

AAH/2

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDICINII BACĂU	
Str. Oltuz Nr. 2	
INTRARE	Nr. 2749
IEȘIRE	
Ziua 01	Lună 03 Anul 2018

Anseu

SM



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



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA
Tel: *(+40 21) 318 36 20, Director: (+4021) 318 36 19, Fax: (+40 21) 312 34 26

CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ IAȘI

Str. Victor Babeș nr. 14, 700465, Iasi, ROMANIA,
Tel. 0232 410399, 0232 410512, Fax. 0232 210399

Către,

Sandu Mihai și Sandu Carolina
Loc. Sarata nr. 5, com. Sarata, jud. Bacău

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII	
INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ	
CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ	
IAȘI, Str. V. Babeș 14	
INTRARE/IEȘIRE	
Nr. 7203	Din 18.12.2017

Urmare a solicitării dvs. înregistrată la CRSP Iași cu Nr. 5853/23.10.2017, vă trimitem referatul de evaluare a impactului activităților care se vor desfășura la obiectivul de investiție *Ansamblu locuințe situat în Com. Luizi Călugăra, jud. Bacău*, asupra confortului și sănătății populației din zonă.

Contravaloarea referatului este de 1000 RON.

Plata se va face către:

Destinatar/beneficiar: INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
BUCUREȘTI (INSP BUCUREȘTI)

Adresa: Str. Dr. Leonte nr. 1-3, cod 050463, București
CUI 26347241

CONT IBAN RO49TREZ70520E365000XXXX,
Trezoreria Sector 5, București.

Suma poate fi plătită prin mandat poștal sau ordin de plată. Se va menționa destinația plății:
"CRSP Iași – referat evaluare impact sănătate"

Predarea studiului se va face după prezentarea chitanței de achitare.

Cu stimă,

Medic Șef,
CRSP Iași

Prof. Univ. Dr.
Luminița Smaranda Iancu



Șef secție,
SRM

Dr. Nicoleta Florescu

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ IAȘI**

*Secția Sănătatea în Relație cu Mediul
Compartiment Igiena Mediului*

*EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚILOR CARE SE VOR
DESFĂȘURA LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ANSAMBLU
LOCUINȚE SITUAT ÎN COM. LUIZI CĂLUGĂRA, JUD. BACĂU,
ASUPRA CONFORTULUI ȘI SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI DIN ZONĂ*

Beneficiari:

**SANDU MIHAI ȘI SANDU CAROLINA
LOC. SARATA NR. 5, COM. SARATA, JUD. BACĂU**

IAȘI – 2017

**EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚILOR CARE SE VOR DESFĂȘURA LA
OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE *ANSAMBLU LOCUINȚE SITUAT ÎN COM. LUIZI
CĂLUGĂRA, JUD. BACĂU*, ASUPRA CONFORTULUI ȘI SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI
DIN ZONĂ**

1. 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.

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.

Conform reglementărilor în vigoare din domeniu, EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

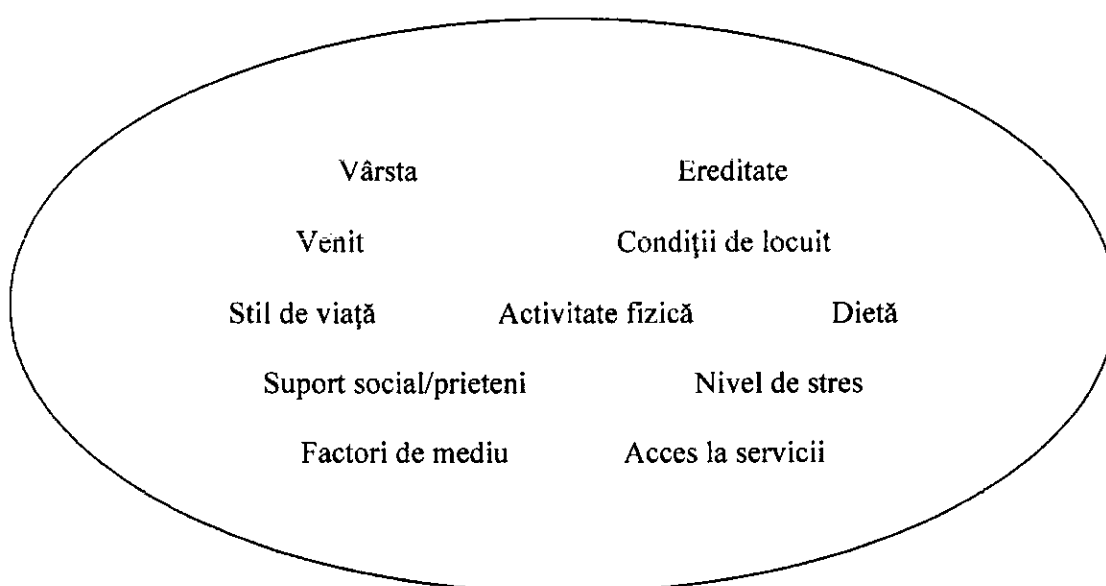
- Ord. M.S. nr. 119 din 2014, din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 16; Art. 20;
- Ord. 261/2010 (cu modificări și completări ulterioare) privind aprobarea organigramei și a Regulamentului de organizare și funcționare al Institutului Național de Sănătate Publică (M.Of nr.228 /12 04.2010): Art. 29 Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar (CNMRMC) asigură coordonarea profesională specifică, pe plan național, exercitând următoarele atribuții generale: q. efectuează și avizează, în colaborare cu secțiile de specialitate din structura CRSP, studiile și referatele de impact asupra sănătății în relație cu mediul; acest studiu se întocmește în conformitate cu Ord. M. S. nr. 119/2014 precum și pe baza 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.

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:



Sănătatea în relație cu mediul este acea 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.

2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

- Prezenta lucrare s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:
- Certificat de urbanism nr. 274/18.07.2017, emis de Consiliul Județean Bacău,
 - Aviz favorabil de la UAT Luizi Calugăra,

- Adresa APM Bacău nr. 3385/16.03.2017,
- Memoriu de prezentare, întocmit de SC PROURBIX SRL,
- Adeverinta Registru Agricol, pentru SC ODRACOM SRL,
- Autorizație de funcționare și profil de activitate SC ODRACOM SRL,
- Aviz de principiu nr. 1/10.05.2012 de la DVSSA Bacău, SC ODRACOM SRL,
- Notificare nr. 18/ 16.10.2012 către DSVSA Bacău, SC ODRACOM SRL,
- Fișa tehnică în vederea emiterii Acordului Unic pentru obținerea Acordului de Mediu pentru ferma de păsări SC ODRACOM SRL,
- Ortofotoplan, plan de situație, plan hala, SC ODRACOM SRL,
- Aviz racordare la rețele publice de apa si canalizare, de la Com. Sarata,
- Aviz de la CJ Bacău – Serviciul Public Județean de Drumuri,
- Extras de carte funciară,
- Acte de proprietate – Contract de vânzare – cumpărare,
- carte de identitate,
- Plan de încadrare în zonă,
- Planuri de situație.

Din studierea documentației depuse la dosar reies aspectele pe care le prezentăm în continuare.

3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Amplasament

Terenul in suprafata de 6201 mp este amplasat in extravilanul comunei Luizi Calugara si este proprietate privata conform act de alipire nr. 119/17.12.2015, fiind intabulat in cartea funciara nr. 62108 a comunei Luizi Calugara.

Categoria de folosinta: arabil. FUNCȚIUNE DOMINANTA: zona teren agricol situat in extravilan.

Destinație stabilita prin P.U.G.: terenul se afla in extravilanul Comunei Luizi Calugara .

In conformitate cu prevederile documentațiilor de urbanism si amenajarea teritoriului terenul in suprafata de 6210 mp se afla in extravilanul comunei Luizi Calugara, Jud. Bacau. Accesul la teren se va realiza din drum județean 119 Bacau -Sarata.

In zona nu exista rețea de alimentare cu gaze naturale, dar există -cablu electric subteran E-ON Moldova (alimentare Cimitir Sarata), rețea aeriana Telekom.

La o distanta de 310 m fațade latura de nord se afla amplasata SC Odracom SRL ce are ca obiect de activitate creșterea găinilor oatoare având un nr. 7200 buc. găini ouatoare declarate la registrul agricol.

Vecinatati :

- La Est - DJ 119;
- La Sud -Vest - proprietate particulara Maxim Neculai, Popa Gheorghe - Teren liber de constructii;

- La Nord - Vest - proprietate particulara - nr. cad. 60275;
- La Sud-Est - proprietate particulara Cojocaru Pavel - Teren arabil, liber de constructii.

În vecinătate pe direcția sud se află ferma avicola SC ODRACOM SRL, în a cărei zonă de protecție sanitară se află amplasamentul studiat – perimetrul fermei se află la distanța de cca 330 m de amplasamentul propus, distanța între hala de producție și construcțiile propuse fiind de 373 m. De aceea este necesar să fie caracterizat riscul pentru sănătatea umană în cazul în care obiectivul va fi realizat.

Descrierea obiectivului studiat

Terenul, proprietatea beneficiarilor - initiatori PUZ, este situat în extravilanul Comunei Luizi-Calugara, insular, independent față de limita intravilanului aprobat, adiacent DJ 119. Din DJ 119 se va asigura accesul în amplasamentul studiat.

Terenul, proprietatea beneficiarilor - initiatori PUZ, are folosința actuală de teren arabil liber de construcții, din care:

- 6201,00 mp în extravilanul localității.

Pentru suprafața studiată s-a efectuat ridicare topografică în sistem stereo 70 și studiu geotehnic de către proiectanți de specialitate, anexate prezentului PUZ.

Scopul întocmirii prezentei documentații Plan Urbanistic Zonal și Regulament Local de Urbanism, conform solicitării beneficiarului, este:

- Introducerea terenului proprietate SANDU MIHAI și CAROLINA S=6201,00 mp, în intravilanul localității Luizi-Calugara, comuna Luizi-Calugara, județ Bacău.

- Schimbarea funcțiunii terenului arabil existent S=6201,00 mp proprietatea Investitorilor PUZ în teren curți-construcții;

- Terenul studiat prin prezentul PUZ va avea accesul auto și pietonal din DJ 119, existent;

- Obținerea avizului pentru schimbarea destinației terenului din teren agricol- arabil, în teren curți-construcții pentru construire ANSAMBLU LOCUINTE P +1;

- Reglementarea indicilor urbanistici (POT și CUT) cf. HG 525/1996 act. 2013;

- Modernizarea DJ 119 adiacent proprietății Investitorilor PUZ, precum și prevederea viitorului drum de deservire a locuințelor proiectate în incinta terenului PUZ;

- Se vor asigura utilitățile th.-edilitare necesare bunei funcționări a obiectivului propus prin racordare și bransare la utilitățile publice existente în zonă: We, apă, canal, CaTV și telefonie.

- Se va asigura acces facil la obiectivul propus pentru intervenții: Ambulanță, Pompieri.

- Se vor respecta zonele de protecție generate de agenții existenți în zonă.

Documentația PUZ va analiza și propune rezolvarea relațiilor în teritoriu între elementele situației existente și cele propuse, în scopul integrării noii funcțiuni în teritoriu, rezolvarea problemelor funcționale, tehnice și estetice ce vor da posibilitatea realizării propunerilor de construire de spații pentru locuințe, funcțiuni complementare și servicii, pe baza analizei situației existente, a concluzionării asupra disfuncționalităților și stabilirii priorităților necesare conform certificatului de urbanism nr. 274/18.07.2016 și a Avizului de oportunitate nr. 3/23.11.2016 emise de Consiliul Județean Bacău.

Terenul este situat în extravilanul comunei Luizi-Calugara, este liber de construcții și cu posibilitate de bransament la toate rețelele tehnico-edilitare existente dinspre DJ 119. Racordurile

si bransamentele retelelor tehnico-edilitare, pentru deservirea amplasamentului studiat, vor fi realizate de beneficiari cu finantare proprie din retele stradale existente si anume: retea apa, electrica.

Întreaga zona studiată compusă din proprietăți particulare are posibilități de dezvoltare ca și curți-construcții pentru zona de instituii publice și servicii și zona de locuit cu funcțiuni complementare.

În zona studiată, S=90535,00 mp, ce cuprinde terenul inițiatorilor PUZ, există construcții realizate, cu regim de înălțime P, P+M, P+1: S.C ODRACOM S.R.L., Restaurant, Sala de sport și construcții tehnico-edilitare.

Amplasamentul ansamblului este situat pe terasa superioară a râului Siret, pe partea dreaptă a văii. Terenul este plan și ușor înclinat.

Zona comunei LUIZI-CALUGA se înscrie într-un climat continental moderat, în etajul climatic al dealurilor joase, cu puternice influențe locale determinate de formele de relief învecinate. Climatul local este caracterizat prin temperaturi medii anuale de +9°C. Iarna, masele de aer continental rece venit din nord-est determină temperaturi medii multianuale de -5°C cu abateri foarte mari în ultimii ani atingând minima de -25°C. Vara, de asemenea apar abateri de la media de +21°C, atingând și maxima de +40°C. adâncimea maxima de îngheț în zona este de 0,90 m CTN.

Conform studiului geotehnic, terenul este stabil și se încadrează în categoria II, cu risc geotehnic moderat (punctaj 11 puncte).

$P_{conventional} = 150 \text{ kPa}$ cf. NP 074/2014.

Seismic cf. P100/2013 $a_g = 0,35 \text{ g}$, $T_c = 0,70 \text{ s}$.

Terenul nu prezintă pericol de inundare.

Nivelul freatic este situat la o adâncime de cca. 8,50 m.

Panta terenului asigură o scurgere suficient de rapidă a apelor pluviale. De asemenea substratul format din pietriș sub un strat subțire de sol vegetal, permite infiltrarea rapidă a apei în freatic.

Zona în care este situat amplasamentul este stabilă și nu prezintă nici un pericol viitor al unei alunecări de teren.

Terenul nu prezintă eroziuni sau pericol de erodare.

Suprafața terenului constructibil se poate considera ca fiind practic plană și orizontală.

Accesul principal auto, în amplasamentul inițiatorilor PUZ, se face în prezent direct din DJ119 existent, ce face parte din rețeaua de circulație auto existentă nemodernizată a zonei studiate, de legătură între Municipiul Bacău și Localitatea Sarata.

Accesul în amplasamentul studiat precum și deservirea locuințelor propuse se va rezolva în contextul modernizării prin PUZ a drumului existent DJ119 și amenajării unui drum de deservire propus pentru locuințe, cuprinse în zona studiată.

Echipare edilitară

Zona studiată dispune de posibilitatea de racord la rețelele existente de apă, alimentare cu energie electrică amplasate în zona.

Alimentarea cu energie electrică. În zona studiată, ce cuprinde terenul inițiatorilor PUZ, pentru care se solicită includerea în intravilan, există rețea de alimentare cu energie electrică.

Pentru echiparea amplasamentului initiatorilor PUZ exista posibilitatea de racord din reseaua stradala existenta.

Instalatii telefonice. In incinta zonei studiate nu exista retea de telefonie fixa.

Televiziunea prin cablu (C-TV). In incinta zonei studiate nu exista retea de tv.

Alimentarea cu apa. In zona studiate, ce cuprinde terenul initiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, exista retea de alimentare cu apa. Pentru echiparea amplasamentului initiatorilor PUZ exista posibilitatea de racord din reseaua stradala existenta.

Canalizare. In zona studiate, ce cuprinde terenul initiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, nu exista retea de canalizare.

Alimentarea cu gaze naturale. In zona studiate, ce cuprinde terenul inițiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, nu exista retea de gaze naturale.

Beneficiarii vor dota, obiectivele cu utilitatile necesare incheind contracte de furnizare cu furnizorii de utilitati publice.

Probleme de mediu

Analiza de evaluare a problemelor existente de mediu evidențiază:

- in prezent terenul cu functiune agricol - arabil nu produce un impact asupra mediului inconjurator, fiind situat in zona extravilana a localitatii;
- Terenul este grevat partial de condiții speciale impuse de zona de protecție sanitara a S. C ODRACOM S.R.L. si a conductei de irigatii subterana;
- Terenul nu prezintă riscuri naturale și antropice;
- Terenul nu este grevat de condiții speciale impuse de zone de protecție sau protejate privind valorile de patrimoniu.

Optiunea populatiei prin punctul de vedere al Administratiei Publice Locale se confirma, cu privire la solicitarea beneficiarilor, prin eliberarea de catre Consiliul Judetean Bacau cu avizul primariei localitatii Luizi-Calugara, comuna Luizi- Calugara prin emirea Certificatului de Urbanism nr. 274/18.07.2016 si a Avizului de oportunitate nr. 3/23.11.2016.

PLANUL URBANISTIC GENERAL a comunei Luizi-Calugara, aprobat anterior, nu prevede includerea amplasamentului (S=6201,00 mp) in intravilan, cu destinatia curti-constructii pentru locuinte si functiuni complementare si servicii.

In vederea dezvoltarii zonei propuse de catre initiatori PUZ, prevederile PUG aprobat a comunei Luizi-Calugara sunt permissive.

Prin aprobarea prezentului PUZ, intocmit cf. Lg. 350/2001. act. 2016, art. 47(3) si 47.1, privind propunerea de introducere in intravilanul localitati Luizi-Calugara a terenului extravilan a initiatorilor PUZ se vor realliza lucrari de constructii si echipare edilitara, cu conditia respectarii conditiilor de mediu si a confortului locuitorilor.

Disfunctionalitati ale amplasamentului initiatorilor PUZ

- Terenul, proprietatea initiatorilor PUZ, nu are asigurate toate utilitatile necesare construirii locuintei solicitate.
- Terenul studiat - proprietate initiatori PUZ este liber de constructii, are functiunea teren arabil, este in extravilanul comunei Luizi-Calugara si amplasat adiacent DJ 119.
- Drum judetean cu imbracaminte de asfalt fara profil amenajat legal.

Schimbarea destinatiei terenului existent agricol in teren curti-constructii si CONSTRUIRE ANSAMBLU LOCUINTE P+1, nu va influenta cadrul natural existent, conditiile de clima si morfologia terenului ci va crea posibilitati de valorificare a cadrului natural prin:

- Crearea unui microclimat cladirilor propuse;
- Respectarea zonelor de protectie (DL, edilitare);
- Amenajarea de spatii plantate.

Constructia propusa se va incadra in cadrul natural existent, avand conditii de constructibilitate bune, fara sa creeze probleme deosebite in zona.

Modernizarea circulatiei

In zona studiata (90 535,00 ha), drumul existent (DJ119) va fi modernizat, atat ca profil transversal, cat si ca imbracaminte.

In amplasamentul studiat in prezentul PUZ va fi prevazut un drum in indiviziune din zona nord-est spre sud-vest ce va avea un profil de 7,00 m carosabil auto, cu un trotuar de 1,00 m latime si imbracaminte asfaltica, asigurandu-se profilul transversal in felul urmator:

- Trotuarul de pe latura nord-vestica, de 1,00 m, va fi asigurat din proprietatea privata a investitorilor PUZ;
- Pentru asigurarea latimii carosabile de 7,00 m (cf. legii), fata de
- Trotuarul de pe latura sud-estica, de 1,00 m, va fi asigurat din proprietatea privata a persoanelor fizice ce detin loturile vecine, la momentul solicitarii unui PUZ in vederea construirii.

Drumul in indiviziune propus, cu profil transversal, cf. legii 82 /1998 privind regimul juridic al drumurilor pentru aprobarea O.G. nr. 43 /1997, va asigura o zona de protectie a drumului, cu latime de 5,00 m, cu regim non-edificandi, a carui limita se va constitui in aliniamentul minim de respectat la amplasarea constructiilor.

Zonificare functionala - reglementari, bilant teritorial, indici urbanistici

Zona studiata prin prezentul PUZ se va include, dupa avizare si aprobare, in inravanul localitatii Luizi-Calugara si va forma un UTR nou, ce va prelua in PUG- ul ce va fi actualizat si care va respecta conditiile impuse prin Regulamentul Local de Urbanism al PUG-ului:

- Se initiaza o noua zona functionala cu locuinte individuale si functiuni complementare cu regim de inaltime P+1;
- Se vor moderniza toate circulatiile carosabile din zona studiata;
- Locuintele propuse se va amplasa la distanta de 5,00 m fata de limita trotuarului drumului in indiviziune de deservire a locuintelor.
- Drumul de deservire este propus in clasa tehnica IV, pct. 4.2 ca drum local cu trotuar ce va fi asigurat cu latimea de 1,00 m din proprietatea initiatorului PUZ;
- S-a stabilit prin PUZ profilul drumului judetean 119 cu 2 benzi de circulatie clasa th. III pct. 3.2;

- In amplasamentul studiat in prezentul PUZ se propune realizarea unei constructii de birouri in zona afectata de zona de protectie sanitara generata de S.C. ODRACOM S.R.L. In incinta sa se va organiza o zona de parcare si o circulatie pietonala;

- Se vor respecta distantele fata de limitele laterale si posterioare ale loturilor delimitate prin PUZ, atat pentru locuinte cat si pentru cladirea de birouri, impuse prin Codul Civil si RLU aferent PUG;

- Constructiile locuintelor cat si cladirea de birouri vor fi realizate cu o plastica arhitecturala specifica zonei, pentru a se integra si armoniza cu constructiile deja existente;

- Se vor folosi materiale traditionale zonei: lemn, piatra, tigla ceramica;

- Se vor asigura racordurile la retelele th.-edilitare existente;

- Se va amenaja o zona pentru amplasarea utilitatilor tehnico- edilitare: Platforma gospodareasca si Ministatie de epurare.

Terenul initiatorilor PUZ ce se solicita a fi introdus in intravilanul localitatii Luizi-Calugara prin prezentul PUZ va face parte din zona functionala de locuinte si functiuni complementare.

Reglementări. bilanș teritorial și indici urbanistici

• Documentatia PUZ a fost intocmita pe suport topo si cadastral actualizat;

• S-au corelat reglementarile PUZ cu prevederile PUG ale localitatii Luizi- Calugara, comuna Luizi-Calugara;

• S-a efectuat analiza multicriteriala a zonei studiate $S=9,05$ ha;

• S-a cooperat cu initiatorii PUZ si Administratia Publica Locala pentru documentare;

Datorita pozitiei amplasamentului exista potential de dezvoltare precum si de asigurare de legaturi rutiere. In contextul reglementarilor de perspectiva privind aria de influenta a localitatii, dispune de reale si avantajoase conditii de dezvoltare pentru constructii, pentru a deveni un viitor cartier de locuinte, ce se integreaza in zona de locuit existenta in vecinatate.

Destinatia existenta a terenului proprietate particulara este teren arabil ce permite transformarea in teren cu functiunea de curti-constructii pentru realizarea locuintelor initiatorilor PUZ, datorita pastrarii caracteristicilor nealterate ale calitatii solului si a vecinatatilor existente.

In perioada actuala, aceasta zona prezinta un interes deosebit din partea localnicilor cat si stranieiilor pentru edificarea de constructii de locuinte. Suprafata totala de teren a initiatorilor PUZ este de $S = 6201,00$ mp.

Noua functiune a zonei studiate in cadrul PUZ-ului va rezolva urmatoarele obiective principale:

• Reconsiderarea structurii functionale a terenului, extravilan $S=6201,00$ mp.

• Initierea unei structuri functionale a terenului aferent drumului in indiviziune.

• Schimbarea functiunii terenului proprietatea initiator PUZ $S=6201,00$ mp din circuitul agricol in teren curti-constructii;

• Asigurarea circulatiei carosabile, parcuri si pietonale la nivelul cerintelor in zona si asigurarea legaturilor corespunzatoare cu drumurile existente ale localitatii.

• S-a stabilit amplasarea constructiilor pe terenul studiat in PUZ.

• Asigurarea racordurilor la retelele publice existente in zona a amplasamentului studiat.

• Asigurarea de spatii verzi.

• S-au reglementat indicii urbanistici maximali POT si CUT.

Bilant teritorial

Propunerile privind zonificarea funcționala a terenurilor in zona studiata este prezentat in tabelul urmator:

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafata(mp)	% din total	Suprafata(mp)	% din total
CONSTRUCTII PROPUSE TOTAL	000	000	TTTOT	r796
din care: - SEDIU BIROURI FIRMA -	0,00	0,00	72,00	1,16
LOCUINTE	0,00	0,00	1041,60	16,80
CIRCULATII TOTAL din care:	000	000	263887	42,56
- CIRCULATII AUTO	0,00	0,00	1865,36	30,08
- TROTUAR DRUM IN INDIVIZIUNE	0,00	0,00	246,46	3,97
- ALEI ACCES + TROTUAR LOCUINTE	0,00	0,00	527,05	8,50
CONSTRUCTII TH.-EDILITARE	000	000	4200	068
SPATIU VERDE	000	000	2406,53	3881
TOTAL:	0,00	0,00	6201,00	100,00

Principalii indici urbanistici ai Planului Urbanistic Zonal propuși pe funcțiuni si categorii de intervenție sunt:

Procentul de ocupare a terenului maxim (POT) = 27,23 %

Coefficient de utilizare a terenului maxim (CUT) = 0,54

Nota: Construcțiile propuse se incadreaza in categoria de importanta "D", clasa de importanta IV redusa

Terenul va fi amenajat cu zone verzi, acces auto pt. parcare și alei pietonale.

Prevederi ale programului de dezvoltare a localității, pentru zona studiată, menționează dezvoltarea localității având în vedere:

- Utilizarea rațională și echilibrată a terenurilor necesare funcțiunii de locuire și complementare propuse.
- Asigurarea unui cadru estetic de integrare între mediul construit propus și mediul natural existent.
- dezvoltarea infrastructurilor.

Dezvoltarea echipării edilitare

Alimentarea cu energie electrica. In zona studiata, ce cuprinde terenul inițiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, exista retea de alimentare cu energie electrica. Pentru echiparea amplasamentului, initiatorii PUZ se vor racorda din rețeaua publica existenta.

Instalatii telefonice. In incinta zonei studiate exista retea de telefonie fixa. Pentru echiparea amplasamentului, initiatorii PUZ se vor racorda din rețeaua publica existenta. Televiziunea prin cablu (C-TV)

In incinta zonei studiate exista retea de tv. Pentru echiparea amplasamentului, initiatorii PUZ se vor racorda din rețeaua publica existenta.

Alimentarea cu apa. In zona studiata, ce cuprinde terenul inițiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, exista retea de alimentare cu apa. Pentru echiparea amplasamentului, initiatorii PUZ se vor racorda din rețeaua publica existenta.

Canalizare. In zona studiata, ce cuprinde terenul initiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, exista retea de canalizare. Pentru echiparea amplasamentului, initiatorii PUZ se vor racorda din reseaua publica existenta. Alimentarea cu gaze naturale

In zona studiata, ce cuprinde terenul initiatorilor PUZ, pentru care se solicita includerea in intravilan, nu exista retea de gaze naturale. Pentru echiparea amplasamentului initiatorilor PUZ se va instala CT proprie cu combustibil solid. In momentul in care in zona se vor realiza retele centralizate de alimentare cu gaze va exista posibilitatea de racord din reseaua stradala.

Beneficiarul va dota, obiectivul cu utilitatile necesare incheind contracte de furnizare cu furnizorii de utilitati publice.

Protecția mediului

Construcțiile nu produc in principal noxe de poluare a aerului, solului sau apei. In acest sens se va respecta condițiile sanitare de depozitare controlata a deeurilor.

Gospodarie comunală

Gunoiul rezultat este de tip menajer si va fi depozitat in pubele, sortat pe categorii. Evacuarea deeurilor se va face centralizat prin contract cu institutiile primariei localitatii Luizi-Calugara, comuna Luizi-Calugara.

Pentru eliminarea unor eventuale surse de poluare (mirosuri, praf etc.) sunt necesare masuri de interventie pentru eliminarea impactului pe care il poate produce un fond nou construit, prin:

- Plantarea de zone verzi ramase libere, in amplasament, dupa construirea locuintelor P+1 si birouri firma;

- Asigurarea condițiilor pentru parcare auto, in amplasamentul propriu, in scopul evitarii poluarii solului;

- Folosirea de materiale de construcții care sa asigure, in exploatare, condiții de siguranța a construcțiilor si condiții sanitare;

- Eliminarea disfuncționalitatilor identificate a cailor de comunicații auto prin asfaltarea lor.

Descrierea fermei SC ODRACOM SRL

▪ Obiecte componente

1. Microferma găini ouatoare
2. Bazin vidanjabil etanș
3. Siloz furaje
4. Depozit combustibil solid — 10 tone
5. Depozit dejecții uscate - 15 mc
6. Împrejmuire pe limita de proprietate

Structura de rezistentă:

▪ *Microferma găini ouatoare*

Structura de rezistentă a halei este metalică, realizată din stâlpi cu secțiune compusă 2U16 solidarizați prin sudura, rigle transversale cu secțiunea compusă din tabla groasă alcătuite din tabla groasă si îmbinate prin sudura.

Acoperișul are structura de rezistență alcătuită din pane metalice tip UI4, pe care se așează panouri tristrat nervurate, prinse de pane cu șuruburi autofiетante.

Închiderile exterioare - din panouri tristrat termoizolante, cu grosimea de 4cm, dispuse pe un schelet metalic alcătuit din țeava rectangulara trasa la rece.

Fundațiile halei sunt izolate, alcătuite din bloc de beton simplu C8/10 și cuzinet din beton armat C12/15. Pe conturul exterior, cuzineții sunt legați prin intermediul grinzilor de fundare, care au rol și de soclu pentru pereții alcătuiți din panouri termoizolante tristrat.

▪ *Depozitul combustibil solid și depozitul (șopron) dejecții uscate*

Sunt construcții ușoare, cu regimul de înălțime parter, forma în plan dreptunghiulară.

Structura de rezistență a ambelor construcții, este metalică (stâlpi metalici și acoperiș metalic confecționat din țeava patrata 40x40x5).

Fiecare din cele două construcții, este amplasată pe o platformă din beton C12/15 cu grosimea de 30cm armate cu plase sudate tip Buzău 06/20 x 06/20 PC 52.

Placa respectivă este pozată pe un strat de pietriș compactat de 10 cm grosime separat de beton cu o folie hârtie Kraft.

Spații propuse Microferma găini ouătoare - Au = 460,66mp, Ac = 464,26 mp, Ad = 464,26 mp, V - 1202,43 mc:

-camera dezbrăcare = 7,77mp

-grup sanitar = 5,19mp

-camera îmbrăcare = 4,89 mp

-sas = 14,49mp

- centrala termică = 12,19mp

-spațiu producție = 416,13mp

Depozit dejecții uscate - Au = 25,45mp, Ac = 30,00 mp, Ad = 30,00 mp, V = 89,07 mc

Depozit combustibil solid - Au = 14,56mp, Ac = 17,50 mp, Ad = 17,50 mp, V = 51,95

mc

Modul de asigurare cantitativă și calitativă a utilităților

• Apa potabilă - Pentru rezolvarea alimentării cu apă a obiectivului, s-a prevăzut realizarea unui racord în conducta existentă în localitatea Luzzi Calugara (beneficiarul având acordul scris al Primăriei locale), pe care s-a prevăzut un cămin apometru, ce va fi echipat cu contor apă Dn 20 mm, clasa de precizie C.

Racordul se va face cu o conductă din polietilenă de înaltă densitate PEHD PN 6 D 40 mm.

• Pentru evacuarea apelor uzate menajere de la hală, se va executa o canalizare exterioară până la bazinul colector vidanjabil etanș propus - 12mc (2,65 x 2,40 x 2,00m), canalizare din țeava de polietilenă PVC KG 0 200 mm.

Sunt necesare cămine de vizitare.

Deasemenea, la bazinul vidanjabil etanș propus, sunt conduse și apele tehnologice, (apele poluate), apele din rigolele perimetrice prevăzute și din baza șopronului de dejecții uscate.

Toate aceste ape sunt conduse în sistem închis, țevi de polietilenă.

Apele din precipitații de pe acoperișul obiectelor propuse, colectate prin jgheaburi și burlane, sunt deversate în spațiul verde al curții (incintei).

• Alimentarea cu energie electrică - din sistemul energetic, până la punctul de delimitare a instalațiilor între furnizorul de energie electrică și consumator, se face conf. unui proiect separat, întocmit de către S.C. E.ON S.A. — S.D. Bacău.

- Încălzirea spațiilor - se realizează de la o sursă termică proprie, prin amplasarea unei centrale termice la parter. Agentul termic 85/65°C va fi produs de un cazan ce funcționează cu lemne pe principiul gazeificării având puterea termică maximă de 40 kw.

Acest cazan are o putere termică utilă cuprinsă între 12-40 kw și un randament minim de 80%. Combustibilul folosit este lemnul care trebuie să aibă diametrul maxim de 200 mm, lungimea maximă 500 mm și autonomie de funcționare de 6 până la 12 ore, funcție de umiditatea și esența lemnului. Lemnul poate fi depozitat în centrala termică cât și în depozitul de combustibil propus, cu mențiunea că trebuie respectate cu strictețe reglementările anti-încendiu.

- Dejețiile de la păsări - se vor ridica (prelua) o dată la 12 luni, conform contractului încheiat între beneficiar și societatea specializată. De menționat este faptul că la 12 luni se face schimbul lotului de păsări și obligatoriu igienizarea spațiului.

Cadavrele vor fi păstrate (stocate temporar) într-o ladă frigorifică (amplasată în exterior), ce vor fi preluate de S.C. PROTAN S.A. Roman (conform contract).

Cenușa rezultată din arderea combustibilului, se depozitează în două containere metalice tip

Europubele ce se vor transporta la groapa de gunoi a localității, conform contract încheiat între beneficiar și serviciul de salubritate al Primăriei locale.

Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de producție (natura și cantitatea materialelor folosite, capacitate de producție, materii prime auxiliare, combustibili utilizați, produse și subproduse obținute, destinația acestora):

- Capacitate actuală microferma: 7200 găini, cu adăpostire în sistem fără cuști (în hală fără compartimentări interioare pentru găini), cu mențiunea că în urma procesului tehnologic (ouatului), nu rezultă substanțe grase, uleiuri, toxice sau periculoase.

la interior are un mic filtru sanitar, un spațiu pentru sortat ouale și spațiul de producție.

Proces tehnologic:

- găinile sunt crescute la sol, pe pat de talaj, depopularea, curățenia mecanică și dezinfectia se fac anual înainte de primirea lotului de puicute cu vârsta 16 săptămâni.

- hală a fost dotată inițial cu două linii de adapare și două linii de furajare pentru 4000 de găini, la care am adăugat încă câte două linii, montate pe un schelet metalic în 2012.

- astfel din 2012, capacitatea fermei este de 8000 de capete, dar pentru a îndeplini parametrii europeni de bunăstare se populează cu 7200 puicute anual.

Ventilație: hală este prevăzută cu trape de admisie aer pe lățimea ei și cu trei ventilatoare mari (35300 m³/h, diametrul de 1,27 m), și trei mici (22250 m³/h, diametrul de 1,09 m) amplasate pe capatul ei, ce scot aerul din hală pe direcția sud vest.

Materii prime folosite — hrana găinilor ouătoare: nutrețuri combinate, bogate în energie, proteine, aminoacizi esențiali, vitamine, minerale;

Combustibil folosit: lemne și deșeuri din lemn;

Produse obținute: oua pentru consum alimentar, cu destinația comercializare în sectorul alimentar.

Importanța aviculturii în economie și alimentație

În România, conform legislației în vigoare, se preconizează înființarea de exploatare zootehnice, menite să înlocuiască treptat gospodăriile țărănești de subzistență, cu autoconsumul produselor realizate.

Analizand actualul sistem de productie a oualor comerciale, de consum, observam ca producerea oualor in gospodariile taranesti se mentine de sute de ani intr-un proces de productie anacronic:

- se cresc rase locale de pasari, cu potential genetic si productiv foarte scazut;
- cresterea se realizeaza in adaposturi necorespunzatoare, sau chiar in aer liber, sistem total contraindicat la pasari, care au un metabolism foarte ridicat si nu-si exprima nici potentialul productiv cu care sunt inzestrate, datorita frigului excesiv din timpul iernii si caldurilor toride din cursul verii;
- in sistemul extensiv-gospodaresc de crestere a pasarilor sunt necesare suprafete mari de teren (curti, gradini, pajisti, terenuri agricole etc);
- In plus, hranirea pasarilor este deficitara, constituita exclusiv din cereale, neasigurand necesarul nutritiv energo-proteic, pentru realizarea de curbe economice de ouat.

Din statisticile existente, o gaina crescuta in aceste conditii extreme produce pe an circa 120 oua, exclusiv in timpul verii, dar consuma pe zi 120 g graunte, sau pe an 43,8 kg, ceea ce revine la cca. 365 g furaje pe ou, fata de 280 - 300 oua pe an in sistemul intensiv de crestere, cu un consum de 140 -150 g pe ou.

Asadar, o gaina crescuta in sistem intensiv produce de 2,3 - 2,5 ori mai multe oua pe an, cu un consum de furaje pe ou de 2,4 - 2,6 ori mai mic.

In lume, acest sistem extensiv, neeconomic, de crestere a fost abandonat de foarte mult timp in tarile cu avicultura dezvoltata, el mai existand abia in tarile subdezvoltate. Romania, care are deja o avicultura de tip industrial performanta, cu o traditie de aproape 50 de ani, se asteapta sa-si restranga in perioada urmatoare acest tip de crestere care, din pacate, realizeaza in prezent cca. 80% din productia autohtona de oua.

Romania isi propune sa adopte pe termen lung o pozitie favorabila fermelor mijlocii (20-100 de hectare), fermelor familiale comerciale. Functionarea optima a acestor tipuri de ferme va conduce la o ameliorare a productivitatii si la o sustinere a dezvoltarii durabile a satului romanesc, pentru a nu mai exista golul dintre exploatatii de subzistenta si cele de dimensiuni foarte mari.

In lipsa unei politici de sprijinire a micilor exploatatii de familie si a fermelor mici in general din anii precedenti, disproportia dintre fermele de dimensiuni mici si marile exploatatii din Romania este semnificativa. In Romania, aproximativ 1% dintre cei un milion de fermieri care primesc subventii pe suprafata beneficiaza de jumatate din cuantumul total al subventiei pe care Uniunea Europeana o acorda fermierilor din tara noastra. Cu alte cuvinte, jumatate din sprijinul de 1,4 miliarde de euro a venit marilor exploatatii.

In prezent Romania are nu mai putin de 850.000 de mici ferme cu suprafete cuprinse intre 1 si 5 hectare. La nivel mondial, in prezent exista peste 500 de milioane de ferme de familie, acestea fiind modelul predominant in agricultura si cel mai important furnizor de hrana atat in tarile dezvoltate, cat si in cele in curs de dezvoltare.

Fermele de familie pot creste disponibilitatea alimentelor in tarile sarace si in curs de dezvoltare, pot conserva produsele traditionale, pot asigura tranzitia catre o alimentatie mult mai sanatoasa si cel mai important, contribuie la securitatea alimentara pe termen mediu si lung.

Cresterea pasarilor a reprezentat si reprezinta si in tara noastra o sursa importanta de acoperire a cerintelor omului in materie de proteine alimentare cu o inalta valoare biologica.

Dupa un declin financiar ce a dus la falimentarea unor unitati agricole altadata performante din punct de vedere tehnic si tehnologic, conform specialistilor in domeniu, avicultura romaneasca este pe cale sa reintre in normalitate.

Investitiile masive facute in ultimii ani, in acest sector de activitate au contribuit la imbunatatirea performantelor unor ferme si complexuri pana la nivelul celor mai bune unitati avicole din lume.

In prezent, avicultura se afla printre putinele sectoare agricole care au sansa reala de a se alinia la standardele mondiale de productivitate si calitate din Uniunea Europeana.

Consumul de oua in functie de asezare

Mediul urban

Total consum: 2,5 miliarde

- 1,2 miliarde de oua produse in sistem industrial
- 1,2 miliarde de oua taranesti, de pe piata libera
- 0,1 miliarde de oua provenite din import

Mediul rural

Total consum: 4,3 miliarde de oua

- 4,3 miliarde de oua sunt consumate de populatia de la tara

Cele cca. 5,5 miliarde de oua pe care le produce anual, cu un consum neeconomic de cca. 200 grame de furaj in plus pe ou, realizeaza un consum suplimentar anual de cca.: 5,5 mld. oua x 200 g/ou = 1,1 mld. tone cereale sau productia de pe cca. 200 mii ha teren arabil.

Mai avem in vedere si influenta negativa a productiei taranesti de oua. Cele 5,5 miliarde de oua se realizeaza doar in cca. 7 luni din an (aprilie - septembrie), iar impreuna cu cele 0,6 miliarde produse de sectorul industrial in aceeasi perioada asigura populatiei tarii cca. 1 miliard de oua pe luna, adica aproape 40 oua lunar pe locuitor. In celelalte cinci luni ale anului, exista pe piata interna aproape numai ouale produse de sectorul industrial (cca. 0,5 miliarde), asigurand doar 10 milioane oua pe luna, sau doar 4,5 oua pe locuitor. Aceasta neasigurare a pietii determina cresterea excesiva a pretului oualor in timpul anotimpului rece, ca si masive importuri de oua, care destabilizeaza piata interna, ce nu mai poate fi controlata cu cantitatea foarte mica de oua autohtone. Desi romanii sunt mari consumatori de oua, totusi media pe locuitor este mai mica decat cea din tarile Uniunii Europene. In timp ce in tara noastra locuitorii din mediul rural mananca aproximativ 280 oua, iar cei din mediul urban 200 de oua, in Olanda consumul anual este de 442 bucati/locuitor, iar in Franta 229 de oua anual. Constienti ca acest aliment poate deveni periculos daca nu este pastrat la temperatura optima sau este consumat dupa termenul de expirare, cumparatorii romani au inceput sa-si puna intrebari despre provenienta oualor vandute de comerciantii ambulanti, si, sfatuiti de autoritati s-au indreptat spre ouale inscriptionate si ambalate, in detrimentul celor vrac.

In ultimii ani, consumatorii au devenit mai selectivi si receptivi la calitatea produsului si la modul de prezentare a ambalajelor. Se prefera tot mai mult ouale in diferite tipuri de ambalaje care garanteaza mai bine securitatea produsului si ofera mai multe informatii utile pentru consumatori in ceea ce priveste termenul de valabilitate, categoriile de calitate si greutate, numarul de oua continute, modul de expunere. Toate aspectele mentionate anterior stau la baza fundamentarii necesitatii păstrării fermei de găini ouătoare, in paralel cu respectarea standardelor nationale si europene in domeniul cresterii gainilor outoare ca o conditie a dezvoltarii durabile astfel incat sa fie asigurata existenta pe termen lung a fermei.

4. IDENTIFICAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC DIN MEDIU SI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI, ESTIMAREA RISCURILOR SI MĂSURI PENTRU REDUCEREA ACESTORA

Obiectivul studiat se află în vecinătatea fermei de păsări SC ODRACOM SRL, potențial factor de poluare.

Ferma integrează o activitate zootehnică cu tehnologii de limitare a poluării și a factorilor de risc pentru populație sau pentru mediu.

În fermele de capacitate mare, unde animalele sunt ținute în spații aglomerate, praful de la animale, furaje și fecale, amoniacul provenit în primul rând din urina și fecale și hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice în special în timpul agitării și golirii acestora se ridică la nivele ce pot determina efecte nocive. Nivelele de praf și gaze sunt mai ridicate în timpul iernii, deși nivelul de praf crește ori de câte ori animalele sunt furajate sau miscate.

Adăposturile pentru animale presupun construcții aglomerate. În aceste clădiri densitatea animalelor este mult mai mare, acestea nepărăsind adăpostul de la naștere până la sacrificare. Pentru că un număr mare de animale este adăpostit într-un spațiu foarte restrâns, aceste clădiri trebuie să dispună de instalații de ventilație și încălzire, precum și de instalații de evacuare a deșeurilor. Adesea operațiunile de furajare și adapare sunt semiautomatizate sau automatizate. Adăposturile pentru oi și vite sunt adesea incomplet închise, sau prevăzute cu posibilitatea de adăpostire în aer liber cel puțin o perioadă a anului.

Tipuri de praf și gaze care se găsesc în adăposturile pentru animale

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

Fiecare adăpost găzduiește o amestecură complexă de praf și gaze, determinată de numeroși factori printre care: ventilația clădirii, tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejectelor. 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 1. Acest capitol se referă la adăposturile pentru porcine, unde praful și gazele potențial periculoase și problemele de sănătate pe care le ridică sunt considerate a fi cele mai studiate și mai importante. Efecte similare s-ar putea observa și la muncitorii din crescătoriile de păsări.

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

Implicatii asupra starii de sanatate

Particulele de praf contin 25% proteine, si variaza ca marime intre mai putin de 2 microni si 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epiteliul digestiv, sunt destul de mici si determina in principal efecte la nivel alveolar, in timp ce particulele rezultate din furaje determina efecte la nivelul cailor aeriene. Sunt de asemenea prezente excuamatii, particule de par animal, bacterii, endotoxine bacteriene, granule de polen, fragmente de insecte si spori de fungi. Praful absoarbe amoniacul si posibil si alte gaze toxice si iritante (ex: H₂S), sporind potentialul nociv al fiecarui gaz luat separat. Amoniacul, de exemplu, poate fi adsorbit de particulele respirabile si antrenat profund in plamani unde poate cauza iritatii si cresterea raspunsului inflamator la praf.

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

Concentratia de praf si gaze din adaposturile pentru porcine poate fi suficient de mare incat sa afecteze orice persoana care intra in adapost, dar persoanele cu expunere ocupationala de lunga durata prezinta cel mai mare risc de dezvoltare a unor afectiuni cronice respiratorii, potential ireversibile.

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

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentratii mai mari atunci cand aceste fose se afla dedesupt sau partial sub adaposturile pentru animale. In cazul folosirii foselor exterioare, atunci cand exista posibilitatea refluarii gazelor, acestea se pot acumula in interiorul adapostului. Gazele degajate de fosele septice prezinta un pericol acut atunci cand fosele cu depozite lichide sunt agitate in scopul golirii lor. In timpul agitarii hidrogenul sulfurat se elibereaza rapid, nivelul crescand de la 5 ppm cat se gaseste obisnuit in mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, in decurs de cateva secunde. 20 de animale au murit si cativa muncitori s-au imbolnavit grav in cursul agitarii foselor pentru evacuare in adaposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Cativa muncitori au decedat in timpul sau imediat dupa procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii pot fi expusi la hidrogen sulfurat cand patrund in fose pentru recuperarea animalelor sau diferitor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilatie sau fisurilor din podele.

Amoniacul

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

Este prezent în apropierea platformelor de gunoi sau provenind în urma 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, clorura de amoniu, etc.).

Amoniacul în concentrații relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor și cailor 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°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 ca atare în mediul extern. Pentru că amoniacul este reciclat natural, există numeroase căi prin care el este transformat și incorporat, în aer el persistând aproximativ o săptămână.

Toxicocinetica - după patrunderea 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 cailor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrana alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva și corneea (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă ca alcalii caustici. Doza letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentrația letală (inhalare) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

Concentrațiile admisibile trecute în "Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă / 1996" sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m^3 și concentrație admisibilă de vîrf 30 mg/m^3 .

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifestă foarte rapid la locul de contact. Avînd 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, declansîndu-se astfel reacția inflamatorie.

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

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

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

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. 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 ca urmare scăderea în greutate, sugerând că toxicitatea sistemică a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

Concentrația maximă de amoniac trebuie să fie de $0,3 \text{ mg/m}^3$ aer la 30 min și $0,1 \text{ mg/m}^3$ 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 $10 \mu\text{m}$) o au cele cu diametrul de aproximativ $2,5 \mu\text{m}$ 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 ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, 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 PM_{2,5} (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) . 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 relatează expunerii la particule în suspensie "PM" sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 micrometri – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile semineelor) 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

populationale efectuate in sute de orase din SUA si din alte parti ale lumii au demonstrat existenta unei corelatii intre nivelele crescute de particule si decese premature, numarul crescut de internari in spitale, numarul crescut de urgente medicale si numarul de crize de astm bronic. Studiile pe termen lung in care au participat copii realizate in California au demonstrat faptul ca poluarea cu particule ar putea sa reduca semnificativ functia pulmonara la copii.

Desi nu exista date statistice disponibile in ceea ce priveste cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluantii atmosferici, se estimeaza ca expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzeaza in jur de 250 de cazuri de cancer pe an in California. Un studiu recent furnizeaza dovezi ca expunerea la particule din aer este asociata cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidentiat ca cei ce locuiau intr-o zona sever poluata cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rata comparabila cu cea pe care o are un nefumator care fumeaza pasiv. Frecventa exacta a mortalitatii ca rezultat al expunerii la poluanti atmosferici nu poate fi inca determinata, dar acest studiu a evidentiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvolta un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta (ex. persoanele in varsta), cordul poate fi afectat in cazul expunerii la particule. Studiile au evidentiat faptul ca la persoanele cu boala cardiaca preexistenta prezinta risc de potential deces cand sunt expusi la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot patrunde in plaman si pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamatie care poate determina afectare cardiaca. Intelegerea acestei relatii este extrem de importanta in cuantificarea efectelor adverse asupra sanatatii determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limita 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-limita (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depasi mai mult de 35 de ori intr-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limita (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depasi mai mult de 35 de ori intr-un an calendaristic). Media anuala este 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile 20-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta incluzind persoanele varstice, persoanele cu boli cardiovasculare si pulmonare, copiii mici si sugarii, au un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanti atmosferici. Se recomanda acestor grupuri populationale sa-si restrictioneze anumite activitati in conditiile de crestere a nivelelor de poluare atmosferica.

Nitratii si nitritii

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

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

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

Absorbția

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

Efecte pe termen scurt (acute)

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

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie cand apa continea mai putin de 10 ppm de nitrati. Majoritatea cazurilor implica expunere la nivele in apa potabila depasind 50 ppm. Adultii sanatosi nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitratiilor in apa potabila care plaseaza sugarii la risc. Femeile insarcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratiilor datorita cresterii in mod natural a nivelelor de methemoglobina pe parcursul ultimelor saptamani de sarcina, incepind cu saptamana 30. De asemenea, un risc crescut prezinta acei indivizi cu afectiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decat cele normale de methemoglobina in sange. Indivizii cu afectiuni digestive determinate de reducerea aciditatii, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrati, trebuie evitata deoarece fierberea nu face decat sa creasca concentratia de nitrati pe masura ce apa se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

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

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

Un studiu recent desfasurat in SUA a evidentiat o asociere intre expunerea la nitrati din apa potabila si limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, acelasi studiu a pus in evidenta faptul ca o crestere a aportului de nitrati adusi de dieta reduc riscul de NHL. Desi s-a tinut cont de expunerea

ocupationala la pesticide in acest studiu, nu s-a masurat expunerea la pesticide prin apa potabila, iar expunerea la pesticide a fost asociata cu un risc crescut de NHL.

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

Efecte reproductive si efecte asupra dezvoltarii

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

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

Metanul

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

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

Tot cresterea animalelor este considerata una dintre activitatile "cele mai daunatoare pentru calitatea resurselor de apa". Daca dejectiile animalelor ajung in apa, aceasta este compromisa. In plus, la nivel global, animalele consuma cantitati imense de apa potabila, in conditiile in care exista regiuni unde apa de baut este un lux.

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

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

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

Principalul risc este determinat de prezenta amoniacului, care provine din dejectiile animalelor.

Caracterizarea nivelului de expunere a populatiei la amoniac

Emisiile de amoniac

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016

(methodology for calculation of the NH₃-N emissions from manure management. EF as proportion of TAN)

Specia	Perioada adapost Zile/an	Ntotal/NH ₃	Prop. TAN N/NH ₃	Total emisii N/NH ₃	Emisii de NH ₃ kg/cap.an		
					adăpost	stocare	împrăștiere pe câmp
Găini ouătoare	365	0,77/0,935	0,7 0,539/0,655	0,67/0,81	0,41/0,27	0,14/0,091	0,69/0,45

Factorii de emisie (NH₃) pentru găini ouătoare - pe fiecare tip de activitate sunt:

- ⇒ -creșterea în adăpost = 0,27 kg amoniac /cap/an;
- ⇒ -depozitarea în afara adăpostului = 0,091 kg amoniac /cap/an;
- ⇒ -împrăștierea pe terenuri agricole = 0,045 kg/cap amoniac /an.
- ⇒ total = 0,81 kg/cap/an

Debitele masice medii ale emisiilor de amoniac, la capacitatea actuală/ maximă de funcționare:

- găini ouătoare 7200 capete pe serie

Debite masice	Adapost – hale crestere	Stocare platforma
Emisii anuale	1944 kg/an	655.2 kg/an
Emisii orare	0,2219178 kg/h	0,0747945 kg/h
	0,06164 g/s	0,020776255 g/s

Sistemul de ventilatie este compus din trape de admisie aer pe latimea halei si cu trei ventilatoare mari (35300 m³/ h, diametrul de 1,27 m), si trei mici (22250 m³/h, diametrul de 1,09 m) amplasate pe capatul ei, ce scot aerul din hala pe directia sud vest.

Scenarii de calcul pentru emisiile de amoniac in cazul functionării la capacitatea actuală (7200 găini ouătoare)

A. În cazul celei mai defavorabile situații (*worst scenario*), de calm atmosferic

Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul adăposturilor

1. În cazul celei mai defavorabile situații (*worst scenario*), de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitate maximă (ventilație tunel), vom lua în calcul emisiile:

- Debit masic: 0,06164 g/s
- Diametrul echivalent: 2,898792 m
- Debit gaze: 47.9583 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,5 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

```

source type      -      point
emission rate (g/s) = 0.616400e-01
stack height (m)  = 1.5000
stk inside diam (m) = 2.8988
stk exit velocity (m/s) = 7.2667
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 47.958302 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 110.931 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht ht (m)	plume y (m)	sigma z (m)	sigma z (m)	sigma dwash
100.	22.32	4	15.0	15.0	4800.0	4.21	8.24	4.73	no
200.	11.81	4	8.0	8.0	2560.0	7.90	15.73	8.79	no
300.	8.275	5	5.0	5.0	10000.0	13.87	17.28	9.42	no
330.	8.079	5	5.0	5.0	10000.0	13.87	18.79	10.02	no
350.	8.046	5	1.5	1.5	10000.0	22.79	20.40	11.51	no
370.	8.377	5	1.0	1.0	10000.0	25.87	21.64	12.34	no
400.	9.921	5	1.0	1.0	10000.0	25.87	23.09	12.86	no
450.	9.625	5	1.0	1.0	10000.0	25.87	25.50	13.72	no
500.	10.10	5	1.0	1.0	10000.0	25.87	27.90	14.57	no
600.	10.48	5	1.0	1.0	10000.0	25.87	32.68	16.26	no
700.	10.78	6	1.0	1.0	10000.0	23.70	25.27	12.64	no
800.	11.21	6	1.0	1.0	10000.0	23.70	28.35	13.55	no
900.	11.36	6	1.0	1.0	10000.0	23.70	31.42	14.45	no
1000.	11.31	6	1.0	1.0	10000.0	23.70	34.47	15.33	no
1200.	10.76	6	1.0	1.0	10000.0	23.70	40.51	16.89	no
1500.	9.643	6	1.0	1.0	10000.0	23.70	49.44	19.11	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100.	22.32	4	15.0	15.0	4800.0	4.21	8.24	4.73	no
------	-------	---	------	------	--------	------	------	------	----

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

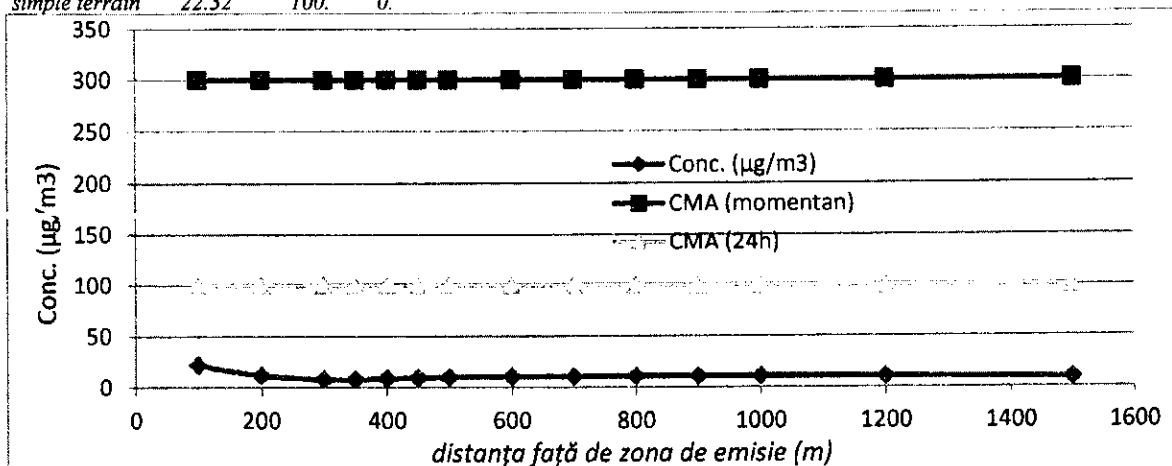
dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 \cdot l_b$

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 22.32 100. 0.



Considerând emisiile de la nivelul halei, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitatea maximă, vor fi de cca 8-9 µg/mc, mult sub CMA mediu/24ore.

2. În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitatea minimă, vom lua în calcul emisiile medii punctiforme de la nivelul halei:

- Debit masic: 0,06164 g/s
- Diametrul echivalent: 1,88793 m
- Debit gaze: 18.5416 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,5 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.616400e-01
 stack height (m) = 1.5000
 stk inside diam (m) = 1.8800
 stk exit velocity (m/s) = 6.6795
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 18.541599 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 39.422 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	37.98	4	8.0	8.0	2560.0	4.71	8.29	4.81 no
200.	22.65	5	5.0	5.0	10000.0	8.42	11.82	6.60 no
300.	19.72	5	1.0	1.0	10000.0	18.76	17.60	10.00 no
330.	20.56	5	1.0	1.0	10000.0	18.76	19.09	10.57 no
350.	20.92	5	1.0	1.0	10000.0	18.76	20.08	10.95 no
370.	21.16	5	1.0	1.0	10000.0	18.76	21.07	11.32 no
400.	21.30	5	1.0	1.0	10000.0	18.76	22.56	11.88 no
450.	21.11	5	1.0	1.0	10000.0	18.76	25.02	12.81 no
500.	22.28	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	18.52	9.52 no
600.	23.41	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	21.71	10.68 no
700.	23.29	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	24.87	11.82 no
800.	22.25	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	28.00	12.79 no
900.	21.00	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	31.10	13.74 no
1000.	19.67	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	34.18	14.66 no
1100.	18.35	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	37.24	15.49 no
1200.	17.11	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	40.27	16.29 no
1300.	15.97	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	43.28	17.07 no
1400.	14.91	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	46.27	17.84 no
1500.	13.95	6	1.0	1.0	10000.0	17.22	49.24	18.58 no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100. 37.98 4 8.0 8.0 2560.0 4.71 8.29 4.81 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

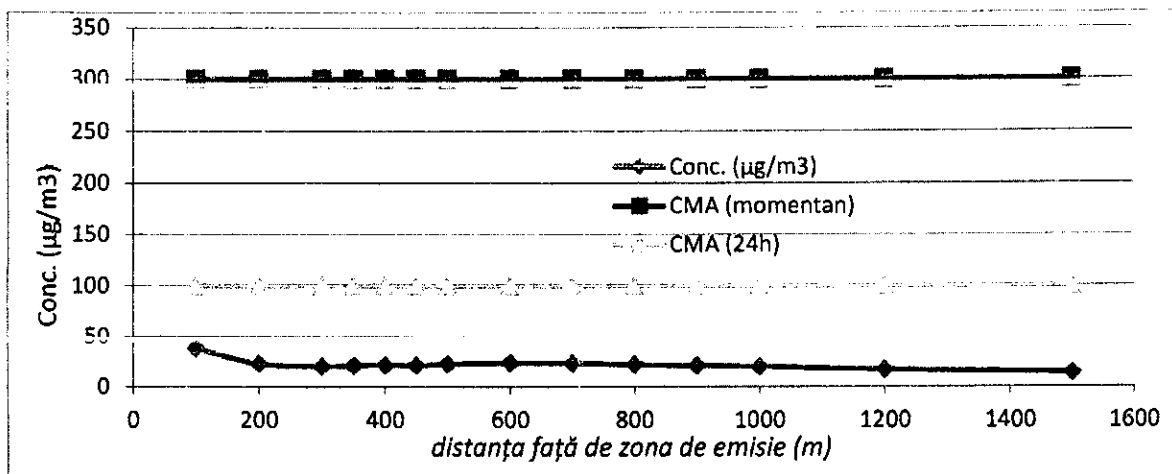
dwash=es means schulman scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 37.98 100. 0.



Considerând emisiile de la nivelul halei, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitate minimă, vor fi de cca. 20-21 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

3. Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul platformei pentru dejectii

În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, la capacitatea maximă de umplere (presupunem că toate dejecțiile dintr-un an sunt stocate pe o platforma betonată cu S=25 mp, 5x5m, pentru depozitare gunoi – așternut + dejecții, prevazuta cu pereti laterali înalți de 3 m).

- Debit masic: 0,020776255 g/s, 0,000831 g/s/mp,

Simple terrain inputs:

```

source type           =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.831050e-03
source height (m)     = 3.0000
length of larger side (m) = 5.0000
length of smaller side (m) = 5.0000
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.
*** full meteorology ***
*** screen automated distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

```

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	317.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 37.
200.	152.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 39.
300.	87.73	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 45.
330.	76.33	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 31.
350.	69.95	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 31.
370.	64.35	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 31.
400.	57.16	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 31.
450.	47.66	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 36.
500.	40.40	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 33.
600.	30.21	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 33.
700.	23.55	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 31.
800.	19.17	6	1.0	1.0	10000.0	3.00 31.

900.	15.98	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	33.
1000.	13.56	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	33.
1100.	11.74	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	34.
1200.	10.29	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	39.
1300.	9.117	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	39.
1400.	8.147	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	34.
1500.	7.336	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	39.

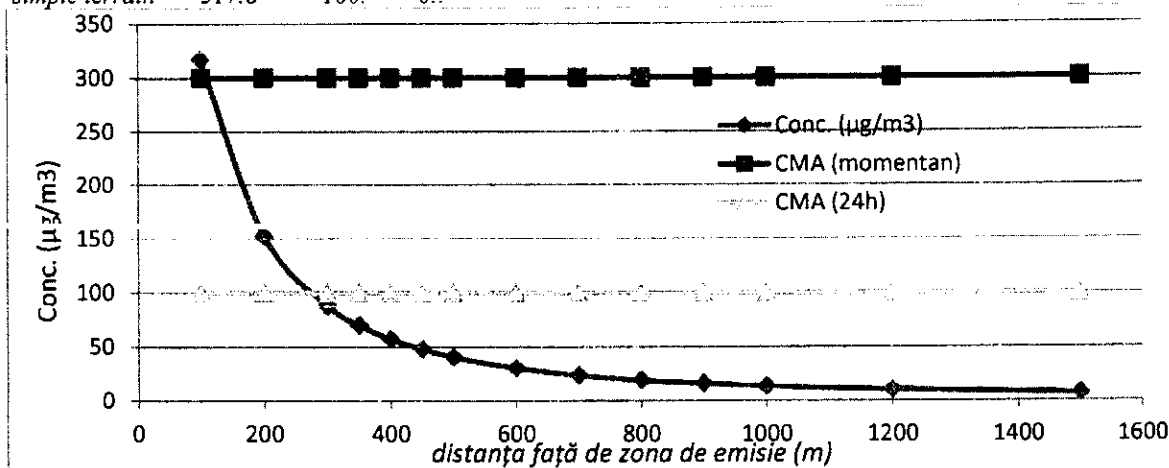
maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100.	317.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	37.
------	-------	---	-----	-----	---------	------	-----

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 317.6 100. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor datorate platformei pentru dejectii vor depăși CMA mediu la distanțe mai mici de 280 m, în cazul în care e folosită la capacitate maximă și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. La nivelul celor mai apropiate locuințe propuse (370 m), valorile vor fi de cca 64 µg/mc, sub CMA mediu, iar distanța de 500 m vor fi de cca 40 µg/mc.

Cumulativ, imisiile provenite de la nivelul halelor și al platformei, ar fi la nivelul zonei locuite de cca. 85 µg/mc, sub CMA mediu pe 24 ore (100 µg/mc, valoare care ar putea fi atinsă la distanțe sub 300 m, în condiții meteorologice nefavorabile).

B. Scenariu mai apropiat de situația reală (în cazul vitezei medii a vântului din zonă) – condițiile atmosferice obișnuite ale zonei

Viteza medie a vântului: 10 km/h – 2,77 m/s, cf. www.wunderground.com/history

Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul adăposturilor

4. În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitate maximă, vom lua în calcul emisiile de la nivelul halei:

- Debit masic: 0,06164 g/s
- Diametrul echivalent: 2,898792 m
- Debit gaze: 47.9583 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,5 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point

emission rate (g/s) = 0.616400e-01
 stack height (m) = 1.5000
 stk inside diam (m) = 2.8988
 stk exit velocity (m/s) = 7.2667
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 47.958302 (m³/s)
 buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 110.931 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 2.77 m/s only ***
 *** screen automated distances ***
 *** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

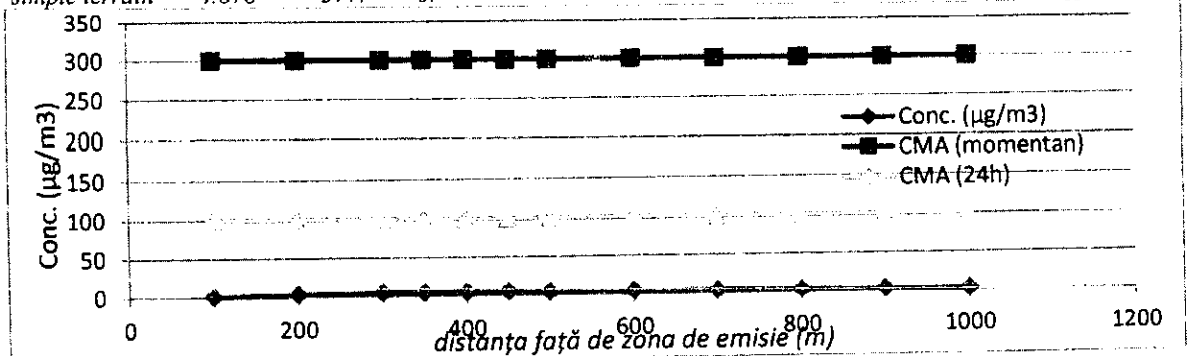
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	0.5566	4	2.8	2.8	886.4	24.31	10.06	7.46 no
200.	3.102	4	2.8	2.8	886.4	24.31	16.87	10.71 no
300.	4.634	4	2.8	2.8	886.4	24.31	23.53	13.74 no
330.	4.794	4	2.8	2.8	886.4	24.31	25.53	14.60 no
350.	4.851	4	2.8	2.8	886.4	24.31	26.86	15.17 no
370.	4.876	4	2.8	2.8	886.4	24.31	28.18	15.75 no
400.	4.862	4	2.8	2.8	886.4	24.31	30.17	16.60 no
450.	4.741	4	2.8	2.8	886.4	24.31	33.46	18.02 no
500.	4.543	4	2.8	2.8	886.4	24.31	36.73	19.42 no
600.	4.055	4	2.8	2.8	886.4	24.31	43.21	22.19 no
700.	3.559	4	2.8	2.8	886.4	24.31	49.62	24.90 no
800.	3.111	4	2.8	2.8	886.4	24.31	55.95	27.56 no
900.	2.725	4	2.8	2.8	886.4	24.31	62.23	30.18 no
1000.	2.398	4	2.8	2.8	886.4	24.31	68.44	32.75 no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:
 377. 4.878 4 2.8 2.8 886.4 24.31 28.71 15.98 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)
 dwash=no means no building downwash used
 dwash=hs means huber-snyder downwash used
 dwash=ss means schulman-scire downwash used
 dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***
 calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

simple terrain 4.878 377. 0.



Considerând emisiile de la nivelul halei, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitatea maximă, vor fi de cca 5 µg/mc, mult sub CMA mediu/24ore.

5. În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitatea minimă, vom lua în calcul emisiile medii punctiforme de la nivelul halei:

- Debit masic: 0,06164 g/s
- Diametrul echivalent: 1,88793 m
- Debit gaze: 18.5416 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,5 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

```

source type = point
emission rate (g/s) = 0.616400e-01
stack height (m) = 1.5000
stk inside diam (m) = 1.8880
stk exit velocity (m/s) = 6.6230
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 18.541599 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 39.089 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.77 m/s only ***

*** screen automated distances ***

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

```

dist conc u10m ustk mix ht plume sigma sigma
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) y (m) z (m) dwash

```

```

-----
100. 6.809 4 2.8 2.8 886.4 15.04 9.07 6.05 no
200. 13.19 4 2.8 2.8 886.4 15.04 16.04 9.34 no
300. 12.09 4 2.8 2.8 886.4 15.04 22.94 12.70 no
330. 11.33 4 2.8 2.8 886.4 15.04 24.98 13.63 no
350. 10.82 4 2.8 2.8 886.4 15.04 26.34 14.24 no
370. 10.31 4 2.8 2.8 886.4 15.04 27.69 14.85 no
400. 9.590 4 2.8 2.8 886.4 15.04 29.71 15.75 no
450. 8.490 4 2.8 2.8 886.4 15.04 33.04 17.24 no
500. 7.531 4 2.8 2.8 886.4 15.04 36.35 18.70 no
600. 5.997 4 2.8 2.8 886.4 15.04 42.89 21.56 no
700. 4.867 4 2.8 2.8 886.4 15.04 49.34 24.34 no
800. 4.022 4 2.8 2.8 886.4 15.04 55.71 27.06 no
900. 3.379 4 2.8 2.8 886.4 15.04 62.00 29.72 no
1000. 2.879 4 2.8 2.8 886.4 15.04 68.24 32.33 no

```

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

```

220. 13.31 4 2.8 2.8 886.4 15.04 17.50 10.05 no

```

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

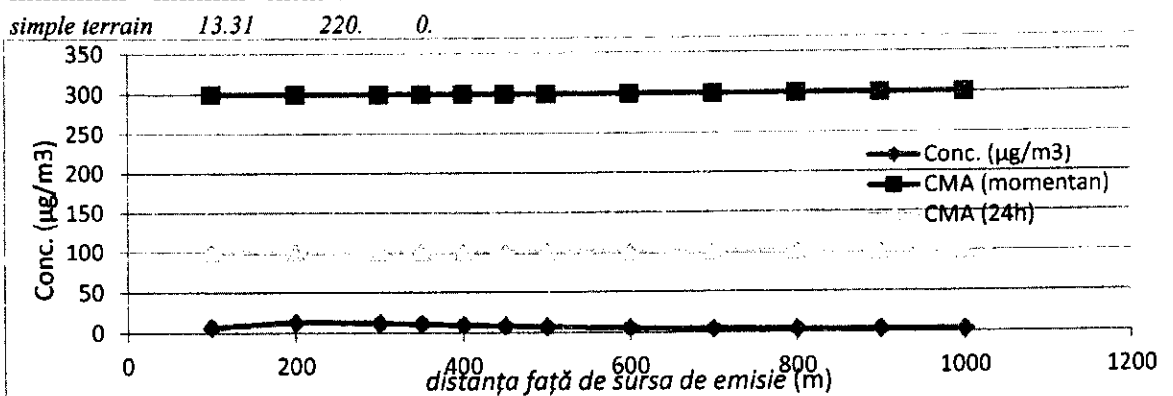
dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***
 calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)



Considerând emisiile de la nivelul halei, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitate minimă, vor fi de cca. 10-11 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

6. Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul platformei pentru dejecții

În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, la capacitatea maximă de umplere (presupunem că toate dejecțiile dintr-un an sunt stocate pe o platforma betonată cu S=25 mp, 5x5m, pentru depozitare gunoi – așternut + dejecții, prevazuta cu perți laterali înalți de 3 m).

- Debit masic: 0,020776255 g/s, 0,000831 g/s/mp,

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.831000e-03
 source height (m) = 3.0000
 length of larger side (m) = 5.0000
 length of smaller side (m) = 5.0000
 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 2.77 m/s only ***

*** screen automated 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 (m)	ht (m)	plume (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	------------	---------	--------	-----------	---------------

100.	48.54	4	2.8	2.8	886.4	3.00	36.
200.	16.65	4	2.8	2.8	886.4	3.00	24.
300.	8.381	4	2.8	2.8	886.4	3.00	7.
330.	7.148	4	2.8	2.8	886.4	3.00	7.
350.	6.476	4	2.8	2.8	886.4	3.00	7.
370.	5.898	4	2.8	2.8	886.4	3.00	7.
400.	5.171	4	2.8	2.8	886.4	3.00	11.
450.	4.236	4	2.8	2.8	886.4	3.00	7.
500.	3.542	4	2.8	2.8	886.4	3.00	7.

600.	2.596	4	2.8	2.8	886.4	3.00	21.
700.	1.995	4	2.8	2.8	886.4	3.00	19.
800.	1.588	4	2.8	2.8	886.4	3.00	19.
900.	1.298	4	2.8	2.8	886.4	3.00	11.
1000.	1.084	4	2.8	2.8	886.4	3.00	13.

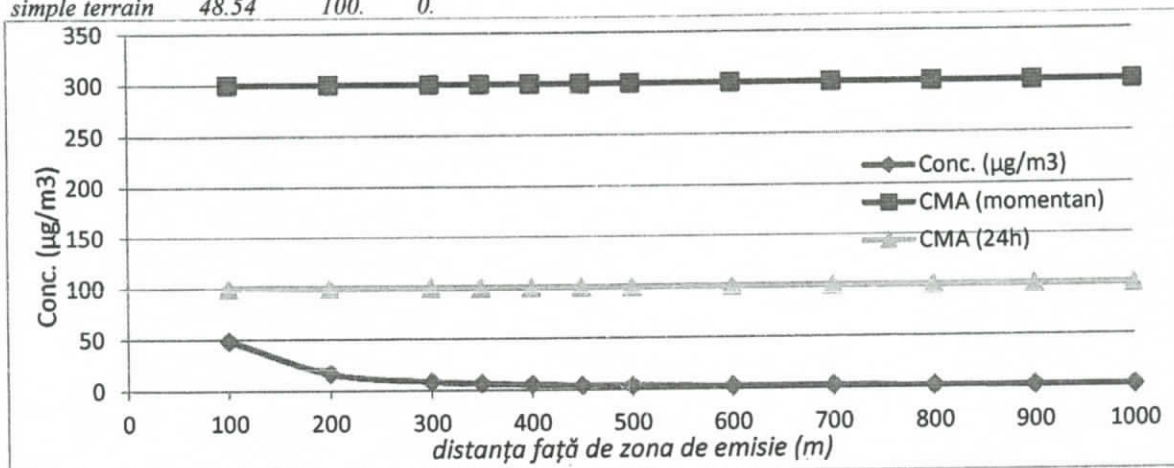
maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100.	48.54	4	2.8	2.8	886.4	3.00	36.
------	-------	---	-----	-----	-------	------	-----

*** summary of screen model results ***

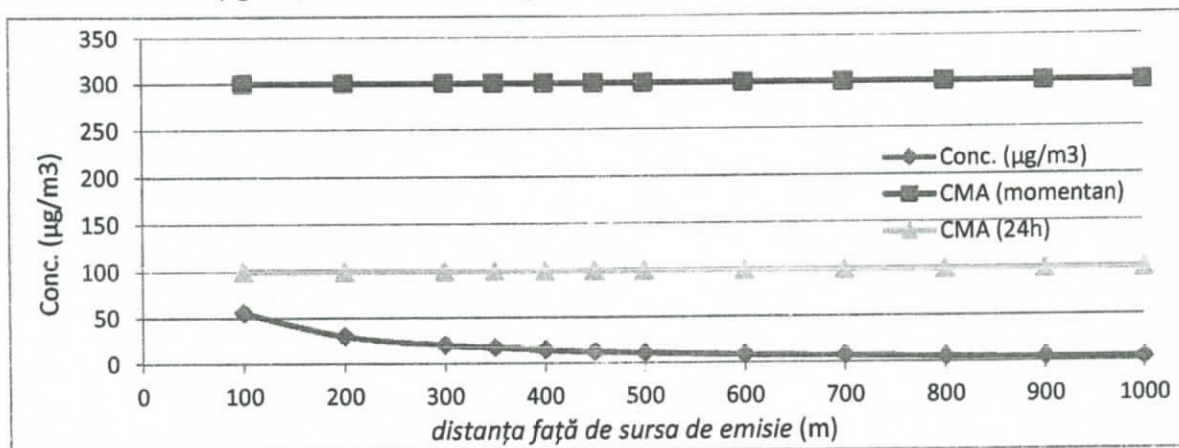
calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

simple terrain 48.54 100. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor datorate platformei pentru dejectii vor fi sub CMA mediu la distanțe mai mici de 100 m, în cazul în care este folosită la capacitate maximă și în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. La nivelul celor mai apropiate locuințe propuse (370 m), valorile vor fi de cca 6 µg/mc, mult sub CMA mediu, iar distanța de 500 m vor fi de cca 3,5 µg/mc.

Cumulativ, emisiile provenite de la nivelul halelor și al platformei, ar fi la nivelul zonei locuite de cca. 17 µg/mc, sub CMA mediu pe 24 ore (100 µg/mc):



Dacă dejecțiile împreună cu așternutul, vor fi depozitate pe o perioadă limitată de timp, emisiile de la nivelul platformei de depozitare a dejecțiilor vor fi mult reduse. De asemenea, emisiile vor scădea (cu 35-80 %), prin acoperirea platformei (cu un strat de pământ compactat sau cu o prelată/ folie) sau chiar prin formarea crustei.

Interpretare

Atât în cazul vitezei medii a vântului din zonă - condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic, nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac provenite de la nivelul platformei de depozitare a gunoiului din hale (așternut + dejecții), chiar cumulate cu cele datorate funcționării hanelor fermei de păsări la capacitatea actuală de producție (7200 găini ouătoare / serie), în zona celor mai apropiate locuințe (la distanța de cca 380 m de punctele de emisie) vor fi sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), chiar în condițiile funcționării ventilatoarelor la capacitatea minimă. **Valorile estimate ale emisiilor de amoniac provenite de la ferma de păsări ouătoare vor fi sub CMA medie zilnică la distanțe mai mari de 350 m, chiar în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.**

Verificarea acestor estimări se va putea face prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM Bacău, 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.

Mirosurile

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 sursa sau în asociere 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
Intepător	Reziduuri de pasări domestice, urină	Amoniac
Pestilential	Peste sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
Gretos	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Balegar deshidratat, namol compostat	Sulfuri
Proaspat	Balegar compus, balegar amestecat cu fan	Scatoli

Mirosurile intepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o multitudine 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 sulfati în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic

de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilential.

Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, pielea (prelucrată), sau laturi preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mușegăi. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

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 amiaza, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă.

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

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.

Zgomotul. Efecte produse de zgomot asupra organismului

Zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezintă o componentă naturală a mediului inconjurător, 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 intra:

- 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, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psihoemotionale, a atenției, a stării de vigilență (de

detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, intamplatoare), 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.

Valori limita admise

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: $L_{AeqT} = 65$ dB,
- pentru zona rezidențială: $L_{AeqT} = 60$ dB.

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

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

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care face 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, $L_{AeqT}= 65$ dBA.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16, prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră. Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se va face în așa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (A_{eqT}), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ($L(A_{eqT})$), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot Cz 40.

Pentru locuințe, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat în timpul zilei, în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB (A) și, respectiv, curba de zgomot Cz 30. În timpul nopții (orele 23,00-7,00), nivelul de zgomot L(AeqT) nu trebuie să depășească 30 dB și, respectiv, curba Cz 25.

Măsuri de reducere a impactului

Pentru reducerea impactului mirosului și zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor și mirosurilor să fie redus;
- se interzic în timpul nopții manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot;
- se va menține curatenia în ferma, pe drumurile de acces;
- drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- gunoiul de grajd și namolurile mirositoare vor fi transportate numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- în jurul obiectivului este recomandat să se creeze o perdea de verdețură, arbuști și arbori; perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.

Managementul reziduurilor rezultate din activitatea fermelor de animale

Dejectele necolectate pot contamina panza de apă freatică cu nutrienți sau agenți patogeni.

Deversările accidentale repetate care se produc pe soluri poroase sau în amonte de o sursă de apă potabilă subterană pot compromite potabilitatea acesteia.

În timpul transportului dejectelor animaliere trebuie să se prevină scurgerile și contaminarea drumurilor, podurilor sau santurilor adiacente.

De asemenea, contaminarea panzei freatice se poate produce dacă există scurgeri de la nivelul instalațiilor de colectare a apelor reziduale.

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

Folosirea fertilizantilor naturali în vecinătatea fermelor zootehnice poate duce la creșterea excesivă a ratei de încărcare cu nutrienți în sol și compromiterea surselor de apă. Ariile de aplicare a fertilizantilor nu trebuie să aibă înclinații mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietris 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 imbibate cu apă trebuie evitată.

Rata de aplicare a fertilizantilor nu trebuie să depășească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obținerea de rezultate obține în creșterea culturilor și pentru evitarea contaminării panzei 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 fertilizantilor pentru a nu se depăși nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizantilor 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

folosita, calibrarea sistemelor si instalatiilor si evidenta cantitatii de fertilizant aplicata trebuie respectate cu rigurozitate.

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

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

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie este o cale importanta de expunere umana la contaminanti care se gasesc in atmosfera. Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta care vine in contact cu o persoana, pe cale respiratorie. Estimarea unei doze de expunere implica stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata in aer.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere este:

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

ED=doza de expunere

C=concentratia contaminantului in aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

CF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporala

Definitia parametrilor utilizati in calculul dozei de expunere:

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

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

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

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

Frecventa de expunere poate fi estimata ca o valoare medie a numarului de zile dintr-un an in care se produce expunerea. Pentru toate scenariile analizate s-au luat in calcul 365 de zile pe an.

Durata expunerii este perioada de timp pe parcursul careia un grup populational a fost expus la aceasta substanta din aer.

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

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

În cazul de fata s-au luat în calcul concentratiile estimate ale amoniacului în cazul emisiilor cumulative de la nivelul halelor - cu funcționarea ventilatoarelor la capacitate minimă și de la nivelul platformei, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei la distante de la 100 pana la 1000 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃

<i>distanța (m)</i>	<i>Conc. (μg/m³)</i>	Sugar	Copil	Baieti	Fete	Barbati adulti	Femei adulte
			6 – 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
		10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70 kg	60 kg
		4.5 m ³ /zi	10 m ³ /zi	15m ³ /zi	12m ³ /zi	15,2m ³ /zi	11,3m ³ /zi
<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>							
100	55.3	2.49E-02	2.21E-02	1.84E-02	1.66E-02	1.20E-02	1.04E-02
200	29.9	1.35E-02	1.20E-02	9.97E-03	8.97E-03	6.49E-03	5.63E-03
300	20.4	9.18E-03	8.16E-03	6.80E-03	6.12E-03	4.43E-03	3.84E-03
350	17.5	7.88E-03	7.00E-03	5.83E-03	5.25E-03	3.80E-03	3.30E-03
400	14.8	6.66E-03	5.92E-03	4.93E-03	4.44E-03	3.21E-03	2.79E-03
450	12.7	5.72E-03	5.08E-03	4.23E-03	3.81E-03	2.76E-03	2.39E-03
500	11	4.95E-03	4.40E-03	3.67E-03	3.30E-03	2.39E-03	2.07E-03
600	8.6	3.87E-03	3.44E-03	2.87E-03	2.58E-03	1.87E-03	1.62E-03
700	7.4	3.33E-03	2.96E-03	2.47E-03	2.22E-03	1.61E-03	1.39E-03
800	5.6	2.52E-03	2.24E-03	1.87E-03	1.68E-03	1.22E-03	1.05E-03
900	4.7	2.12E-03	1.88E-03	1.57E-03	1.41E-03	1.02E-03	8.85E-04
1000	3.9	1.76E-03	1.56E-03	1.30E-03	1.17E-03	8.47E-04	7.35E-04
<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>							
100	55.3	2.49E-01	5.53E-01	8.30E-01	6.64E-01	8.41E-01	6.25E-01
200	29.9	1.35E-01	2.99E-01	4.49E-01	3.59E-01	4.54E-01	3.38E-01
300	20.4	9.18E-02	2.04E-01	3.06E-01	2.45E-01	3.10E-01	2.31E-01
350	17.5	7.88E-02	1.75E-01	2.63E-01	2.10E-01	2.66E-01	1.98E-01
400	14.8	6.66E-02	1.48E-01	2.22E-01	1.78E-01	2.25E-01	1.67E-01
450	12.7	5.72E-02	1.27E-01	1.91E-01	1.52E-01	1.93E-01	1.44E-01
500	11	4.95E-02	1.10E-01	1.65E-01	1.32E-01	1.67E-01	1.24E-01
600	8.6	3.87E-02	8.60E-02	1.29E-01	1.03E-01	1.31E-01	9.72E-02
700	7.4	3.33E-02	7.40E-02	1.11E-01	8.88E-02	1.12E-01	8.36E-02
800	5.6	2.52E-02	5.60E-02	8.40E-02	6.72E-02	8.51E-02	6.33E-02
900	4.7	2.12E-02	4.70E-02	7.05E-02	5.64E-02	7.14E-02	5.31E-02
1000	3.9	1.76E-02	3.90E-02	5.85E-02	4.68E-02	5.93E-02	4.41E-02

Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratiile amoniacului prognozate arata ca in cazul functionarii fermei nu se vor produce efecte asupra starii de sanatate datorita acesteia.

Probleme legate de disconfortul si plângerile populației

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

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

- sunt strict corelati cu perceptia riscului pentru populatie, care in majoritatea cazurilor se situeaza la o distanta apreciabila de riscul real evaluat de specialisti; de cele mai multe ori riscul perceput de populatie este inversat fata de riscul real;

- sunt indicatori subiectivi, reprezentand de obicei ceea ce crede populatia despre risc si nu ceea ce stie populatia despre risc;

- sunt indicatori in consens cu interesul populatiei chestionate si nu cu riscul real de pierdere a sanatatii;

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

Perceptia riscului pentru sanatate

Perceptia riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicatie momentana sau controversata asupra sanatatii (cazul in speta) este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidentia efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului fizico-chimic sunt in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese.

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

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

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

Acceptabilitatea este unul din parametri importanti ai poluantilor. Ea poate fi influentata substantial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificatiei sociale sau individuale a

sursei poluantilor, prin recunoasterea problemei si transmiterea informatiilor specificate in recomandarile de mai sus.

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

Plangerile populatiei privind disconfortul constituie un indicator cu o anumita valoare practica privind relatia dintre individ si mediu, adoptat in situatiile in care agentii din mediu nu pot fi cuantificati cu precizie. Remarcam unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniaza insa aspectul sau relativ si validitatea lui mai redusa:

- a. are un caracter subiectiv si prin faptul ca este legat de ceea ce *crede* populatia despre risc, si nu ceea ce *stie* despre el;
- b. este legat de perceptia "riscului pentru populatie" – indicator subiectiv, la randul lui – care nu se afla intr-o relatie nemijlocita cu riscul "real" estimat de specialisti; perceptia se poate situa uneori la mare distanta fata de marimea riscului "real";
- c. tine seama de interesul locuitorilor intr-o perspectiva mai larga si nu doar de riscul real al periclitarii sanatatii lor;
- d. se afla in relatie cu "pragul de perceptie" individual al riscului (al fiecarei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentand in continuare un dezacord persistent intre cetateni, agentul economic, forurile de specialitate si autoritati).

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

Relatiile cu publicul

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

A fost propus un model si o tactica de comunicare a riscului pentru sanatate, tinand seama de gravitatea acestuia:

1. *In cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scazuta, cu un potential redus de periclitare a sanatatii publice, sesizabile de un numar semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate si care au formulat, eventual, plangeri verbale sau scrise), se procedeaza la informarea lor selectiva privind:*

- informatii legate de lipsa pericolului real pentru sanatate;
- calitatea si prestigiul surselor acestor informatii (autoritate medicala, inspectorat, dispensar, agentie, centru, institut medical sau tehnic);

- natura poluantilor si nivelele momentane si cumulate ale acestora in factorii de mediu (aer, apa), gradul si aria de raspandire a poluantilor (harta raspandirii locale); sublinierea faptului ca normele regulamentare si legale nu sunt depasite;

- masurile tehnice si organizatorice luate de catre agentul economic pentru reducerea in continuare a nivelelor de contaminare;

- descrierea actiunilor de informare a publicului aflate in curs sau preconizate;

- mentionarea autoritatilor locale sau nationale care cunosc problema si care au fost antrenate in modalitati de supraveghere si limitare a emisiilor potential toxice;

- numarul canalelor de informare poate fi restrans la minimum necesar.

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

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

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

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

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

Coabitarea amiabilă a fermei și locuințelor, cu minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației rezidente este posibilă pe de o parte prin optimizarea și rentabilizarea activității zootehnice productive și adoptarea unor măsuri de reducere a riscului asupra mediului și implicit asupra sănătății populației și pe de altă parte, prin acceptarea condițiilor impuse de fermă (pentru prevenirea epizootiilor) și asumarea eventualului disconfort (care ar putea apărea în anumite condiții meteorologice) de către populația aflată în zona învecinată fermei.

Dezavantajul acestei alternative este dat de potențialul disconfort, în anumite condiții climatice defavorabile, în special datorită mirosurilor produse de activitatea de la fermă.

Conform datelor prezentate în calculele de dispersie, se estimează că în condițiile respectării BAT/ BREF, activitatea fermei nu va genera substanțe periculoase la nivele care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației - concentrațiile NH₃ (ca indicator) din aer și se vor situa sub nivelul concentrațiilor maxime admise recomandate pentru protecția sănătății (100 μg/m³) la distanțe de peste 350 m, atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele de calm atmosferic.

Aceste estimări teoretice precum și impactul cumulativ pot fi verificate practic prin efectuarea de măsurători de emisii / emisii aer în perioada de funcționare a fermei, mai ales pe direcția predominantă a vântului, în timpul verii și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM Bacău, prin analize

efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la stabilirea unor măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Beneficiarul obiectivului studiat este conștient cu privire la vecinătatea fermei și împreună cu viitorii proprietari își asumă eventualul disconfort olfactiv și vor respecta condițiile impuse de conducerea fermei – nu vor crește păsări în gospodăriile proprii, pentru a se evita apariția epizootiilor.

5. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Funcționarea fermei se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea vecinilor.

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

Manipularea materiei prime și a deșeurilor se va face astfel încât să se evite degajarea de particule sau mirosuri care ar produce disconfort populației învecinate și se vor lua măsuri pentru evitarea poluării apei freatică. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substanțe, combustibili și uleiuri la nivelul solului. Depozitarea materialelor se va face în limita proprietății.

Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Îndepărtarea reziduurilor din incinta fermei și dezinfectia/dezinsectia/deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritatea Sanitar Veterinară, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii reziduurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

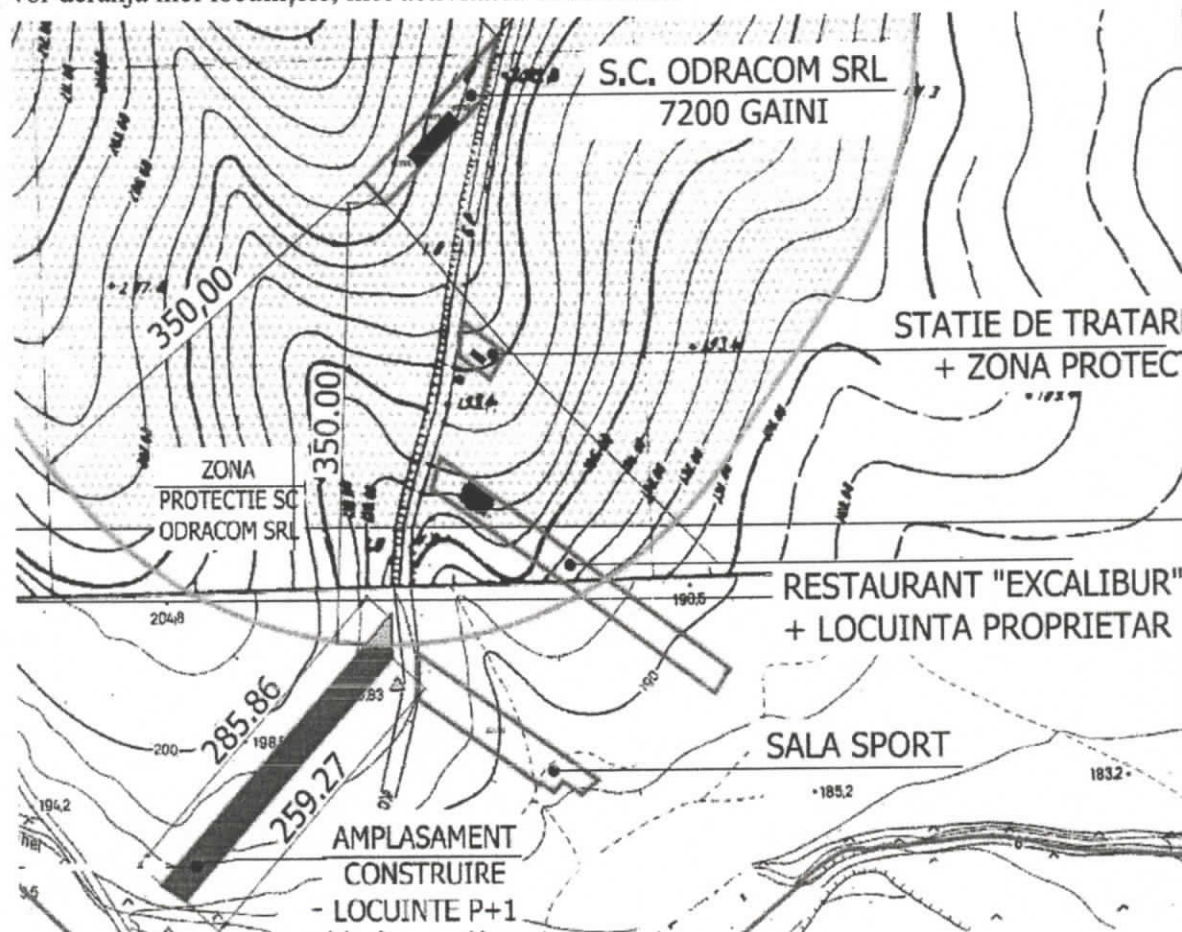
Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, cu măsuri care să prevină inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va întocmi un plan de acțiune în timpul inundațiilor și a unui plan de dezapezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.

Dacă DSP / APM Bacău vor considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Recomandăm ca în jurul fermei să se stabilească o zonă de protecție sanitară pe distanța de 350 m perimetral - în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP Bacău va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv. Dacă este posibil, unele terenuri libere din vecinătatea fermei (în zona de protecție sanitară, spre zona locuințelor) să fie împădurite, pentru a crea o zonă tampon, în vederea minimizării potențialului disconfort vizual și olfactiv.

Se va crea o perdea verde perimetrală amplasamentului din arbori și arbuști (gard viu).

Astfel, terenul studiat prin PUZ va avea o zona propusă pentru locuințe care se va afla la distanța de min. 350 m de limita de amplasament a fermei avicole SC Odracom SRL, și o zonă - la distanță mai mică de 350 m - cu o altă destinație, în care vor fi permise doar funcțiuni care nu vor deranja nici locuințele, nici activitatea de la fermă:



Rezultatele acestui studiu vor fi aduse la cunoștința părților interesate. În procedura de autorizare a noilor construcții, autoritățile locale vor solicita declarații de acord ale beneficiarilor privind vecinătatea fermei, prin care își asumă potențialul disconfort (datorat în special mirosurilor produse de activitatea de la fermă, în anumite condiții climatice defavorabile) și condițiile privind prevenirea epizootiilor. În cazul înstrăinării imobilelor acest aspect va fi menționat în contractele de vânzare-cumpărare, pentru a elimina orice discuție ulterioară.

6. CONCLUZII

Conform planului de situație, a documentației depuse și a discuției cu beneficiarul, vecinătățile directe ale obiectivului luat în studiu sunt următoarele:

- Nord – terenuri agricole, SC ODRACOM SRL – ferma avicola la cca. 330 m de limita amplasamentului studiat;
- Sud – teren agricol,
- Vest – teren agricol,

- Est – cale de acces DJ119, restaurant Excalibur la cca 110 m, pe direcția NE; terenuri agricole.

Distanța de la amplasamentul fermei existente până la prima locuință propusă va fi de cca. 351 m (380 m de la hala fermei). Distanța de la amplasamentul fermei până la cea mai apropiată construcție propusă (cu funcțiune comercială) va fi de cca. 340 m (373 m de la hala fermei).

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul referat aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

Considerăm ca obiectivul de investiție *Ansamblu locuințe situat în Com. Luizi Călugăra, jud. Bacău*, 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.

Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. INSP / CRSP Iași nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

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

Referenți:

Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar, Igienă
Doctor în Medicină



Dr. Oana Iacob
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

