crescand de la 5 ppm cat se gaseste obisnuit in mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, in decurs de cateva secunde. 20 de animale au murit si cativa muncitori s-au imbolnavit grav in cursul agitarii foselor pentru evacuare in adaposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Cativa muncitori au decedat in timpul sau imediat dupa procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii pot fi expusi la hidrogen sulfurat cand patrund in fose pentru recuperarea animalelor, diferitor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilatie sau fisurilor din podele.

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.

Toxocinetica - după patrunderea pe cale respiratorie, digestivă sau cutanată, amoniacul se dizolvă în testurile cu care vine în contact, cu formare de NH_4OH , caustic. Absorbția este redusă. Parțial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub formă gazoasă amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrana alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctivă și corneă (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă 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 vârf 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 zonă, 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 concentratii crescute de amoniac, la fel ca si leziunile asociate si edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infectii respiratorii secundare.

In ciuda potentialului toxic al amoniacului, expunerea cronica via aer, la locul de munca, la nivele scazute de amoniac, nu afecteaza functia pulmonara sau pragul sensibilitatii 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.

NITRATII SI NITRITII

Nitratii sunt compusi anorganici care se caracterizeaza printr-o solubilitate crescuta in apa. Sursele majore de nitrati in apa potabila sunt reprezentate de fertilizanti, canalizare si ingrasamantul animal. Majoritatea compusilor care contin azot, in apa, tind sa fie convertiti la nitrati. Nitratii se gasesc, de asemenea, in mod natural in mediu, in depozitele minerale, sol, apa de mare, sistemele de apa dulce si in atmosfera. Nitratii si nitritii sunt utilizati in mod obisnuit ca si conservati si intensificatori de culoare pentru carnea procesata, cu toate ca cantitatea adaugata acestor produse a fost substantial redusa de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezinta sursa majora de expunere la nitrati. Aportul de nitrati adus de o dieta tipica este in medie de 75 pana la 100 mg/zi. Legumele, in special spanacul, telina, sfecla, salata si radacinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitrati adus de dieta. Ingestia a 250 mg de nitrati/zi a fost raportata la cei a caror dieta consta in principal din alimente de origine vegetala. Organismul produce, de asemenea, aproximativ 62 mg de nitrati /zi care se adauga la ceea ce este ingerat. Infectia si boala pot determina organismul sa produca nivele mai crescute de nitrati.

Fantanile de mica adancime sunt cele mai susceptibile a fi contaminate cu nitrati. Fantanile situate in apropierea surselor de fertilizanti sau de ingrasaminte animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitrati. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte si santierele de constructii care utilizeaza explozivi.

Absorbția

Nitratii reprezintă un pericol pentru sănătate datorită conversiei lor la nitriti. Odată ingerati, conversia nitratilor la nitriti are loc în salivă la grupurile populationale de toate vârstele și la nivelul tractului gastrointestinal în cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrati ingerata la nitriti, comparativ cu o conversie în procent de 5% la copiii mai mari și la adulți.

Efecte pe termen scurt (acute)

Nitritii modifică forma normală hemoglobinei care transportă oxigenul la țesuturi, transformând-o în metemoglobina, care nu mai poate transporta oxigenul la țesuturi. Concentrațiile suficient de mari de nitrati din apă potabilă pot determina metemoglobinemie la sugar, se mai numește “boala albastră a sugarului”. În cazurile severe, nitratare pot apărea leziuni cerebrale și chiar deces prin sufocare datorită lipsei de oxigen. Simptomele precoce ale metemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, amețeli, varsături, diaree, dispnee și o colorație albastru-gri sau violet deschis în zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mainilor și picioarelor. Sugarii până la 6 luni reprezintă grupul populațional cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai că transformă un procent mai mare de nitrati în nitriti, dar hemoglobina lor este mai ușor de convertită la metemoglobina și are o cantitate mai redusă de enzimă care transformă metemoglobina înapoi în forma care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de metemoglobinemie când apa conținea mai puțin de 10 ppm de nitrati. Majoritatea cazurilor implică expunere la nivele în apă potabilă depășind 50 ppm. Adulții sănătoși nu dezvoltă metemoglobinemie la nivele ale nitratilor în apă potabilă care plasează sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorită creșterii în mod natural a nivelurilor de metemoglobina pe parcursul ultimelor săptămâni de sarcină, începând cu săptămâna 30. De asemenea, un risc crescut prezintă acei indivizi cu afecțiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decât cele normale de metemoglobina în sânge. Indivizii cu afecțiuni digestive determinate de reducerea acidității, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrati, trebuie evitată deoarece fierberea nu face decât să crească concentrația de nitrati pe măsura ce apa se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

Singurul efect non-cancerigen cunoscut determinat de nitrati este metemoglobinemia. Nici un alt efect non-cancerigen ca urmare a expunerii cronice nu a fost demonstrat.

Efecte carcinogene

Dupa ce nitratii sunt convertiti in nitriti in organism, nitratii pot reactiona cu anumite substante care contin amine care se gasesc in alimente si formeaza nitrozamine care sunt cunoscute ca substante potential cancerigene. Formarea nitrozaminelor este inhibata de antioxidanti care pot fi prezenti in alimente precum vitamina C si vitamina E. Studiile efectuate pe rozatoare carora li s-a administrat cantitati mari de nitriti impreuna cu substante care contineau amine, au pus in evidenta cancer pulmonare, hepatice si esofagiene. Totusi, nu s-au pus in evidenta cancer nici la animalele la care s-au administrat nitrati si amine, nici la cele la care s-au administrat nitriti fara amine.

Cateva studii epidemiologice pe populatii umane, au evidentiat o corelatie intre cancerul gastric si nivelele de nitrati din apa potabila. Oricum, multe studii similare nu au gasit nici o asociere intre nitratii din apa potabila si cancer.

Un studiu recent desfasurat in SUA a evidentiat o asociere intre expunerea la nitrati din apa potabila si limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, acelasi studiu a pus in evidenta faptul ca o crestere a aportului de nitrati adusi de dieta reduc riscul de NHL. Desi s-a tinut cont de expunerea ocupationala la pesticide in acest studiu, nu s-a masurat expunerea la pesticide prin apa potabila, iar expunerea la pesticide a fost asociata cu un risc crescut de NHL.

Nu exista dovezi valide ca nitratii si nitritii pot cauza cancer in absenta substantelor care contin amine, substante necesare pentru formarea nitrozaminelor in organism. Din acest motiv, nitratii si nitritii sunt inclusi in Grupul D, cu dovezi inadecvate ca ar determina cancer, conform vechii scheme de clasificare utilizata de Agentia de Protectie a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referinta ale EPA ar fi mai potrivita includerea nitratilor si nitritilor in categoria "informatii inadecvate pentru evaluarea potentialului carcinogen".

Efecte reproductive si efecte asupra dezvoltarii

Studiile epidemiologice pe femei insarcinate avind nivele crescute de nitrati in apa potabila nu au pus in evidenta efecte negative asupra nou-nascutilor, cu exceptia unui studiu care a pus in evidenta o asociere intre nivelele de nitrati si o crestere a defectelor de tub neural.

Majoritatea studiilor pe animale nu au evidentiat efecte reproductive sau efecte asupra dezvoltarii ca urmare a expunerii materne. Intr-unul din studii s-au evidentiat efecte comportmentale la nou-nascuti la nivele de expunere la nitrati putin peste aportul tipic pentru o femeie insarcinata.

METANUL

Metanul este un gaz incolor, inodor, usor inflamabil si explozibil la concentratii largi in aerul uscat. Concentratia atmosferica este de 1.7 ppm si creste cu aproximativ 0.1 ppm in Emisfera Nordica. Concentratia metanului in atmosfera este data de echilibrul dintre varietatea surselor si reducerea sa prin reactii chimice cu OH.

Nu exista standarde de expunere pentru gazul metan. Exceptie face metil mercaptanul (0.00001 mg/m^3 medie zilnica) utilizat in cantitati mici in amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atentia la infiltrarile/scaparile de gaz metan.

Cresterea animalelor produce metan prin doua cai: pe de o parte ca rezultat al digestiei, iar pe de alta parte din proasta gestionare a balegarului provenit de la rumegatoare. Fermentatia hranei de catre animale sta la originea metanului "digestiv".

Cantitatea de gaz emisa depinde, in mod natural, de numarul animalelor, de gabaritul lor, precum si de performanta acestora in ceea ce priveste productivitatea de lapte. In fiecare an, animalele emana in atmosfera in jur de 74 milioane de tone de metan. Numai bovinele sunt responsabile pentru trei sferturi din aceasta cantitate de gaz.

Intr-un secol, productia totala de metan s-a multiplicat mult din cauza cresterii globale a turmelor. In plus, daca in 1890, o bovina emitea doar 35 de kilograme de metan pe an, in ultimii ani, o bovina mai performanta din punct de vedere productiv elibereaza anual in atmosfera cam 43 de kilograme de gaz.

EVALUAREA RISCULUI IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE SUBSTANTE CHIMICE

Evaluarea de risc in expunerea la compusi chimici

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

sunt eliberate în mediul înconjurător. O altă categorie de amestecuri chimice constă din compuși, adesea neînruțiți din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate în aceeași zonă de depozitare sau pentru a fi îndepărtate, și creează potențialul de expunere combinată în cazul subiecților umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzând poluarea aerului și solului asociată incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deșuri periculoase și depozitele de deșuri necontrolate, sau apa potabilă care conține substanțe chimice generate în timpul procesului de dezinfectie.

În ceea ce privește riscurile de expunere la amestecuri chimice, a devenit evident faptul că scenariile de expunere pentru acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decât atât, calitatea și cantitatea de informații pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite amestecuri chimice. Uneori, compoziția chimică a amestecurilor este bine caracterizată, nivelele de expunere în cadrul populației sunt cunoscute, și există date toxicologice detaliate privind amestecurile chimice..

Expunerea

Evaluarea expunerii urmărește să determine măsura în care populația este expusă la o anumită substanță chimică. Evaluarea expunerii utilizează datele disponibile relevante pentru expunerea populației, cum sunt datele privind emisiile, valorile măsurate ale substanței chimice în factorii de mediu și informații privind biomarkerii. Mecanismele de mediu și transportul substanței chimice în mediul ambiant și în factorii de mediu, cai de expunere, trebuie luate în considerare, în evaluarea expunerii. Datele limitate în ceea ce privește concentrațiile de interes în mediu necesită adesea utilizarea modelării, pentru a furniza estimări relevante ale expunerii.

Caracterizarea riscului și incertitudinea

Caracterizarea riscului este etapa de integrare a procesului de evaluare a riscului care rezumă evaluarea efectelor asupra sănătății umane, asupra ecosistemelor și evaluarea expunerii multimedii, identifică subpopulații umane sau specii ecologice cu risc crescut, combină aceste evaluări în caracterizări ale riscului uman și ecologic, descriind de asemenea, incertitudinea și variabilitatea în cadrul acestor caracterizări. Scopul acestuia este să se asigure că informațiile critice din fiecare etapă a unei evaluări de risc să fie prezentate de o manieră care asigură o mai mare claritate, transparență, caracter rezonabil și consecvență în evaluările de risc. Cele mai multe dintre politicile EPA, SUA au fost îndreptate spre evaluarea consecințelor asupra sănătății umane ca urmare a expunerii la un agent din mediu.

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

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

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

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

Coeficienti de Hazard –expunere la NH_3 - estimare adapost bovine – Sadu
- mediere 24h

<i>Distanța (m)</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Concentratia de referinta (mg/m^3)</i>	<i>Concentratia estimata (mg/m^3)</i>	<i>Coeficienti de hazard</i>
50	Iritativ pulmonar	0,1	8.53E-02	0.85
100			2.70E-02	0.27
200			7.69E-03	0.08
300			3.59E-03	0.04
400			2.09E-03	0.02
500			1.34E-03	0.01

Coeficienti de Hazard –expunere la NH_3 - estimare platforma dejectii – Sadu
- mediere 24h

<i>Distanța (m)</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Concentratia de referinta (mg/m^3)</i>	<i>Concentratia estimata (mg/m^3)</i>	<i>Coeficienti de hazard</i>
50	Iritativ pulmonar	0,1	6.54E-02	0.65
100			1.87E-02	0.19
200			5.25E-03	0.05
300			2.45E-03	0.02
400			1.42E-03	0.01
500			9.12E-04	0.01

Coeficienti de Hazard –expunere la NH_3 – CUMULAT(adapost + platforma dejectii)
- mediere 24h

<i>Distanța (m)</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Concentratia de referinta (mg/m^3)</i>	<i>Concentratia estimata (mg/m^3)</i>	<i>Coeficienti de hazard</i>
50	Iritativ pulmonar	0,1	1.51E-01	1.51
100			4.57E-02	0.46
200			1.29E-02	0.13
300			6.04E-03	0.06
400			3.51E-03	0.04
500			2.25E-03	0.02

Interpretare: Cand un coeficient de hazard, specific unui anumit efect, *depaseste valoarea 1* exista o preocupare privind toxicitatea potentiala. Acest potential de risc nu este acelasi lucru cu riscul probabilistic, o dublare a coeficientului de hazard nu indica neaparat o dublare a riscului toxic.

In cazul studiat coeficientii de hazard calculati pe baza estimarilor de la adapostul de animale si platforma de dejectii se situeaza **sub valoarea 1 la distanta de peste 75 m**, ceea ce indica improbabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale cele mai apropiate.

EVALUAREA RELATIEI DOZA RASPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

Aportul, expunerea si riscul de aparitie a efectelor s-a realizat utilizand ultimul model de calculare a dozelor si evaluarea riscului de producere a efectelor elaborat de catre ATSDR (Agentia pentru Substante Toxice si Inregistrarea Bolilor din cadrul Centrului de Control al Bolilor aparinand Departamentului de Sanatate si Servicii Populationale a Statelor Unite ale Americii).

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃ - *estimare-* (adapost + platforma) - *mediere 24h*

<i>Gr.de varsta, greutate, rata resp. standard</i>	<i>Dist. (m)</i>	<i>Conc. estimate (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	50	1.51E-01	6.78E-02	6.78E-01
	100	4.57E-02	2.06E-02	2.06E-01
	200	1.29E-02	5.82E-03	5.82E-02
	300	6.04E-03	2.72E-03	2.72E-02
	400	3.51E-03	1.58E-03	1.58E-02
	500	2.25E-03	1.01E-03	1.01E-02
Copil 6 – 8 ani 25 kg 10 m³/zi	50	1.51E-01	6.03E-02	1.51E+00
	100	4.57E-02	1.83E-02	4.57E-01
	200	1.29E-02	5.18E-03	1.29E-01
	300	6.04E-03	2.41E-03	6.04E-02
	400	3.51E-03	1.40E-03	3.51E-02
	500	2.25E-03	9.01E-04	2.25E-02
Baieti 12-14 ani 45 kg 15m³/zi	50	1.51E-01	5.02E-02	2.26E+00
	100	4.57E-02	1.52E-02	6.85E-01
	200	1.29E-02	4.31E-03	1.94E-01
	300	6.04E-03	2.01E-03	9.05E-02
	400	3.51E-03	1.17E-03	5.27E-02
	500	2.25E-03	7.51E-04	3.38E-02
Fete 12-14 ani 40 kg 12m³/zi	50	1.51E-01	4.52E-02	1.81E+00
	100	4.57E-02	1.37E-02	5.48E-01
	200	1.29E-02	3.88E-03	1.55E-01
	300	6.04E-03	1.81E-03	7.24E-02
	400	3.51E-03	1.05E-03	4.21E-02
	500	2.25E-03	6.76E-04	2.70E-02

Barbati adulti 70kg 15,2m³/zi	50	1.51E-01	3.27E-02	2.29E+00
	100	4.57E-02	9.92E-03	6.95E-01
	200	1.29E-02	2.81E-03	1.97E-01
	300	6.04E-03	1.31E-03	9.17E-02
	400	3.51E-03	7.63E-04	5.34E-02
	500	2.25E-03	4.89E-04	3.42E-02
Femei adulte 60kg 11,3m³/zi	50	1.51E-01	2.84E-02	1.70E+00
	100	4.57E-02	8.61E-03	5.16E-01
	200	1.29E-02	2.44E-03	1.46E-01
	300	6.04E-03	1.14E-03	6.82E-02
	400	3.51E-03	6.61E-04	3.97E-02
	500	2.25E-03	4.24E-04	2.54E-02

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie este o cale importanta de expunere umana la contaminanti care se gasesc in atmosfera. 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 care vine in contact cu o persoana, pe cale respiratorie. 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 in aer.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere este:

$$ED = (C \times IR \times EF \times CF) / BW, \text{ unde}$$

ED=doza de expunere

C=concentratia contaminantului in aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

CF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporala

Definitia parametrilor utilizati in calculul dozei de expunere:

Concentratia substantei. Cea mai mare concentratie de substanta detectata este selectata pentru a evalua potentialul de expunere la amoniac, in scenarii diferite de expunere.

Rata de aport. Rata de aport este cantitatea din aer la care o persoana este expusa pe parcursul unei perioade de timp specificate, pe diferite grupuri populationale.

Factorul de biodisponibilitate. Cantitatea de substanta care este absorbita in organismul unei persoane este exprimata ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezinta procentul din cantitatea totala de substanta care ajunge de fapt in fluxul sanguin si care este disponibila sa producaun potential efect advers.

Factor de expunere. Cat de des si pentru cat timp o persoana este expusa unei substante prin intermediul aerului, este exprimat ca factor de expunere. Factorul de expunere ia in considerare frecventa, durata si timpul de expunere.

Frecventa de expunere poate fi estimata ca o valoare medie a numarului de zile dintr-un an in care se produce expunerea. Pentru toate scenariile analizate s-au luat in calcul 365 de zile. *Durata expunerii* este perioada de timp pe parcursul careia un grup populational a fost expus la aceasta substanta din aer.

Timpul de expunere este utilizat pentru a exprima expunerea in termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niste valori maxime admise stabilite in vederea prevenirii efectelor adverse asupra starii de sanatate sau cu rezultatele studiilor toxicologice

Greutatea corporala este utilizata in ecuatia de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate in cadrul unei populatii. S-au luat in calcul trei categorii de varsta cu greutati specifice si anume: sugari, copii si adulti.

Dozele de expunere pentru contaminantii specifici (NH₃), la concentratii estimate de expunere, pe cale respiratorie, s-au situat la limita valorilor pentru protectia sanatatii umane.

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

Fermele de animale sunt posibile generatoare de conflicte atat in relatia cu mediul inconjurator, cat si cu receptorii umani din colectivitatile invecinate.

Prezentam in continuare un model si o tactica de comunicare a riscului pentru sanatate, tinand seama de gravitatea acestuia:

1. In cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scazuta, cu un potential redus de periclitate a sanatatii publice, sesizabile de un numar semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate si care au formulat, 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;

- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea eventuala a nivelelor de contaminare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului preconizate;
- menționarea institutelor care cunosc problema și care vor fi antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar;

2. În cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potențial de periclitate a sănătății publice, pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sănătate la concentrațiile efective din zonă, inclusiv comunicarea hărții distribuțiilor locale, se vor înscrie și următoarele acțiuni:

- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanți specifici;
- lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicare, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;
- comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui *incident de contaminare fizico-chimică a mediului*, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
- comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a funcționării obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii “acceptabilității” sursei cu potențial poluant).

Subiectiv și obiectiv în percepția riscului pentru sănătate

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicatie momentana sau controversata asupra sănătății este puternic influentată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-chimic sunt în zonă de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese.

Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură.

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

Mirosurile, ca reflectari subiective ale unor stimuli odorizanti, sunt greu predictibile. Simtul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influentat cultural. Expunerea poate conduce chiar si la fenomenul adaptarii, senzatiile olfactive atenuandu-se cu timpul.

Pulberile, prin caracterul lor vizibil si efectele lor obiective (iritarea cailor respiratorii, tuse), conduc la perceptii mult mai obiectivabile, mai stabile, si au un potential crescut de afectare a calitatii vietii.

Acceptabilitatea este unul din parametri importanti ai poluantilor. Ea poate fi influentata substantial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificatiei sociale sau individuale a sursei poluantilor, prin recunoasterea problemei si transmiterea informatiilor specificate in recomandarile de mai sus.

Umiditatea relativa, temperatura aerului, viteza si directia curenților dominanti de aer concura la dispersia si dirijarea pulberilor si mirosurilor intr-o directie opusa zonelor locuite ale localitatii indeosebi in perioada amiezii, cand viteza vantului este maxima iar umiditatea relativa este scazuta. Totusi, in situatia degajarii unor pulberi, gaze si mirosuri de natura sa declanseze plangeri in randul locuitorilor expusi, perceptia negativa poate fi modificata prin informarea adecvata a locuitorilor, prin ansamblul unor masuri din categoria celor mentionate anterior, in scopul cresterii acceptabilitatii acestor poluanti.

Plangerile populatiei privind disconfortul reprezinta o categorie de indicatori legati de relatia mediu-individ, recunoscuti de OMS si de tarile membre. Sunt indicatori cu o anumita valoare practica in cazul unor poluanti sau situatii de poluare in care agenaii din mediu nu pot fi masurati sau monitorizati cu precizie.

Totusi acesti indicatori sufera de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelati cu perceptia riscului pentru populatie, care in majoritatea cazurilor se situeaza la o distanta apreciabila de riscul real evaluat de specialisti; de cele mai multe ori riscul perceput de populatie este inversat fata de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentand de obicei ceea ce crede populatia despre risc si nu ceea ce stie populatia despre risc;

- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;

-sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovată printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor și eforturi de a educa populația cu privire la importanta industriei zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

LISTA DE CONTROL PRIVIND FACTORII DE IMPACT SOCIALI ȘI DE SĂNĂTATE SPECIFICI OBIECTIVULUI

a. Factori legați de proiect

- Comportă construcția obiectivului stocarea, manipularea sau transportul de substanțe periculoase (inflamabile, explozive, toxice, cancerigene sau mutagene)?

DA NU ?

- Comportă exploatarea obiectivului generarea de radiații electromagnetice sau de altă natură care ar putea afecta sănătatea umană sau echipamentele electronice învecinate?

DA NU ?

- Comportă obiectivul folosirea cu regularitate a unor produse chimice pentru combaterea daunătorilor și buruienilor?

DA NU ?

- Poate suferi obiectivul o avarie în exploatare care n-ar putea fi stăpânită prin măsurile normale de protecția mediului?

DA NU ?

La întrebările 1-4 răspunsul cu NU se codifică cu +0.2 iar răspunsul cu DA cu -0.2.

În concluzie scorul intermediar al matricei este +0.8.

b. Factori legați de amplasare

- Este amplasat obiectivul în vecinătatea unor habitate importante sau valoroase?

DA NU ? (locuințe)

- Exista in zona specii rare sau periclitate?

DA NU ?

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

DA NU ?

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

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.2

c. Factori legati de impact

c.1.Ecologie

- Ar putea emisiile sa afecteze negativ sanatatea si bunastarea oamenilor, fauna sau flora, materialele si resursele?

DA NU ?

- Ar fi posibil ca datorita conditiilor atmosferice naturale sa aiba loc o stationare prelungita a poluantilor in aer?

DA NU ?

- Ar putea determina obiectivul modificari ale mediului fizic care ar putea afecta conditiile microclimatice?

DA NU ?

- Va avea proiectul impacte asupra oamenilor, structurilor sau altor receptori?

DA NU ?

La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.5 iar raspunsul cu DA cu –0.5.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +2.0

c.2. Sociali si de sanatate

- Va exista un efect asupra caracterului sau perceptia zonei?

DA NU ?

- Va afecta proiectul in mod semnificativ conditiile sanitare?

DA NU ?

- Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte?

DA NU ?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.7 iar raspunsurile cu DA cu –0.7.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +2,1

SITUATIA PROPUSA

Se propune construirea unei hale cu functiunea de adapost de animale si imprejmuirea de tip usoara a terenului. Hala – adapost de animale va avea regim de inaltime parter + mezanin. Gabaritul halei – adapost de animale - va fi de 50,70 m x 15,30 m.

Procesul tehnologic se va desfasura in flux continuu timp de 365 zile/an – 24 h/zi, la un efectiv proiectat de **100 capete bovine - mari (vaci):5 capete si mici (vitei): 95 capete**. Adapostul va gazdui patru generatii de vitei (de lapte, 150kg, 200 kg si 300 kg), scopul fiind cresterea/ingrasarea acestora pana la 300 kg. Timpul de ingrasare a acestora va fi de maxim 7 luni.

Hala adapost de animale va avea o suprafata construita de 775.71 mp, respectiv suprafata construita desfasurata de 999 mp si inaltimea maxima la coama de 6.32 m.

Constructia va fi impartita in zona destinata viteilor de lapte si zona viteilor cu greutate intre 150-300kg. Va exista si o zona pentru bovine mari – vaci cu o capacitate de maxim 5 capete.

Circuitul viteilor se va face de pe latura estica din cele 2 boxe destinate viteilor mici – de lapte. Din aceste boxe vor fi mutati in functie de greutate in cele 9 boxe destinate viteilor intre 150-300kg. Cele 9 boxe sunt impartite la randul lor in 2, zona de noapte – de dormit si zona de zi – de hranire. Delimitarile boxelor (imprejmuirile) sunt mobile pentru a facilita intretinerea si curatarea.

Fluxul tehnologic cuprinde urmatoarele etape:

- pregatirea adapostului;
- preluarea si receptia viteilor;
- receptia si stocarea furajelor;
- hranirea (furajarea) viteilor;
- evacuarea dejectiilor din adapost;
- stocarea dejectiilor pentru o perioada de minim 6 luni pana la administrarea in camp ca ingrasamant organic;

Spatiul alocat fiecarei boxe este organizat cu un spatiu de odihna/crestere si o zona destinata furajarii si adaparii unde sunt amplasate adapatoarele automate si frontul de furajare. Asternutul din zona de odihna va fi alcatuit din rumegus.

Solutiile constructive propuse vor asigura un microclimat salubru si posibilitati de igienizare eficiente, respectiv, ventilatie naturala, colectarea si eliminarea dejectiilor.

Parametrii principali ai procesului tehnologic sunt:

- capacitate adăpost bovine: 100 capete (95 capete vitei, 5 capete vaci);
- regimul de lucru: 24 h/zi și 365 zile/an;
- regimul de creștere și îngrășare: intensiv;
- capacitate bazinului de stocare dejectii: 70 mc;
- platforma depozitare gunoi de grajd 4x8m (32mp);
- bazin dezinfectie - acces parcela 3x4m (12mp);
- accesul persoanelor și mijloacelor de transport în incintă se va face numai prin filtru sanitar.

Construcția se va racorda la rețelele edilitare existente (energie electrică).

Construcția va dispune și de un generator ca sursă alternativă în caz de nevoie.

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza din sursă proprie – fantană / put forat.

Evacuarea apelor uzate: **Apele uzate rezultate de la spălarea adăpostului se vacumează și sunt deversate în bazinul de stocare al dejecțiilor** de 70 mc unde are loc stocarea dejecțiilor pentru o perioadă de minim 6 luni până la administrarea în câmp ca îngrășământ organic. Pentru colectarea apelor uzate menajere se va realiza o canalizare internă care va fi racordată la un **bazin vidanjabil**.

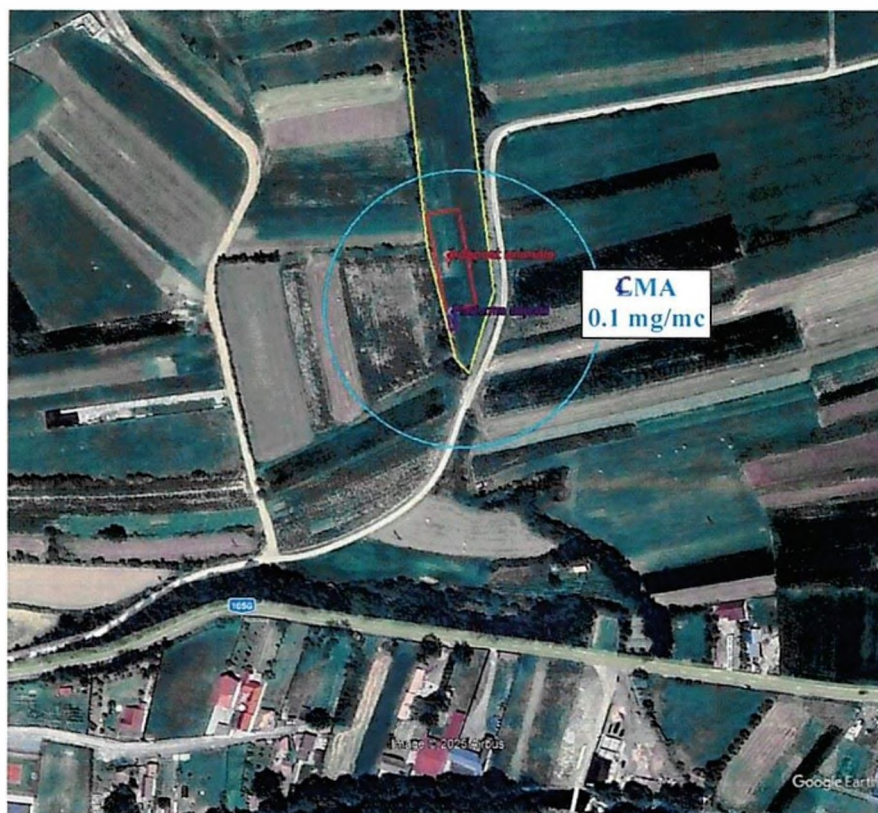
Deseurile menajere se vor colecta pe o platformă betonată în containere speciale metalice și/sau din material plastic și în saci din material plastic până în momentul preluării pe baza de contract de către firme specializate în acest sens.



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

CONCLUZII ȘI CONDIȚII OBLIGATORII

- Funcționarea adăpostului pentru animale și platforma de dejectii (100 capete – 95 vite+5 vaci) nu generează concentrații ale amoniacului peste limita CMA (0.1 mg/24 h) la distanțe de peste 75 m față de punctul de emisie în scenariul „cel mai rău caz” (INTREAGA SUPRAFAȚA A GRAJDULUI, RESPECTIV PLATFORMEI, ACOPERITA CU DEJECTII).
- Coeficienții de hazard calculați pentru concentrațiile estimate de la adăpostul de animale s-au situat la valori sub 1 la distanțe de peste 75 m, ceea ce indică improbabilitatea unei toxicități potențiale asupra sănătății grupurilor populaționale cele mai apropiate.



- Dozele de expunere pentru contaminanții specifici (NH_3), la concentrații estimate de expunere, pe cale respiratorie, s-au situat la limita valorilor pentru protecția sănătății umane.

- 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.
- Factorii de disconfort (mirosurile) sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa perimita o evaluare de risc.
- Obiectivul propus nu poate genera efecte semnificative asupra starii de sanatate si poate fi realizat pe amplasamentul propus cu respectarea conditiilor de conformare de mai jos.

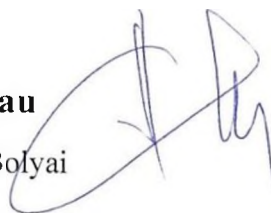
Conditii de conformare:

- Se interzice desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului.
- Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduri solide sau lichide

Responsabil lucrare:

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI SIBIU
Sibiu, str. Gh. Barițiu, nr. 3 cod 550178 Tel.: 0269 - 210071 / 211566 Fax: 0269-217092
e-mail : alimentatie@dpsibiu.ro ; website : www.dpsibiu.ro

Operator prelucrare date cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul (UE) 679/2016
Inregistrat sub nr 38232 la ANSPDCP

Nr. SB – 3785/ 21.03.2025

CĂTRE,

Domnul Rotărescu Dumitru

Email-adela.iii@gmail.com

Ca urmare a cererii dumneavoastră, înregistrată la DSP Sibiu cu nr. 3785/19.03.2025, referitor la proiectul "CONSTRUIRE HAI A ADĂPOST ANIMALE ȘI ANEXĂ A EXPLOATAȚIEI AGRICOLE, ÎMPREJURĂRI ÎȘOARĂ ȘI BRĂNȘĂMENTE UTILITĂȚI" situat în Județul Sibiu, Comuna Sadu, Satul Sadu, cod postal 557220, strada extravilan nr FN, sau identificat prin CF nr 107949-nr CAD 107949, vă informăm următoarele:

Conform ordinului nr. 1257 din 10 aprilie 2023 pentru modificarea normelor de igienă și Sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, Articolul 11 s-a modificat, astfel că, Este obligatorie efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anunțat proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ord. MS 1524/2019, pentru mai multe obiective printre care și adăposturile de animale (vezi litera e).
Prin urmare, vă revine obligația de a efectua un studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru proiectul dumneavoastră.
Evidența elaborărilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESESIS) poate fi găsită pe site-ul - <https://insp.gov.ro/download/cmmmc/Informatii/ESESIS.htm>

Cu stimă,

DIRECTOR EXECUTIV
Ec. Cojocaru Nicolae Horațiu



DIRECTOR ADJUNCT ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ
Dr. Morar Adela

Întocmit: Dr. Bocca George

ROMANIA
Județul Sibiu
Comuna Sadu
Nr. 1317 din 23.01.2025

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 09 din 23.01.2025

IN SCOPUL:

CONSTRUIRE HALĂ ADĂPOST ANIMALE SI ANEXĂ A EXPLOATAȚIEI AGRICOLE,
IMPREJUMIRE USOARĂ SI BRANSAMENTE UTILITĂȚI

Ca urmare a cererii adresate de
SADU SIBIU Munc./Greas/Comuna
SADU sectorul - cod poștal -
str. PREOT DIMITRIE BUNEA nr. 28 bl. - sc. - et. - ap. -
telefon/fax 0746 088131 din 23.01.2025
pentru imobilul - teren si constructii - situat în județul
comuna SADU satul SADU
cod poștal 557220 str. EXTRAVILAN nr. FN bl. - sc. - et. - ap. -
sau identificat prin CF nr.107949 -Nr. Cad. 107949.
In temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 34025 / 2002 faza P.U.G. / 2007,
aprobată prin hotărârea CONSILIULUI LOCAL SADU nr. 55 / 2007,
cu valabilitatea prelungită în baza Hotărârii Consiliului Local Sadu nr.92 / 2017,
în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată,
cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

Terenul este situat în extravilanul comunei Sadu, sat SADU, conform PUG, identificat prin:

CF nr.107949 -Nr. Cad. 107949, în suprafață de 7022 mp. Liber de construcții. Proprietari:

- SAVOIU MARIA, cota 1/2, drept de Proprietate – Convenție, conform Ich.OCP nr. 50043 / 18.05.2023.

- BUCSA IOSIF, cota 1/2, drept de Proprietate – Convenție, conform Ich.OCP nr. 50043 / 18.05.2023.

- Se notează posesie faptică în favoarea lui ROTĂRESCU DUMITRU conform Ich.OCP nr. 50043 / 18.05.2023.

Zonă protejată: NU; Cu interdicții de construire: NU;

Liber de sarcini: DA; Zonă declarată de interes public: NU

2. REGIMUL ECONOMIC:

Categoria de folosință: fâneață extravilan 7022 mp;

Destinația: teren agricol extravilan – Pe terenurile agricole din extravilan se pot autoriza anexe ale exploatațiilor agricole,

lucrări de infrastructură, rețele magistrale, căi de comunicații, lucrări de îmbunătățiri funciare, telecomunicații, construcții tehnice, amenajări pentru combaterea și prevenirea factorilor naturali distructivi, fără a primi o delimitare ca trup al localității.

Obligații fiscale: -

3. REGIMUL TEHNIC: Se solicită: CONSTRUIRE ADĂPOST AGRICOL.

Terenul se află în extravilanul localității. Vecinătăți: terenuri agricole extravilan. Acces: din drum de **exploatare**.

Utilizări permise cu condiții: În conformitate cu Legea nr.18/1991 și Legea nr.50 /1991, republicate, pe terenurile agricole amplasate în extravilan se pot autoriza numai construcțiile care deservește activități agricole (adăposturi pentru animale și spații de depozitare a recoltelor și utilajelor agricole), fără a primi o delimitare ca trup a localității. În această categorie nu pot fi incluse construcțiile de locuințe, garaje sau alte amenajări cu caracter permanent. Autorizarea executării lucrărilor de construire este permisă numai dacă există posibilitatea de acces la un drum public, direct sau prin servitute.

Utilizări interzise: nu se admit construcții pe terenurile agricole de clasa I și a II-a de calitate, terenuri amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare sau plantate cu vii și livezi (Legea nr.18/1991, art.17).

Echipare tehnico-edilitară: Extinderile de rețele și măririle de capacitate se realizează de către beneficiar.

Se vor scoate din circuitul agricol suprafețele ocupate de clădiri, drumuri, platforme și alte amenajări cu **caracter permanent**.

Prezentul certificat de urbanism **poate fi utilizat** în scopul declarat pentru:

**CONSTRUIRE HALĂ ADĂPOST ANIMALE ȘI ANEXĂ A EXPLOATAȚIEI AGRICOLE,
ÎMPREJMUIRE USOARĂ ȘI BRANSAMENTE UTILITĂȚI**

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE
AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE
ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții – de construire / de desființare – solicitantul se va adresa **autorității competente pentru protecția mediului:**

Agencia Națională Pentru Protecția Mediului

Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu, str. Hipodromului, nr. 2 A, Sibiu, cod. 550360

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

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centra lizării opțiunilor publicului și 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 **demarării** procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare **adecvată**. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului investiției asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, 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 impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

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

- a) **certificatul de urbanism** (copie);
b) **dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții**, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)
c) **documentația tehnică – D.T.**, după caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C. ☒ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

- d) **avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:**

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

☐ alimentare cu apă	☒ gaze naturale	☐ -Aviz de săpătură pe domeniul public (pentru branșament – după caz)
☐ canalizare	☐ telefonizare	☐ Acordul notarial al coproprietarilor
☒ alimentare cu energie electrică	☒ salubritate	

d.2. avize și acorduri privind:

☒ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☒ sănătatea populației ☒ protecția mediului

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

☒ Aviz Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	☒ Aviz Direcția Județeană pentru Agricultură Sibiu
☒ Studiu OSPA	☒ Aviz Agenția Națională pentru Îmbunătățiri Funciare
	☒ Aviz DSV Sibiu

d.4. studii de specialitate (1 exemplar original):

☒ Studiu geotehnic + Verificare AF ☐ Expertiză tehnică ☒ Verificare proiect conform Legii 10/1995

- e) **Dovada de înregistrare a proiectului la Ordinul Arhitecților din România;**
f) **Acordul vecinului exprimat în formă autentică** pentru amplasarea pe miezuină a construcției și/sau pentru execuție lucrări în apropierea construcțiilor învecinate, subzidirii, alipiri la calcan (după caz);
g) **Acordul vecinului exprimat în formă autentică** pentru realizarea împrejmuirii sau Proces verbal de vecinătate;
h) **Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):**
☒ Taxa autorizatie de construire
☒ Taxa de timbru de arhitectură

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

PRIMAR
Ivan Valentin Dumitru Ioan



SECRETAR GENERAL,
Delia Paraschiya Săvoiu

p. ARHITECT ȘEF,
Marian Canciu

Achitat taxa de: 75.22 lei, conform Chitanței nr. _____ din _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de _____



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU

Nr. 646 / 28.03.2025

Referitor dosar: 5586/1582/20.03.2025

DECIZIA ETAPEI DE EVALUARE INIȚIALĂ

Nr. SB 79 din 28.03.2025

Ca urmare a solicitării depuse de ROTĂRESCU DUMITRU cu sediul în județul Sibiu, comuna Sadu, satul Sadu, str. Preot Dimitrie Bunea, nr. 28, pentru proiectul „Construire hală adăpost animale și anexă a exploatației agricole, împrejmuire ușoară și brânșamente utilități”, propus a fi amplasat în județul Sibiu, comuna Sadu, satul Sadu, extravilan, FN, CF nr. 107949 - nr. cad. 107949, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu cu nr. 5586/20.03.2025,

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;
- având în vedere că:
 - proiectul propus intră sub incidența Legii nr. 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr. 2, pct. 1, lit. e;
 - proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
 - proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu decide:

necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul „Construire hală adăpost animale și anexă a exploatației agricole, împrejmuire ușoară și brânșamente utilități”, propus a fi amplasat în județul Sibiu, comuna Sadu, satul Sadu, extravilan, FN, CF nr. 107949 - nr. cad. 107949.

Pentru continuarea procedurii titularul va depune:

- a. memoriul de prezentare, completat conform conținutului cadru prevăzut în anexa nr. 5.E din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (suport de hârtie și electronic);

Mențiuni referitoare la întocmirea memoriului de prezentare:

- La capitolul VII - descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect - printre efectele asupra factorilor precizați se numără și cele preconizate ca urmare a vulnerabilității proiectului față de riscul de accidente majore și/sau dezastre, respectiv schimbări climatice, relevante pentru proiectul în cauză. Astfel, în cadrul acestui capitol se vor trata inclusiv impactul proiectului asupra climei și schimbărilor climatice (și anume, aspectele legate de atenuarea schimbărilor climatice) și impactul schimbărilor climatice asupra proiectului și asupra punerii în aplicare a acestuia (și anume, aspectele legate de adaptarea la schimbările climatice), precum și măsurile prevăzute în cadrul proiectului pentru atenuare/adaptare;
- b. în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1108/2007 cu modificările ulterioare, aveți obligația achitării tarifului aferent etapei de încadrare în valoare de 400 RON. Plata se va efectua la casieria Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu sau prin virament în contul RO07TREZ5765032XXX000362 deschis la Trezoreria Sibiu, beneficiar Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, cod fiscal 5798567. Dovada plății va fi transmisă la A.P.M. Sibiu;
- c. conform Legii nr. 292/2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, aveți obligația de a informa publicul asupra depunerii solicitării de emitere a acordului de mediu, prin publicare în presa națională sau locală și prin afișarea la sediul propriu/pe pagină proprie de internet, precum și la sediul primăriei din localitate, a anunțului prevăzut în anexa nr. 5G a Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului:

„ROTĂRESCU DUMITRU anunță publicul interesat asupra depunerii solicitării de emitere a acordului de mediu pentru proiectul „Construire hală adăpost animale și anexă a exploatației agricole, împrejmuire ușoară și bransamente utilități”, propus a fi amplasat în județul Sibiu, comuna Sadu, satul Sadu, extravilan, FN, CF nr. 107949 - nr. cad. 107949. Informațiile privind proiectul propus pot fi consultate la sediul Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu, str. Hipodromului, nr. 2A și la sediul (denumirea titularului și adresa), în zilele de luni - joi, între orele 8,00-16,30 și vineri între orele 8,00-14,00. Observațiile publicului se primesc zilnic la sediul Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu.”

Se va transmite la A.P.M. Sibiu, dovada publicării anunțului în presă și a afișării acestuia la sediul primăriei (nr. înregistrare).

Având în vedere că proiectul se încadrează în prevederile art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, **aveți obligația solicitării avizului de gospodărire a apelor** la autoritatea competentă în domeniul gospodăririi apelor, în conformitate cu prevederile legislației specifice din domeniul gospodăririi apelor.

DIRECTOR EXECUTIV,
CIPRIAN SIMULESCU



ȘEF SERVICIU AVIZE,

ACORDURI, AUTORIZAȚII,

Ruxanda-Maria FLORIAN

INTOCMIT,

consilier Nicoleta CRISTEA

INTOCMIT,

consilier Gabriela CĂPĂȚĂNA

ȘEF SERVICIU CALITATEA

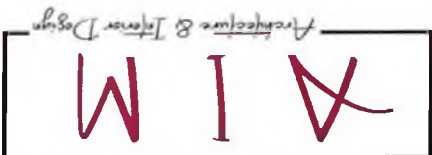
FACTORILOR DE MEDIU

Flaviu TOMUȚĂ

MEMORIU TEHNIC

0747 577 953
office@aimarchitecture.ro
www.aimarchitecture.ro

AIM ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN S.R.L.



I. DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA PROIECTULUI DE INVESTIȚIE / MODIFICĂRII

proiect nr. 40 / 2025

denumire proiect CONSTRUIRE HALĂ ADĂPOST ANIMALE ȘI ÎMPREJUMUIRE UȘOARĂ

amplasament jud. Sibiu, com. Sadu, sat Sadu, Extravilan, nr. F.N. CF Sadu, nr. 107949

beneficiar ROTĂRESCU DUMITRU jud. Sibiu, com. Sadu, sat Sadu, str. Preot Dimitrie Bunea, nr. 28

proiectant AIM ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN S.R.L. D.T.A.C. / D.T.O.E. martie 2025

II. ÎNCADRAREA ÎN PLANURILE DE URBANISM / AMENAJAREA TERITORIULUI ȘI / SAU ALTE SCHEME / PLANURI / PROGRAME

teren situat în extravilan, proprietatea – SAVOIU MARIA, cota 1/2, drept de Proprietate – Convenție, conf. ich. OCPI nr. 50043 / 18.05.2023; BUCSA IOSIF, cota 1/2, drept de Proprietate – Convenție, conf. ich. OCPI nr. 50043 / 18.05.2023; se notează posesie faptică în favoarea lui ROTĂRESCU DUMITRU conform ich. OCPI nr. 50043 / 18.05.2023

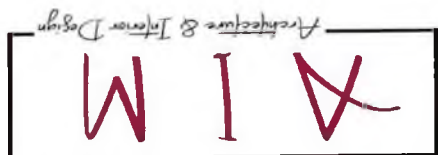
folosință actuală țâneția extravilan 7022 mp

destinația teren agricol extravilan – pe terenurile agricole din extravilan se pot autoriza anexe ale exploatațiilor agricole, lucrări de infrastructură, rețele magistrale, cai de comunicații, lucrări de îmbunătățiri funciare, telecomunicații, construcții tehnice, amenajări pentru combaterea și prevenirea factorilor naturali distructivi, fără a primi o delimitare ca trup al localității

stabilită prin PUG SADU – documentația de urbanism nr. 34025 / 2002, aprobată cu HCL Sadu nr. 55 / 2007

III. OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

La baza proiectului a stat tema de protecție a beneficiarului, care intenționează să utilizeze terenul situat în jud. Sibiu, com. Sadu, sat Sadu, Extravilan, nr. F.N., C.F. Sadu, nr. 107949, nr. cad. 107949 pentru obiectivul de investiție: CONSTRUIRE HALĂ ADĂPOST ANIMALE ȘI ÎMPREJUMUIRE UȘOARĂ



Prezentă documentație a fost întocmită având la bază:

- cererea și comanda beneficiarului;
- Certificatul de Urbanism nr. 09 din 23.01.2025 emis de Primăria Comunei Sadu;
- documentația de delimitare a bunului imobil și planul amplasament întocmit pe suport topografic;

Terenul este amplasat în Jud. Sibiu, com. Sadu, sat Sadu, Extravilan, nr. F.N., C.F. Sadu, nr. 107949, nr. cad. 107949 - proprietar SAVOIU MARIA, cota 1/2, drept de Proprietate – Convenție, conf. ich. OCPI nr. 50043 / 18.05.2023; se notează posesie faptică în favoarea lui ROTĂRESCU DUMITRU conform ich. OCPI nr. 50043 / 18.05.2023.

Construcția propusă are următoarele încadrări conform normelor și legislației în vigoare:

- clasa de importanță: "IV", conform Normativului P100/2013 și STAS 1010;
- categoria de importanță: "D" (REDUSA), conform HG 766-97 și a regulamentului aprobat cu ordinul MLPAT nr.31/N din 02.10.1995;
- gradul de rezistență la foc "V", conform 2.1.8. și 5.1.6 din P118-99.

IV. DESCRIEREA PROIECTULUI

• SITUAȚIA EXISTENTĂ

Prin prezentul proiect se dorește construirea unei hale cu funcțiunea de adăpost de animale, regim de înălțime P+Mezanin și împrejmuirea de tip ușoară a terenului.

-incadrare în localitate terenul se află în partea de nord-est a satului Sadu, în extravilan

-folosința actuală țaneață extravilan

-suprafață 7022,00 mp

-descrierea terenului

-dimensiuni

31.57 m lungime – latura NV; 177.57 m lungime – latura NE; 57.48 m lungime – latura SE; 4.38 m lungime – latura S; 40.75 m lungime – latura SV; 180.93 m lungime – latura SV;

-vecinătăți terenul este mărginit parțial la SE, NE, S și SE de drum, în rest fiind mărginit de terenuri

proprietate privată, conf. planșa A.01-Paln de situație

-cal de acces public prezintă acces direct din Drum de exploatare – CF 106936

-particularități topografice terenul este înclinat, înclinația fiind de la SE la NV

-teren liber de construcții terenul este liber de construcții

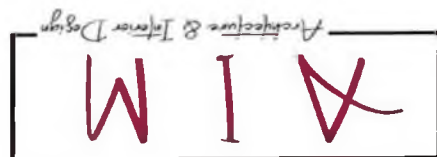
• SITUAȚIA PROPUȘĂ

Se propune construirea unei hale cu funcțiunea de adăpost de animale și împrejmuirea de tip ușoară a terenului. Hală – adăpost de animale va avea regim de înălțime parter + mezanin.

Gabaritul hălei – adăpost de animale - va fi de 50,70 m x 15,30 m.

Proiectul prevede construirea unui adăpost de animale - creșterea bovinelor de carne mici (vitei) în

conformitate cu standardele Uniunii Europene privind creșterea și bunăstarea animalelor, prin introducerea unor tehnologii noi, eficiente economic, care vor asigura condiții optime de deslășurare a activității în concordanță cu cerințele actuale ale pieței.



Procesul tehnologic se va desfășura în flux continuu timp de 365 zile/an – 24 h/zi, la un efectiv proiectat de 100

capete bovine - mari (vac): 5 capete și mici (vitei): 95 capete.

Adăpostul va găzdui patru generații de vitei (de lapte, 150kg, 200 kg și 300 kg), scopul fiind creșterea /

îngrășarea acestora până la 300 kg. Timpul de îngășare a acestora va fi de maxim 7 luni.

Capacitatea totală maximă: 100 de capete.

Hala adăpost de animale va avea o suprafață construită de 775.71 mp, respectiv suprafața construită

desfășurată de 999 mp și înălțimea maximă la coamă de 6.32 m, față de cota ±0.00.

Construcția va fi împărțită în zona destinată viteilor de lapte și zona viteilor cu greutate între 150-300kg. Va

exista și o zonă pentru bovine mari – vaci cu o capacitate de maxim 5 capete.

Circuitul viteilor se va face de pe latura estică din cele 2 boxe destinate viteilor mici – de lapte. Din aceste boxe

vor fi mutați în funcție de greutate în cele 9 boxe destinate viteilor între 150-300kg. Cele 9 boxe sunt împărțite la rândul

lor în 2, zona de noapte – de dormit și zona de zi – de hrănire. Delimitările boxelor (împrejmuirile) sunt mobile pentru a

facilita întreținerea și curățarea.

Fluxul tehnologic cuprinde următoarele etape:

- pregătirea adăpostului;

- preluarea și recepția viteilor;

- recepția și stocarea furajelor;

- hrănirea (furajarea) viteilor;

- evacuarea dejecțiilor din adăpost;

- stocarea dejecțiilor pentru o perioadă de minim 6 luni până la administrarea în câmp ca îngrășământ organic;

Spațiul alocat fiecărei boxe este organizat cu un spațiu de odihnă / creștere și o zonă destinată furajării și

adăparii unde sunt amplasate adăpatoarele automate și frontul de furajare. Așternutul din zona de odihnă va fi alcătuit din

rumeguș.

Dintre factorii bioclimatici ai grajdurilor, ventilația este cea mai importantă prin consecințele pe care le are

asupra eficienței biologice, tehnologice și economice de creștere a viteilor. Soluțiile constructive propuse vor asigura un

microclimat salubru și posibilități de igienizare eficiente, respectiv, ventilație naturală, colectarea și eliminarea dejecțiilor.

De asemenea, au fost prevăzute spații corespunzătoare de depozitare și pregătire a furajelor. În cadrul adăpostului se

vor desfășura următoarele activități: procese biologice de creștere a greutatei corporale a viteilor care se bazează pe

procesele metabolice; activități de asistență și suport a proceselor biologice care constau în: - adăpostire și

administrarea hranei - administrarea apei de băut - evacuarea și transferul dejecțiilor rezultate - asistență medicală la

nevoie.

Parametrii principali ai procesului tehnologic sunt:

- capacitate adăpost bovine: 100 capete (95 capete vitei, 5 capete vaci);

- regimul de lucru: 24 h/zi și 365 zile/an;

- regimul de creștere și îngășare: intensiv;

- capacitate bazinului de stocare dejecții: 70 mc;

- platformă depozitare gunoi de grajd 4x8m (32mp);

- bazin dezinfectie - acces parcele 3x4m (12mp);

- pentru asigurarea biosecurității adăpostului: accesul persoanelor în incintă se va face numai prin filtru sanitar,

prevăzută la intrare cu dezinfector, accesul mijloacelor de transport se va face numai prin intrarea special amenajată

prevăzută cu dezinfector, adăpostul va fi împrejmuit cu gard.

Amplasarea față de vecinătăți:

Retrageri propuse:

- Retragere față de limita principală – Drum de exploatare: 3,83 m
- Retragere față de limita lateral stânga: 23,59 m
- Retragere față de limita lateral dreapta: 147,03 m
- Retragere față de limita posterioară: 3,00 m

Descriere funcțională:

- Parter: depozitare cereale (grâu, orz, porumb), grup sanitar personal, zonă acces, boxe viței de lapte, boxe viței 150kg, boxe viței 200kg, boxe viței 300kg, boxe viței bolnavi, cameră veterinar / medicamente, cameră animale decedate, boxe animale mari – vaci, boxă animale bolnave mari – vaci, bazin colectare dejectii
- Mezanin: depozitare furaje (baloți paie)

Soluții constructive și de finisaje:

Structura halei – adăpost animale - ce urmează a se construi este:

- Fundații din beton
- Structură stâlpi și grinzi din lemn și metal
- Pereții exteriori din lemn, pereții interiori de compartimentare din cărămidă BCA
- Învelitoare tip șarpantă pe structură de lemn și metal – închidere din panouri metalice tip sandwich cu miez din spumă poliuretanică
- Pardoseli din ciment

V. BILANȚ TERITORIAL

Bilanț teritorial propus:

Suprafață teren	= 7022 mp
- propus	
Sc propusă	= 775,71 mp
P.O.T. propus	= 11.04%
Scd propusă	= 999,00 mp
	775,71 mp (P) + 223.29 mp (Mezanin)
C.U.T. propus	= 0.14
Regim de înălțime propus	= P+Mezanin
S circulații propuse	= 1120.29 mp
S verde propusă	= 5126.00 mp (72.99%)
Suprafață scoatere din circuitul agricol	= 1896.00 mp

Se propune construirea unei hale - adăpost de animale P și împrejmuirea terenului.

H maxim coamă = +6.35 (față de ±0.00)

H maxim streășină = +4.85 (față de ±0.00)

CTN= -0.39m ~ +0.12m (față de ±0.00)

CTA= -0.10m (față de ±0.00)

Locurile de parcare se vor asigura pe platforma special amenajată. Accesul auto și pietonal se va realiza din Drum de exploatare.

VI. UTILITĂȚI

Construcția se va racorda la rețelele edilitare existente.

Energie electrică:

Construcția se va racorda la rețelele edilitare existente (energie electrică).

Construcția va dispune și de un generator ca sursă alternativă în caz de nevoie.

Alimentarea cu apă:

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza din sursă proprie – fântână / puț forat.

Evacuarea apelor uzate:

Pentru colectarea apelor uzate menajere se va realiza o canalizare internă care va fi racordată la un bazin vidanjabil. Bazinul vidanjabil va fi etanș și va fi vidanajat periodic la 1/2 luni de către un operator specializat pe bază de contract sau comandă.

Agent termic:

Pentru necesarul de apă caldă se va utiliza un boiler electric.

VII. MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

Nu este cazul de a lua măsuri speciale pentru a asigura protecția civilă.

VIII. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

Protecția calității apelor: Evacuarea apelor pluviale se va face prin jgheaburi și burlane la nivelul solului.

Apele pluviale de pe platforma carosabilă propusă prin proiect se vor evacua la nivelul solului. Apele uzate menajere provenite de la bazinul dezinfectat sunt colectate în bazinul vidanjabil, impermeabilizat, de unde periodic sunt vidanjate și evacuate la stația de epurare autorizată pe baza contractului de prestări servicii. Apele uzate rezultate de la spălarea adăpostului se vacumează și sunt deversate în bazinul de stocare al dejecțiilor. Va fi construit un bazin de colectare și stocare a dejecțiilor.

Protecția aerului: Sursele de emisii în aer de la activitatea analizată sunt: evacuare aer viciat de la adăposturile de animale.

Măsuri compensatorii:

- Utilizarea de echipamente performante, verificate tehnic pentru a reduce consumul de combustibil;
- Funcționarea optimă, fără pierderi a sistemului de alimentare cu furaje pentru a se evita producerea pulberilor;
- Revizia periodică a mijloacelor de transport pentru a diminua noxele produse prin arderea combustibililor;
- Depozitarea și manevrarea dejecțiilor, astfel încât să fie reduse pe cât posibil emisiile;
- Transportul operativ al cadavrelor pentru evitarea mirosurilor neplăcute;
- Împrăștierea pe terenuri agricole a dejecțiilor să se facă pe timp răcoros, cu incorporare în sol prin arătură imediată, astfel emisiile se pot reduce cu până la 80%.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: În unitate nivelul de zgomot va respecta valoarea conform Ordinului 508/2002 al M.M.S.S.F. și Ordinului 933/2002 al M.S. Nivelul de zgomot la limita incintei se va încadra în valoarea admisă conform normelor în vigoare (STAS 10009/1988), respectiv 65 dB.

Protecția împotriva radiațiilor: **nu este cazul.**

Protecția solului și a subsolului: **Deșeurile menajere și asimilabile se vor păstra pe o platformă betonată în containere speciale metalice și/sau din material plastic și în saci din material plastic până în momentul preluării pe baza de contract de către firme specializate în acest sens.**

Natura și specificul procesului tehnologic nu presupune eliminarea de poluanți care poate ajunge în sol sau subsol. Sunt prevăzute cai de acces, platforme de manevra și spații de așteptare a mijloacelor de transport betonate.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: **nu este cazul.**

Gospodărirea deșeurilor generate de amplasament: **deșeurile menajere vor fi colectate în eco-pubele și depozitate pe o platformă exterioară betonată; de aici vor fi preluate de către serviciul de salubritate al comunei cu care se va încheia contract. Alte deșeurii nespecifice, reprezentate de pulberile și corpurile străine nevalorificabile rezultate din procesul de condiționare și depozitare a cerealelor, ambalate în lăzi sau saci, se stochează temporar până la preluarea lor de către firme specializate și autorizate, pe baza de contract.**

Gospodărirea substanțelor toxice: **nu este cazul.**

IX. ORGANIZAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Pentru demararea lucrărilor de construire sunt asigurate următoarele elemente:

- este asigurat un acces carosabil la stradă (drum de exploatare);
- se va monta un tablou electric exterior pentru funcționarea utilajelor;
- pe timpul execuției lucrărilor de construire, constructorul va lua toate măsurile legale de respectare a normelor de tehnica securității, a unei igiene a muncii cât și pentru respectarea normelor tehnice de prevenție contra incendiilor; pe timpul execuției lucrărilor de demolare se vor respecta NTSM și NPSI;

- orarul de lucru al șantierului va fi stabilit astfel încât să nu se suprapună cu programul de odihnă al vecinilor

La terminarea lucrărilor, beneficiarul va lua toate măsurile ca terenul din curte folosit pentru organizarea de șantier să fie adus la starea inițială, iar deșeurile rezultate să fie transportate la groapa de gunoi a localității. Locul se va curăța și se va înierba.

Având în vedere suprafața terenului, organizarea de șantier se va face în limitele acestuia și nu se va ocupa suprafața din domeniul public.

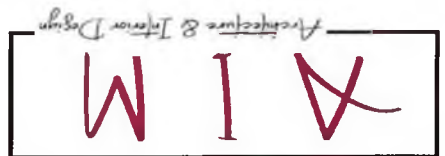
Pe durata executării lucrărilor se vor respecta următoarele:

- legea 90/1996 privind protecția muncii;
- ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protecția muncii;
- regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii în construcții - ed. 1995;
- ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin OMAI nr. 163 din 2007;
- ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300;
- alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării lucrărilor;

X. CONCLUZII / OBSERVAȚII

Măsurile necesare pentru lucrările de construire în perioada următoare:

- elaborarea și avizarea proiectelor de specialitate pentru construcția și amenajările propuse;



- obținerea autorizației de construire;
- restricție de construire până la obținerea autorizației de construire, lucrările de construire vor începe după obținerea autorizației;

Modificarea acestui proiect și nerespectarea în totalitate a proiectului fără avizul proiectantului general duce la pierderea valabilității proiectului.
Proiectul respectă Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.
În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcții proiectul va fi supus verificării tehnice pentru exigența A1 – rezistență și stabilitate. Nu este necesară verificarea la alte exigențe.

Intocmit,
arh. Adela-Maria MUNTEAN-ITTU

șef de proiect,
arh. Adela-Maria MUNTEAN-ITTU
AIM ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN S.R.L.
BUL ROMÂNIA
11093
Adela-Maria
MUNTEAN-ITTU
Architect
cu drept de semnătură



