

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: R040669544
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank
Telefon: 0740868084; 0727396805
office@impactsanatate.ro
www.impactsanatate.ro

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE – GRAJD ANIMALE”, situat în Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita, NC 50182

BENEFICIAR: BARA K. ZSOLT ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ

C.U.I.: 44929710, F19/569/20.09.2021

Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita

ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI

Dr. Chirilă Ioan

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE – GRAJD ANIMALE”, situat în Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita, NC 50182

CUPRINS

1. SCOP ȘI OBIECTIVE
2. OPISUL DE DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA STUDIULUI
3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT
4. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA
5. ALTERNATIVE
6. CONDIȚII
7. CONCLUZII
8. REZUMAT
9. SURSE BIBLIOGRAFICE

IMPACT SANATATE SRL este abilitată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EELSEIS). <https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EELSEIS.htm>

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE – GRAJD ANIMALE”, situat în Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita, NC 50182

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ord. Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1378/2018, Ord. Ministerului Sănătății nr. 562/2023 și Ord. Ministerului Sănătății nr. 1257/2023.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenții din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potențiali factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiție îl pot avea asupra sănătății populației din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autoritățile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a crește efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populației și pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023) , din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;
- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

SC IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EESEIS).

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o

abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înțelegere cuprinzătoare a noțiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind “o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților” (OMS, 1946).

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți: vârsta, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relație cu mediul este cea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

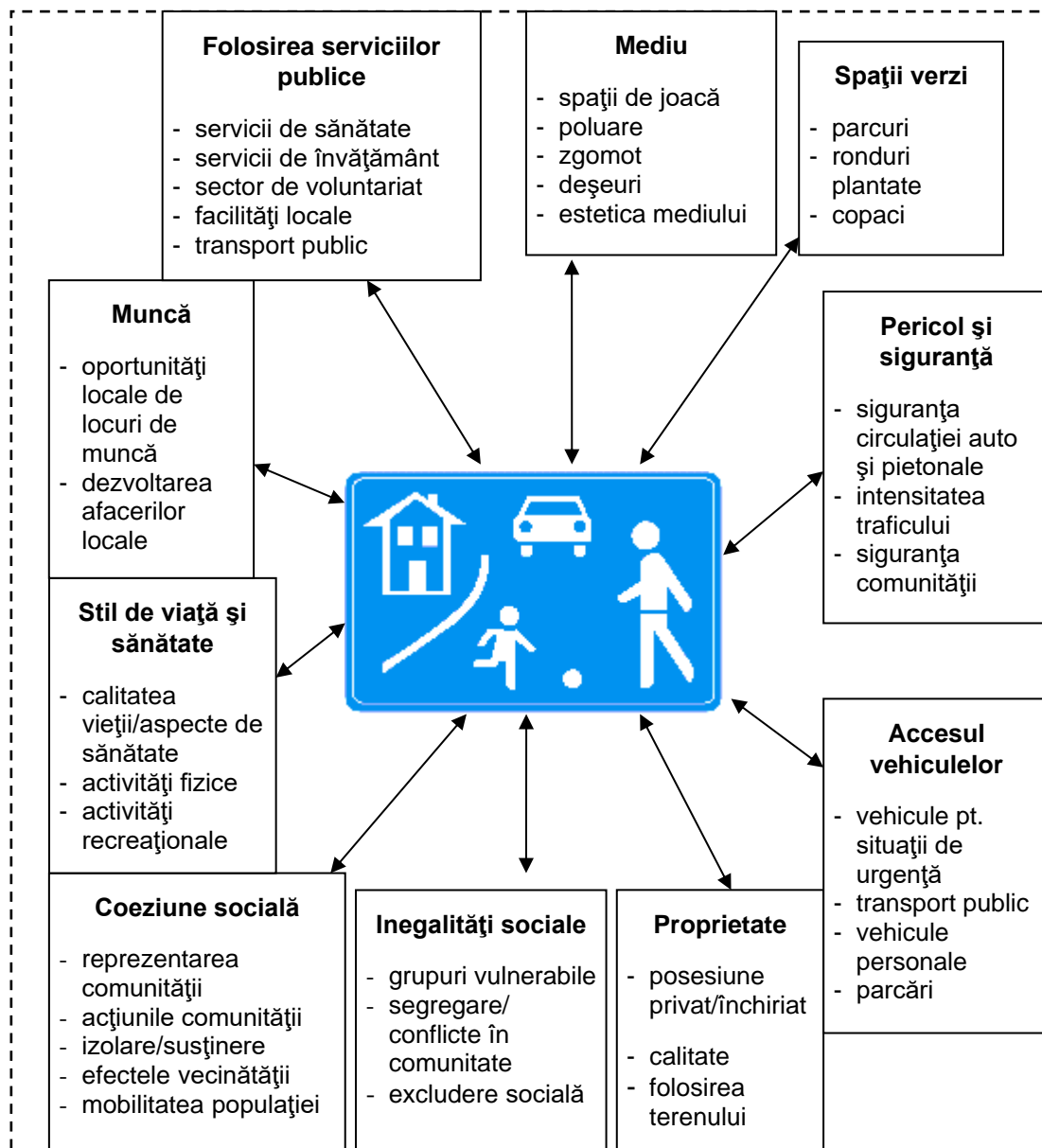
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și Tsourou, 2000). Planurile zonale au ca scop principal dezvoltarea fizică a unei zone, dar sunt de asemenea în relație și cu dezvoltarea socio-economică a arealului vizat. Planificarea precum și estetica mediului pot avea efecte asupra sănătății și confortul / disconfortul populației rezidente. Barton și Tsourou au identificat aceste efecte ca punându-și amprenta pe „comportament individual și stil de viață”, influențe sociale și ale comunității”, condiții locale structurale” și „condiții generale social-economice, culturale și de mediu”. Influențele planificării pot avea impact pozitiv și/sau negativ asupra populației rezidente. Este important a se face distincția între impactul pe termen scurt și impactul pe termen lung și de asemenea să se țină seama de faptul că impactul se poate modifica în timp.

Fiecare aspect al sănătății presupune unul sau mai multe “praguri” sau asocieri și este cotate cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanți ai sănătății sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv “pragurile” și asocierile sunt evidențiate pe baza cercetărilor anterioare, examinând corelația dintre statusul de sănătate a populației și zona rezidențială construită.

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de

aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că priveliștea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

O diagramă a posibilelor influențe asupra sănătății populației în cazul construirii/modernizării unei zone este prezentată mai jos. Diagrama este bazată pe evaluarea: principalilor determinanți ai sănătății; influența planificării și a design-ului de mediu identificată de OMS; evaluarea impactului asupra comunității realizată de Departamentul de Transport al USA. Diagrama reprezintă un instrument vizual pentru a conceptualiza gradul posibilelor influențe în cazul dezvoltării unei zone urbane/rurale asupra sănătății.



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Notificare DSP Harghita nr. 522/06.01.2025, către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresa nr. 1044 din 10.02.2025, APM Harghita;
- Clasarea notificării nr. 4477 din 18.05.2022, APM Harghita;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului;
- Contract de închiriere, cu încheiere de autentificare nr. 780 din 23.09.2021;
- Extras de carte funciară pentru informare 50182, Mădăraș;
- Memoriu de prezentare a obiectivului/ activității acestuia;
- Factura emisă de furnizorul de electricitate SOCIETATEA ELECTRICĂ FURNIZARE S.A.;
- Factura emisă de furnizorul de apă și canalizare, HARVIZ S.R.L.;
- Declarații de acord olografe de la vecinii: Gall Imre și Andras Gergely;
- Plan de situație.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul obiectivului studiat, teren cu suprafața măsurată de 1056 mp (1038 mp în acte), este situat în intravilanul localității Mădăraș, Nr. 230, județul Harghita, identificat prin Număr Cadastral 50182.

Imobilul este proprietatea Both Jozsef, închiriat prin contractul de închiriere cu încheiere de autentificare nr. 780 din data de 23.09.2021 lui Bara K Zsolt Întreprindere Individuală.

Categoria de folosință a imobilului este curți construcții.

Așezare geografică

Comuna Mădăraș este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume. Comuna a fost înființată în anul 2004, prin reorganizarea comunei Dănești.

Mădăraș se află în partea estică a Transilvaniei, în depresiunea Ciucului așezată între Munții Ciucului și Munții Harghita.

Este situată la 17 km de Miercurea Ciuc și la 39 km de Gheorgheni.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Mădăraș se ridică la 2.199 de locuitori.



Plan de amplasament

Relieful

Relieful este reprezentat, în proporție de 81%, de unități montane și depresiuni intramontane, aparținând Carpaților Orientali, iar restul de 19% cuprinde o asociere de dealuri și depresiuni cu caractere subcarpatice, extinse în partea de Sud Vest a județului, care fac parte din Podișul Transilvaniei.

Hidrografie

Rețeaua hidrografică are o densitate care variază între 0,5 și 1,1 km/km². Aici își au izvoarele două dintre cele mai mari râuri ale țării – Olt și Mureș – care străbat median județul Harghita, primul curgând către Sud, pe o distanță de 80 km, iar celălalt către Nord-Nord Vest, pe o lungime de 72 km.

Alte câteva râuri mai mari își au originea și bazinele superioare de pe teritoriul județului Harghita, printre acestea numărându-se Târnava, Târnava Mică, Trotuș, Cașin, Uz, Vârghiș, Homorodu Mare, Homorodu Mic, Bistricioara, Bicz, Neagra ș.a.

O categorie aparte, cu importanță economică deosebită, o reprezintă pânzele de ape subterane, extinse pe mari suprafețe în depresiunile Ciuc, Giurgeu, Bilbor, Borsec, Cașin, Praid, Corund.

Clima

Climă temperat-continentală, cu anumite particularități locale determinate de alternanța masivelor muntoase cu șirul depresiunilor intramontane și de orientarea aproximativ perpendiculară a unităților de relief față de circulația atmosferică a maselor

de aer dinspre Vest. Regimul climatic este diferențiat în cadrul celor două unități distincte de relief: în ținutul cu climă de dealuri, verile sunt ceva mai calde, cu precipitații relativ bogate, iar iernile sunt reci, marcate arareori de viscole, dar cu frecvente intervale de încălzire, care întrerup continuitatea stratului de zăpadă; în zonele cu climă de munte, verile sunt răcoroase (12–18°C), cu precipitații abundente, iar iernile foarte friguroase (medii lunare cuprinse între -4 și -8°C), cu strat stabil de zăpadă, care durează o îndelungată perioadă de timp și cu frecvente inversii de temperatură. Acest fenomen al inversiilor termice, caracteristic zonelor depresionare de la poalele munților, bine evidențiat în arealul județului Harghita, care se manifestă prin coborârea aerului foarte rece (mai greu), de pe crestele montane înconjurătoare, în vatra depresiunilor, înlocuind aerul ceva mai cald și stagnând mai mult timp aici, determină înregistrarea unor valori termice foarte scăzute, uneori sub -30°C. Așa se explică faptul că în depresiunile Giurgeu și Ciuc, în localitățile Gheorgheni, Joseni, Toplița, Miercurea-Ciuc ș.a. se înregistrează frecvent cele mai scăzute temperaturi pe timpul iernii, ceea ce i-a îndreptățit pe meteorologi să numească această zonă „Polul frigului” din România.

Temperatura medie anuală variază între 1 și 4°C în zonele montane înalte, între 5,4 și 5,9°C în depresiunile intramontane și între 6 și 7,9°C în Subcarpații Transilvaniei. Temperatura maximă absolută (36,5°C) s-a înregistrat la Odorheiu Secuiesc (17 august 1952), iar minima absolută (-38°C) la Gheorgheni (11 ianuarie 1963).

Cantitățile medii anuale de precipitații însumează circa 550 de mm în zonele depresionare, 600–700 mm în Subcarpați și peste 1 200 mm pe crestele montane înalte.

Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre Nord Est (15,3%) în regiunea subcarpatică, dinspre Nord Vest (18,6%) în Depresiunea Ciuc și dinspre Vest (28%) în zonele montane înalte. Vitezele medii anuale variază între 1,4 și 3,7 m/s în ariile depresionare, între 2,4 și 4,2 m/s la Odorheiu Secuiesc și între 5 și 10 m/s pe culmile înalte ale munților.

VECINĂȚĂȚI

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul are următoarele *vecinătăți*:

- **NORD**: locuință și anexă la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului, la distanța de cca 40 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 50 m față de platforma de dejecții; locuințe și anexe la distanțe de cca 45 m, cca 85 m, cca 100 m, cca 157 m, cca 195 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 63 m, cca 95 m, cca 113 m, cca 167 m, 197 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 70 m, cca 103 m, cca 120 m, cca 172 m, cca 200 m față de platforma de dejecții;

- **NORD-EST**: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 100 m, cca 123 m, cca 140 m, cca 163 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 113 m, cca 137 m, cca 150 m, cca 170 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 105 m, cca 130 m, cca 145 m, cca 165 m față de platforma de dejecții;

- **EST**: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 88 m, cca 100 m, cca 120 m față de limita amplasamentului, la distanțe de

cca 105 m, cca 115 m, cca 120 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 95 m, cca 105 m, cca 110 m față de platforma de dejecții;

- **SUD-EST:** teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 112 m, cca 117 m, cca 127 m, cca 130 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 125 m, cca 130 m, cca 140 m față de grajd, respectiv la cca 117 m, cca 122 m, cca 132 m, cca 135 m față de platforma de dejecții;

- **SUD:** locuință și anexe la distanța de cca 1 m față de limita amplasamentului, la distanța de 37 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 40 m față de platforma de dejecții; locuințe și anexe la distanțe de cca 15 m, cca 27 m, cca 40 m, cca 52 m, cca 70 m, cca 90 m, cca 110 m, cca 118 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 35 m, cca 45 m, cca 52 m, cca 60 m, cca 75 m, cca 90 m, cca 112 m, cca 120 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 45 m, cca 55m, cca 60 m, cca 70 m, cca 80 m, cca 95 m, cca 118 m, cca 125 m față de platforma de dejecții;

- **SUD-VEST:** locuințe și anexe la distanțe de cca 40 m, cca 52 m, cca 70 m, cca 80 m, cca 95 m, cca 130 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 70 m, cca 75 m, cca 92 m, cca 110 m, cca 130 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 80 m, cca 85 m, cca 100 m, cca 120 m, cca 140 m față de platforma de dejecții;

- **VEST:** locuința beneficiarului la distanța de cca 33 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 45 m față de platforma de dejecții; drum comunal la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 10 m, cca 15 m, cca 25 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 63 m, cca 60 m, cca 65 m față de grajd, respectiv la distanță de cca 75 m față de platforma de dejecții;

- **NORD-VEST:** locuințe și anexe la distanțe de cca 15 m, cca 33 m, cca 50 m, cca 70 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 65 m, cca 75 m, cca 83 m, cca 100 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 78 m, cca 85 m, cca 93 m, cca 107 m față de platforma de dejecții.

Accesul pietonal și carosabil pe amplasament se realizează din drumul comunal situat pe latura vestică a terenului.

Beneficiarul deține declarații de acord olografe de la vecinii: Gall Imre și Andras Gergely.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul comunei Mădăraș, județul Harghita și este proprietatea închiriată de Bara K Zsolt Întreprindere Individuală.

Beneficiarul, BARA K ZSOLT Întreprindere Individuală a finalizat proiectul „PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE ÎN COMUNA MĂDĂRAȘ, JUDEȚUL HARGHITA”, finanțat prin fonduri europene în cadrul PNDR, submăsura 6.1. Proiectul a fost derulat în baza contractului de finanțare nr. C0610M00E022172103093, semnat la data de 17.06.2022.

Conform contractului de închiriere cu încheiere de autentificare nr. 780 din data de 23.09.2021 au fost luate în folosință următoarele clădiri situate pe amplasament:

- 50182-C3: Anexă, construită la sol: 19 mp;
- 50182-C4: Anexa, construită la sol: 22 mp;

- 50182-C5: Grajd cu șură, construită la sol: 108 mp;
- 50182-C6: Anexa, construită la sol: 13 mp;
- 50182-C7: Șopron, construită la sol: 69 mp;



Descrierea situației

Exploatarea agricolă BARA K ZSOLT I.I. utilizează un sistem de creștere semiintensiv pentru efectivul său de bovine, în care animalele sunt întreținute pe tot parcursul anului în stabulație, în sistem legat, cu așternut. Furajarea bovinelor se realizează manual, dinspre alea de furajare, asigurându-le astfel condiții adecvate de hrănire.

Îngrijirea efectivului de vaci este asigurată de fermier și de membrii familiei sale.

În prezent, exploatarea dispune de un grajd cu o suprafață construită la sol de 108 mp, destinat adăpostirii bovinelor și cabalinelor, precum și de o anexă gospodărească închiriată, de 22 mp, utilizată pentru adăpostirea ovinelor pe perioada iernii. Infrastructura existentă respectă normele sanitar-veterinare, de mediu și de bunăstare a animalelor.

Pentru îmbunătățirea activităților agricole, exploatarea a implementat un proiect de investiții prin care au fost achiziționate mai multe echipamente esențiale, printre care un tractor agricol, un încărcător frontal, o cositoare hidraulică și un sistem fotovoltaic. Aceste dotări contribuie la eficientizarea proceselor agricole și la reducerea impactului asupra mediului.

Nu se vor realiza lucrări de construire sau modernizare în cadrul proiectului.

Efectivul maxim de animale

- Vaci de lapte: 3 capete;
- Ecvidee: 2 capete;
- Oi-mamă: 30 capete;

- Berbeci: 1 cap;

Descriere funcțională a spațiilor

În partea centrală a terenului se află șura compartimentată în două zone utilizate pentru depozitarea fânului sau a altor materiale agricole necesare pentru hrana animalelor. Grajdul, situat în apropiere, servește drept adăpost pentru animalele de tip vaci și cai.

Anexa situată pe latura sudică a amplasamentului deservește adăpostirii oilor pe timp de iarnă. În timpul verii acestea sunt la pășunat, în munți.

Pe latura nordică a amplasamentului există un depozit de lemne, destinat stocării combustibilului necesar încălzirii locuinței beneficiarului.

Pe latura de est a amplasamentului există o anexă specială pentru utilaje, echipamente agricole.

Platforma de dejecții

Obiectivul dispune de o platformă individuală pentru depozitarea gunoiului de grajd, amenajată conform normelor sanitar-veterinare și de mediu, având ca principal obiectiv prevenirea infiltrării compușilor pe bază de nitriți și nitrați în pânza freatică. Platforma este situată la distanță de sursele de apă potabilă, fiind amplasată într-o zonă sigură, ferită de inundații, alunecări de teren sau pante abrupte.

Pentru asigurarea unei impermeabilizări corespunzătoare, pe locul ales a fost săpată o groapă de 0,5 m adâncime, având o suprafață de 5x5 m. Baza acesteia este acoperită cu o folie de polietilenă de densitate mare, durabilă, care minimizează infiltrațiile și facilitează îndepărtarea dejecțiilor. Pereții platformei au fost ridicați până la 0,5 m deasupra solului, iar bălegarul este stocat în straturi, atingând o înălțime de 1,8 – 2,0 m.

În imediata apropiere a platformei este amplasat un bazin cu o capacitate de 1 metru cub, destinat colectării fracției lichide rezultate din dejecții. Acest recipient, confecționat din plastic și introdus într-o groapă special amenajată, permite gestionarea controlată a scurgerilor. De asemenea, drumurile de acces au fost consolidate pentru a preveni acumularea de apă și noroi, facilitând astfel manipularea gunoiului de grajd în diferite anotimpuri.

Sistem constructiv

Grajdul este construit din cărămidă și tencuit, iar anexele sunt realizate din material lemnos.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a obiectivului se face de la rețeaua de apă a localității, furnizată de HARVIZ SRL.

Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate ale obiectivului se face în rețeaua de canalizare a localității.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se realizează de la rețeaua electrică a localității de către furnizorul ELECTRICA FURNIZARE S.A. și din sistemul fotovoltaic de 3 kW, achiziționat în cadrul proiectului.

Deșeuri

Managementul deșeurilor se realizează în baza unui contract cu firma AVE Harghita Salubritate SRL, care asigură colectarea acestora. Deșeurile menajere sunt depozitate în containere, iar cele selective în saci de plastic, fiind ridicate o dată la două săptămâni de către firma specializată. De asemenea, exploatarea are un contract cu medicul veterinar de circumscripție, iar tratamentele animalelor sunt efectuate exclusiv de acesta. În consecință, în cadrul exploatarea nu există deșeuri periculoase, cum ar fi ambalajele medicamentelor sau medicamente.

Gestionarea dejecțiilor animaliere

Gunoii de grajd rezultat în exploatarea este depozitat exclusiv pe platforma special amenajată, conform cerințelor Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole. Se interzice depozitarea directă pe sol, iar impermeabilizarea locului de stocare respectă cerințele minime stabilite pentru exploatarea cu mai puțin de 40 UVM.

Dejecțiile solide sunt colectate periodic și gestionate printr-un proces de compostare sau aplicare controlată pe terenurile agricole, contribuind astfel la fertilizarea solului și la reducerea utilizării îngrășămintelor chimice. Frația lichidă colectată în bazin este utilizată în mod responsabil, fie prin aplicare pe terenuri agricole, fie prin alte metode conforme cu reglementările în vigoare, pentru a preveni poluarea mediului.

Pentru optimizarea gestionării gunoiiului de grajd, în fermă se poate amenaja mai multe platforme mici, cu respectarea cerințelor privind impermeabilizarea și capacitatea totală de depozitare, în funcție de efectivul de animale. Astfel, exploatarea BARA K ZSOLT I.I. asigură o gestionare corectă și sustenabilă a dejecțiilor animaliere, contribuind la protecția solului și a apei.

Posesorul de animale trebuie să raporteze moartea unui animal medicului veterinar, care, în urma examinării, va recomanda procedura cea mai adecvată de depozitare sau tratare pentru situația semnalată. Tratarea acestor tipuri de deșeuri se va face în unități specializate, aprobate de Agenția Națională Sanitară Veterinară.

Se va respecta Codul de bune practici agricole.

IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA

Funcționarea obiectivului ale cărui date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra populației din zonă, însă prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul sa nu fie semnificativ.

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact care poate fi direct și indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ asupra mediului atunci trebuie prognozată magnitudinea aceluși impact, pentru a putea fi identificate măsurile preventive de eliminare a impactului și dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului și, în consecință, asupra sănătății populației.

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul ales (folosirea resurselor, alegerea variantelor tehnice).

Pentru a evalua impactul asupra sănătății al proiectului de față, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul funcționării obiectivului. În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU

Principalele domenii în care se manifestă potențialii factori de risc pentru starea de sănătate a populației și de disconfort ca urmare a funcționării obiectivului sunt:

- A. poluarea aerului;
- B. poluarea apelor / solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere);
- C. poluarea sonoră.

Alte domenii în care se poate manifesta riscul pentru sănătatea sau confortul populației se vor analiza în funcție de specificul obiectivului.

A. Poluarea aerului

A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Clima

Climă temperat-continentală, cu anumite particularități locale determinate de alternanța masivelor muntoase cu șirul depresiunilor intramontane și de orientarea aproximativ perpendiculară a unităților de relief față de circulația atmosferică a maselor de aer dinspre Vest. Regimul climatic este diferențiat în cadrul celor două unități distincte de relief: în ținutul cu climă de dealuri, verile sunt ceva mai calde, cu precipitații relativ

bogate, iar iernile sunt reci, marcate arareori de viscole, dar cu frecvente intervale de încălzire, care întrerup continuitatea stratului de zăpadă; în zonele cu climă de munte, verile sunt răcoroase (12–18°C), cu precipitații abundente, iar iernile foarte friguroase (medii lunare cuprinse între -4 și -8°C), cu strat stabil de zăpadă, care durează o îndelungată perioadă de timp și cu frecvente inversii de temperatură. Acest fenomen al inversiilor termice, caracteristic zonelor depresionare de la poalele munților, bine evidențiat în arealul județului Harghita, care se manifestă prin coborârea aerului foarte rece (mai greu), de pe crestele montane înconjurătoare, în vatra depresiunilor, înlocuind aerul ceva mai cald și stagnând mai mult timp aici, determină înregistrarea unor valori termice foarte scăzute, uneori sub -30°C. Așa se explică faptul că în depresiunile Giurgeu și Ciuc, în localitățile Gheorgheni, Joseni, Toplița, Miercurea-Ciuc ș.a. se înregistrează frecvent cele mai scăzute temperaturi pe timpul iernii, ceea ce i-a îndreptățit pe meteorologi să numească această zonă „Polul frigului” din România.

Temperatura medie anuală variază între 1 și 4°C în zonele montane înalte, între 5,4 și 5,9°C în depresiunile intramontane și între 6 și 7,9°C în Subcarpații Transilvaniei. Temperatura maximă absolută (36,5°C) s-a înregistrat la Odorheiu Secuiesc (17 august 1952), iar minima absolută (-38°C) la Gheorgheni (11 ianuarie 1963).

Cantitățile medii anuale de precipitații însumează circa 550 de mm în zonele depresionare, 600–700 mm în Subcarpați și peste 1 200 mm pe crestele montane înalte.

Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre Nord Est (15,3%) în regiunea subcarpatică, dinspre Nord Vest (18,6%) în Depresiunea Ciuc și dinspre Vest (28%) în zonele montane înalte. Vitezele medii anuale variază între 1,4 și 3,7 m/s în ariile depresionare, între 2,4 și 4,2 m/s la Odorheiu Secuiesc și între 5 și 10 m/s pe culmile înalte ale munților.

Surse de poluanți

Sursele de poluare sunt obiective generatoare de poluanți solizi, lichizi sau gazoși, de origine naturală sau artificială, cu influențe negative asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol). Sunt considerate producătoare de substanțe poluante, cu efecte negative asupra mediului înconjurător, acele tehnologii și instalații care emit în mod sistematic sau accidental în mediu substanțe poluante solide, lichide, gazoase.

Conform datelor prezentate, activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului vor constitui principalele surse de poluare.

În perioada de funcționare sursele de poluare sunt reprezentate de:

- *Adăpostirea animalelor* – potențiali poluanți emiși în aer: amoniac, metan, miros neplăcut, praf (pulberi sedimentabile), evacuate natural;
- *Activitatea de transport*: gaze de eșapament provenite de la motoarele cu ardere internă a mijloacele de transport și utilajelor care activează în exploatație;
- *Manipularea/Depozitarea bălegarului și a dejectiilor* – NH₃, CH₄, miros neplăcut;
- *Depozitarea furajelor și prepararea hranei* – praf (pulberi sedimentabile, PM₁₀).

Activitatea de creștere a animalelor este o sursă generatoare de emisii în atmosferă, în urma căreia rezultă poluanți ca: NH₃, H₂S, CH₄, N₂O, pulberi.

Condițiile de microclimat se vor asigura prin ventilarea naturală, îmborspătând aerul din adăpost și astfel reducând umiditatea, mirosul și emisiile de NH₃.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală

Implicații asupra stării de sănătate

Particulele de praf conțin 25% proteine, și variază că mărime între mai puțin de 2 microni și 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epiteliul digestiv, sunt destul de mici și determină în principal efecte la nivel alveolar, în timp ce particulele rezultate din furaje determină efecte la nivelul căilor aeriene. Sunt de asemenea prezente excuamații, particule de păr animal, bacterii, endotoxine bacteriene, granule de polen, fragmente de insecte și spori de fungi. Praful absoarbe amoniacul și posibil și alte gaze toxice și iritante (ex: H₂S), sporind potențialul nociv al fiecărui gaz luat separat. Amoniacul, de exemplu, poate fi absorbit de particulele respirabile și antrenat profund în plămâni unde poate cauza iritații și creșterea răspunsului inflamator la praf.

Fosele septice generează continuu gaze toxice, iritante și asfixiante care pot ajunge în clădirea adăpostului. Dintre cele mai mult de 40 de tipuri de gaze rezultate din degradarea dejectelor animaliere, hidrogenul sulfurat, dioxidul de carbon, metanul și monoxidul de carbon sunt cel mai frecvent întâlnite și ating cele mai mari concentrații. O mare parte din amoniac se crede că ar fi produsă prin acțiunea bacteriană asupra urinei și fecalelor aflate pe podeaua adăposturilor. Monoxidul și dioxidul de carbon ar putea fi produse de sistemele de încălzire folosite în timpul iernii, iar dioxidul de carbon rezultă și din expirația animalelor.

Concentrația de praf și gaze din adăposturile pentru porcine poate fi suficient de mare încât să afecteze orice persoană care intră în adăpost, dar persoanele cu expunere ocupațională de lungă durată prezintă cel mai mare risc de dezvoltare a unor afecțiuni cronice respiratorii, potențial ireversibile.

Concentrațiile de praf și gaze cresc în timpul iernii, când adăposturile sunt închise pentru a păstra căldură și când monoxidul și dioxidul de carbon se degajă din instalațiile de încălzire neventilate sau prost întreținute. Nivelurile de praf cresc de asemenea atunci când animalele sunt mutate și furajate. Frecvent, sistemele de ventilație nu reduc în mod adecvat concentrația de praf și gaze, această rămânând suficient de mare încât să fie nocivă pentru personal. Atunci când sistemele de ventilație nu funcționează timp de câteva ore, dioxidul de carbon rezultat din expirația animalelor, sistemele de încălzire și fosele septice poate atinge nivele asfixiante. Deși multe pierderi animale s-au produs din această cauză, s-ar putea să nu constituie un risc major pentru sănătatea umană.

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentrații mai mari atunci când aceste fose se află dedesubt sau parțial sub adăposturile pentru animale. În cazul folosirii foselor exterioare, atunci când există posibilitatea refulării gazelor, acestea se pot acumula în interiorul adăpostului. Gazele degajate de fosele septice prezintă un pericol acut atunci când fosele cu depozite lichide sunt agitate în scopul golirii lor. În timpul agitării hidrogenul sulfurat se eliberează rapid, nivelul crescând de la 5 ppm cât se găsește

obișnuit în mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, în decurs de câteva secunde. 20 de animale au murit și câțiva muncitori s-au îmbolnăvit grav în cursul agitării foselor pentru evacuare în adăposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Câțiva muncitori au decedat în timpul sau imediat după procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii pot fi expuși la hidrogen sulfurat când pătrund în fose pentru recuperarea animalelor sau diferitelor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilație sau fisurilor din podele.

Amoniacul

Este un gaz incolor, $d = 0,771$, cu miros înțepător și puternic înecăcios, foarte solubil în apă. În stare gazoasă moleculele de amoniac nu sunt asociate, spre deosebire de starea lichidă.

Este prezent în apropierea platformelor de gunoi sau provenind în urmă unor procese industriale din materia primă intermediară sau finită (fabrici de acid azotic, amoniac, îngrășăminte azotoase, industria farmaceutică, etc.).

Amoniacul se poate găsi în aer sub formă de gaz (NH_3), aerosoli lichizi (NH_3OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorură de amoniu, etc.).

Amoniacul în concentrații relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor și căilor respiratorii superioare, efectul depinzând și de sarea formată. Prin mirosul caracteristic reprezintă un factor de disconfort.

Amoniacul se dizolvă foarte ușor în apă, cu degajare de căldură. Densitatea soluției apoase de amoniac este mai mică decât a apei. La temperatura obișnuită, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia în hidrogen și azot începe abia la $450\text{ }^\circ\text{C}$ și este favorizată de prezența unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc, uraniu.

În soluție apoasă, numai o parte din amoniacul dizolvat se combină chimic cu apă, dând naștere la ioni de NH_4^+ și HO^- . Din această cauză și datorită faptului că moleculele neionizate de NH_4OH nu pot exista, amoniacul este o bază slabă.

Cantitatea de amoniac produsă în fiecare an de om, este extrem de mică în comparație cu cea produsă în natură prin descompunerea materiei organice.

Amoniacul este foarte important atât pentru animale cât și pentru om. Se găsește în apă, sol și aer, constituind atât de necesară sursă de azot. Amoniacul nu se menține că atare în mediul extern. Pentru că amoniacul este reciclat natural, există numeroase căi prin care el este transformat și încorporat, în aer el persistând aproximativ o săptămână.

Toxicinetica - după pătrunderea pe cale respiratorie, digestivă sau cutanată, amoniacul se dizolvă în țesuturile 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), membrană alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctivă și cornee (ulcerații), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă ca alcalii caustici. Doză 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 că un toxic primar pentru ficat sau rinichi.

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

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. Proprietățile iritative și corozive ale amoniacului inhalat și ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic și leziuni renale au fost observate la animale și oameni, dar numai la concentrații aproape letale. Studiile pe animale au arătat că expunerea continuă a porcilor la concentrații de 103 până la 145 ppm amoniac reduce consumul de hrană având că urmare scăderea în greutate, sugerând că toxicitatea sistemică a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

Concentrația maximă de amoniac trebuie să fie de 0,3 mg/m³ aer la 30 min și 0,1 mg/m³ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Particulele în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10 μ m) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5 μ m și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer.

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici că viteză vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la altă, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- *efecte acute* (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor)
- *efectele pe termen lung* se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli comice respiratorii.

Cercetarea științifică furnizează constant noi informații în ceea ce privește efectele adverse asupra sănătății generate de poluarea aerului și a mecanismelor prin care poluanții determină leziuni la nivelul cordului și plămânului și contribuie la apariția crizelor de astm și a deceselor premature.

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile că număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decesele premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător

care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM10 este de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile 20-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvoltă efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populaționale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelelor de poluare atmosferică.

Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezultă prin descompunerea substanțelor organice din dejecții, așternut și microflora anaerobă, care conțin aminoacizi sau peptide cu sulf. În concentrații scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagreabil. Pragul de miros este de 0,13 ppm pentru persoanele sensibile și mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentrații mici hidrogenul sulfurat este oxidat în sânge, trece în sulfați și nu se acumulează în organism. Totuși, se citează apariția de afecțiuni hepatice și renale la persoanele expuse cronic.

Poate să producă efecte oculare care să includă conjunctivite, afecțiuni reversibile ale globului ocular, acestea fiind asociate la o expunere de 20 ppm.

Expunerea de scurtă durată la H_2S , între limitele de 5 până la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte comune organismului uman și animal.

Concentrația maximă de hidrogen sulfurat trebuie să fie de 0,015 mg/m^3 la 30 min. și 0,008 mg/m^3 aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil și explozibil la concentrații largi în aerul uscat. Concentrația atmosferică este de 1.7 ppm și crește cu aproximativ 0.1

ppm în Emisfera Nordică. Concentrația metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

Nu există standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul (0.00001 mg/m^3 medie zilnică) utilizat în cantități mici în amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atenția la infiltrările/scăpările de gaz metan.

Tot creșterea animalelor este considerată una dintre activitățile "cele mai dăunătoare pentru calitatea resurselor de apă". Dacă dejecțiile animalelor ajung în apă, aceasta este compromisă. În plus, la nivel global, animalele consumă cantități imense de apă potabilă, în condițiile în care există regiuni unde apa de băut este un lux.

Creșterea animalelor produce metan prin două cai: pe de o parte că rezultat al digestiei, iar pe de altă parte din proastă gestionare a bălegarului provenit de la rumegătoare. Fermentația hranei de către animale stă la originea metanului "digestiv".

Cantitatea de gaz emisă depinde, în mod natural, de numărul animalelor, de gabaritul lor, precum și de performanță acestora în ceea ce privește productivitatea de lapte. În fiecare an, animalele emană în atmosfera în jur de 74 milioane de tone de metan. Numai bovinele sunt responsabile pentru trei sferturi din această cantitate de gaz.

Într-un secol, producția totală de metan s-a multiplicat mult din cauza creșterii globale a turmelor. În plus, dacă în 1890, o bovină emitea doar 35 de kilograme de metan pe an, în ultimii ani, o bovină mai performantă din punct de vedere productiv eliberează anual în atmosferă cam 43 de kilograme de gaz.

Substanțele asfixiante de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hypoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția maladiilor cardiovasculare.

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă că urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă - de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzină și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Prin expuneri de lungă durată la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor ateromatoase pe pereții vasculari și creșterea frecvenței aterosclerozei, precum și prin apariția cu

frecvența mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m³, Pragul superior de evaluare – 70% din valoarea-limită (7 mg/m³), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m³).

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I sunt stabilite valorile-limită pentru Monoxid de carbon CO, în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Monoxid de carbon (CO)	
Valoarea maximă zilnică a mediei pe 8 ore ⁽¹⁾	10 mg/m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Monoxid de carbon (CO)	4 mg/m ³ (media pe 24 de ore) ⁽¹⁾
------------------------	---

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

Expunerea la această categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice:

- *efecte imediate* - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo – bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;
- *efecte cronice* - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru oxizii de azot (o oră) este 200 μg/m³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 μg/m³, iar media pe an calendaristic 40 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 26-32 μg/m³.

Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 μg/m³ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 μg/m³.

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I sunt stabilite valorile-limită pentru Oxizi de azot (NO₂) și oxizi de sulf (SO₂), în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Dioxid de azot (NO ₂)

1 oră	200 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	
1 oră	350 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

Pragurile de alertă

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Prag de alertă
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	350 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	200 $\mu\text{g} / \text{m}^3$

Praguri de informare

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	275 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	150 $\mu\text{g} / \text{m}^3$

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Dioxid de azot (NO_2)	10 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	40 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ (media pe 24 de ore) ⁽¹⁾

Poluanții alergizanți pot constitui o problemă importantă atât pentru sănătatea populației rezidentă în jurul obiectivului, cât și pentru cei care lucrează în cadrul acestuia. Alergenii de natură organică pot fi de proveniență vegetală - polen fibre vegetale, levuri, ciuperci și de proveniență animală putând fi antrenate de curenți de aer și transmise la distanțe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacțiile organismului la această categorie de poluanți se petrec în special la nivelul tegumentelor și a tractului respirator.

Poluanții toxici specifici, de tipul plumbului, fluorului, mercurului, cadmiului își manifestă acțiunea specifică asupra unor organe țintă, mai frecvent, rinichiul, ficatul, sistemul hematopoietic cu efecte grave asupra sănătății expușilor.

Expunerea cronică la o serie de substanțe cum ar fi: benzoapirenul, aminele aromatice, arsenul, cromul hexavalent, nichelul, azbestul, și altor substanțe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, pot determina creșterea semnificativă a excesului de risc prin cancer cu cele mai diverse localizări.

Prin *efectele indirecte* asupra factorilor de mediu și a condițiilor de viață poluarea

exterioră constituie un important factor de disconfort mai ales în zonele în care factorii zonali și meteorologici contribuie la concentrarea poluanților și creșterea riscurilor pentru sănătate.

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I sunt stabilite valorile-limită pentru Benzo(a)piren, în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-țintă pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Benzo(a)piren	
An calendaristic	1,0 ng/m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Benzo(a)piren	0,30 ng/m ³

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NOX) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greață. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanată, greață, vărsături, epistaxis, amețeli.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de 5 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 μg/m³.

A2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Caracterizarea surselor de poluare

Poluant	Sursa
Amoniac (NH ₃)- miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - Adăposturile pentru animale, platforma de depozitare dejecții
Hidrogen sulfurat (H ₂ S) - miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - Adăposturile pentru animale, evacuarea de dejecții platforma de depozitare dejecții
Metan (CH ₄)	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - Adăposturile pentru animale, platforma de depozitare dejecții
Dioxid de carbon (CO ₂)	- Adăposturile animalelor

	- Combustibil utilizat la transport auto
Praf (pulberi sedimentabile și în suspensie, PM10, PM2,5)	- Transportul și manipularea furajelor în incintă - Adăposturile animalelor - Evacuarea de dejecții din adăposturi / de pe platformă
Gaze (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport în incintă (pentru furaje, dejecții)

Praful provine de la animale și furaje, iar dejecțiile animaliere generează atât praf cât și gaze. Acestea se acumulează în concentrații ce pot deveni nocive atât pentru sănătatea oamenilor, cât și pentru animale.

Adăpostul găzduiește o mixtură complexă de praf și gaze, determinată de numeroși factori printre care: tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejecțiilor. Compoziția amestecului de praf și gaze se poate schimba în timp în același adăpost. Tipurile de adăposturi și expunerea la praful și gazele corespunzătoare sunt prezentate în tabelul următor.

	<i>Gaze</i>		
Adăpost pentru:	Praf	NH₃	H₂S (după agitarea dejecțiilor)
<i>păsări</i>	<i>risc moderat</i>	<i>risc major</i>	<i>fără risc (dejecții depozitate ca solid)</i>
<i>porcine</i>	<i>risc major</i>	<i>risc moderat</i>	<i>risc major</i>
<i>oi, vite</i>	<i>risc minim (nivel redus cu răspuns inflamator mai rar și mai puțin sever)</i>	<i>risc moderat</i>	<i>risc major dacă dejecțiile sunt colectate în sistem lichid</i>

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

Condițiile meteorologice nefavorabile care pot contribui la acumularea poluanților sunt: inversiunile termice, acalmia, temperatura, radiația solară intensă, sectorul cald în combinație cu vântul slab, ceața, lipsa precipitațiilor. În astfel de condiții, concentrațiile poluanților în aer se pot majora de 2-3 ori.

Dispersia poluanților în aer precum și micșorarea nivelului poluării sunt favorizate de: tranzitarea fronturilor atmosferice, prezenta precipitațiilor, variațiile maselor de aer și intensificarea vântului.

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan:

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor;
- factorii meteorologici, care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;
- factori ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

Dintre *factorii meteorologici*, hotărâtor în dispersia poluanților sunt *vântul*, caracterizat prin direcție și viteză și *stratificarea termică a atmosferei*.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului și scade pe măsură ce ne depărtăm de aceasta.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant atât în extinderea spațială a penei cât și în valoarea concentrației de poluant la sol. De regulă concentrația poluantului este invers proporțională cu viteza vântului.

În general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restrânse și mai apropiate de sursă în cazul vitezelor de vânt mai mari. Pentru viteze de vânt mai mici poluanții emiși la sol vor afecta zone mai întinse.

Referitor la transportul poluanților, vântul prezintă variații sezoniere, diurne și de înălțime. Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vântului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranziție prezintă viteze mai mari ale vântului, ziua au loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

Mișcarea aerului în stratul limită al atmosferei (primii 1500 m de la suprafața terestră) este caracterizată prin transportul turbulent al impulsului, căldurii și masei. Interacțiunea unei mase de aer cu suprafața pământului are ca rezultat apariția turbulenței, care determină difuzia poluanților evacuați în atmosferă. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondența dintre clase și intensitatea turbulenței se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vântului.

Clase de stabilitate - O descriere succintă a principalelor clase de stabilitate este prezentată mai jos.

- *Instabil în tot stratul limită*

Această situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

- *Neutru în tot stratul limită*

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

- *Stabil în tot stratul limită*

Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

Simbolul claselor de stabilitate

Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalența cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternică, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderată	B
3	P.I.	Puțin instabil	Instabilitate slabă, gradient termic pozitiv	C
4	N	Neutru	Stratificare indiferentă, gradient termic adiabatic	D
5	P.S.	Puțin stabil	Stabilitate slabă, izotermic	E
6	S	Stabil	Stabilitate moderată, inversiune moderată	F
7	F.S.	Foarte stabil	Stabilitate termică, inversiune termică	

Pasquill a enunțat mai multe clase de stabilitate ce se utilizează în studiile de dispersie.

În tabelul următor sunt prezentate clasele de stabilitate, precum și influența pe care o are radiația solară și perioada din zi când se consideră modelul de dispersie atmosferică.

Clasa de stabilitate

Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B		
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

Condițiile meteorologice locale, cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

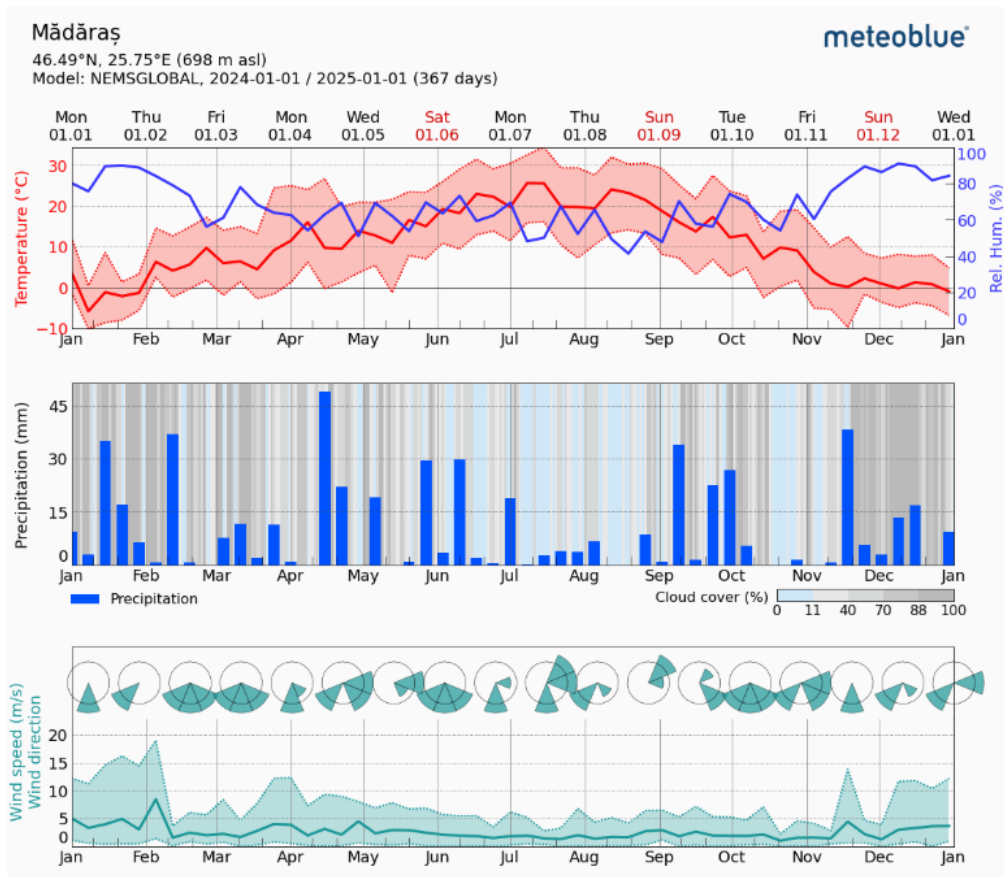
În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de aproximativ **3,6 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Bacău (aeroport), METAR) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Mădăraș - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 51733.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dvv	calm
14.02.2022 - 20.02.2025, all days	4.6 %	2.3 %	1.1 %	1.4 %	1.2 %	3.2 %	13.4 %	12.3 %	1.6 %	1.3 %	2.0 %	3.2 %	2.1 %	5.2 %	15.4 %	4.1 %	8.0 %	17.7 %

*dvv = direcția variabilă a vântului

Direcțiile dominante ale vântului sunt SV, VNV și NV.

Datele meteorologice din zonă, în ultimul an sunt prezentate în figurile următoare:



Viteza medie a vântului în ultimul an este de cca **3,0 m/s**, conform meteoblue.com.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri și praf care provin din interiorul grajdului, de la platforma de depozitare a dejecțiilor și de la bazinul de dejecții.

Cantitatea și compoziția dejecțiilor, precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Principalul risc este determinat de prezența amoniacului, care provine din metabolismul / dejecțiile animalelor.

Pentru calculul estimativ al emisiilor / imisiilor vom considera o capacitate maximă de creștere: 3 vaci de lapte, 2 cai, 30 oi mamă și un berbec.

Vacile și caii sunt adăpostite într-o anexă gospodărească (grajd) având suprafața totală de 108 mp, iar oile, pe timp de iarnă, în anexa alăturată grajdului, în suprafață de 22 mp.

Depozitarea gunoiului de grajd se realizează pe platforma individuală, amenajată prin săparea unei gropi de 0,5 m. Pereții platformei sunt zidiți până la 0,5 m deasupra pământului și are o suprafață de 25 mp. Bălegarul proaspăt scos din grajd se clădește până la cca 1,8 – 2,0 m înălțime începând de la fundul platformei.

Lângă depozitul de gunoi de grajd este amenajat un recipient de plastic introdus într-o groapă săpată alături de platformă, destinat colectării *dejecțiilor lichide*. Pereții

sunt construiți din scânduri groase (dulapi) sau din lemne rotunde, iar capacitatea acestuia este de 1 mc.

Emisiile de amoniac – Tier 1

Vom utiliza metodologia EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016 & 2019, update feb. 2020 (*methodology for calculation of the NH₃-N emissions from manure management. EF as proportion of TAN – Tier 1 Methodology*) pentru calculul emisiilor de amoniac (ca principal indicator de poluare pentru obiectivul studiat).

Pentru calculul dispersiilor considerăm o suprafață de aproximativ **240 mp (20 m x 12 m) adăpost + curte + stocare**, și un efectiv de animale – **3 vaci, 2 cai, 31 ovine**.

Debitele masice ale emisiei de amoniac de la toate animalele de la fermă sunt:

<i>Debite masice</i>	<i>UM</i>	<i>Adăpost + curte + stocare</i>
Emisii anuale	kg/an	75
Emisii orare	kg/h	0.009
Emisii secundare	g/s	0.002369

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la un maxim de animale (3 vaci, 2 cai, 31 ovine) și considerăm că acestea vor produce emisii libere, fără efect de crustă, de la nivelul grajdului și a platformei de dejecții (adăpost și stocare), pe o suprafață de aproximativ 240 mp.- rezultă o emisie de **9,86967E-06 g/s/mp**.

Estimarea prin modele de dispersie a nivelurilor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru *amoniac (principalul poluant)* prin utilizarea programului SCREEN 3 (EPA SUA).

S-au luat în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase (“worst case” - cele mai nefavorabile condiții”) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului:** Pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an (conform meteoblue.com – **3.0 m/s**) și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

NH₃ provenite de la nivelul obiectivului (adăpost + curte + stocare), conform metodei de calcul Tier 1, la capacitatea de 3 vaci, 2 cai, 31 ovine.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.986967e-05
 source height (m) = 2.0000
 length of larger side (m) = 20.0000
 length of smaller side (m) = 12.0000
 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 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

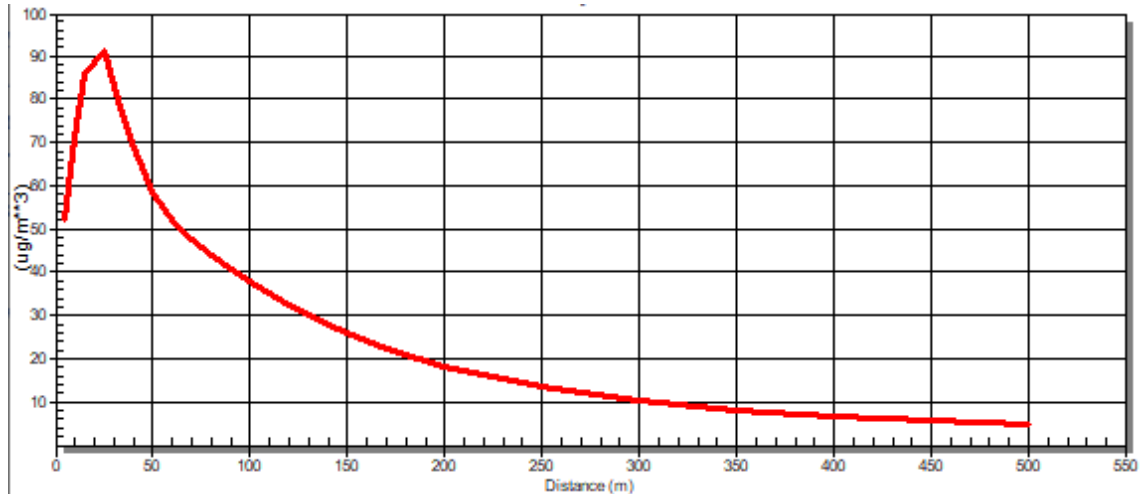
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
-------------	------------------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------------

5.	52.15	5	1.0	1.0	10000.0	2.00 27.
10.	70.81	5	1.0	1.0	10000.0	2.00 25.
15.	85.79	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 30.
25.	91.12	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 28.
30.	83.01	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 27.
35.	75.24	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 25.
40.	68.57	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 24.
45.	63.07	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 22.
50.	58.60	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 20.
60.	52.05	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 15.
70.	47.55	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 6.
80.	44.00	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
90.	40.81	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
100.	37.84	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
110.	35.07	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
120.	32.49	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
130.	30.11	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
140.	27.92	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 1.
150.	25.91	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
170.	22.41	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 1.
200.	18.26	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
250.	13.49	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
300.	10.36	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
350.	8.217	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
400.	6.691	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
450.	5.556	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.
500.	4.696	6	1.0	1.0	10000.0	2.00 0.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m ³)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------

simple terrain	91.12	25.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul amplasamentului, la capacitatea de vârf, 3 vaci, 2 cai, 31 ovine, ca valori medii de emisie, în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 40 m față de suprafața unde este amenajată ferma și platforma de dejecții) se vor situa sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului (în condiții atmosferice obișnuite ale zonei)

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.986967e-05
 source height (m) = 2.0000
 length of larger side (m) = 20.0000
 length of smaller side (m) = 12.0000
 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.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

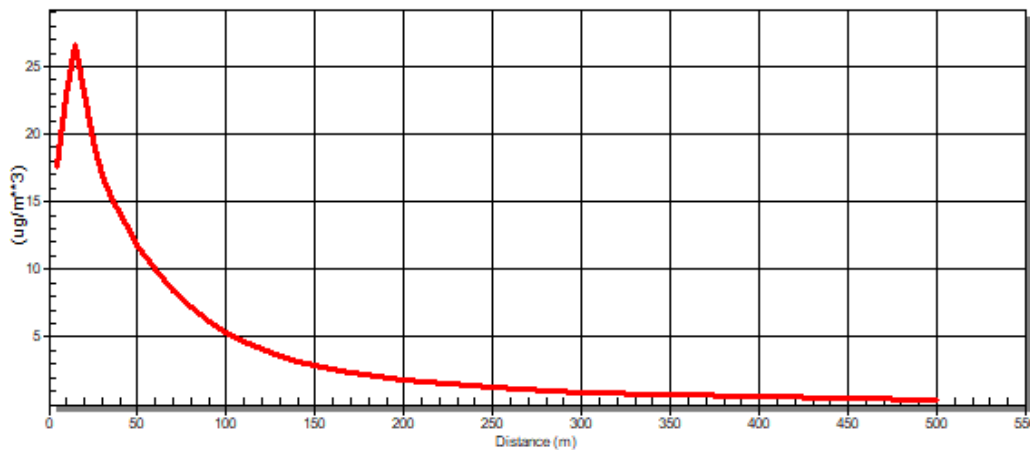
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	------------	------------	--------------	---------------

5.	17.52	4	3.0	3.0	960.0	2.00	25.
10.	22.89	4	3.0	3.0	960.0	2.00	23.
15.	26.61	4	3.0	3.0	960.0	2.00	29.
25.	19.46	4	3.0	3.0	960.0	2.00	23.
30.	16.97	4	3.0	3.0	960.0	2.00	17.
35.	15.29	4	3.0	3.0	960.0	2.00	10.
40.	14.02	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
45.	12.89	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
50.	11.85	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
60.	10.00	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
70.	8.449	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.

80.	7.178	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
90.	6.144	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
100.	5.304	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
110.	4.617	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
120.	4.052	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
130.	3.582	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
140.	3.188	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
150.	2.857	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
170.	2.330	4	3.0	3.0	960.0	2.00	2.
200.	1.780	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
250.	1.218	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
300.	0.8898	4	3.0	3.0	960.0	2.00	2.
350.	0.6862	4	3.0	3.0	960.0	2.00	2.
400.	0.5480	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
450.	0.4485	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
500.	0.3746	4	3.0	3.0	960.0	2.00	2.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	26.61	15.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul amplasamentului, la capacitatea de vârf, 3 vaci, 2 cai, 31 ovine, ca valori medii de emisie, în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 40 m față de suprafața unde este amenajată ferma și platforma de dejecții) se vor situa sub CMA medie zilnică / CMA momentană, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

Interpretare

Cazul general nu corespunde situației reale - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.

Situația cea mai probabilă este cea în care pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an.

Interpretarea rezultatelor obținute din scenariile de dispersie a emisiilor de amoniac

Atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic, nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac de la nivelul adăpostului și a platformei de dejecții, în zona celor mai apropiate locuințe (cca 37 m față de adăpost și platforma de dejecții), se vor situa sub CMA medie zilnică/CMA momentană.

Dacă va fi necesar (în cazul unor sesizări privind mirosurile obiective) verificarea acestor estimări se poate efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor la intervale stabilite de timp, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, și prin aplicarea măsurilor prevăzute, activitatea desfășurată pe amplasament nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din zonă.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor datorate funcționării obiectivului se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Pentru a reduce eventualele depășiri ale concentrațiilor poluanților în zona locuită se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, în special pe latura sudică a amplasamentului, în zona platformei de dejecții.

În cazul sesizărilor din partea locuitorilor din vecinătate, se va întocmi și aplica un plan de gestionarea a disconfortului olfactiv și se va acoperi platforma de dejecții.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectiv – în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Scenarii cu privire la aportul, expunerea și riscurile de dezvoltare a efectelor asociate expunerii la amoniac din aer datorat fermei

Aportul, expunerea și riscul de apariție a efectelor s-a realizat utilizând modelul de calculare a dozelor și evaluarea riscului de producere a efectelor elaborat de către ATSDR (Agenția pentru Substanțe Toxice și Înregistrarea Bolilor din cadrul Centrului de Control al Bolilor aparținând Departamentului de Sănătate și Servicii Populaționale a Statelor Unite ale Americii).

Interpretarea rezultatelor evaluării

Calea respiratorie este o cale importantă de expunere umană la contaminanții care se găsesc în atmosferă. Doza de expunere (în general exprimată în miligrame per

kilogram greutate corporală pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantității (cât de mult) dintr-o substanță care vine în contact cu o persoană, pe cale respiratorie. Estimarea unei doze de expunere implică stabilirea a cât de mult, cât de des și pe ce durată, o persoană sau o populație poate veni în contact cu o anumită substanță chimică, într-o anumită concentrație (ex. concentrație maximă, concentrație medie) aflată în aer.

Ecuția de calcul a dozei de expunere este:

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

ED=doza de expunere

C=concentrația contaminantului în aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

CF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporală

Definiția parametrilor utilizați în calculul dozei de expunere:

Concentrația substanței. Cea mai mare concentrație de substanță detectată este selectată pentru a evalua potențialul de expunere la amoniac, în scenarii diferite de expunere.

Rata de aport. Rata de aport este cantitatea din aer la care o persoană este expusă pe parcursul unei perioade de timp specificate, pe diferite grupuri populaționale.

Factorul de biodisponibilitate. Cantitatea de substanță care este absorbită în organismul unei persoane este exprimată ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezintă procentul din cantitatea totală de substanță care ajunge de fapt în fluxul sanguin și care este disponibilă să producă un potențial efect advers.

Factor de expunere. Cât de des și pentru cât timp o persoană este expusă unei substanțe prin intermediul aerului, este exprimat ca factor de expunere. Factorul de expunere ia în considerare frecvența, durata și timpul de expunere.

Frecvența de expunere poate fi estimată ca o valoare medie a numărului de zile dintr-un an în care se produce expunerea. Pentru toate scenariile analizate s-au luat în calcul 365 de zile pe an.

Durata expunerii este perioada de timp pe parcursul căreia un grup populațional a fost expus la această substanță din aer.

Timpul de expunere este utilizat pentru a exprima expunerea în termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niște valori maxime admise stabilite în vederea prevenirii efectelor adverse asupra stării de sănătate sau cu rezultatele studiilor toxicologice.

Greutatea corporală. Greutatea corporală este utilizată în ecuația de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate în cadrul unei populații. S-au luat în calcul trei categorii de vârstă cu greutatea specifică și anume: sugari, copii și adulți.

În cazul de față s-au luat în calcul concentrațiile estimate ale imisiilor de amoniac provenite de la nivelul adăpostului și platformei pentru dejecții, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei la distanțe de la 30 până la 500 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃

<i>Distanța</i>	<i>Conc. (µg/m³)</i>		<i>Sugar</i>	<i>Copil</i>	<i>Baieti</i>	<i>Fete</i>	<i>Barbati adulti</i>	<i>Femei adulte</i>
				6 - 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
			10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70kg	60kg
			4.5 m³/zi	10 m³/zi	15m³/zi	12m³/zi	15,2m³/zi	11,3m³/zi
<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>								
30	6.91E+01		3.11E-02	2.76E-02	2.30E-02	2.07E-02	1.50E-02	1.30E-02
43	4.56E+01		2.05E-02	1.83E-02	1.52E-02	1.37E-02	9.91E-03	8.60E-03
52	3.63E+01		1.64E-02	1.45E-02	1.21E-02	1.09E-02	7.89E-03	6.84E-03
63	2.84E+01		1.28E-02	1.13E-02	9.46E-03	8.51E-03	6.16E-03	5.34E-03
75	2.23E+01		1.00E-02	8.92E-03	7.43E-03	6.69E-03	4.84E-03	4.20E-03
80	2.03E+01		9.14E-03	8.12E-03	6.77E-03	6.09E-03	4.41E-03	3.82E-03
87	1.79E+01		8.06E-03	7.17E-03	5.97E-03	5.38E-03	3.89E-03	3.37E-03
90	1.70E+01		7.66E-03	6.81E-03	5.68E-03	5.11E-03	3.70E-03	3.21E-03
96	1.54E+01		6.95E-03	6.18E-03	5.15E-03	4.63E-03	3.35E-03	2.91E-03
115	1.16E+01		5.23E-03	4.65E-03	3.87E-03	3.49E-03	2.52E-03	2.19E-03
124	1.03E+01		4.63E-03	4.12E-03	3.43E-03	3.09E-03	2.23E-03	1.94E-03
200	4.62E+00		2.08E-03	1.85E-03	1.54E-03	1.39E-03	1.00E-03	8.71E-04
250	3.14E+00		1.41E-03	1.26E-03	1.05E-03	9.43E-04	6.83E-04	5.92E-04
300	2.29E+00		1.03E-03	9.16E-04	7.63E-04	6.87E-04	4.97E-04	4.31E-04
350	1.76E+00		7.92E-04	7.04E-04	5.87E-04	5.28E-04	3.82E-04	3.32E-04
400	1.40E+00		6.31E-04	5.61E-04	4.68E-04	4.21E-04	3.05E-04	2.64E-04
500	9.58E-01		4.31E-04	3.83E-04	3.19E-04	2.87E-04	2.08E-04	1.80E-04
<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>								
30	6.91E+01		3.11E-01	6.91E-01	1.04E+00	8.29E-01	1.05E+00	7.81E-01
43	4.56E+01		2.05E-01	4.56E-01	6.85E-01	5.48E-01	6.94E-01	5.16E-01
52	3.63E+01		1.64E-01	3.63E-01	5.45E-01	4.36E-01	5.52E-01	4.11E-01
63	2.84E+01		1.28E-01	2.84E-01	4.26E-01	3.40E-01	4.31E-01	3.21E-01
75	2.23E+01		1.00E-01	2.23E-01	3.34E-01	2.67E-01	3.39E-01	2.52E-01
80	2.03E+01		9.14E-02	2.03E-01	3.05E-01	2.44E-01	3.09E-01	2.29E-01
87	1.79E+01		8.06E-02	1.79E-01	2.69E-01	2.15E-01	2.72E-01	2.02E-01
90	1.70E+01		7.66E-02	1.70E-01	2.55E-01	2.04E-01	2.59E-01	1.92E-01
96	1.54E+01		6.95E-02	1.54E-01	2.32E-01	1.85E-01	2.35E-01	1.74E-01
115	1.16E+01		5.23E-02	1.16E-01	1.74E-01	1.39E-01	1.77E-01	1.31E-01
124	1.03E+01		4.63E-02	1.03E-01	1.54E-01	1.23E-01	1.56E-01	1.16E-01
200	4.62E+00		2.08E-02	4.62E-02	6.93E-02	5.55E-02	7.03E-02	5.22E-02
250	3.14E+00		1.41E-02	3.14E-02	4.72E-02	3.77E-02	4.78E-02	3.55E-02
300	2.29E+00		1.03E-02	2.29E-02	3.43E-02	2.75E-02	3.48E-02	2.59E-02
350	1.76E+00		7.92E-03	1.76E-02	2.64E-02	2.11E-02	2.68E-02	1.99E-02
400	1.40E+00		6.31E-03	1.40E-02	2.10E-02	1.68E-02	2.13E-02	1.59E-02
500	9.58E-01		4.31E-03	9.58E-03	1.44E-02	1.15E-02	1.46E-02	1.08E-02

Rezultatele obținute privind doza de expunere și aportul zilnic calculate la concentrațiile amoniacului prognozate arată că în cazul funcționării adăpostului la capacitatea maximă, în condiții obișnuite ale zonei, nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora, în zona locuințelor învecinate.

MIROSUL

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub forma subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane.

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursă sau în asocieri cu o substanță cunoscută.

Tabelul de mai jos prezintă o clasificare empirică a diferitelor mirosuri:

Tipul de miros	Sursa cea mai importantă	Substanța chimică cea mai importantă
<i>Înșepător</i>	Reziduuri de păsări domestice, urină	Amoniac
<i>Pestilențial</i>	Pește sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
<i>Grețos</i>	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
<i>Mucegăit</i>	Bălegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
<i>Proaspăt</i>	Bălegar compus, bălegar amestecat cu fân	Scatoli

Mirosurile înșepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau peștele stricat este pestilențial.

Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau lături preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, deșeurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale. În termeni practici, dorința vecinilor de a suprima un miros familiar poate însemna păstrarea unor relații bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca și mirosurile însele. Oricum soluția cea mai potrivită pentru un obiectiv funcțional este aceea de a proiecta și opera un sistem manual/mecanizat de eliminare a reziduurilor care reduce eliberarea mirosurilor neplăcute.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În

transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiaza.

Conform Deciziei de punere în aplicare privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor pentru a preveni sau atunci când acest lucru nu este posibil, pentru a reduce emisiile de mirosuri emansate de un adăpost, cele mai bune tehnici disponibile constau în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea periodică a unui plan de gestionare a mirosurilor, în cadrul sistemului de management de mediu, care include următoarele elemente:

- program care să conțină acțiunile și calendarele corespunzătoare;
- program pentru monitorizarea mirosurilor;
- măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorită mirosului;
- program de prevenire și eliminare a mirosurilor conceput, pentru a identifica sursa (sursele), pentru a monitoriza emisiile de mirosuri, pentru a caracteriza contribuțiile surselor și pentru a pune în aplicare măsuri de eliminare și/sau reducere;
- analiza incidentelor anterioare în materie de mirosuri și a măsurilor de remediere a acestora.

Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populației este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunității locale și de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv. În țara noastră legea care reglementează mirosurile este Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Planul de gestionare al disconfortului olfactiv va fi elaborat de către operatorii economici/titularii activităților care pot genera disconfort olfactiv. Este obligatorie îndeplinirea măsurilor cuprinse în programul pentru conformare și măsurile stabilite în planul de gestionare a disconfortului olfactiv la termenele stabilite.

Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.

În situația în care prevenirea emisiilor de substanțe cu puternic impact olfactiv nu este posibilă din punct de vedere tehnic și economic, operatorul economic/titularul activității ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător și asigură sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv.

Prezența și concentrația mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezentei mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezentei mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 2: Metoda dărei de miros» și «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaționale care garantează obținerea de date de o calitate științifică echivalentă.

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor privind măsurile adoptate pentru minimizarea disconfortului olfactiv. În situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor.

Surse de mirosuri. Prin natura activității cât și prin dotările cu care este prevăzut obiectivul, acesta se încadrează în categoria acelor ce generează mirosuri neplăcute prin emisii atmosferice.

Principala sursă de mirosuri în fermă provine din procesul de creștere a animalelor, generându-se emisii de amoniac și hidrogen sulfurat, care se degajă de la nivelul grajdului și al platformei pentru depozitarea temporară a dejecțiilor solide.

Respectarea programului de igienizare a adăposturilor, a căminelor de retenție a apelor uzate, evacuarea ritmică a deșeurilor, conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute.

Pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există o varietate de posibilități pentru diminuarea acestora, prin nutriția și organizarea nutrițională, precum și prin condițiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicați în zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor și proprietăților sursei generatoare (dejecții, ape uzate), cu reducerea de compuși gazoși, amoniac, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute.

Emisiile de mirosuri provenite din incinta adăpostului depind de factori precum activitățile de întreținere și organizare a obiectivului, sistemul de depozitare a dejecțiilor, a apelor uzate tehnologice precum și sistemul de manipulare și depozitare a acestora.

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătură cu adăposturile de animale este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat. În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

Se vor avea în vedere și prevederi BREF pentru reducerea emisiilor de mirosuri

Nivelul mirosurilor este asociat cu nivelul concentrațiilor de nutrienți din dejecții.

Un conținut mare de nutrienți în dejecții determină valori ridicate ale mirosului. Aplicarea unor tehnici nutriționale de reducere a conținutului de azot și fosfor din bălegar

/găinaș conduc și la diminuarea nivelului mirosurilor din adăposturi și din exteriorul acestora.

La amplasarea adăposturilor, la orientarea lor, respectiv la amplasarea ușilor/geamurilor cu care se face aerarea, este recomandat să se țină cont de existența receptorilor care ar putea fi deranjați de mirosurile din adăpost și, implicit de direcția predominantă a vântului.

În cazul depășirii valorilor limită admise de legislația în vigoare, cât și în cazul unor reclamații se recomandă măsuri suplimentare pentru diminuarea mirosului:

- acoperirea platformei de stocare dejecții (cu un strat de pământ compactat de 10-15 cm sau cu o folie rezistentă la UV);
- utilizarea aditivilor cu pondere în sezonul cald pentru reducerea emisiilor de compuși gazoși – amoniac și hidrogen sulfurat.

Se va implementa un Plan de gestionare a mirosurilor generate din activitatea fermei. Sunt prevăzute măsuri pentru prevenirea generării, dar și pentru reducerea mirosurilor.

Concentrația gazelor de fermentație este influențată de cantitatea și tipul dejecțiilor (lichide, semisolide, solide), modul de stocare temporară și depozitare a acestora, aerisirea adăposturilor, grajdurilor. Adăposturile/grajdurile trebuie să fie bine aerisite, aerul din acestea să fie cât mai curat.

Activitățile ce presupun emisii de mirosuri se vor desfășura obligatoriu în perioadele în care condițiile atmosferice favorizează dispersia pe verticală a poluanților pentru ca efectul fermei asupra zonei rezidențiale a localităților și asupra angajaților să fie pe cât posibil minimizat.

A3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Prevederi legislative

Legislația națională relevantă prezentului proiect în domeniul emisiilor și imisiilor în aer, respectiv a calității aerului este următoarea:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- O.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din

care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului noxelor/ mirosului la distanțe mai mari.

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalației se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitându-se de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- bazinul acoperit pentru dejecțiile lichide vor fi etanșe și se vor vidanța periodic, pentru a minimiza emisiile;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcurii; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Managementul mirosurilor

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecțiile și gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată și să nu atragă un număr neobișnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut scăzut de proteine și fosfor);
- Evacuarea dejecțiilor din grajd la timp.

O cale importantă de a diminua poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază pentru a reduce capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiază.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat 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 importanța industriei agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

În cazul sesizărilor din partea locuitorilor din vecinătate, se va întocmi și aplica un plan de gestionarea a disconfortului olfactiv și se vor implementa măsurile pentru minimizarea emisiilor.

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejecții, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi. Împrăștierea dejecțiilor pe sol va fi urmată de integrare într-un interval scurt de timp, conform cerințelor BAT.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

În măsura în care amplasamentul permite, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, în special pe latura sudică a amplasamentului, în zona platformei de dejecții.

Ținând cont de recomandările propuse se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)

B1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a obiectivului se face de la rețeaua de apă a localității, furnizată de HARVIZ SRL.

Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate ale obiectivului se face în rețeaua de canalizare a localității.

Deșeuri

Managementul deșeurilor se realizează în baza unui contract cu firma AVE Harghita Salubritate SRL, care asigură colectarea acestora. Deșeurile menajere sunt depozitate în containere, iar cele selective în saci de plastic, fiind ridicate o dată la două săptămâni de către firma specializată. De asemenea, exploatarea are un contract cu medicul veterinar de circumscripție, iar tratamentele animalelor sunt efectuate exclusiv de acesta. În consecință, în cadrul exploatarea nu există deșeuri periculoase, cum ar fi ambalajele medicamentelor sau medicamente.

Gestionarea dejecțiilor animaliere

Gunoii de grajd rezultat în exploatarea este depozitat exclusiv pe platforma special amenajată, conform cerințelor Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole. Se interzice depozitarea directă pe sol, iar impermeabilizarea locului de stocare respectă cerințele minime stabilite pentru exploatarea cu mai puțin de 40 UVM.

Dejecțiile solide sunt colectate periodic și gestionate printr-un proces de compostare sau aplicare controlată pe terenurile agricole, contribuind astfel la fertilizarea solului și la reducerea utilizării îngrășămintelor chimice. Frația lichidă colectată în bazin este utilizată în mod responsabil, fie prin aplicare pe terenuri agricole, fie prin alte metode conforme cu reglementările în vigoare, pentru a preveni poluarea mediului.

Pentru optimizarea gestionării gunoii de grajd, în fermă se poate amenaja mai multe platforme mici, cu respectarea cerințelor privind impermeabilizarea și capacitatea totală de depozitare, în funcție de efectivul de animale. Astfel, exploatarea BARA K ZSOLT I.I. asigură o gestionare corectă și sustenabilă a dejecțiilor animaliere, contribuind la protecția solului și a apei.

Posesorul de animale trebuie să raporteze moartea unui animal medicului veterinar, care, în urma examinării, va recomanda procedura cea mai adecvată de depozitare sau tratare pentru situația semnalată. Tratarea acestor tipuri de deșeuri se va face în unități specializate, aprobate de Agenția Națională Sanitară Veterinară.

Se va respecta Codul de bune practici agricole.

Surse de poluare a apei

În faza de funcționare

- scurgeri accidentale de uleiuri și carburanți generate de autovehiculele care ajung în incinta amplasamentului;
- avarierea grupurilor sanitare care poate genera scurgeri de ape încărcate cu detergenți și compuși ai azotului;
- scurgeri accidentale de levigat provenite de la manipularea deșeurilor și de la eventuala avariere a instalațiilor de transport;
- intervențiile pentru reparații pe amplasament pot genera scurgeri accidentale de uleiuri, vopseluri sau alte substanțe care pot impurifica apele de suprafață și subterane;
- investiția propusă prin proiect este concepută pentru a realiza o gestionare eficientă a apei.

Surse de poluare a solurilor

În faza de funcționare

- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor pe amplasamentul exploatației;
- stocarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere, ambalajelor;
- stocarea și depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime și materialelor;
- scurgeri de ape uzate menajere și ape rezultate de la igienizarea grajdului, din bazinul etanș vidanjabil;
- evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate de pe amplasament;
- fisuri accidentale ale conductelor de canalizare, exfiltrații din bazinul de stocare ape uzate tehnologice și menajere;
- pierderi accidentale de furaj din magazia de depozitare;
- depozitarea dejecțiilor pe căile de acces și antrenare de poluanți din apa pluvială;
- depunerea dejecțiilor pe terenurile agricole, neconformă cu codul bunelor practici agricole;
- scurgeri accidentale de uleiuri și carburanți din motoarele autovehiculelor și utilajelor.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile și dejecțiile vor fi gestionate în mod eficient.

Bazinul în care sunt colectate apele uzate tehnologice și dejecțiile este etanș.

Dejecțiile se stochează pe platformă betonată. Dejecțiile lichide și solide după fermentare/compostare se folosesc la fertilizarea terenurilor agricole cu respectarea Codului de bune practici agricole. Dejecțiile lichide sunt colectate într-un bazin vidanjabil, ce va fi golit periodic și utilizate ca fertilizant pe terenurile proprii sau la terțe persoane juridice/fizice, pe bază de contract sau acord scris.

B2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Evaluarea de risc

Asigurarea calității și cantității apei utilizate de colectivități este o condiție a prevenirii îmbolnăvirilor, a menținerii și promovării stării de sănătate a populației.

Spectrul îmbolnăvirilor generate de calitatea necorespunzătoare a apei potabile este deosebit de complex, fiind reprezentat de afecțiuni infecțioase și neinfecțioase.

În consecință, asigurarea unei aprovizionări cu apă care să asigure condițiile de calitate și cantitate a apei constituie un obiectiv esențial al asigurării sănătății populației. Apele reziduale prin conținutul lor bogat în substanțe chimice și germeni patogeni se caracterizează printr-o importanță sanitară deosebită.

Un prim aspect este cel legat de potențialul epidemiologic al acestora, de diseminarea în mediul înconjurător și în mod deosebit în apă și sol a germenilor patogeni care în mod direct sau indirect pot genera îmbolnăviri în special digestive, dar și cu poartă de intrare cutanată în cazul îmbăierii în ape infestate.

Cel de al doilea aspect este cel toxicologic, determinat de conținutul în substanțe chimice, care pot determina îmbolnăviri în mod direct ca urmare a acțiunii asupra omului sau prin pătrunderea acestora în lanțul trofic ca urmare a poluării solului, culturilor de legume, etc.

Poluarea solului creează premisa trecerii substanțelor chimice în apele de suprafață sau subterane și în culturile vegetale cu efecte complexe și greu de cuantificat asupra sănătății populației.

Consecințele acestei poluări o constituie degradarea avansată a solului ceea ce creează dificultăți în reintegrarea acestuia în circuitul agricol și astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriție a populației.

Măsurile de prevenire și control a poluării solului și apelor subterane au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora.

Deșeurile agro-zootehnice conțin agenți poluanți, respectiv substanțele toxice și/sau nocive, care se pot acumula în cantități ce depășesc limitele maxim admisibile, atât în sol, cât și în apele de suprafață și subterane.

În compoziția acestor deșeuri intră un bogat conținut organic, precum și un conținut mare de germeni, rezultate din dejecte animale și resturi vegetale folosite în furaje sau ca așternut. Această categorie de deșeuri are importanță sanitaro - epidemiologică fiind reprezentată inclusiv de cadavre de animale, resturi de proveniență animală (piei, oase, etc.). Poluarea solului cu aceste deșeuri solide reprezintă un pericol atât prin cantitatea lor, dar mai ales prin conținutul microbiologic.

Suportul nutritiv organic existent în sol conferă florei microbiene inclusive celei patogene condiții de supraviețuire. Insectele și rozătoarele joacă un rol important epidemiologic în transmiterea bolilor infecto-contagioase.

Un potențial risc poate apărea și în cazul unor ploii torențiale/ căderi mari de zăpadă, prin spălarea depozitelor de deșeuri, prost gestionate și neevacuate la timp, a evacuării apelor meteorice.

Din activitățile propuse desfășurate nu vor rezulta emisii directe pe sol. Totuși, în mod indirect, pot exista unele surse de poluare potențială a solului, care constau din:

- a. poluarea accidentală datorată scurgerilor de carburanți sau lubrefianți de la mijloacele de transport – cantitativ, aceste scurgeri vor fi ne semnificative și vor avea caracter exclusiv accidental; din punct de vedere spațial, ele se pot produce în zonele platformei betonate (parcare, căi de acces), astfel încât posibilitatea contaminării solului este exclusă;
- b. poluarea accidentală datorată scurgerilor accidentale de ape uzate prin neetanșeitățile structurilor subterane, fisurarea conductelor de canalizare menajeră, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, dejecțiilor, de practici agricole greșite – impactul în aceste situații este de scurtă durată.

Prin depozitarea corespunzătoare în depozit acoperit, se elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.).

Conform Codului de bune practici agricole, în utilizarea gunoii de grajd ca îngrășământ, momentul de aplicare pe terenul agricol este deosebit de important. Perioadele când se aplică îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții:

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de culturi și a minimiza riscul poluării;
- este interzisă aplicarea îngrășămintelor organice pe terenurile agricole în perioadele definite ca „perioade de interdicție”;
- în anumite areale, în special pe soluri cu substrat subțire calcaros, există pericol iminent de poluare a apelor subterane. În funcție de specificul local, întotdeauna acest pericol trebuie luat în considerare când se aplică îngrășăminte organice în astfel de areale cu risc ridicat;
- condițiile meteorologice, starea solului și a resurselor de apă care fac ineficientă sau riscantă aplicarea îngrășămintelor organice pe teren; trebuie luate măsurile necesare pentru evitarea poluării apelor.

Prin manipularea neglijentă și stocarea necorespunzătoare, pot apărea situații de scurgeri/împrăștiere a dejecțiilor de pe platforma de gunoi.

Prin vidanșarea periodică riscul poluării solului este redus.

Un management riguros privind gestionarea deșeurilor pe amplasamentul obiectivului, va reduce semnificativ riscul producerii unor poluări accidentale ale solului din incinta fermei.

În cazul în care nu se realizează o analiză a dejecțiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ și nu se întocmește un studiu pedologic și agrochimic pe terenul care urmează a fi fertilizat pot apare efecte dăunătoare asupra solului, cum ar fi:

- Aplicarea unor cantități mari de dejecții, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de săruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga în apele freactice;
- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrați pot fi dăunătoare animalelor.
- Excesul de azot din sol afectează și omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriților (morcov, ceapă, sfeclă, salată, țelină, etc.), precum și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos.
- Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejecțiilor, contribuie la mărirea conținutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

În cazul aplicării dejecțiilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o *poluare biologică* a solului. Aceasta este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diversele reziduuri a germenilor patogeni.

Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de specia microbiană cât și de calitățile solului și condițiile meteo – climatice.

Indicatorii poluării biologice a solului sunt reprezentați de o serie de germeni a căror prezență și mai ales număr arată gradul de poluare.

Numărul total de germeni din sol sau mai ales numărul germenilor impurificatori, constituie un indicator global a cărui valoare în cazul solului este mult mai redusă decât în cazul apei.

În starea lor proaspătă, dejecțiile animaliere prezintă un risc atât pentru muncitorii agricultori, cât și pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri.

Azotul și fosforul conținut în dejecțiile împrăștiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante.

Caracterizarea riscului – prezentare generală

În general, emisiile de poluanți din activitățile desfășurate într-o fermă de animale sunt în majoritate difuze și foarte greu de măsurat.

Apele uzate descărcate direct în apele de suprafață pot proveni din surse diverse precum sistemele de colectare a dejecțiilor și apelor uzate. Emisiile din aceste surse conțin N și P, dar poate apărea și o creștere a nivelului de CBO.

Oricum ar fi, dintre toate sursele, împrăștierea dejecțiilor pe terenurile agricole este activitatea responsabilă pentru poluarea cu numeroși compuși a solului, apelor subterane și de suprafață. Deși tehnicile de tratare a dejecțiilor sunt disponibile, aplicarea dejecțiilor direct pe teren este încă cea mai utilizată tehnică. Dejecțiile pot fi un bun

fertilizator, dar acolo unde este aplicat în exces față de capacitatea solului și de necesarul recoltelor devine o sursă majoră de poluare.

Contaminarea apelor cu nitrați, fosfați, agenți patogeni (în special Salmonella) sau metale grele poate fi motiv de îngrijorare. Aplicarea în exces pe teren este asociată cu acumularea de cupru în sol, dar legislația UE a redus semnificativ nivelul de cupru permis în hrana animalelor, ceea ce reduce potențialul de contaminare dacă dejecțiile sunt corect aplicate.

Poluarea în agricultură și în special poluarea cu azot, a fost identificată în timpul cercetărilor ca un risc pentru calitatea solurilor și apelor. Riscurile se referă la un nivel ridicat de nitrați în apa de băut, eutrofierea apelor de suprafață (în asociere cu fosforul) precum și acidifierea solurilor și a apelor.

Obiectivul Directivei UE 91/676/EEC este de a reduce aceste riscuri prin reducerea și limitarea aplicării de azot pe hectarul de teren arabil. Statele membre sunt obligate să identifice zonele vulnerabile la poluarea cu compuși de azot prin infiltrarea în ape și să ia măsuri speciale de protecție. În aceste zone împrăștierea pe teren este restricționată la un nivel maxim de 170 kgN/ha/an.

Azotul

Pentru azot, există diferite căi de emisie după împrăștierea gunoiului de grajd. În funcție de condițiile meteorologice și de sol, acesta poate fi de 20–100% din azotul amoniacal dacă dejecțiile sunt împrăștiate la suprafață. Rata emisiilor de amoniac tinde să fie relativ ridicată în primele câteva ore după aplicare și scade rapid în ziua aplicării. Este important de reținut că eliberarea de amoniac nu este doar o emisie nedorită în aer, ci provoacă și o reducere a calității fertilizării gunoiului de grajd aplicat.

Fosforul

Fosforul (P) este un element esențial în agricultură și joacă un rol important pentru toate formele de viață. În sistem natural (nu la ferme) P este reciclat în sol prin gunoi și reziduuri naturale și vegetale și acolo rămâne. Într-un asemenea ecosistem, P este eliminat prin recolte sau produse animale și suplimentar se aduce P pentru a susține productivitatea.

Fosforul este reținut în mod ferm în sol, dar aplicarea excesivă a gunoiului de grajd poate duce la îmbogățirea inutilă a solului, care la concentrații ridicate în solul vegetal poate duce la levigarea fosforului către apele subterane și de suprafață. De asemenea, fosforul poate fi pierdut prin eroziunea solului și din scurgerea din gunoiul de grajd proaspăt aplicat.

Că sursă de fosfor, aplicarea dejecțiilor se estimează că aduce un aport de 50% din cantitatea de P din apele de suprafață și sol.

Nitrații și nitriții

Nitrații sunt compuși anorganici care se caracterizează printr-o solubilitate crescută în apă. Sursele majore de nitrați în apă potabilă sunt reprezentate de fertilizanți, canalizare și îngrășământul animal. Majoritatea compușilor care conțin azot, în apă, tind

să fie convertiți la nitrați. Nitrații se găsesc, de asemenea, în mod natural în mediu, în depozitele minerale, sol, apă de mare, sistemele de apă dulce și în atmosfera. Nitrații și nitriții sunt utilizați în mod obișnuit ca și conservați și intensificatori de culoare pentru carnea procesată, cu toate că cantitatea adăugată acestor produse a fost substanțial redusă de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezintă sursă majoră e expunere la nitrați. Aportul de nitrați adus de o dietă tipică este în medie de 75 până la 100 mg/zi. Legumele, în special spanacul, țelină, sfeclă, salată și rădăcinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitrați adus de dietă. Ingestia a 250 mg de nitrați/zi a fost raportată la cei a căror dietă constă în principal din alimente de origine vegetală. Organismul produce, de asemenea, aproximativ 62 mg de nitrați /zi care se adaugă la ceea ce este ingerat. Infecția și boală pot determina organismul să producă nivele mai crescute de nitrați.

Fântânile de mică adâncime sunt cele mai susceptibile a fi contaminate cu nitrați. Fântânile situate în apropierea surselor de fertilizanți sau de îngrășăminte animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitrați. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte și șantierele de construcții care utilizează explozivi.

Absorbția

Nitrații reprezintă un pericol pentru sănătate datorită conversiei lor la nitriți. Odată ingerați, conversia nitraților la nitriți are loc în salivă la grupurile populaționale de toate vârstele și la nivelul tractului gastrointestinal în cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrați ingerată la nitriți, comparativ cu o conversie în procent de 5% la copiii mai mari și la adulți.

Efecte pe termen scurt (acute)

Nitriții modifică formă normală a hemoglobinei care transporta oxigenul la țesuturi, transformând-o în methemoglobină, care nu mai poate transporta oxigenul la țesuturi. Concentrațiile suficient de mari de nitrați din apă potabilă pot determina methemoglobinemie la sugar, se mai numește “boală albastră a sugarului”. În cazurile severe, netratate pot apare leziuni cerebrale și chiar deces prin sufocare datorită lipsei de oxigen. Simptomele precoce ale methemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, amețeli, vărsături, diaree, dispnee și o colorație albastru-gri sau violet deschis în zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mâinilor și picioarelor. Sugarii până la 6 luni reprezintă grupul populațional cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai că transformă un procent mai mare de nitrați în nitriți, dar hemoglobina lor este mai ușor de convertit la methemoglobină și au o cantitate mai redusă de enzima care transformă methemoglobină înapoi în formă care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie când apă conținea mai puțin de 10 ppm de nitrați. Majoritatea cazurilor implică expunere la nivele în apă potabilă depășind 50 ppm. Adulții sănătoși nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitraților în apă potabilă care plasează sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitraților datorită creșterii în mod natural a nivelelor de methemoglobină pe parcursul ultimelor săptămâni de sarcina, 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 metemoglobină în sânge. Indivizii cu afecțiuni digestive determinate de reducerea acidității, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrați, trebuie evitată deoarece fierberea nu face decât să crească concentrația de nitrați pe măsură ce apă se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

După ce nitrații sunt convertiți în nitriți în organism, nitrații pot reacționa cu anumite substanțe care conțin amine care se găsesc în alimente și formează nitrozamine care sunt cunoscute ca substanțe potențial cancerigene. Formarea nitrozaminelor este inhibată de antioxidanți care pot fi prezenți în alimente precum vitamina C și vitamina E. Studiile efectuate pe rozătoare cărora li s-a administrat cantități mari de nitriți împreună cu substanțe care conțineau amine, au pus în evidență cancere pulmonare, hepatice și esofagiene. Totuși, nu s-au pus în evidență cancere nici la animalele la care s-au administrat nitrați și amine, nici la cele la care s-au administrat nitriți fără amine.

Câteva studii epidemiologice pe populații umane, au evidențiat o corelație între cancerul gastric și nivelele de nitrați din apă potabilă. Oricum, multe studii similare nu au găsit nici o asociere între nitrații din apă potabilă și cancer.

Un studiu recent desfășurat în SUA a evidențiat o asociere între expunerea la nitrați din apă potabilă și limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, același studiu a pus în evidență faptul că o creștere a aportului de nitrați aduși de dietă reduc riscul de NHL. Deși s-a ținut cont de expunerea ocupațională la pesticide în acest studiu, nu s-a măsurat expunerea la pesticide prin apă potabilă, iar expunerea la pesticide a fost asociată cu un risc crescut de NHL.

Nu există dovezi valide că nitrații și nitriții pot cauza cancer în absența substanțelor care conțin amine, substanțe necesare pentru formarea nitrozaminelor în organism. Din acest motiv, nitrații și nitriții sunt incluși în Grupul D, cu dovezi inadecvate că ar determina cancer, conform vechii scheme de clasificare utilizată de Agenția de Protecție a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referință ale EPA ar fi mai potrivită includerea nitraților și nitriților în categoria "informații inadecvate pentru evaluarea potențialului carcinogen".

Efecte reproductive și efecte asupra dezvoltării

Studiile epidemiologice pe femei însărcinate având nivele crescute de nitrați în apă potabilă nu au pus în evidență efecte negative asupra nou-născuților, cu excepția unui studiu care a pus în evidență o asociere între nivelurile de nitrați și o creștere a defectelor de tub neural.

Majoritatea studiilor pe animale nu au evidențiat efecte reproductive sau efecte asupra dezvoltării ca urmare a expunerii materne. Într-unul din studii s-au evidențiat efecte comportamentale la nou-născuți la nivele de expunere la nitrați puțin peste aportul tipic pentru o femeie însărcinată.

B3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

*Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apei, solului și subsolului
În perioada de funcționare*

Alimentarea cu apă a obiectivului se realizează din rețeaua comunală.

De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Depozitarea deșeurilor se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea lor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Platforma pentru dejecțiile solide și bazinul de colectare a purinului vor fi impermeabilizate.

Gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite.

Se va realiza planificarea periodică, de revizii și reparații la elementele de construcții subterane, respectiv conducte, cămine și guri de vizitare etc.

Depozitarea corespunzătoare a cadavrelor de animale se va face în spațiu special amenajat, până la preluarea și neutralizarea printr-o societate abilitată.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Aplicarea fertilizanților se va face cu respectarea legislației și a celor mai bune practici din domeniu.

Ariile de aplicare a fertilizanților nu trebuie să aibă inclinații mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietriș sau stâncă și 300 m de orice curs de apă. Fertilizanții naturali nu se aplică în vecinătatea surselor de apă subterană. Aplicarea acestora pe soluri înghețate sau îmbibate cu apă trebuie evitată.

Rata de aplicare a fertilizanților nu trebuie să depășească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obținerea de rezultate optime în creșterea culturilor și pentru evitarea contaminării pânzei freatice, trebuie să se țină cont de factori ca: nivelul de nutrienți din sol, cantitatea de fertilizant aplicată, tipul de sol. Se recomandă testarea de rutină a solului și fertilizanților pentru a nu se depăși nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizanților lichizi se poate face în două moduri: folosirea unui sistem de irigații cu aspersoare sau folosirea unor instalații de împrăștiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosită, calibrarea sistemelor și instalațiilor și evidența cantității de fertilizant aplicată trebuie respectate cu rigurozitate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atenționați să acționeze în conformitate cu cerințele de protejare a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

Se vor aplica prevederile Codului de bune practici agricole de către fermieri și producătorii agricoli care sunt obligatorii în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Se va realiza anual un Plan de Management al dejecțiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005;

Administrarea pe terenul agricol a dejecțiilor se va realiza conform unui Program de fertilizare a solului, care stabilește măsurile de prevenire a poluării la administrarea pe terenuri. În cadrul acestui proces de administrare dejecții se va respecta Regulile de bună practică agricolă, în special aplicarea managementului nutrițional - cantități de hrană conform cerințelor animalelor funcție de stadiul de creștere în vederea diminuării excrețiilor de nutrienți.

Terenurile agricole pe care se vor duce dejecțiile vor deține Studiu pedologic și agrochimic pentru utilizarea rațională și eficientă a îngrășămintelor și amendamentelor cu referire la folosirea dejecțiilor zootehnice, elaborat de către O.S.P.A. Harghita.

Dejecțiile vor fi transportate pe terenuri agricole numai după maturare.

C. Poluarea sonoră

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă.

C1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Zgomotul și vibrațiile generate de activitățile desfășurate în incinta fermei se încadrează în STAS 10009/2017. Activitățile specifice desfășurate pe amplasamentul fermei respectă prevederile Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Surse potențiale de zgomot și vibrații

În perioada de funcționare

Sursele potențiale de zgomot și vibrații sunt reprezentate de următoarele activități:

- transportul furajelor, paielor, materialelor necesare;
- activitățile de curățare a adăposturilor și transportul dejecțiilor solide și a gunoiiului de grajd la platforma temporară de dejecții din incintă și livrarea către terți;
- adăpostirea animalelor în grajd, care produce un nivel de zgomot continuu, dar scăzut;
- din activitatea umană din fermă.

Toate aceste activități potențial generatoare de zgomot și vibrații se desfășoară într-o perioadă limitată și determinată de timp. Nivelul de zgomot și vibrații generat de activitățile desfășurate pe amplasament se încadrează în SR 10009/2017, neconstituind o sursă de poluare fonică care să creeze disconfort vecinătăților.

Unele dintre aceste surse sunt prezente 24 de ore pe zi, în timp ce altele coincid cu activități intermitente, cum ar fi aprovizionarea cu furaje.

Zgomotul produs de un autovehicul în mers este de 60-70 dB(A), nivel ce se încadrează în limitele maxime admise de SR nr. 10009/ 2017, astfel la limita incintei nivelul de zgomot nu depășește 65 dB(A).

Zgomotul generat de către utilajele tehnologice, este ocazional, intrările și ieșirile utilajelor în cadrul obiectivului se desfășoară numai în cursul zilei, astfel la limita incintei nivelul de zgomot nu depășește 65 dB(A) conform SR 10009/ 2017.

Zgomotele rezultate în urma activității desfășurate în cadrul obiectivului vor avea un efect local și nu vor afecta semnificativ potențialii receptori sensibili, datorită metodei și tehnologiilor de exploatare folosite.

Nivelul de zgomot generat de sursele prezentate nu este semnificativ, datorită măsurilor de control întreprinse pe amplasament.

Nu sunt necesare măsuri speciale pentru reducerea nivelului de zgomot în afara de cele care privesc mentenanță echipamentelor și utilajelor, precum și menținerea unei viteze de rulare redusă a vehiculelor în incinta obiectivului.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației, consecință a poluării sonore, ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării și dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stressor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifesta în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacitaților mnemice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, această acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho – emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o

primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul auditiv a fost definit ca „un sentiment neplăcut evocat de un zgomot” (WHO, 1980). Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori „non acustici” precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implica prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

C2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Efecte produse de zgomot asupra organismului

Zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezintă o componentă naturală a mediului înconjurător, care poate afecta sănătatea și capacitatea de muncă.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socioculturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psihoemoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Se apreciază ca nivelurile de zgomot nu sunt ridicate în exterior, deoarece instalațiile respective sunt amplasate în spații închise.

Estimarea nivelului de zgomot

În perioada de funcționare

În timpul funcționării obiectivului, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate avea valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei în funcție de specificul activităților. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

Estimarea nivelelor de zgomot relaționate *perioadei de funcționare a obiectivului* s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se ia în calcul potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Zgomotul produs de un echipament / autoutilitară: 90dB(A)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi simultan în curte mai multe camioane cu motoarele pornite):

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

Unde:

- L_{Σ} = nivelul total
- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB (în cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 90\text{dB}$)

În cazul în care vor fi 2 echipamente/autoutilitare concomitent în curte cu motoarele pornite **$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$** .

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde:

- $r_1 = 1 \text{ m}$, reprezentând distanța de referință;
- r_2 – noua distanță dintre sursă și punctul considerat;
- L_1 – nivelul de zgomot la distanța r_1 ;
- L_2 – nivelul de zgomot la distanța r_2 .

- la distanța de 5 m va fi 79.02 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5.00 m or ft	79.02 dB SPL	13.98 dB

- la distanța de 10 m va fi 73.00 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
10.00 m or ft	73 dB SPL	20 dB

- la distanța de 25 m va fi 65.04 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
25.00 m or ft	65.04 dB SPL	27.96 dB

- la distanța de 40 m va fi 60.96 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
40.00 m or ft	60.96 dB SPL	32.04 dB

- la distanța de 50 m va fi 59.02 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
50.00 m or ft	59.02 dBSPL	33.98 dB

- la distanța de 70 m va fi 56.1 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
70.00 m or ft	56.1 dBSPL	36.9 dB

- la distanța de 85 m va fi 54.41 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
85.00 m or ft	54.41 dBSPL	38.59 dB

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 994/2018 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), fapt pentru care se va evita activitatea în timpul nopții.

Conform calculelor estimative, se preconizează că pot apărea depășiri ale nivelului de zgomot datorate activității obiectivului, la nivelul celor mai apropiate locuințe. Astfel, se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului.

Activitățile producătoare de zgomot se vor desfășura doar în orar diurn.

De asemenea, pentru a limita nivelul zgomotelor în jurul obiectivului, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele verzi, formată din arbuști și arbori, în zona curții beneficiarului, pe laturile dinspre receptorii sensibili.

C3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr. 601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu

nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

În conformitate cu prevederile SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor funcționale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru zona industrială: LAeqT = 65 dB,
- pentru zona rezidențială: LAeqT = 60 dB.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot exterior pe străzi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, LAeqT=60 dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, LAeqT=65 dB
- pentru Strada de categoria tehnică II de legătură, LAeqT=70 dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, LAeqT=75-85 dB.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT= 65 dBA.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră.

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea

zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;

c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(3) Sunt interzise amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepția zonelor de locuit.

(4) Amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în așa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot se vor desfășura doar în orar diurn.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În faza de funcționare:

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;

- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, recomandăm ca zona curții obiectivului să se amenajeze cu vegetație (arbori, arbuști) pe laturile dinspre receptorii sensibili care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate. Suplimentar, dacă va fi necesar, se pot instala bariere fonice spre receptorii sensibili.

D. Monitorizarea mediului

Monitorizarea la nivelul societății trebuie să fie organizată ca o activitate pentru:

- monitorizarea tehnologică;
- monitorizarea factorilor de mediu.

Automonitorizarea tehnologică are rol și de înregistrare și prelucrare a datelor pe fluxuri tehnologice, coroborate cu monitorizarea mediului de muncă, în vederea luării din timp a măsurilor necesare.

Monitorizarea factorilor de mediu este interdependentă de monitorizarea tehnologică și se va organiza ca o activitate de sine stătătoare, care să urmărească în special concentrațiile și debitele masice ale noxelor emise în atmosferă și nivelul de zgomot.

Monitorizarea factorilor de mediu este o activitate care dă posibilitatea creării unei bănci de date ce poate fi utilizată în luarea unor decizii în vederea reducerii impactului asupra factorilor de mediu agresați.

Activitatea de monitoring poate fi realizată prin analize fizico-chimice cu aparatură de specialitate necesară analizei factorilor de mediu agresați: gaze, pulberi, zgomot, etc.

Monitorizarea se va realiza în funcție de impunerile APM / DSP județeană.

E. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației

Plângerile populației privind disconfortul constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relația dintre individ și mediu, adoptat în situațiile în care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;

- este legat de percepția „riscului pentru populație”, indicator subiectiv, la rândul lui, care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul „real” estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului „real”;

- ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu de riscul real al periclitării sănătății lor;

- se află în relație cu „pragul de percepție” individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

Prin funcționarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar activitatea desfășurată aduce o îmbunătățire a condițiilor socio-economice în zonă.

F. Percepția riscului pentru sănătate

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentană sau controversată asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată 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 zona 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. Senzația de disconfort este influențată și “modulată” de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un *disconfort sau chiar risc potențial*, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri și percepția vizuală a pulberilor*.

Mirosurile, că reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul.

Pulberile, prin caracterul lor vizibil și efectele lor obiective (iritarea căilor respiratorii, tuse), conduc la percepții mult mai obiectivabile, mai stabile, și au un potențial crescut de afectare a calității vieții.

Acceptabilitatea este unul din parametri importanți ai poluanților. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației

sociale sau individuale a sursei poluanților, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus.

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteză și direcția curenților dominanți de aer concura la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezi, când viteză vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuși, în situația degajării unor pulberi, gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți.

Eventualele mirosuri generate de activitatea propusă vor avea ofensivitate scăzută, intensitate scăzută și o probabilitate moderată de apariție – astfel că riscul disconfortului olfactiv este redus.

Dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi un plan de gestionare a disconfortului olfactiv.

Relațiile cu publicul

Fermele/Grajdurile de animale sunt posibile generatoare de conflicte atât în relația cu mediul înconjurător, cât și cu receptorii umani din colectivitățile învecinate.

A fost propus un model și o tactică de comunicare a riscului pentru sănătate, ținând seama de gravitatea acestuia:

1. În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natură poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (harta răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
- menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost 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 poluanții specifici;
- lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, 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).

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra determinanților sănătății populației precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul funcționării obiectivului.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

În timpul activității desfășurate: **impact pozitiv cert**, prin serviciile oferite.

b) Servicii publice de transport:

În timpul activității desfășurate: **impact pozitiv speculativ** - accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

1. Impact negativ	Impact pozitiv
	Acces la serviciile igienico-sanitare / (C)
	Acces la transportul public (S)

Se constată 2 tipuri de impact, ambele pozitive.

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

În timpul activității desfășurate: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește prin specificul obiectivului funcțional. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Cauza: transport

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

În timpul activității desfășurate: **impact negativ speculativ** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat. Cauza: funcționarea obiectivului.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

În timpul activității desfășurate: **impact pozitiv speculativ** - în spațiul aferent obiectivului este amenajată o platformă de depozitare a deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul activității desfășurate: **impact pozitiv speculativ** - prin estetica clădirilor, amenajarea spațiilor verzi. Construcția existentă îmbunătățește aspectul estetic al zonei.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (S)	Deșeuri (S)
Zgomot și vibrații (P)	Estetica mediului (S)

Se constată 4 tipuri de impact, dintre care 2 negative și 2 pozitive.

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul activității: **impact pozitiv speculativ** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului funcțional.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Siguranța comunității

In timpul activității: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
	Siguranța comunității (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (S)

Se constată 2 tipuri de impact, ambele pozitive.

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul activității: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin serviciile oferite.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
	Calitatea vieții (C)

Rezultate

Scopul EIS prospectiv a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimalizarea efectelor negative și maximalizarea celor pozitive. S-au luat în calcul numai unii dintre determinanții sănătății, și anume aceia care pot fi influențați prin funcționare obiectivului studiat. În secțiunea de față se urmărește sintetizarea impactului – efectele asupra sănătății – pentru a putea interveni înainte ca acesta să apară. Rezultatele sunt prezentate în funcție de momentul când impactul este posibil să apară (în perioada de funcționare) și în funcție de probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influența asupra sănătății este prezentată în funcție de aceiași parametri (vezi tabelul).

<i>Influența asupra sănătății</i>	<i>Termen (lung/ scurt)</i>	<i>Activități cu posibil efect (în perioada de funcționare)</i>	<i>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</i>		<i>Populația la risc</i>	<i>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</i>
			<i>Impact pozitiv</i>	<i>Impact negativ</i>		
poluare	TL	activități desfășurate		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	P-C
siguranța populației	TL	crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TL	îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TL	zgomot datorat activităților desfășurate și creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	C
	TL	amenajarea unei platforme de depozitare deșeuri	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S
	TL	Construcția existentă îmbunătățește aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
	TL	creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

În faza funcționării obiectivului:

Impact negativ:

Au fost identificate 2 efecte cu impact negativ. Acestea au fost evaluate ca speculative:

- ***Impact negativ cert.*** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert – nu s-au constatat.
- ***Impact negativ probabil.*** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil – nu s-au constatat.
- ***Impact negativ speculativ.*** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4).

Impact pozitiv:

Au fost identificate 7 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe și 3 ca speculative:

- ***Impact pozitiv cert.*** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2), Pericol de accidente și siguranța populației (2/2), Stil de viață (1/1).
- ***Impact pozitiv probabil.*** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil – nu s-au constatat.

Impact pozitiv speculativ. Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2) și Mediu (2/4).

V. ALTERNATIVE

Nu au fost analizate alte alternative, obiectivul fiind funcțional.

Funcționarea obiectivului este posibilă în condițiile în care acesta nu determină un risc semnificativ pentru sănătate.

Funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

Activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în timpul verii și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special

amoniac). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

La funcționarea acestui obiectiv se vor respecta recomandările cuprinse în avizele/ studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

Atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic, nivelurile estimate ale imisiilor de amoniac de la nivelul adăpostului și a platformei de dejecții, în zona celor mai apropiate locuințe (cca 37 m față de adăpost și platforma de dejecții), se vor situa sub CMA medie zilnică/CMA momentană.

Dacă va fi necesar (în cazul unor sesizări privind mirosurile obiective) verificarea acestor estimări se poate efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor la intervale stabilite de timp, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, și prin aplicarea măsurilor prevăzute, activitatea desfășurată pe amplasament nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din zonă.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Pentru a reduce eventualele depășiri ale concentrațiilor poluanților în zona locuită se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, în special pe latura sudică a amplasamentului, în zona platformei de dejecții.

În cazul sesizărilor din partea locuitorilor din vecinătate, se va întocmi și aplica un plan de gestionarea a disconfortului olfactiv și se va acoperi platforma de dejecții.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectiv – în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă “Aer din zonele protejate”.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului noxelor/ mirosului la distanțe mai mari.

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalației se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitându-se de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

- bazinul acoperit pentru dejecțiile lichide vor fi etanșe și se vor vidanța periodic, pentru a minimiza emisiile;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectuale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Managementul mirosurilor

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecțiile și gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată și să nu atragă un număr neobișnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut scăzut de proteine și fosfor);
- Evacuarea dejecțiilor din grajd la timp.

O cale importantă de a diminua poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază pentru a reduce capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiază.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat 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 importanța industriei agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

În cazul sesizărilor din partea locuitorilor din vecinătate, se va întocmi și aplica un plan de gestionare a disconfortului olfactiv și se vor implementa măsurile pentru minimizarea emisiilor.

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejecții, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi. Împrăștierea dejecțiilor pe sol va fi urmată de integrare într-un interval scurt de timp, conform cerințelor BAT.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

În măsura în care amplasamentul permite, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, în special pe latura sudică a amplasamentului, în zona platformei de dejecții.

Ținând cont de recomandările propuse se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației .

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apei, solului și subsolului

Alimentarea cu apă a obiectivului se realizează din rețeaua comunală.

De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Depozitarea deșeurilor se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea lor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Platforma pentru dejecțiile solide și bazinul de colectare a purinului vor fi impermeabilizate.

Gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite.

Se va realiza planificarea periodică, de revizii și reparații la elementele de construcții subterane, respectiv conducte, cămine și guri de vizitare etc.

Depozitarea corespunzătoare a cadavrelor de animale se va face în spațiu special amenajat, până la preluarea și neutralizarea printr-o societate abilitată.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Aplicarea fertilizanților se va face cu respectarea legislației și a celor mai bune practici din domeniu.

Ariile de aplicare a fertilizanților nu trebuie să aibă înclinări mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietriș sau stâncă și 300 m de orice curs de apă. Fertilizanții naturali nu se aplică în vecinătatea surselor de apă subterană. Aplicarea acestora pe soluri înghețate sau îmbibate cu apă trebuie evitată.

Rata de aplicare a fertilizanților nu trebuie să depășească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obținerea de rezultate optime în creșterea culturilor și pentru evitarea contaminării pânzei freatice, trebuie să se țină cont de factori ca: nivelul de nutrienți din sol, cantitatea de fertilizant aplicată, tipul de sol. Se recomandă testarea de rutină a solului și fertilizanților pentru a nu se depăși nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizanților lichizi se poate face în două moduri: folosirea unui sistem de irigații cu aspersoare sau folosirea unor instalații de împrăștiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosită, calibrarea sistemelor și instalațiilor și evidența cantității de fertilizant aplicată trebuie respectate cu rigurozitate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atenționați să acționeze în conformitate cu cerințele de protejare a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

Se vor aplica prevederile Codului de bune practici agricole de către fermieri și producătorii agricoli care sunt obligatorii în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Se va realiza anual un Plan de Management al dejecțiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005;

Administrarea pe terenul agricol a dejecțiilor se va realiza conform unui Program de fertilizare a solului, care stabilește măsurile de prevenire a poluării la administrarea pe terenuri. În cadrul acestui proces de administrare dejecții se va respecta Regulile de bună practică agricolă, în special aplicarea managementului nutrițional - cantități de hrană conform cerințelor animalelor funcție de stadiul de creștere în vederea diminuării excrețiilor de nutrienți.

Terenurile agricole pe care se vor duce dejecțiile vor deține Studiu pedologic și agrochimic pentru utilizarea rațională și eficientă a îngrășămintelor și amendamentelor cu referire la folosirea dejecțiilor zootehnice, elaborat de către O.S.P.A. Harghita.

Dejecțiile vor fi transportate pe terenuri agricole numai după maturare.

***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații
În faza de funcționare:***

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, recomandăm ca zona curții obiectivului să se amenajeze cu vegetație (arbori, arbuști) pe laturile dinspre receptorii sensibili care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării

zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate. Suplimentar, dacă va fi necesar, se pot instala bariere fonice spre receptorii sensibili.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Harghita, conform art. 11, din Ord. M.S. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului, în condiții normale de funcționare.

Vecinătăți

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul are următoarele *vecinătăți*:

- **NORD**: locuință și anexă la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului, la distanța de cca 40 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 50 m față de platforma de dejecții; locuințe și anexe la distanțe de cca 45 m, cca 85 m, cca 100 m, cca 157 m, cca 195 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 63 m, cca 95 m, cca 113 m, cca 167 m, 197 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 70 m, cca 103 m, cca 120 m, cca 172 m, cca 200 m față de platforma de dejecții;

- **NORD-EST**: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 100 m, cca 123 m, cca 140 m, cca 163 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 113 m, cca 137 m, cca 150 m, cca 170 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 105 m, cca 130 m, cca 145 m, cca 165 m față de platforma de dejecții;

- **EST**: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 88 m, cca 100 m, cca 120 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 105 m, cca 115 m, cca 120 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 95 m, cca 105 m, cca 110 m față de platforma de dejecții;

- **SUD-EST**: locuințe și anexe la distanțe de cca 112 m, cca 117 m, cca 127 m, cca 130 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 125 m, cca 130 m, cca 140 m față de grajd, respectiv la cca 117 m, cca 122 m, cca 132 m, cca 135 m față de platforma de dejecții;

- **SUD**: locuință și anexe la distanța de cca 1 m față de limita amplasamentului, la distanța de 37 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 50 m față de platforma de dejecții; locuințe la distanțe de cca 15 m, cca 27 m, cca 40 m, cca 52 m, cca 70 m, cca 90 m, cca 110 m, cca 118 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 35 m, cca 45 m, cca 52 m, cca 60 m, cca 75 m, cca 90 m, cca 112 m, cca 120 m față de grajd, respectiv la

distanțe de cca 45 m, cca 55m, cca 60 m, cca 70 m, cca 80 m, cca 95 m, cca 118 m, cca 125 m față de platforma de dejecții;

- **SUD-VEST:** locuințe și anexe la distanțe de cca 40 m, cca 52 m, cca 70 m, cca 80 m, cca 95 m, cca 130 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 70 m, cca 75 m, cca 92 m, cca 110 m, cca 130 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 80 m, cca 85 m, cca 100 m, cca 120 m, cca 140 m față de platforma de dejecții;

- **VEST:** locuința beneficiarului la distanța de cca 33 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 45 m față de platforma de dejecții; drum comunal la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 10 m, cca 15 m, cca 25 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 63 m, cca 60 m, cca 65 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 75 m față de platforma de dejecții;

- **NORD-VEST:** locuințe și anexe la distanțe de cca 15 m, cca 33 m, cca 50 m, cca 70 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 65 m, cca 75 m, cca 83 m, cca 100 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 78 m, cca 85 m, cca 93 m, cca 107 m față de platforma de dejecții.

Accesul pietonal și carosabil pe amplasament se realizează din drumul comunal situat pe latura vestică a terenului.

Beneficiarul deține declarații de acord olografe de la vecinii: Gall Imre și Andras Gergely.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din studiul de evaluare, aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin aplicarea măsurilor prevăzute, activitatea desfășurată pe amplasament nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din zonă.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 994/2018 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), fapt pentru care se va evita activitatea în timpul nopții.

Conform calculelor estimative, se preconizează că pot apărea depășiri ale nivelului de zgomot datorate activității obiectivului, la nivelul celor mai apropiate locuințe. Astfel, se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele / studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție: **„PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE – GRAJD ANIMALE”**, situat în **Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita, NC 50182**, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 *Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014* pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare

- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, *A planner's perspective on the health impacts of urban settings*, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. *International journal of environmental research and public health*. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. *Environmental monitoring and assessment*. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. *Public health*. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. *Environmental monitoring and assessment*. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed
- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. *Journal of epidemiology and community health*. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. *American journal of industrial medicine*. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) *Resource for health impact assessment*. Volume 1. London: NHSE
- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) *A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone*. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) *Methods of health impact assessment: a literature review*. Glasgow: MRC Social and Public Health Sciences Unit
- *The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment*. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- *The World Health Organisation Constitution*. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- *Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper*. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)
- *Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures*, US EPA, 2000

- IGHRC (2009) *Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health* (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.
- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. *Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology*. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SANATATE SRL nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

Materialul a fost efectuat, în baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament și în contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită în documentația depusă la dosar sau/și nerespectarea recomandărilor și condițiilor menționate în acest material, duce la anularea lui.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



IX. REZUMAT

Beneficiar: BARA K. ZSOLT ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ; C.U.I.: 44929710, F19/569/20.09.2021; Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita

Obiectiv de investiție: „PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE – GRAJD ANIMALE”, situat în Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita, NC 50182

Amplasamentul obiectivului studiat, teren cu suprafața măsurată de 1056 mp (1038 mp în acte), este situat în intravilanul localității Mădăraș, Nr. 230, județul Harghita, identificat prin Număr Cadastral 50182.

Imobilul este proprietate a Both Jozsef, închiriat prin contractul de închiriere cu încheiere de autentificare nr. 780 din data de 23.09.2021 lui Bara K Zsolt Întreprindere Individuală.

Categoria de folosință a imobilului este curți construcții.

Beneficiarul, BARA K ZSOLT Întreprindere Individuală a finalizat proiectul „PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE ÎN COMUNA MĂDĂRAȘ, JUDEȚUL HARGHITA”, finanțat prin fonduri europene în cadrul PNDR, submăsura 6.1. Proiectul a fost derulat în baza contractului de finanțare nr. C0610M00E022172103093, semnat la data de 17.06.2022.

Conform contractului de închiriere cu încheiere de autentificare nr. 780 din data de 23.09.2021 au fost luate în folosință următoarele clădiri situate pe amplasament:

- 50182-C3: Anexă, construită la sol: 19 mp;
- 50182-C4: Anexa, construită la sol: 22 mp;
- 50182-C5: Grajd cu șură, construită la sol: 108 mp;
- 50182-C6: Anexa, construită la sol: 13 mp;
- 50182-C7: Șopron, construită la sol: 69 mp;

Descrierea situației

Exploatarea agricolă BARA K ZSOLT I.I. utilizează un sistem de creștere semiextensiv pentru efectivul său de bovine, în care animalele sunt întreținute pe tot parcursul anului în stabulație, în sistem legat, cu așternut. Furajarea bovinelor se realizează manual, dinspre alea de furajare, asigurându-le astfel condiții adecvate de hrănire. Îngrijirea efectivului de vaci este asigurată de fermier și de membrii familiei sale.

În prezent, exploatarea dispune de un grajd cu o suprafață construită la sol de 108 mp, destinat adăpostirii bovinelor și cabalinelor, precum și de o anexă gospodărească închiriată, de 22 mp, utilizată pentru adăpostirea ovinelor pe perioada iernii. Infrastructura existentă respectă normele sanitar-veterinare, de mediu și de bunăstare a animalelor.

Pentru îmbunătățirea activităților agricole, exploatarea a implementat un proiect de investiții prin care au fost achiziționate mai multe echipamente esențiale, printre care un tractor agricol, un încărcător frontal, o cositoare hidraulică și un sistem fotovoltaic. Aceste dotări contribuie la eficientizarea proceselor agricole și la reducerea impactului asupra mediului.

Pentru îmbunătățirea activităților agricole, exploatarea a implementat un proiect de investiții prin care au fost achiziționate mai multe echipamente esențiale, printre care un tractor agricol, un încărcător frontal, o cositoare hidraulică și un sistem fotovoltaic. Aceste dotări contribuie la eficientizarea proceselor agricole și la reducerea impactului asupra mediului.

Nu se vor realiza lucrări de construire sau modernizare în cadrul proiectului.

Efectivul maxim de animale

- Vaci de lapte: 3 capete;
- Ecvidee: 2 capete;
- Oi-mamă: 30 capete;
- Berbeci: 1 cap;

Descriere funcțională a spațiilor

În partea centrală a terenului se află șura compartimentată în două zone utilizate pentru depozitarea fânului sau a altor materiale agricole necesare pentru hrana animalelor. Grajdul, situat în apropiere, servește drept adăpost pentru animalele de tip vaci și cai.

Anexa situată pe latura sudică a amplasamentului deservește adăpostirii oilor pe timp de iarnă. În timpul verii acestea sunt la pășunat, în munți.

Pe latura nordică a amplasamentului există un depozit de lemne, destinat stocării combustibilului necesar încălzirii locuinței beneficiarului.

Pe latura de est a amplasamentului există o anexă specială pentru utilaje, echipamente agricole.

Platforma de dejecții

Obiectivul dispune de o platformă individuală pentru depozitarea gunoiului de grajd, amenajată conform normelor sanitar-veterinare și de mediu, având ca principal obiectiv prevenirea infiltrării compușilor pe bază de nitriți și nitrați în pânza freatică. Platforma este situată la distanță de sursele de apă potabilă, fiind amplasată într-o zonă sigură, ferită de inundații, alunecări de teren sau pante abrupte.

Pentru asigurarea unei impermeabilizări corespunzătoare, pe locul ales a fost săpată o groapă de 0,5 m adâncime, având o suprafață de 5x5 m. Baza acesteia este acoperită cu o folie de polietilenă de densitate mare, durabilă, care minimizează infiltrațiile și facilitează îndepărtarea dejecțiilor. Pereții platformei au fost ridicați până la 0,5 m deasupra solului, iar bălegarul este stocat în straturi, atingând o înălțime de 1,8 – 2,0 m.

În imediata apropiere a platformei este amplasat un bazin cu o capacitate de 1 metru cub, destinat colectării fracției lichide rezultate din dejecții. Acest recipient, confecționat din plastic și introdus într-o groapă special amenajată, permite gestionarea controlată a scurgerilor. De asemenea, drumurile de acces au fost consolidate pentru a preveni acumularea de apă și noroi, facilitând astfel manipularea gunoiului de grajd în diferite anotimpuri.

Sistem constructiv

Grajdul este construit din cărămidă și tencuit, iar anexele sunt realizate din material lemnos.

Vecinătăți

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul are următoarele *vecinătăți*:

- ***NORD***: locuință și anexă la distanța de cca 10 m față de limita amplasamentului, la distanța de cca 40 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 50 m față de platforma de dejecții; locuințe și anexela distanțe de cca 45 m, cca 85 m, cca 100 m, cca 157 m, cca 195 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 63 m, cca 95 m, cca 113 m, cca 167 m, 197 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 70 m, cca 103 m, cca 120 m, cca 172 m, cca 200 m față de platforma de dejecții;

- ***NORD-EST***: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 100 m, cca 123 m, cca 140 m, cca 163 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 113 m, cca 137 m, cca 150 m, cca 170 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 105 m, cca 130 m, cca 145 m, cca 165 m față de platforma de dejecții;

- ***EST***: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 88 m, cca 100 m, cca 120 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 105 m, cca 115 m, cca 120 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 95 m, cca 105 m, cca 110 m față de platforma de dejecții;

- ***SUD-EST***: teren liber de construcții la limita amplasamentului; locuințe și anexe la distanțe de cca 112 m, cca 117 m, cca 127 m, cca 130 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 125 m, cca 130 m, cca 140 m față de grajd, respectiv la cca 117 m, cca 122 m, cca 132 m, cca 135 m față de platforma de dejecții;

- ***SUD***: locuință la distanța de cca 1 m față de limita amplasamentului, la distanța de 37 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 50 m față de platforma de dejecții; locuințe la distanțe de cca 15 m, cca 27 m, cca 40 m, cca 52 m, cca 70 m, cca 90 m, cca 110 m, cca 118 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 35 m, cca 45 m, cca 52 m, cca 60 m, cca 75 m, cca 90 m, cca 112 m, cca 120 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 45 m, cca 55m, cca 60 m, cca 70 m, cca 80 m, cca 95 m, cca 118 m, cca 125 m față de platforma de dejecții;

- ***SUD-VEST***: locuințe și anexe la distanțe de cca 40 m, cca 52 m, cca 70 m, cca 80 m, cca 95 m, cca 130 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 70 m, cca 75 m, cca 92 m, cca 110 m, cca 130 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 80 m, cca 85 m, cca 100 m, cca 120 m, cca 140 m față de platforma de dejecții;

- **VEST:** locuința beneficiarului la distanța de cca 33 m față de grajd, respectiv la distanța de cca 45 m față de platforma de dejecții; drum comunal la limita amplasamentului; locuințe și anexela distanțe de cca 10 m, cca 15 m, cca 25 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 63 m, cca 60 m, cca 65 m față de grajd, respectiv la distanță de cca 75 m față de platforma de dejecții;

- **NORD-VEST:** locuințe și anexe la distanțe de cca 15 m, cca 33 m, cca 50 m, cca 70 m față de limita amplasamentului, la distanțe de cca 65 m, cca 75 m, cca 83 m, cca 100 m față de grajd, respectiv la distanțe de cca 78 m, cca 85 m, cca 93 m, cca 107 m față de platforma de dejecții.

Accesul pietonal și carosabil pe amplasament se realizează din drumul comunal situat pe latura vestică a terenului.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

Atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic, nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac de la nivelul adăpostului și a platformei de dejecții, în zona celor mai apropiate locuințe (cca 37 m față de adăpost și platforma de dejecții), se vor situa sub CMA medie zilnică/CMA momentană.

Dacă va fi necesar (în cazul unor sesizări privind mirosurile obiective) verificarea acestor estimări se poate efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor la intervale stabilite de timp, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin aplicarea măsurilor prevăzute, activitatea desfășurată pe amplasament nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din zonă.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Rezultatele obținute privind doza de expunere și aportul zilnic calculate la concentrațiile amoniacului prognozate arată că în cazul funcționării adăpostului la capacitatea maximă, în condiții obișnuite ale zonei, nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora, în zona locuințelor învecinate.

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

Prin funcționarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți. Prin specificul său, obiectivul încurajează interacțiunea umană, coeziunea socială precum și sentimentul apartenenței.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

La funcționarea acestui obiectiv se vor respecta recomandările cuprinse în avizele/ studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului noxelor/ mirosului la distanțe mai mari.

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalației se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitându-se de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;

- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- bazinele acoperite pentru dejecțiile lichide vor fi etanșe și se vor vidanța periodic, pentru a minimiza emisiile;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Managementul mirosurilor

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecțiile și gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată și să nu atragă un număr neobișnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut scăzut de proteine și fosfor);
- Evacuarea dejecțiilor din grajd la timp.

O cale importantă de a diminua poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază pentru a reduce capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiază.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat 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 importanța industriei agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

În cazul sesizărilor din partea locuitorilor din vecinătate, se va întocmi și aplica un plan de gestionarea a disconfortului olfactiv și se vor implementa măsurile pentru minimizarea emisiilor.

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejecții, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi. Împrăștierea dejecțiilor pe sol va fi urmată de integrare într-un interval scurt de timp, conform cerințelor BAT.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

În măsura în care amplasamentul permite, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, în special pe latura sudică a amplasamentului, în zona platformei de dejectii.

Ținând cont de recomandările propuse se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației .

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apei, solului și subsolului

Alimentarea cu apă a obiectivului se realizează din rețeaua comunală.

De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul sa fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completata si modificata cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului si Legea 107/1996 a apelor.

Depozitarea deșeurilor se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea lor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Platforma pentru dejecțiile solide și bazinul de colectare a purinului vor fi impermeabilizate.

Gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite.

Se va realiza planificarea periodică, de revizii și reparații la elementele de construcții subterane, respectiv conducte, cămine și guri de vizitare etc.

Depozitarea corespunzătoare a cadavrelor de animale se va face în spațiu special amenajat, până la preluarea și neutralizarea printr-o societate abilitată.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Aplicarea fertilizanților se va face cu respectarea legislației și a celor mai bune practici din domeniu.

Ariile de aplicare a fertilizanților nu trebuie să aibă înclinări mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietriș sau stâncă și 300 m de orice curs de apă. Fertilizantii naturali nu se aplică în vecinătatea surselor de apă subterană. Aplicarea acestora pe soluri înghețate sau îmbibate cu apă trebuie evitată.

Rata de aplicare a fertilizanților nu trebuie să depășească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obținerea de rezultate optime în creșterea culturilor și pentru evitarea contaminării pânzei freatice, trebuie să se țină cont de factori ca: nivelul de nutrienți din sol, cantitatea de fertilizant aplicată, tipul de sol. Se recomandă testarea de rutină a solului și fertilizanților pentru a nu se depăși nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizanților lichizi se poate face în două moduri: folosirea unui sistem de irigații cu aspersoare sau folosirea unor instalații de împrăștiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosită, calibrarea sistemelor și instalațiilor și evidența cantității de fertilizant aplicată trebuie respectate cu rigurozitate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atenționați să acționeze în conformitate cu cerințele de protejare a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

Se vor aplica prevederile Codului de bune practici agricole de către fermieri și producătorii agricoli care sunt obligatorii în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Se va realiza anual un Plan de Management al dejecțiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005;

Administrarea pe terenul agricol a dejecțiilor se va realiza conform unui Program de fertilizare a solului, care stabilește măsurile de prevenire a poluării la administrarea pe terenuri. În cadrul acestui proces de administrare dejecții se va respecta Regulile de bună practică agricolă, în special aplicarea managementului nutrițional - cantități de hrană conform cerințelor animalelor funcție de stadiul de creștere în vederea diminuării excrețiilor de nutrienți.

Terenurile agricole pe care se vor duce dejecțiile vor deține Studiu pedologic și agrochimic pentru utilizarea rațională și eficientă a îngrășămintelor și amendamentelor cu referire la folosirea dejecțiilor zootehnice, elaborat de către O.S.P.A. Harghita.

Dejecțiile vor fi transportate pe terenuri agricole numai după maturare.

***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații
În faza de funcționare:***

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, recomandăm ca zona curții obiectivului să se amenajeze cu vegetație (arbori, arbuști) pe laturile dinspre receptorii sensibili care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării

zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate. Suplimentar, dacă va fi necesar, se pot instala bariere fonice spre receptorii sensibili.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Harghita, conform art. 11, din Ord. M.S. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din studiul de evaluare, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare și prin aplicarea măsurilor prevăzute, activitatea desfășurată pe amplasament nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din zonă.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 994/2018 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), fapt pentru care se va evita activitatea în timpul nopții.

Conform calculelor estimative, se preconizează că pot apărea depășiri ale nivelului de zgomot datorate activității obiectivului, la nivelul celor mai apropiate locuințe. Astfel, se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele / studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție: **„PRIMA INSTALARE A TÂNĂRULUI FERMIER BARA ZSOLT, CA ȘEF DE EXPLOATAȚIE – GRAJD ANIMALE”**, situat în Comuna Mădăraș, Nr. 230, Județul Harghita, NC 50182, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

