

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. 126/06.10.2023

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A  
POPULATIEI IN RELATIE CU CONSTRUIREA UNEI  
PLATFOME PENTRU DEPOZITARE GUNOI DE GRAJD IN  
CADRUL PROIECTULUI “INSTLAREA TANARULUI FERMIER  
IN EXPLOATATIA CSILLAG HAJNAL, INTREPRINDERE  
INDIVIDUALA” IN COMUNA SANMARTIN,  
JUD. HARGHITA**

**Beneficiar: CSILLAG HAJNAL, INTREPRINDERE INDIVIDUALA**

**Medic titular CMMM**

**Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau**



**Octombrie 2023**



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



cnmrmc@insp.gov.ro

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

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

**CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR**

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

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

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

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

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Cetății nr.23

Județul: Cluj

Nr. de telefon: 0264-432979

Nr. de fax: 0264-534404

Adresa de e-mail: cms@ehc.ro


Data emiterii avizului: **18.11.2022**

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

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

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

**Președinte,  
Dr. Andra Neamtu**



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

## **A. SCOP SI OBIECTIVE**

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

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

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

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

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

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

**PREZENTUL STUDIU ANALIZEAZA propunerea de construirea unei platforme pentru depozitare gunoi de grajd in cadrul proiectului "INSTLAREA TANARULUI FERMIER IN EXPLOATATIA CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA" in localitatea Sanmartin, FN, comuna Sanmartin, jud. Harghita.**

**Obiectivele studiului sunt:**

- Evaluarea riscului/impactului pentru sanatate
- Estimarea impactului asupra sanatatii locuitorilor din zona obiectivului
- Comunicarea riscului
- Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii

## **B. OPISUL DE DOCUMENTE PE BAZA CARUIA S-A INTOCMIT STUDIUL**

---

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

(Ordin MS 1524/2019)

- cerere de elaborare a studiului;
- decizia scrisa a directiei de sanatate publica catre titularul de proiect privind necesitatea efectuarii studiului pentru obiectivul aflat in teritoriul arondat, cu mentionarea incadrarii obiectivului/activitatii in situatiile prevazute de legislatie;
- studiu de dispersie a poluantilor si concluzii privind nivelul imisiilor in zona locuita invecinata;
- certificatul de urbanism;
- actele de proprietate/inchiriere a spatiului utilizat;
- documentatia cadastrala;
- actul constitutiv, certificatul de inregistrare si statutul societatii solicitante;
- fisele tehnice si avizele stabilite prin certificatul de urbanism;
- plan de situatie cu specificarea distantelor de la perimetrul unitatii pana la fatada imobilelor din vecinatate;
- descrierea proiectului de constructie si functionare;
- memoriu tehnic din care sa rezulte distantele fata de vecini pe fiecare reper cardinal, structura constructiei, descrierea functionala a obiectivului cu schitele descriptive, finisajele interioare si exterioare, racordurile la utilitati, sursele de poluanti si protectia mediului, lucrari de reconstructie ecologica si masuri pentru monitorizarea mediului;

### **C. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT**

**CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA**, cu sediul in satul Ciucani, nr. 377, comuna Sanmartin, jud Harghita, propune **CONSTRUIREA UNEI PLATFORME PENTRU DEPOZITARE GUNOI DE GRAJD in cadrul proiectului “INSTLAREA TANARULUI FERMIER IN EXPLOATATIA CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA” in comuna Sanmartin, satul Sanmartin, FN, jud. Harghita.**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 17/23.06.2023 (CF/CAD nr. 52825), terenul este situat in extravilanul localitatii Sanmartin, teren arabil cu o suprafata de 52 mp si este in proprietatea beneficiarului.

Vecinatati:

- N -teren arabil
- S- terenuri agricole; drum de exploatarea agricola; paraul Fisag la 320 m; casa de locuit la 345 m; arie de protectie speciala avifaunistica ROSPA 0034 la 420 m.
- E- terenuri agricole; case la peste 355 m in directia sud-est, satul Sanmartin.
- V- teren agricol; aerodrom Sinsimion la 206 m

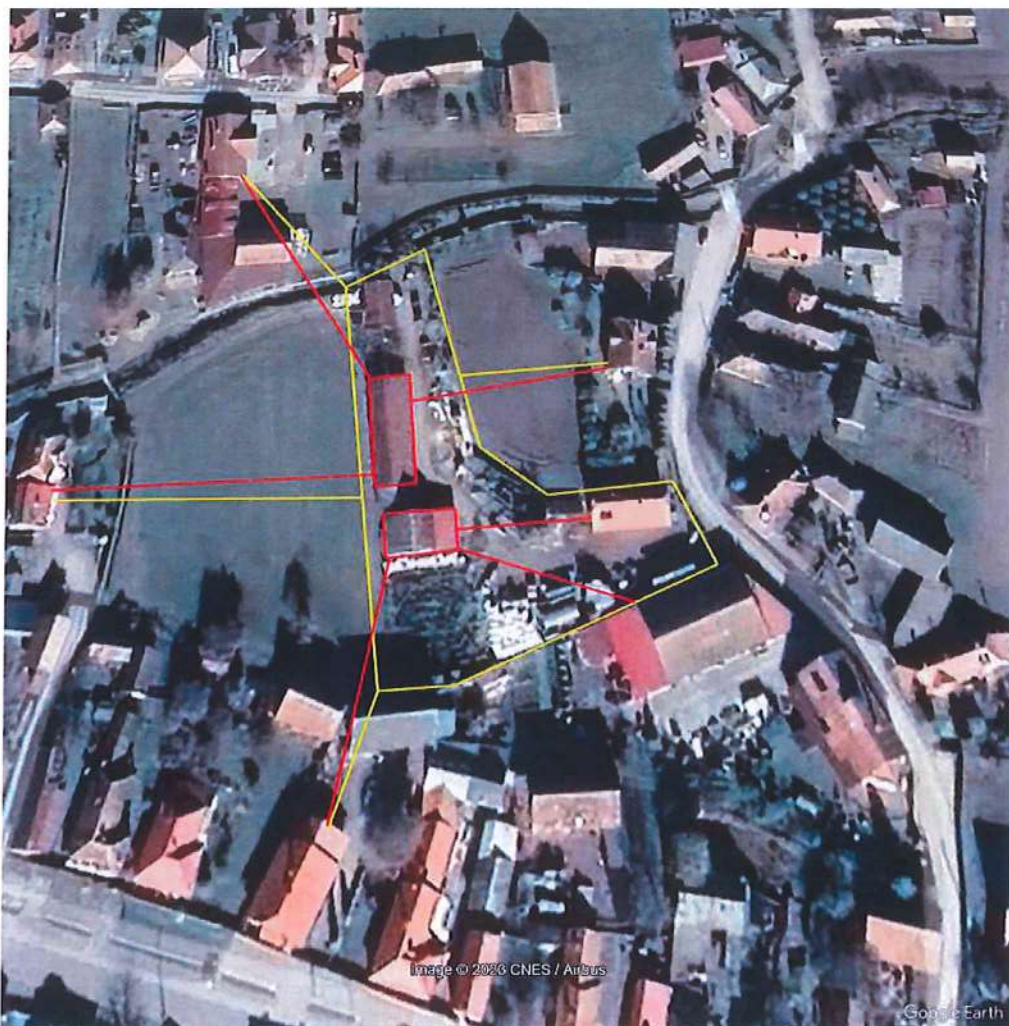


Grajdul pentru adăpostirea animalelor pe timp friguros este amplasat în localitatea Ciucani, nr. 377, comuna Sanmartin, jud. Harghita și este în proprietatea beneficiarului CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ prin contract de comodat cu CSILLAG HAJNAL, persoană fizică.

Vecinătățile grajdurilor sunt:

- NV- locuința la cca. 42 m față de limita de proprietate și cca. 64 m față de grajd
- E - locuința la cca. 33 m față de limita de proprietate și cca. 44 m față de grajd; locuința proprietar la cca. 28 m față de grajd
- SE – locuințe limita de proprietate și cca. 38 m față de amplasamentul grajdului

- S- locuinta la cca. 26 m fata de limita de proprietate si cca. 53 m fata de grajd
- V - locuinta la cca. 65 m fata de limita de proprietate si cca. 68 m fata de grajd



### Date din memoriul tehnic

**Titlu proiect:** CONSTRUIRE PLATFORMA PENTRU DEPOZITAREA GUNOI DE GRAJD in cadrul proiectului “INSTLAREA TANARULUI FERMIER IN EXPLOATATIA CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA”

**Amplasament:** sat SANMARTIN, FN, jud. Harghita.

**Beneficiar:** CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA

**Proiectant general:** SC ARHITECTURA SRL – Miercurea Ciuc, str. Zold Peter, nr. 19,  
jud. Harghita

**Proiect nr.:** 1922/2023

Se propune realizarea unei platforme din beton cu dimensiunile 6m x 6m x 1.3m, pentru depozitarea gunoiului de grajd într-o zona fara risc de inundatii, apa freatica de mica adancime, alunecari de teren sau in apropierea padurilor.

Platform va avea o baza impermeabila, va fi inchisa pe trei laturi cu ziduri de 1,2m si va fi prevazuta cu un bazin de colectare lichide, vidanjabil de 3000 L.

Suprafata platformei de colectare gunoi de grajd este de 36 mp iar capacitatea este de 58,3 mc.

Ferma se incadreaza in categoria fermelor medii cu un total bovine de carne 22 capete din care: vitel=1 cap; juninci=8 capete; vaci= 11 capete; tauri 2 capete.

Cresterea bovinelor de carne se realizeaza in sistem liber: in perioada mai – octombrie animalele/bovinele sunt crescute pe pășune iar în perioada noiembrie – aprilie sunt crescute în adăpost (grajd) situat in com. Sanmartin, sat Ciucani, nr. 377. Sistemul de intretinere in grajd are loc prin stabulatie libera (animalele nefiind legate) pe asternut permanent.

În grajdul de 73 mp, pentru colectarea gunoiului de grajd (dejecțiilor) este utilizat sistemul lichid de îndepărtare a dejecțiilor, sistem care presupune spălarea dejecțiilor cu un jet de apă iar dejecțiile lichide rezultate sunt colectate într-un rezervor de capacitate mare (aproximativ 34 metrii cubi) cu formă circulară cu diametrul de 3,5 m și adâncime de 3,5 m.

Grajdul este utilizat de regulă numai cateva zile in perioada de fătare.

Rezervorul este îngropat în pământ si se umple cu dejecții lichide într-o perioadă de aproximativ 6 luni, (în perioada noiembrie – aprilie). Beneficiarul deține un vidanjour cu o axă zincat de capacitate 2600 litri.

În grajdul de 168 mp este utilizată sistemul cu așternut adânc, iar dejecțiile sunt eliminate la sfârșitul perioadei în care animalele sunt crescute în acest grajd

Volumul de gunoi de grajd colectat si transportat la platforma de stocare proiectata, la sfarsitul fiecărei perioade de intretinere in grajd (5 luni) este de 59,625 mc/an.

Gunoiul de grajd complet fermentat si mustul de gunoi de grajd vor fi aplicate ca ingrasamant organic pentru fertilizarea terenurilor aflat in utilizarea exploatației agricole.

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

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

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

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

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

Estimarea cantitativa a riscului de mediu prin diagrame logice:

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Metode de estimare calitativa a riscurilor:

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

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

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

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

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

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

##### SITUATIA EXISTENTA

In perioada noiembrie – aprilie animalele sunt crescute în adăpost (grajd) situat in com. Sanmartin, sat Ciucani, nr. 377.

Emisiile de noxe din grajduri, in principal ammoniac sunt emisii difuze din spatii inchise, neputand fi calculate. Avand in vedere ca adpostirea animalelor in grajduri este temporara, pe perioada lunilor reci, ca dejectiile din grajduri se elimina periodic si nu se stocheaza pe amplasament, iar colectarea fractiei lichide se face in bazin inchis vidanjabil, risscurile privind concentratia emisiile care ar putea afecta sanatatea sunt nemnificative.

##### SITUATIA PROPUSA

Se propune realizarea unei platforme din beton pentru clectarea gunoiului de grajd in extravilanul comunei Sanmartin (CF nr. 52825)cu o suprafata de 36 mp si o capacitate de stocare de 58,3 mc.

## Dispersii - Platforma gunoi de grajd

sat. Sanmartin, com. Sanmartin, jud. Harghita

### Emisiile de amoniac

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2019 aprobat februarie 2020

kg/cap.an

Specia	Ntotal/NH <sub>3</sub>	Prop. TAN N/NH <sub>3</sub>	Total emisii N/NH <sub>3</sub>	Emisii de NH <sub>3</sub>		
				adapost	stocare	imprastiere pe camp
Bovine	41/49,8	0,6 24,6/29,9	25,61/31,096	0,24/7,176	0,25/7,475	0,55/16,445

**Factorii de emisie pentru Bovine - pe fiecare tip de activitate:**

CRESTEREA IN ADAPOST = 7,176 KG/CAP.AN;

DEPOZITAREA IN AFARA ADAPOSTULUI (STOCARE) = 7,475 KG/CAP.AN;

IMPRASTIEREA PE SUPRAFATA = 16,445 KG/CAP.AN;

**TOTAL = 31,096 KG/CAP/AN**

Suprafata platforma – **36 mp**

Debitele masice ale emisiei de **amoniac**:

Debite masice	UM	Faza tehnologica
		Adaposturi
Emisii anuale	kg/an	149.5
Emisii orare	kg/h	0.017
Emisii orare	g/s	<u>0,0047</u>

### **AMONIAc**

**0,000081 g/s/m<sup>2</sup> fara efect de crusta**

**0,000405 g/s/m<sup>2</sup> cu efect de crusta**

Pentru estimarea concentratiilor de NH<sub>3</sub> s-au luat in calcul un efectiv de 22 de capete bovine, conform documentatiei primite din partea beneficiarului.

#### **1. Dispersii de NH<sub>3</sub> de la platforma de stocare a gunoiului de grajd, in conditii de calm atmosferic – fara efect de crusta**

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.810000E-04  
SOURCE HEIGHT (M) = 1.0000  
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 13.7500  
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 4.2500  
RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000  
URBAN/RURAL OPTION = RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

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

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

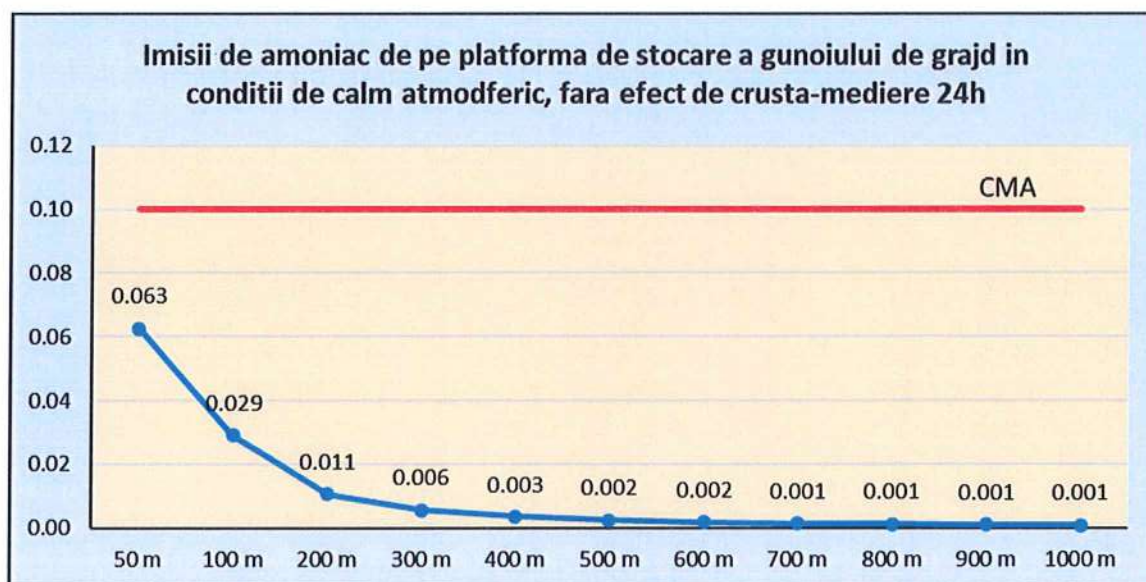
\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	156.3	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
100.	72.73	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
200.	26.58	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
300.	13.98	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
400.	8.730	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
500.	6.033	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
600.	4.454	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
700.	3.440	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
800.	2.784	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
900.	2.310	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
1000.	1.955	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:  
 50. 156.3 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 0.  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN  
 PROCEDURE (UG/M\*\*3) MAX (M) HT (M)  
 SIMPLE TERRAIN 252.1 50. 0.



## 2. Dispersii de NH<sub>3</sub> de la platforma de stocare a gunoiului de grajd, in conditii de calm atmosferic – cu efect de crusta

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.405000E-04  
 SOURCE HEIGHT (M) = 1.0000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 13.7500  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 4.2500  
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000  
 URBAN/RURAL OPTION = RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.

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

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

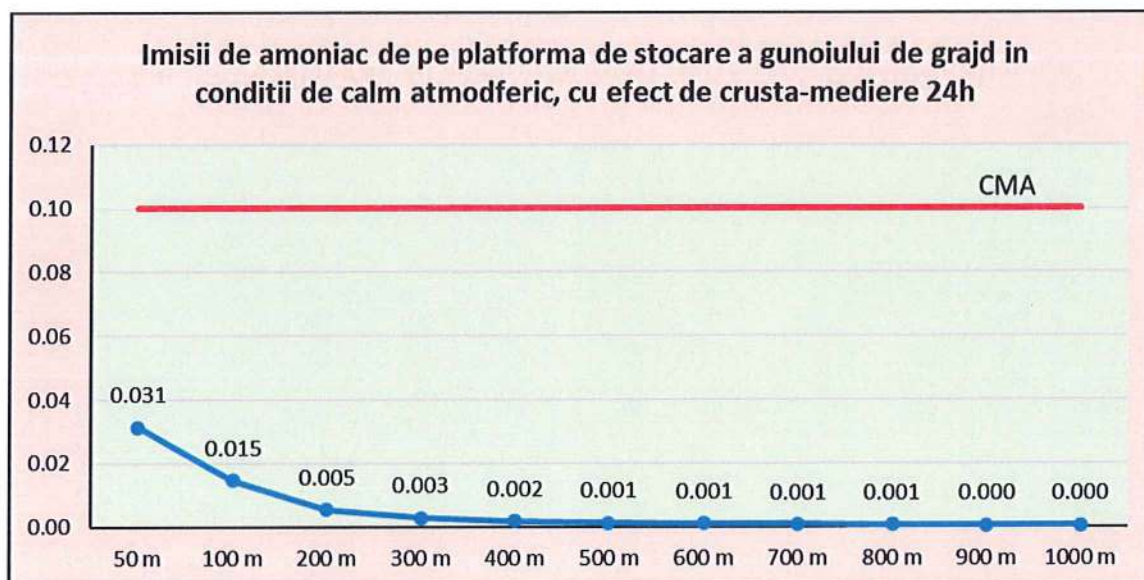
\*\*\* FULL METEOROLOGY \*\*\*

\*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*

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

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	78.12	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
100.	36.36	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
200.	13.29	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
300.	6.994	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
400.	4.364	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
500.	3.016	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
600.	2.227	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
700.	1.720	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
800.	1.393	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
900.	1.155	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
1000.	0.978	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:  
 50. 126.0 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 0.  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 CALCULATION MAX CONC DIST TO TERRAIN  
 PROCEDURE (UG/M\*\*3) MAX (M) HT (M)  
 SIMPLE TERRAIN 126.0 50. 0.



Modelul estimeza valorile poluantilor in cele mai defavorabile conditii (calm atmosferic) si ne arata ca functionarea platformei de gunoi ar putea genera concentratii ale amoniacului provenite de la platforma de gunoi peste CMA (0.1 mg/24 h) pana la distanta de aprox. 30 m - fara efect de crusta.

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

### ***Substante periculoase***

Elemente de poluare ale gunoiului de grajd

Emisiile provenite de la sistemele de productie de origine animala provin din trei surse principale: facilitati de depozitare a gunoiului de grajd, adaposturilor pentru animale si modul de imprastiere a gunoiului de grajd.

Un numar mare de compusi volatili au fost identificati ca fiind produși de descompunerea deseurilor animale. Compusii gazosi cei mai importanti sunt: amoniacul, metanul si dioxidul de carbon. S-a estimat ca o treime din metanul produs in fiecare an provine din surse industriale, o treime din surse naturale, iar o treime din agricultura (in primul rand, animale si unitati de depozitare a gunoiului de grajd). Desi animalele produc mai mult dioxid de carbon decat metan, acesta din urma are impact asupra efectului de sera de 15 de ori mai mare decat dioxidul de carbon.

Praful, agentii patogeni si mustele datorate productiilor de animale pot fi incadrate in emisiile care polueaza aerul. Praful, care reprezinta o combinatie de substante solide din gunoiul de grajd, fire de par, pene si fractiuni de furaje, este foarte dificil de eliminat din unitatile de productie de animale.

Agentii patogeni sunt prezenti in cladiri si in unitatile de depozitare a gunoiului de grajd, de obicei, nu pot supravietui in incintele curate si aerisite, dar pot fi transportati uneori de catre particulele de praf.

Mustele au tendinta de a prolifera in zonele umede de productie de origine animala, cu trafic redus de animale.

Gunoiul de grajd contine germeni patogeni care pot avea un impact negativ asupra sanatatii umane, asupra vietatilor acvatice, asupra septelului si asupra faunei salbatice. Aceste efecte negative pot avea loc atunci cand dejectiile de la animale sunt introduse necontrolat in mediul inconjurator. In gunoiul de grajd pot fi gasite multe microorganisme patogene care pot produce infectii la om.

Agentii patogeni si principalele boli cauzate de acestia sunt: bacterii (*Bacillus anthracis* – antrax, *Escherichia coli* – colibacilioza, *Leptospira pomona* – leptospiroza, *Salmonella sp.* – salmonela, *Clostridium tetani* – tetanus, *Mycobacterium tuberculosis* – tuberculoza), virusuri (Hog Cholera, New Castle, Psittacosis), fungi (*Histoplasma capsulatum* – histoplasmoza, *Coccidioides immitus* – coccidioza), protozoare (*Giardia*

lamblia- giardioza, Toxoplasma sp. – toxoplasmoza, Eimeria sp.), paraziti sau metazoare (Ascaris lumbricoides – ascarioza, Sarcosystis sp.).

Toate sistemele de depozitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii generale:

- sa protejeze solul, apa subterana și apa de suprafata impotriva infiltratiilor nutrientilor și impotriva scurgerilor de efluent;
- sa evite pe cat posibil uscarea excesiva a gramezii, prin protejarea materialelor impotriva razelor directe ale soarelui;
- sa permita amestecarea materialelor la intervale regulate pentru inlesnirea proceselor de compostare;
- sa fie amplasate departe de apele de suprafata, fantani și alte zone sensibile; distanta minima depinde de tipul de sistem de depozitare;
- sa fie echipate cu un bazin de colectare a materialelor lichide, in special in timpul caderii precipitatiilor;
- este de preferat ca spatiile de depozitare sa fie dotate cu acoperiș pentru a evita spalarea materialelor de catre ploile abundente și incetinirea procesului de compostare.

## 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 ( $\text{NH}_3$ ), aerosoli lichizi ( $\text{NH}_3\text{OH}$ ) 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  $450\text{ }^{\circ}\text{C}$  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  $\text{NH}_4^+$  si  $\text{HO}^-$ . Din aceasta cauza si datorita faptului ca moleculele neionizate de  $\text{NH}_4\text{OH}$  nu pot exista, amoniacul este o baza slaba.

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

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

Toxicinetica - dupa patrunderea pe cale respiratorie, digestiva sau cutanata, amoniacul se dizolva in testurile cu care vine in contact, cu formare de  $\text{NH}_4\text{OH}$ , caustic. Absorbția este redusa. Partial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub forma gazoasa amoniacul este iritant si caustic pentru mucoasa cailor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroza), membrana alveolocapilara (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva si corneea (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub forma de solutie ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ) se comporta ca alcalini caustici. Doza letala (ingerare) = 10 ml  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Concentratia letala (inhalare) = 3 mg  $\text{NH}_3$  / l aer (5 000 ppm).

Concentratiile admisibile trecute in "Normele cu privire la concentratiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera zonelor de munca/1996" sunt: concentratie admisibila medie 15 mg/m<sup>3</sup> si concentratie admisibila de varf 30 mg/m<sup>3</sup>.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifesta foarte rapid la locul de contact. Avand o solubilitate foarte mare, este rapid detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, in concentratii destul de mici.

Aceasta situatie prezinta insa si un avantaj, cel al autoalertarii foarte rapide a persoanei expuse, de aceea accidentele sunt mai rare. Expunerile indelungate la doze chiar mici pot insa produce bronsite cronice, BPOC.

In mod particular, recent, s-au pus in evidenta in expunerea cronica la amoniac in concentratii medii, reactii inflamatorii oarecum specifice la nivelul irisului si corpului ciliar, reactii in care sunt implicate prostaglandinele ce cresc permeabilitatea corneei, prin scaderea rapida a presiunii intraoculare pe care o produc. Acest mecanism permite atingerea unor concentratii ridicate de toxic in zona, legarea amoniacului de proteine si afluarea consecutiva a leucocitelor, declansandu-se astfel reactia inflamatorie.



Cele mai importante efecte ale amoniacului asupra oamenilor se datoreaza proprietatilor sale iritative si corozive. Efectele pot fi limitate la iritarea ochilor si a tractului respirator, dar expunerile severe pot cauza arsuri, inclusiv la nivelul tractului respirator. In cazul expunerii prin inhalare amoniacul este temporar dizolvat in mucusul tractului respirator, dupa care este excretat in procentaj mare, in aerul expirat.

O serie de efecte care au fost observate la om au fost observate si la animale, cum ar fi efectele hepatice si 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 solutii de amoniac, probabil datorita absorbtiei si metabolizarii rapide. Pot apare insa 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.

## **NITRATI 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 reprezinta un pericol pentru sanatate datorita conversiei lor la nitriti. Odata ingerati, conversia nitratilor la nitriti are loc in saliva la grupurile populationale de toate varstele si la nivelul tractului gastrointestinal in cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrati ingerata la nitriti, comparativ cu o conversie in procent de 5% la copiii mai mari si la adulti.

### **Efecte pe termen scurt (acute)**

Nitritii modifica forma normala hemoglobinei care transporta oxigenul la tesuturi, transformand-o in methemoglobina, care nu mai poate transporta oxigenul la tesuturi. Concentratiile suficient de mari de nitrati din apa potabila pot determina methemoglobinemie la sugar, se mai numeste "boala albastra a sugarului". In cazurile severe, netratate pot apare leziuni cerebrale si chiar deces prin sufocare datorita lipsei de oxigen. Simptomele precoce ale methemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, ameteli, varsaturi, diaree, dispnee si o coloratie albastru-gri sau violet deschis in zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mainilor si picioarelor. Sugarii pana la 6 luni reprezinta grupul populational cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai ca transforma un procent mai mare de nitrati in nitriti, dar hemoglobina lor este mai usor de convertit la methemoglobina si au o cantitate mai redusa de enzima care transforma methemoglobina inapoi in forma care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie cand apa continea mai putin de 10 ppm de nitrati. Majoritatea cazurilor implica expunere la nivele in apa potabila depasind 50 ppm. Adultii sanatosi nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitratilor in apa potabila care plaseaza sugarii la risc. Femeile insarcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorita cresterii in mod natural a nivelelor de methemoglobina pe parcusul ultimelor

saptamani de sarcina, incepind cu saptamana 30. De asemenea, un risc crescut prezinta acei indivizi cu afectiuni rare, care se trimit genetic, care au nivele mai mari decat cele normale de methemoglobina in sange. Indivizii cu afectiuni digestive determinate de reducerea aciditatii, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrati, trebuie evitata deoarece fierberea nu face decat sa creasca concentratia de nitrati pe masura ce apa se evapora.

### **Efecte pe termen lung (cronice)**

Singurul efect non-cancerigen cunoscut determinat de nitrati este methemoglobinemia. 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 fot asociata cu un risc crescut de NHL.

Nu exista dovezi valide ca nitratii si nitritii pot cauza cancer in absenta substantelor care contn 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 ( $0.00001 \text{ mg/m}^3$  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.

## HIDROGENUL SULFURAT

Hidrogenul sulfurat, substanta intens iritanta a cailor respiratorii este considerata ca un asfixiant prin paralizia pe care o produce asupra centrului respirator. Avand o densitate mare se acumuleaza in zone declive si se gaseste de obicei si in prezenta altor gaze rezultate din descompunerea materiei organice: amoniac, CO, metan, CO<sub>2</sub>, si SO<sub>2</sub>.

Intoxicatiile acute survin in locurile de formare sau acumulare prin faptul ca produc o paralizie rapida a perceptiei olfactive, care impiedica victimele sa se retraga imediat din mediul poluat.

Concentratiile in mediul urban variaza intre 1-92 µg/m<sup>3</sup>, dar in zonele industriale pot ajunge la 1400 µg/m<sup>3</sup>. Concentratii de 400-700 µg/m<sup>3</sup> sunt considerate fatale. Moartea se produce aproape instantaneu prin paralizia intregului sistem nervos central.

Hidrogenul sulfurat nu produce asfixie prin combinatie cu hemoglobina, cantitatile de sulfhemoglobina gasite la necropsie fiind formate dupa survenirea mortii.

In concentratii mai scazute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezinta un miros dezagreabil. Pragul olfactiv variaza intre 1-45 µg/m<sup>3</sup> pentru persoanele sensibile, pragul olfactiv fiind mai ridicat pentru fumatori si persoanele expuse repetat.

La concentratii mici hidrogenul sulfurat este oxidat in sange, trece in sulfati si nu se acumuleaza in organism. Totusi, se citeaza aparitia de afectiuni hepatice si renale la persoanele expuse cronic.

Poate sa produca efecte oculare care sa includa conjunctivite, afectiuni ireversibile ale globului ocular asociate unei expuneri la nivele de 20 ppm. Expunerea de scurta durata la H<sub>2</sub>S se considera intre limitele de 5 pana la 15 ppm.

## MANAGEMENTUL REZIDUURILOR REZULATATE DIN ACTIVITATEA FERMELOR DE VITE

Dejectele animaliere de la crescatoriile de vite trebuie recoltate utilizand un sistem similar celui de colectare a apelor pluviale. Apa colectata de pe acoperisuri trebuie directionata printr-un sistem de burlane inafara zonei de posibila contaminare, la fel ca apa necontaminata din sol. Apele contaminate nu trebuie lasate sa se scurga direct sau indirect in cursurile de apa din vecinatate. Dejectele necolectate pot contamina panza de apa freatica cu nutrienti sau agenti patogeni.

Deversarile accidentale repetate care se produc pe soluri poroase sau in amonte de o sursa de apa potabila subterana pot compromite potabilitatea acesteia.

In timpul transportului dejectelor animaliere trebuie sa se previna scurgerile si contaminarea drumurilor, podurilor sau santurilor adiacente.

De asemenea, contaminarea panzei freatice se poate produce daca exista scurgeri de la nivelul instalatiilor de colectare a apelor reziduale. La fermele de vaci cu lapte, colectarea dejectelor si deseurilor din procesarea laptelui se poate face impreuna, in acelasi sistem.

### **Aplicarea fertilizantilor**

Folosirea fertilizantilor naturali in vecinatatea fermelor zootehnice poate duce la cresterea excesiva a ratei de incarcare cu nutrienti in sol si compromiterea surselor de apa. Ariile de aplicare a fertilizantilor nu trebuie sa aiba inclinari mai mari de 15 grade, iar aplicarea sa nu se apropie mai mult de 25 picioare de zonele de pietris sau stanca si 100 picioare de orice curs de apa. Fertilizantii naturali nu se aplica in vecinatatea surselor de apa subterana. Aplicarea acestora pe soluri inghetate sau imbibate cu apa trebuie evitata.

Rata de aplicare a fertilizantilor nu trebuie sa depaseasca nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obtinerea de rezultate obtime in cresterea culturilor si pentru evitarea contaminarii panzei freatice, trebuie sa se tina cont de factori ca: nivelul de nutrienti din sol, cantitatea de fertilizant aplicata, tipul de sol. Se recomanda testarea de rutina a solului si fertilizantilor pentru a nu se depasi nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizantilor lichizi se poate face in doua moduri: folosirea unui sistem de irigatii cu aspersoare sau folosirea unor instalatii de imprastiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosita, calibrarea sistemelor si instalatiilor si evidenta cantitatii de fertilizant aplicata trebuie respectate cu rigurozitate.

### **Probleme legate de disconfortul si plangerile populatiei**

Plangerile populatiei privind disconfortul reprezinta o categorie de indicatori privind 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 agentii 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 perceptut 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 in consens cu interesul populatiei chestionate si nu cu riscul real de pierdere a sanatatii;

-sunt indicatori in functie de pragul de perceptie al fiecarei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminati) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major sa fie negat, iar un disconfort discret sa fie reclamat cu vehementa.

## EVALUAREA RISCULUI IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE SUBSTANTE CHIMICE

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

Un coeficient de risc mai mic sau egal cu 1 indica faptul ca nu exista probabilitatea sa apara efecte adverse si, prin urmare, se poate considera existenta unui risc neglijabil.

Valoarea HQ mai mare decat 1 nu indica probabilitatea statistica de aparitie a efectelor adverse. In schimb, aceasta poate exprima daca (si cat de mult) o concentratie a expunerii depaseste concentratia de referinta. HQ a fost calculat conform ecuatiei:

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

EC = concentratia substantei (masurata sau estimata)

TV = valoarea de referinta (protectia sanatatii umane)

### Indici de Hazard - estimare expunere la $NH_3$ -mediere 24h

*platforma de stocare a gunoiului de grajd, in conditii de calm atmosferic*

Distanța (m)	Efect critic	Concentratia de referinta ( $mg/m^3$ )	Fara efect de crusta		Cu efect de crusta	
			Concentratia estimata ( $mg/m^3$ )	QH	Concentratia estimata ( $mg/m^3$ )	QH
50	Efect iritativ pulmonar	0,1	0.063	<b>0.63</b>	0.031	<b>0.312</b>
100		0,1	0.029	<b>0.29</b>	0.015	<b>0.145</b>
200		0,1	0.011	<b>0.11</b>	0.005	<b>0.053</b>
300		0.1	0.006	<b>0.06</b>	0.003	<b>0.028</b>
400		0.1	0.003	<b>0.03</b>	0.002	<b>0.017</b>
500		0,1	0.002	<b>0.02</b>	0.001	<b>0.012</b>

**Interpretare:** Coeficientii de hazard calculati in cazul functionarii platformei de colectare gunoi de grajd la capacitatea maxima fara efect de crusta (situatia cea mai defavorabila) se situeaza la valori  $< 1$  incepand de la distanta de 50 m.

## 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 apartinand Departamenului de Sanatate si Servicii Populationale a Statelor Unite ale Americii).

*Scenariu de calcul al dozei de expunere - estimare expunere la NH<sub>3</sub> -mediere 24h platforma de stocare a gunoiului de grajd, in conditii de calm atmosferic*

<i>Gr.de varsta, greutate, rata resp. standard</i>	<i>Distanta (m)</i>	<b>Fara efect de crusta</b>			<b>Cu efect de crusta</b>		
		<i>Conc. estimate (mg/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>	<i>Conc. estimate (mg/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
<b>Sugar 10 kg 4.5 m<sup>3</sup>/zi</b>	50	0.063	2.84E-02	2.84E-01	0.031	1.40E-02	1.40E-01
	100	0.029	1.31E-02	1.31E-01	0.015	6.75E-03	6.75E-02
	200	0.011	4.95E-03	4.95E-02	0.005	2.25E-03	2.25E-02
	300	0.006	2.70E-03	2.70E-02	0.003	1.35E-03	1.35E-02
	400	0.003	1.35E-03	1.35E-02	0.002	9.00E-04	9.00E-03
	500	0.002	9.00E-04	9.00E-03	0.001	4.50E-04	4.50E-03
<b>Copil 6 – 8 ani 25 kg 10 m<sup>3</sup>/zi</b>	50	0.063	2.52E-02	6.30E-01	0.031	1.24E-02	3.10E-01
	100	0.029	1.16E-02	2.90E-01	0.015	6.00E-03	1.50E-01
	200	0.011	4.40E-03	1.10E-01	0.005	2.00E-03	5.00E-02
	300	0.006	2.40E-03	6.00E-02	0.003	1.20E-03	3.00E-02
	400	0.003	1.20E-03	3.00E-02	0.002	8.00E-04	2.00E-02
	500	0.002	8.00E-04	2.00E-02	0.001	4.00E-04	1.00E-02
<b>Baieti 12-14 ani 45 kg 15m<sup>3</sup>/zi</b>	50	0.063	2.10E-02	9.45E-01	0.031	1.03E-02	4.65E-01
	100	0.029	9.67E-03	4.35E-01	0.015	5.00E-03	2.25E-01
	200	0.011	3.67E-03	1.65E-01	0.005	1.67E-03	7.50E-02
	300	0.006	2.00E-03	9.00E-02	0.003	1.00E-03	4.50E-02
	400	0.003	1.00E-03	4.50E-02	0.002	6.67E-04	3.00E-02
	500	0.002	6.67E-04	3.00E-02	0.001	3.33E-04	1.50E-02
<b>Fete 12-14 ani 40 kg 12m<sup>3</sup>/zi</b>	50	0.063	1.89E-02	7.56E-01	0.031	9.30E-03	3.72E-01
	100	0.029	8.70E-03	3.48E-01	0.015	4.50E-03	1.80E-01
	200	0.011	3.30E-03	1.32E-01	0.005	1.50E-03	6.00E-02
	300	0.006	1.80E-03	7.20E-02	0.003	9.00E-04	3.60E-02
	400	0.003	9.00E-04	3.60E-02	0.002	6.00E-04	2.40E-02
	500	0.002	6.00E-04	2.40E-02	0.001	3.00E-04	1.20E-02



<b>Barbati adulti</b> <b>70kg</b> <b>15,2m<sup>3</sup>/zi</b>	50	0.063	1.37E-02	9.58E-01	0.031	6.73E-03	4.71E-01
	100	0.029	6.30E-03	4.41E-01	0.015	3.26E-03	2.28E-01
	200	0.011	2.39E-03	1.67E-01	0.005	1.09E-03	7.60E-02
	300	0.006	1.30E-03	9.12E-02	0.003	6.51E-04	4.56E-02
	400	0.003	6.51E-04	4.56E-02	0.002	4.34E-04	3.04E-02
	500	0.002	4.34E-04	3.04E-02	0.001	2.17E-04	1.52E-02
<b>Femei adulte</b> <b>60kg</b> <b>11,3m<sup>3</sup>/zi</b>	50	0.063	1.19E-02	7.12E-01	0.031	5.84E-03	3.50E-01
	100	0.029	5.46E-03	3.28E-01	0.015	2.83E-03	1.70E-01
	200	0.011	2.07E-03	1.24E-01	0.005	9.42E-04	5.65E-02
	300	0.006	1.13E-03	6.78E-02	0.003	5.65E-04	3.39E-02
	400	0.003	5.65E-04	3.39E-02	0.002	3.77E-04	2.26E-02
	500	0.002	3.77E-04	2.26E-02	0.001	1.88E-04	1.13E-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 pe an .

*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 ecuatie 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.

*Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratii ale amoniacului estimate arata ca acestea se situeaza sub valorile care asigura 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 periclitare 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;
- masurile tehnice si organizatorice luate de catre agentul economic pentru reducerea eventuala a nivelelor de contaminare;
- descrierea actiunilor de informare a publicului preconizate;
- mentionarea institutilor care cunosc problema si care vor fi antrenate in modalitati de supraveghere si limitare a emisiilor potential toxice;
- numarul canalelor de informare poate fi restrans la minimum necesar;

**2. In cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potential de periclitare a sanatatii publice,** pe langa masurile de mai sus, cu modificarile necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sanatate la concentratiile efective din zona, inclusiv comunicarea hartii distributiilor locale, se vor inscrie si urmatoarele actiuni:

- comunicarea masurilor de siguranta ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminarii organismului (a inhalarii, ingestiei sau contaminarii pielii) sau a mediului cu poluantii specifici;

- largirea si multiplicarea canalelor de comunicatie, cu includerea scolilor si educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie si familiilor potential afectate, aflate in ariile de contaminare si in cele limitrofe;

- comunicarea anticipata a masurilor ce trebuie luate in cazul unui *incident de contaminare fizico-chimica a mediului*, pe categorii de responsabili si de populatie expusa;

- comunicarea unor informatii, cu rol de "activare" a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activitatii cu efecte poluante si semnificatia sociala a functionarii obiectivului, ocuparea fortei de munca etc. (cu scopul cresterii "acceptabilitatii" sursei cu potential poluant).

#### **Subiectiv si obiectiv in perceptia riscului pentru sanatate**

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicatie momentana sau controversata asupra sanatatii este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidenția efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului fizico-chimic sunt in zona de

siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese.

Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura. Senzatiile de disconfort este influentata si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential*, semnalat in plan subiectiv indeosebi prin *mirosuri 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 populaie, 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 in consens cu interesul populatiei chestionate si nu cu riscul real de pierdere a sanatatii;

-sunt indicatori in functie de pragul de perceptie al fiecarei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminati) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major sa fie negat, iar un disconfort discret sa fie reclamat cu vehementa.

**Cea mai importanta dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovata printr-o campanie de relatii cu publicul, incluzand recunoasterea problemei, demonstrand dorinta de a face ceva in acest sens, de a da sugestii pentru solutionarea plangerilor si eforturi de a educa populatia cu privire la importanta industriei zootehnice si a implicatiilor eliminarii acesteia.**

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

##### *a. Factori legati de proiect*

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

DA NU ?

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

DA NU ?

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

DA NU ?

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

DA NU ?

**La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu -0.2.  
In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.8.**

***b. Factori legati de amplasare***

Este amplasat obiectivul in vecinatatea unor habitate importante sau valoroase?

DA NU ?

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 = +0.6**

***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**

#### *d. Consideratii generale*

Va necesita proiectul o modificare a politicii de mediu existente?

DA NU ?

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

DA NU ?

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

DA NU ?

**La intrebarile 1-3 raspunsul cu nu se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu da cu -0.2.**

**In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.6 .**

**Conform cerintelor aceasta matrice intruneste un scor cuprins intre -6.1 si +6.1.**

**Scorul pentru acest obiectiv este = + 6.1.**

**Rezulta ca functionarea obiectivului nu poate genera riscuri si impacturi semnificative.**

#### **E. ALTERNATIVE**

Nu este cazul

#### **F. CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII**

- **Construirea si functionarea platformei betonate pentru depozitare gunoi de grajd apartinand lui CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA, ar putea elibera substante periculoase in concentratii care sa depaseasca valorile maxim admise pentru aer in zone protejate in cele mai defavorabile conditii atmosferice (calm atmosferic) pana la aproximativ 50 m de la punctul de emisie in situatia in care efectul de crusta nu este prezent.**

- Coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona nu au depasit valoarea 1 pana la o distanta de 50 m in conditiile depozitarii gunoiului de grajd fara efect de crusta instalat si calm atmosferic, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate.
- Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratii estimate ale amoniacului arata ca nu se vor produce efecte asupra starii de sanatate datorita functionarii platformei betonate pentru depozitare gunoi de grajd.
- Emisiile de noxe din grajduri, in principal amoniac sunt emisii difuze din spatii inchise, neputand fi calculate. Avand in vedere ca adpostirea animalelor in grajduri este temporara, pe perioada lunilor reci, ca dejectiile din grajduri se elimina periodic si nu se stocheaza pe amplasament, iar colectarea fractiei lichide se face in bazin inchis vidanjabil, riscurile privind concentratia emisiile care ar putea afecta sanatatea sunt nemnificative.
- Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.
- 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.
- Obiectivele analizate, platforma de colectare gunoi de grajd in extravilanul comunei Sanmartin pentru exploatarea zootehnica de 22 bovine de carne (doua grajduri situate din localitatea Ciumani, nr. 377) pot functiona pe amplasamentul propus/existent.

#### **CONDITII OBLIGATORII**

- Se interzice depozitarea in zona grajdurilor a dejectiilor solide evacuate. Acestea vor fi transportate direct pe platforma propusa in extravilan.

**Responsabil lucrare:**

**Dr. Anca Elena Gurzau**

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai





## G. REZUMAT

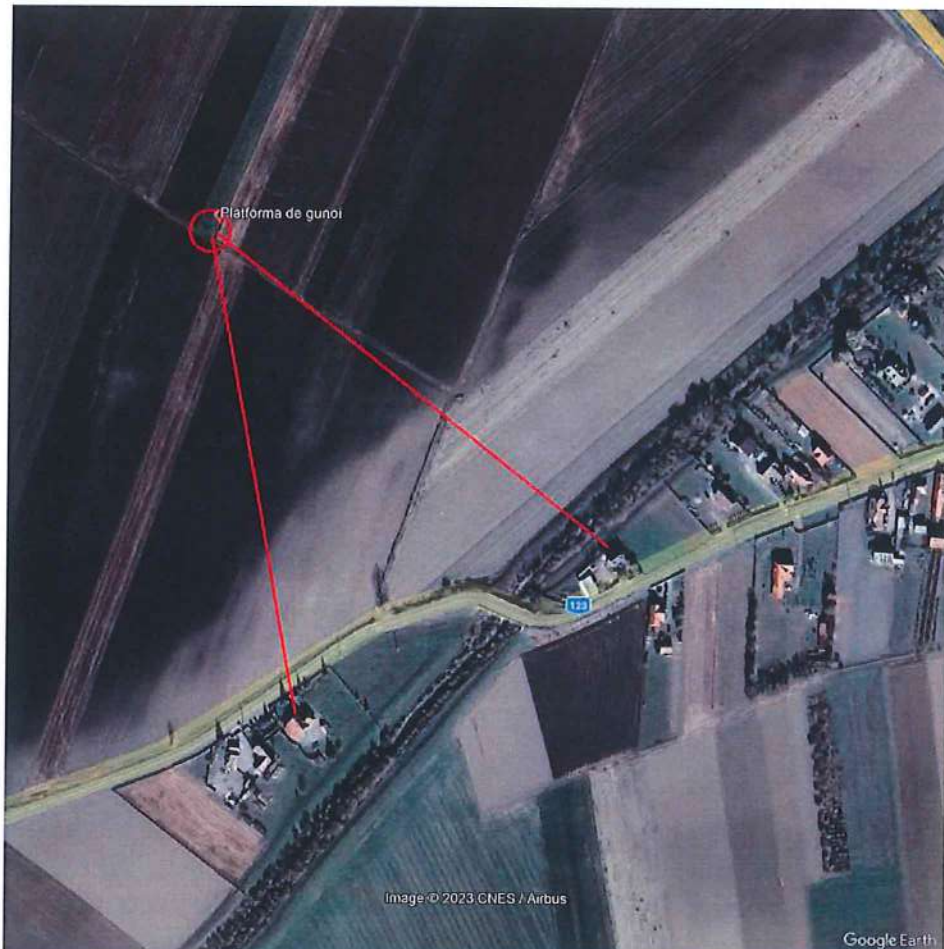
Studiul a fost realizat la solicitarea CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

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

Conform Certificatului de Urbanism nr. 17/23.06.2023 (CF/CAD nr. 52825), terenul este situat in extravilanul localitatii Sanmartin, teren arabil cu o suprafata de 52 mp si este in proprietatea beneficiarului.

Vecinatati:

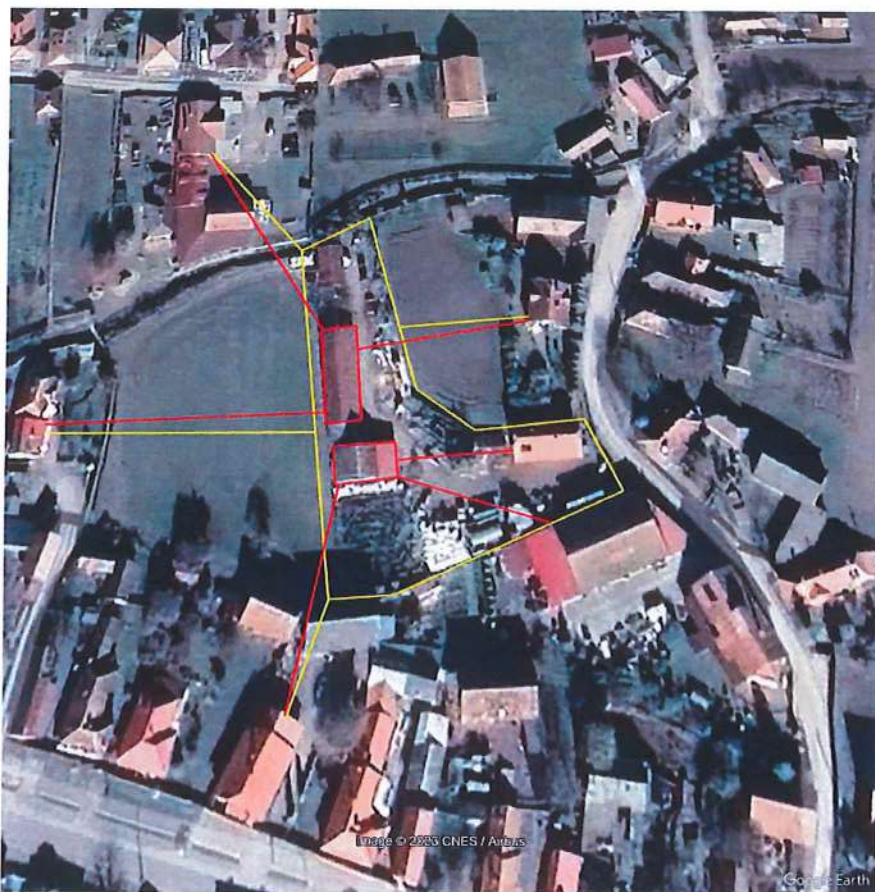
- N -teren arabil
- S- terenuri agricole; drum de exploatarea agricola; paraul Fisag la 320 m; casa de locuit la 345 m; arie de protectie speciala avifaunistica ROSPA 0034 la 420 m.
- E- terenuri agricole; case la peste 355 m in directia sud-est, satul Sanmartin.
- V- teren agricol; aerodrom Sinsimion la 206 m



Grajdul pentru adăpostirea animalelor pe timp friguros este amplasat în localitatea Ciucani, nr. 377, comuna Sanmartin, jud. Harghita și este în proprietatea beneficiarului CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ prin contract de comodat cu CSILLAG HAJNAL, persoană fizică.

Vecinătățile grajdurilor sunt:

- NV- locuința la cca. 42 m față de limita de proprietate și cca. 64 m față de grajd
- E - locuința la cca. 33 m față de limita de proprietate și cca. 44 m față de grajd; locuința proprietar la cca. 28 m față de grajd
- SE – locuințe limita de proprietate și cca. 38 m față de amplasamentul grajdului
- S- locuința la cca. 26 m față de limita de proprietate și cca. 53 m față de grajd
- V - locuința la cca. 65 m față de limita de proprietate și cca. 68 m față de grajd



Se propune realizarea unei platforme din beton cu dimensiunile 6m x 6m x 1.3m, pentru depozitarea gunoierului de grajd într-o zonă fără risc de inundații, apă freatică de mică adâncime, alunecări de teren sau în apropierea pădurilor.

Platforma va avea o bază impermeabilă, va fi închisă pe trei laturi cu ziduri de 1,2m și va fi prevăzută cu un bazin de colectare lichide, vidanjabil de 3000 L.

Suprafata platformei de colectare gunoi de grajd este de 36 mp iar capacitatea este de 58,3 mc.

Ferma se incadreaza in categoria fermelor medii cu un total bovine de carne 22 capete din care: vitel=1 cap; juninci=8 capete; vaci= 11 capete; tauri 2 capete.

Cresterea bovinelor de carne se realizeaza in sistem liber: in perioada mai – octombrie animalele/bovinele sunt crescute pe pășune iar în perioada noiembrie – aprilie sunt crescute în adăpost (grajd) situat in com. Sanmartin, sat Ciucani, nr. 377. Sistemul de intretinere in grajd are loc prin stabulatie libera (animalele nefiind legate) pe asternut permanent.

În grajdul de 73 mp, pentru colectarea gunoiului de grajd (dejecțiilor) este utilizat sistemul lichid de îndepărtare a dejecțiilor, sistem care presupune spălarea dejecțiilor cu un jet de apă iar dejecțiile lichide rezultate sunt colectate într-un rezervor de capacitate mare (aproximativ 34 metrii cubi) cu formă circulară cu diametrul de 3,5 m și adâncime de 3,5 m.

Grajdul este utilizat de regulă numai cateva zile in perioada de fătare.

Rezervorul este îngropat în pământ si se umple cu dejecții lichide într-o perioadă de aproximativ 6 luni, (în perioada noiembrie – aprilie). Beneficiarul deține un vidanșor cu o axă zincat de capacitate 2600 litri.

În grajdul de 168 mp este utilizată sistemul cu așternut adânc, iar dejecțiile sunt eliminate la sfârșitul perioadei în care animalele sunt crescute în acest grajd

Volumul de gunoi de grajd colectat si transportat la platforma de stocare proiectata, la sfarsitul fiecărei perioade de intretinere in grajd (5 luni) este de 59,625 mc/an.

Gunoiul de grajd complet fermentat si mustul de gunoi de grajd vor fi aplicate ca ingrasamant organic pentru fertilizarea terenurilor aflate in utilizarea exploatației agricole.

**Evaluarea starii de sanatate a populatiei in relatie cu functionarea obiectivului s-a facut prin estimarea potentialilor factori de risc si de disconfort reprezentati de noxe specifice obiectivului si prin calcularea dozelor de expunere si a coeficientilor de hazard pe baza substantelor periculoase estimate in zona amplasamentului.**

Construirea si functionarea platformei betonate pentru depozitare gunoi de grajd apartinand lui CSILLAG HAJNAL INTREPRINDERE INDIVIDUALA, ar putea elibera substante periculoase in concentratii care sa depaseasca valorile maxim admise pentru aer in zone protejate in cele mai defavorabile conditii atmosferice (calm atmosferic) pana la aproximativ 50 m de la punctul de emisie in situatia in care efectul de crusta nu este prezent.

Coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor substantelor periculoase estimate in zona nu au depasit valoarea 1 pana la o distanta de 50 m in conditiile depozitarii

gunoiului de grajd fara efect de crusta instalat si calm atmosferic, ceea ce ne arata ca nu se ia in calcul probabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate.

Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratii estimate ale amoniacului arata ca nu se vor produce efecte asupra starii de sanatate datorita functionarii platformei betonate pentru depozitare gunoi de grajd.

Emisiile de noxe din grajduri, in principal amoniac sunt emisii difuze din spatii inchise, neputand fi calculate. Avand in vedere ca adpostirea animalelor in grajduri este temporara, pe perioada lunilor reci, ca dejectiile din grajduri se elimina periodic si nu se stocheaza pe amplasament, iar colectarea fractiei lichide se face in bazin inchis vidanjabil, risscurile privind concentratia emisiile care ar putea afecta sanatatea sunt nemnificative.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc.

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.


Obiectivele analizate, platforma de colectare gunoi de grajd in extravilanul comunei Sanmartin pentru exploatarea zootehnica de 22 bovine de carne (doua grajduri situate din localitatea Ciumani, nr. 377) pot functiona pe amplasamentul propus/existent cu respectarea conditiei obligatorii enuntate:

- Se interzice depozitarea in zona grajdurilor a dejectiilor solide evacuate. Acestea vor fi transportate direct pe platforma propusa in extravilan.

**Responsabil lucrare:**

**Dr. Anca Elena Gurzau**

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai





**DIRECTIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ  
HARGHITA**

530180 Miercurea-Ciuc, Str. Mikó nr.1,  
tel:0266-310423, fax:0266-371142,371959  
[www.dspharghita.ro](http://www.dspharghita.ro)

Nr.înreg. 4781 / 29.09.2023

**NOTIFICARE**

Către,

**CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ**

**COM. SÂNMARTIN SAT CIUCANI NR.377  
JUD.HARGHITA**

Referitor la cererea Dvs. înregistrată la noi cu nr. 4781 / 29.09.2023, prin care solicitați notificarea pentru certificarea proiectului „**INSTALAREA TÂNĂRULUI FERMIER ÎN EXPLOATAȚIA CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ**”, depus în cadrul PNDR 2014-2020, FEADR S.M. 6.1 în urma analizei de dosar, prin prezenta suntem nevoiți a refuza eliberarea acestui act având în vedere prevederile **Ord. M.S. 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, în care potrivit art. 11 .... este obligatorie efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019, pentru următoarele obiective și activități:**

a) ferme și crescătorii de cabaline, taurine, păsări, ovine, caprine, porci, iepuri, struți și melci;

*Față de cele constatate, recomandăm a efectua un studiu de impact asupra sănătății, prin care sa fie punctate riscurile care intervin prin exploatarea acestor obiective pe amplasamentul preconizat.*

În cazul în care prin acest studiu de impact se concluzionează inexistența unui real disconfort sau pericol epidemiologic, veți proceda la depunerea unei noi solicitări către instituția noastră.

Director executiv  
Dr. Tar Gyöngyi



Întocmit de Gyulai Lehel J.



# CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

Firmă: CSILLAG HAJNAL ÎNȚREPRINDERE INDIVIDUALĂ

Sediu profesional: Sat Ciucani, Comuna Sânmartin, Nr. 377, Judet Harghita

Activitatea principală: 0150 - Activități în ferme mixte (cultura vegetală combinată cu creșterea animalelor)

Cod Unic de Înregistrare: 42994754      din data de: 02.09.2020

Identificator Unic la Nivel European (EUID): ROONRC.F19/404/2020

Nr. de ordine în registrul comerțului: F19/404/02.09.2020

Data eliberării: 03.09.2020

Seria B Nr. 4122536

Director,  
Vasile VILOAN

## CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 17 din 23.06.2023.

În scopul: **CONSTRUIRE PLATFORMĂ GUNOI DE GRAJD**

Ca urmare a cererii adresate de<sup>\*1)</sup> CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ reprezentat prin administrator Csillag Hajnal, cu domiciliul/sediul<sup>\*2)</sup> în județul HARGHITA, orașul/ comuna SÂNMARTIN, satul CIUCANI, sectorul \_\_, cod poștal 537281, str. \_\_\_\_\_ nr. 377, bl. \_\_ sc. \_\_, et. \_\_, ap. \_\_, telefon/fax 0745970006 e-mail \_\_\_\_\_, înregistrată la nr. 2212 din 16.06.2023,

pentru imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul HARGHITA, municipiul/orașul/comuna SÂNMARTIN, satul SÂNMARTIN, sectorul \_\_\_\_\_, cod poștal 537280, str. \_\_\_\_\_ nr. FN, bl. \_\_, sc. \_\_, et. \_\_, ap. \_\_, sau identificat prin<sup>\*3)</sup> :

-Plan de încdrare în zonă , Scara 1:5000

-Extras de Carte Funciara nr. 52825

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 20/2002, faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Sânmartin nr. 18/26.05.2003,

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 aferent obiectivului se află în extravilanul comunei Sânmartin, în proprietate particulară.

#### 2. REGIMUL ECONOMIC

Folosință actuală: teren arabil.

Nu sunt prevăzute reglementări fiscale speciale pentru zonă în cauză.

---

537280, Sânmartin nr. 40, județul Harghita, România, 537280, Csikszentmárton 40 szám,  
Hargita megye, România, Tel/fax:00-40-266332242/00-40-266-332122, e-mail:  
[office@csikszentmarton.ro](mailto:office@csikszentmarton.ro), [www.csikszentmarton.ro](http://www.csikszentmarton.ro)

**PRIMĂRIA COMUNEI SÂNMARTIN**  
**CSÍKSZENTMÁRTON KÖZSÉG POLGÁRMESTERI HIVATALA**

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

a) certificatul de urbanism;

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

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

D.T.A.C.       D.T.O.E.       D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

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

alimentare cu apă       gaze naturale      Alte avize/acorduri:  
 canalizare       telefonizare

alimentare cu energie electrică       salubritate       \_\_\_\_\_

alimentare cu energie termică       transport urban       \_\_\_\_\_

d.2) avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu       protecția civilă       sănătatea populației

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

- Aviz MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE (scoaterea terenului din circuit agricol)

- Aviz OFICIUL DE STUDII PEDOLOGICE ȘI AGROCHIMICE HARGHITA

- Aviz AGENȚIA NAȚIONALĂ DE ÎMBUNĂȚĂȚIRI FUNCiare HARGHITA

Declarația pe propria răspundere din care să rezulte că imobilul –teren și/sau construcții nu face obiectul unui litigiu pe rolul instanței judecătorești

d.4) studii de specialitate:

STUDIU GEOTEHNIC       STUDIU TOPOGRAFIC

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

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

**PRIMAR**  
**BIRTALAN SÁNDOR**



**SECRETAR**  
**GERGELY ANNA**

**ARHITECT**  
**BÁLINT CSABA**

Achitat taxa de: 6,00 lei, conform chitanței nr. 1463 din 16.06.2023. Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de 26.06.2023.

537280, Sânmartin nr. 40, județul Harghita, România, 537280, Csíkszentmárton 40 szám,  
Hargita megye, România, Tel/fax:00-40-266332242/00-40-266-332122, e-mail:  
[office@csikszentmarton.ro](mailto:office@csikszentmarton.ro), [www.csikszentmarton.ro](http://www.csikszentmarton.ro)



# **CONSTRUIRE PLATFORMĂ GUNOI DE GRAJD,**

Comuna Sânmartin, Sat Sânmartin, nr. FN, jud. Harghita

**BENEFICIAR:  
CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ**

**PROIECT TEHNIC  
Nr. proiect.: 1922/2023**

---

s.c. **ARHITECTURA** s.r.l. MIERCUREA CIUC, str. ZÖLD PÉTER nr 19, jud. HARGHITA tel. 0266 371 690

**PAGINA DE TITLU**

DENUMIREA INVESTIȚIEI

**CONSTRUIRE PLATFORMĂ GUNOI DE GRAJD**

BENEFICIAR

**CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ**

DATE ELABORĂRII:

**SEPTEMBRIE 2023**

PROIECT NUMĂRUL:

**1922/2023**

## MEMORIU TEHNIC

1. Adresa: Com Sanmartin, Loc. Sanmartin, judetul Harghita.
2. Tipul lucrării: Lucrare Tehnica - Plan topografic necesar întocmirii documentației pentru proiectul:  
"CONSTRUIRE PLATFORMA GUNOI DE GRAJD"

3. Scurtă prezentare a situației din teren:

Lucrarea este executată la solicitarea persoanei juridice Csillag Hajnal Intreprindere Individuala, în scopul obținerii acordurilor și avizelor necesare pentru realizarea proiectului propus. Terenul se află în extravilanul localității Sanmartin.

4. Situația juridică a imobilului:

La data emiterii Certificatului de urbanism nr. 17 din 23.06.2023 de către primăria comunei Sanmartin, imobilul pentru care întocmim planul topografic este înscris în C.F. 52825 cu suprafața de 52 mp, categoria de folosință Arabil.

5. Operațiuni topo-cadastrale efectuate: Aparatura folosită: pentru determinarea rețelei de sprijin se folosește echipamentul GPS-RTK Javad Triumph VS- prin utilizarea de corecții diferențiale provenind de la serviciul specializat ROMPOS. De fiecare dată, punctele sunt determinate și în mod repetitiv, prin reinițializarea echipamentului și prin redeterminarea lor. Punctele determinate sunt calificate: "fixed", și au precizie de până la  $\pm 2$  cm - prezentate în fișierul generat de echipament.

Stația totală Sokkia SET 3 X are următoarele precizii:

- la măsurarea distanțelor:  $(2+2\text{ppm} \times D)$
- la măsurarea unghiurilor:  $3''$

Date privind precizia măsurătorilor efectuate sunt generate de programul Toposys. Se are în vedere că precizia de determinare a punctului radiat să se încadreze în toleranțele de  $\pm 10$  cm în intravilan și  $\pm 40$  cm în extravilan.

Punctele de stație se materializează cu tarusi de lemn în care punctul de stație este marcat cu cui metalice. Punctele radiate au fost luate la densitatea cerută de norme pentru planurile editate la scara 1:500. Măsurătorile au fost prelucrate în Toposys 7, rezultatele redactate și editate în programul Mapsys 10. Calculul suprafețelor, inventarul de coordonate au fost exportate în format ASCII din acest program.

Precizia punctelor de stație sunt următoarele:

Name	N_m	E_m	U_m	PDOP	HRMS m	VRMS m	Sol Type	Proc Type	Duration s
8000	530370.599	571040.320	0.000	1.844	0.008	0.003	FIX	RTK	5.000
8901	530379.793	571046.262	0.000	1.875	0.009	0.004	FIX	RTK	5.000

Inventarul punctelor radiate de pe conturul imobilului:

- 1 530374.407 571048.768
- 2 530378.881 571041.278
- 3 530384.462 571043.636
- 4 530379.988 571051.126

Data întocmirii: 18.07.2023

Semnătura și ștampila

Boga Janos



## MEMORIU DE ARHITECTURĂ

### 1. DATE GENERALE

#### 1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

TITLU PROIECT: **CONSTRUIRE PLATFORMĂ GUNOI DE GRAJD,**  
BENEFICIAR: **CSILLAG HAJNAL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ**  
AMPLASAMENT: **Com. Sânmartin, sat. Sânmartin, nr. FN,  
jud. HARGHITA**

#### 1.2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

**ÎNCADRARE ÎN LOCALITATE ȘI ÎN ZONĂ** – Amplasamentul se află în extravilanul Comunei Sânmartin, în zonă de terenuri agricole, în partea estică a comunei.

**CARACTERISTICILE TERENULUI** – Conform extrasului de carte funciară cu număr cadastral 52825, suprafața terenului este de 52 m<sup>2</sup>, folosința actuală este arabil. Forma terenului este un paralelogram alungit pe direcția E-V. Suprafața terenului este plana fără denivelări majore.

**VECINĂȚĂȚI** – **NORD:** teren agricol - arabil; **SUD:** drum de câmp; **EST:** teren agricol - arabil; **VEST:** teren agricol - arabil.

#### **CONDIȚII DE CLIMĂ ȘI ÎNCADRAREA ÎN ZONELE CLIMATICE**

Temperatura de calcul pentru vară este de 25°C, temperatura de calcul pentru iarnă este -21°C conform STAS 6472/2-83. Viteza de calcul al a vânturilor este 30 m/s conform SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007. Încărcările date de zăpadă:  $s_{0,k}=2.0$  kN/m<sup>2</sup>, conform SR EN 1991 1-1-3:2005/NA:2006.

#### **CONDIȚII SEISMICE**

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – partea 1 – prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, are o valoare  $a_g = 0.20g$ . Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului se calculează ca fiind:  $a_{vg} = 0.7a_g$ .

Perioada de control  $T_c$  a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zonă de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoare  $T_c = 0.7$  sec.

**UTILITĂȚI** – Terenul nu beneficiază de utilități.

### 1.3. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI PROPUSE

Se propune realizarea unei platforme pentru depozitare gunoiului de grajd cu regim de înălțime parter, pe structura de beton.

**FUNȚIUNE** – Construcția va avea funcțiunea de platforma gunoi de grajd.

#### **DIMENSIUNI, REGIM DE ÎNĂLȚIME**

Dimensiunile maxime pe planul orizontal pentru construcție sunt 6,00 m X 6,00 m, regim de înălțime Parter, cu înălțimea maximă de 1,30 m față de cota terenului amenajat.

#### **SUPRAFETE ȘI INDIGI URBANISTICI**

Suprafața terenului	52.00 mp
Casa de locuit	
Suprafața construită	36 mp
Suprafața desfășurată	36 mp
P.O.T.	69.00 %
C.U.T.	0.70

**CLASA DE IMPORTANȚĂ - IV**  
**CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - D**

### 1.4. ELEMENTE DE TRASARE

Vezi planul de situație și planul de trasare.

## 2. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ

### 2.1. LISTA SPAȚIILOR

SUPRAFETE UTILE				
SUPRAFATA UTILA CASA DE LOCUIT				
NIVEL	Cod încăpere	Denumire încăpere	Suprafața (mp)	Finisaj pardoseala
PARTER	P-01	Platforma beton	29,15	Beton
	Suprafața utila Parter		29,15	
TOTAL SUPRAFATA UTILA			29,15	

### 3. DESCRIEREA PROIECTULUI

Se propune realizarea unei platforme pentru depozitare gunoiului de grajd cu regim de înălțime parter, pe structura de beton. Dimensiunea de 6,00m x 6,00m, cu o suprafață totală de 36 mp. Platforma va fi închisă pe trei laturi cu ziduri de 1,2m. S-a prevăzut canal colector al dejecțiilor lichide care se va deversa într-un bazin de colectare lichid, vidanjabil.

Construcția nouă va avea o fundație tip radier de beton, cu întăriri armate așezate orizontal. Sub radier vom avea un strat de beton suport și un strat de balast compactat cu dimensiunile conform proiectului de structura.

Beneficiarul respectând cerințele naționale și europene privind protecția mediului înconjurător, propune construirea unei platforme de beton pentru depozitarea dejecțiilor solide provenite de la animale.

Platforma de gunoi de grajd solid va avea o bază impermeabilă, va fi prevăzută cu pereți de sprijin și sistem de colectare a efluenților, în special a celor ce se produc în timpul ploilor. Platforma va fi hidroizolată la pardoseală, impermeabilă din beton și prevăzută cu pereți de sprijin înalți, astfel pentru a preveni poluarea apelor, platforma va avea praguri de reținere a efluentului și canal de scurgere a acestuia către un bazin de retenție.

Platforma va avea o capacitate suficientă de stocare, are drum de acces și să nu va fi amplasată pe teren situată în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime.

Amplasamentul este în proprietatea beneficiarului și este liber de sarcini. Nu este situat în zone cu risc de inundație sau în zone cu apă freatică la mică adâncime, zone cu precipitații excesive, alunecări de teren sau în apropierea pădurilor. Este situat la o distanță de minim 100 m față de zonele de protecție a apelor de suprafață sau de zonele de protecție sanitară și hidrogeologică a surselor de captare a apei potabile/minerale și va permite accesul de la un drum de câmp la locația respectivă fără să afecteze alte suprafețe de teren.

#### **Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:**

Se propune realizarea unei platforme betonate pentru gestionarea gunoiului de grajd cu dimensiunea de 6.00 m x 6.00 m, cu o suprafață totală de 36 mp. Platforma va fi închisă pe 3 laturi cu ziduri de 1.2 m. S-a prevăzut un canal colector al dejecțiilor lichide ce se va realiza din B.A., acesta se va deversa într-un bazin de colectare lichide, vidanjabil (3000 l).

- profilul și capacitățile de producție; Nu este cazul

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz); Nu este cazul

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea; Nu este cazul.
- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora; Nu este cazul.
- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă; Nu este cazul.
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției; Nu este cazul
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente; Nu este cazul.
- resursele naturale folosite în construcție și funcționare; Nu este cazul.

## ORGANIZARE DE ȘANTIER

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

- Legea 319/2006, Legea sănătății și securității în muncă
- 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 securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 - privind aprobarea Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție;
- ORDIN nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- HG 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile (modificat prin HG 601/2007)
- alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

**În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerința esențială:**

### Structura de rezistență:

**A1 - Rezistență și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere; edilitare și de gospodărie comunală cu structură din beton, beton armat, zidărie, lemn;**

**A2 - Rezistență și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere; edilitare și de gospodărie comunală cu structură de rezistență din metal, lemn;**

**Arhitectura:**

- B1 - Siguranța în exploatare pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere;
- C - Siguranța la foc în construcții pentru toate domeniile;
- D - Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului pentru toate domeniile;
- F - Izolație termică, hidrofugă și economia de energie în construcții pentru toate domeniile;
- F - Protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile.

ȘEF PROIECT:  
arh. ALBERT MARTIN

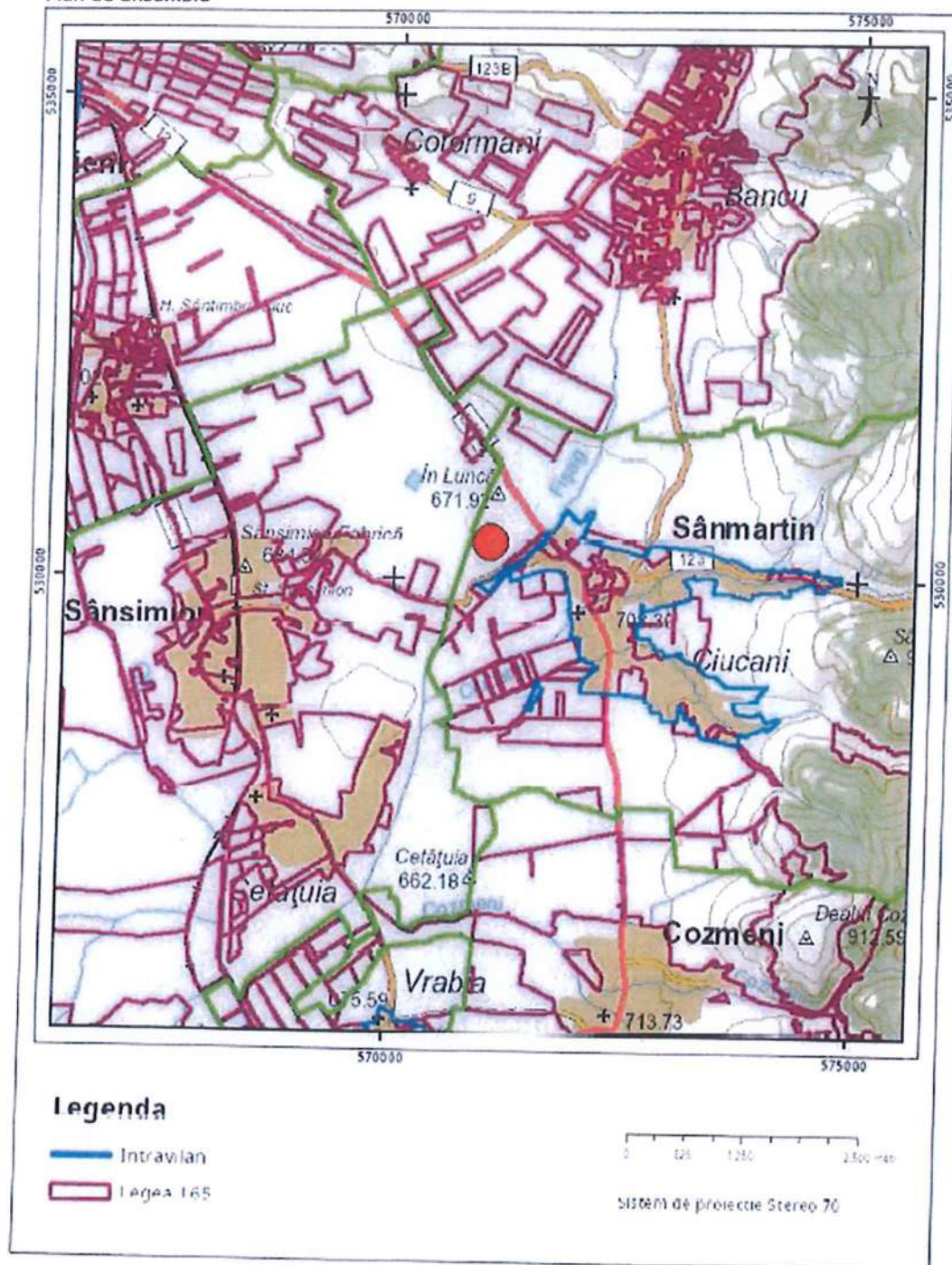
DATA: 05.09.2023



ÎNTOCMIT:  
arh. BIRO JOZSEF

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Biro Jozsef, the architect who completed the project.

Plan de ansamblu



Sarcini tehnice (intersecții cu limitele legilor speciale)  
Legea 17, Art. 3 □

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 15-05-2023  
Data și ora generării: 07-09-2023 10:37



PLAN DE INCADRARE IN ZONA  
Sc. 1:10000



ORDINUL ARHITECȚILOR  
DIN ROMÂNIA  
2148  
Martin  
ALBERT  
Arhitect  
cu drept de semnătură

Verificator	Nume:	Semnatura	Cerinta		
<b>S.C. ARHITECTURA SRL</b> str. Zöld Péter, nr.19, Miercurea-Ciuc, jud. Harghita, Romania				Beneficiar:	Proiect nr.
SPECIFICATIE:	NUME	SEMNATURA	SCARA :	<b>CSILLAG HAJNAL II</b>	<b>1922/2023</b>
SEF PROIECT :	arh. ALBERT MARTIN		:10000	Titlu proiect:	FAZA
PROIECTAT :	arh. ALBERT MARTIN			<b>CONSTRUIRE PLATFORMA GUNOI DE GRAJD</b>	D.T.A.C.
PROIECT CAD:	arh. BÍRÓ JÓZSEF		Data :	Titlu plansa :	Plansa :
			Sept. 2023	<b>PLAN DE INCADRARE IN ZONA</b>	<b>A-01</b>



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HARGHITA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Miercurea-Ciuc

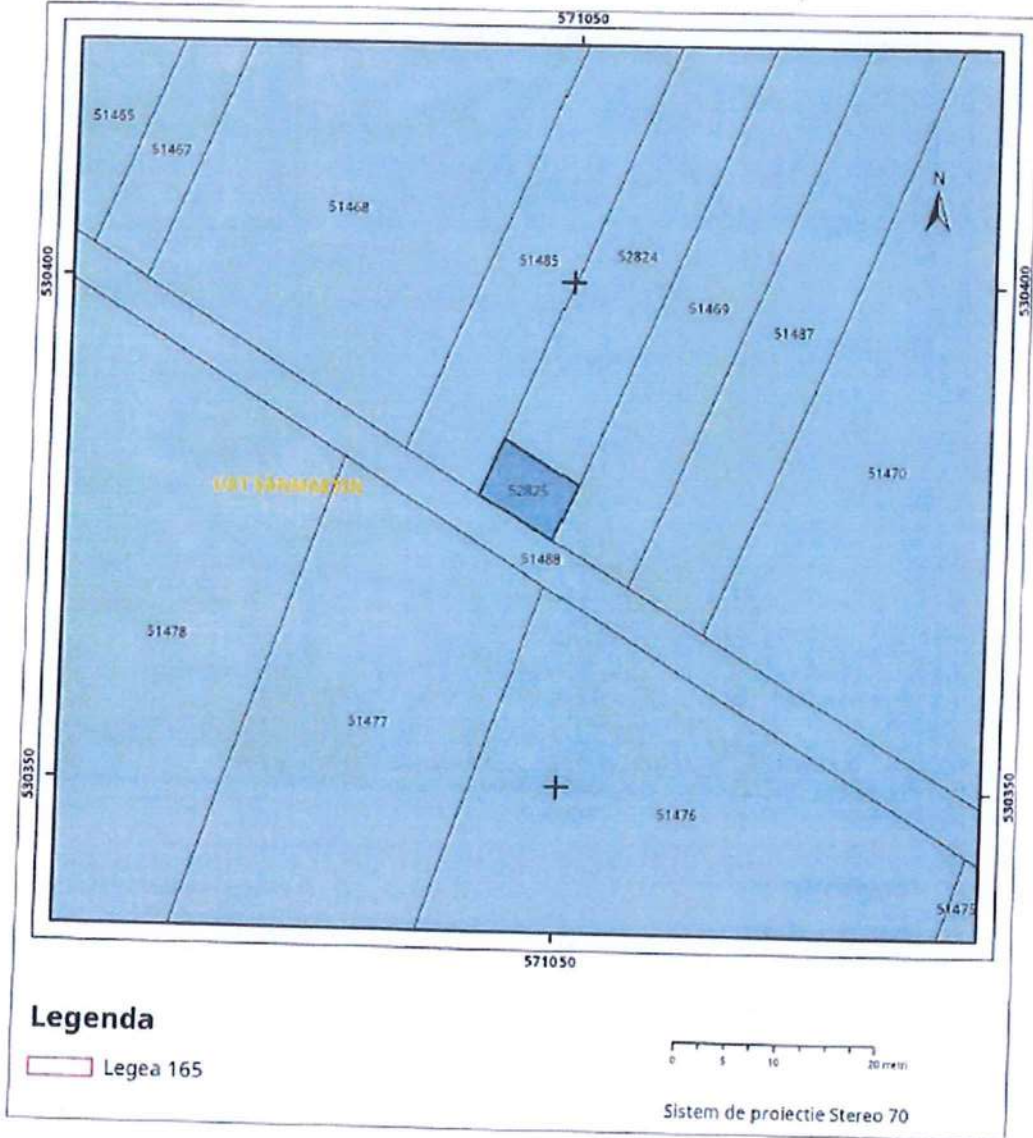


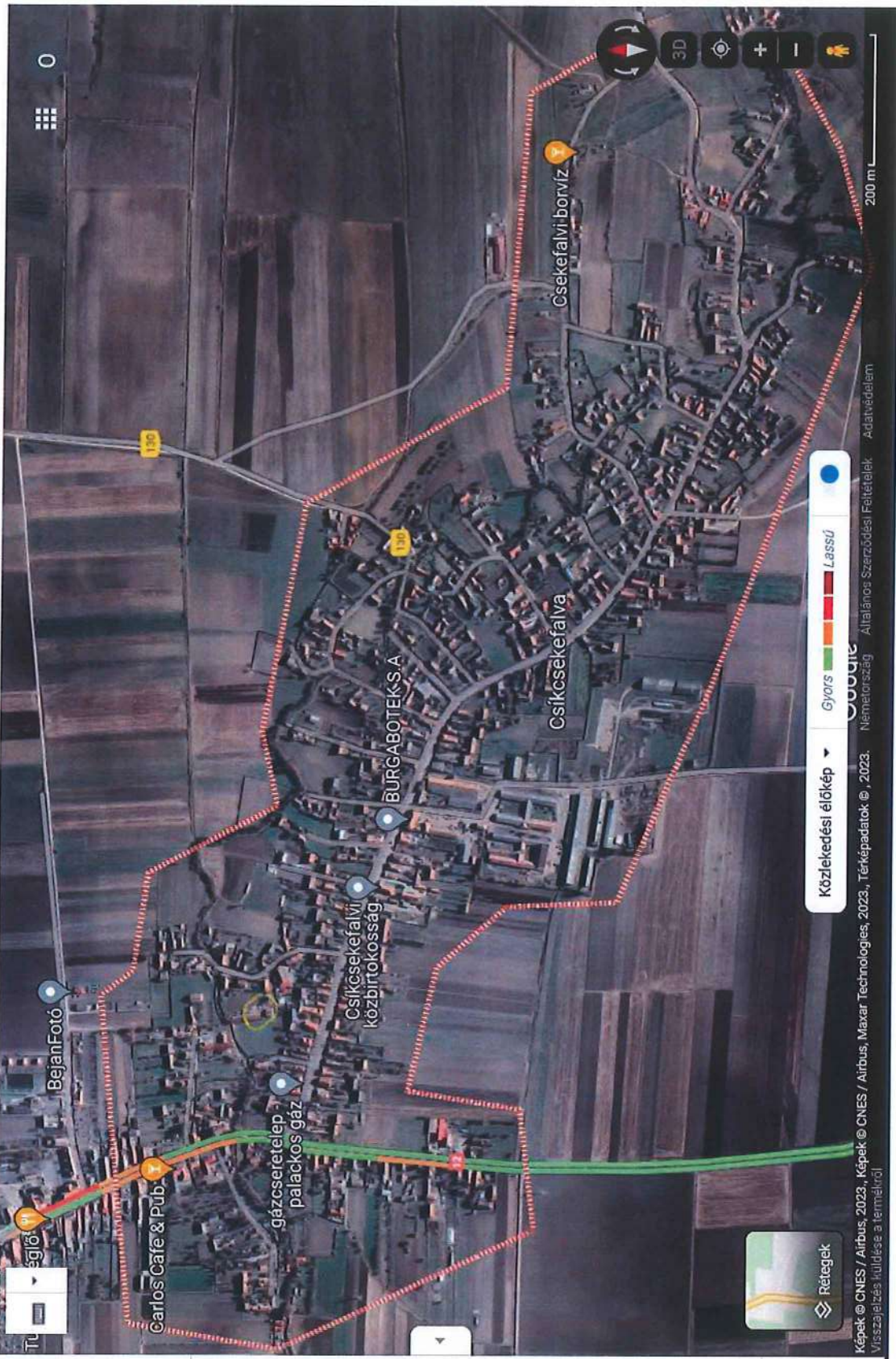
**EXTRAS DE PLAN CADASTRAL**

pentru imobilul cu IE 52825, UAT Sânmartin / HARGHITA, -

Nr. cerere	98593
Ziua	07
Luna	09
Anul	2023

Teren: 52 mp  
Teren: Extravilan  
Categoría de folosința (mp): Arabil 52mp  
Plan detaliu





Képek © CNES / Airbus, 2023. Képek © CNES / Airbus, Maxar Technologies, 2023., Térképadatok © 2023. Nemzetország. Általános Szerződési Feltételek. Adatvédelem

Közlekedési előkép Gyors Lassú

Rétegek