

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 1959/14.05.2024

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: „ÎNFIINȚARE UNITATE DE
CONDIȚIONARE”, situat în sat Siculeni, comuna Siculeni,
județul Harghita, NC 53297**

BENEFICIAR: CSOMORTANI SZOVETKEZET COOPERRATIVA AGRICOLA

CUI 41039032, C19/1/2019

Sat Șoimeni, comuna Păuleni-Ciuc, Nr. 179,
județul Harghita

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

Dr. Chirilă Ioan

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: „ÎNFIINȚARE UNITATE DE
CONDIȚIONARE”, situat în sat Siculeni, comuna Siculeni, județul
Harghita, NC 53297**

CUPRINS

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

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

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „ÎNFIINȚARE UNITATE DE CONDIȚIONARE”, situat în sat Siculeni, comuna Siculeni, județul Harghita, NC 53297

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023, 1257/2023) , din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;
- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

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

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

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la

dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

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

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

Sănătatea în relație cu mediul este 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.

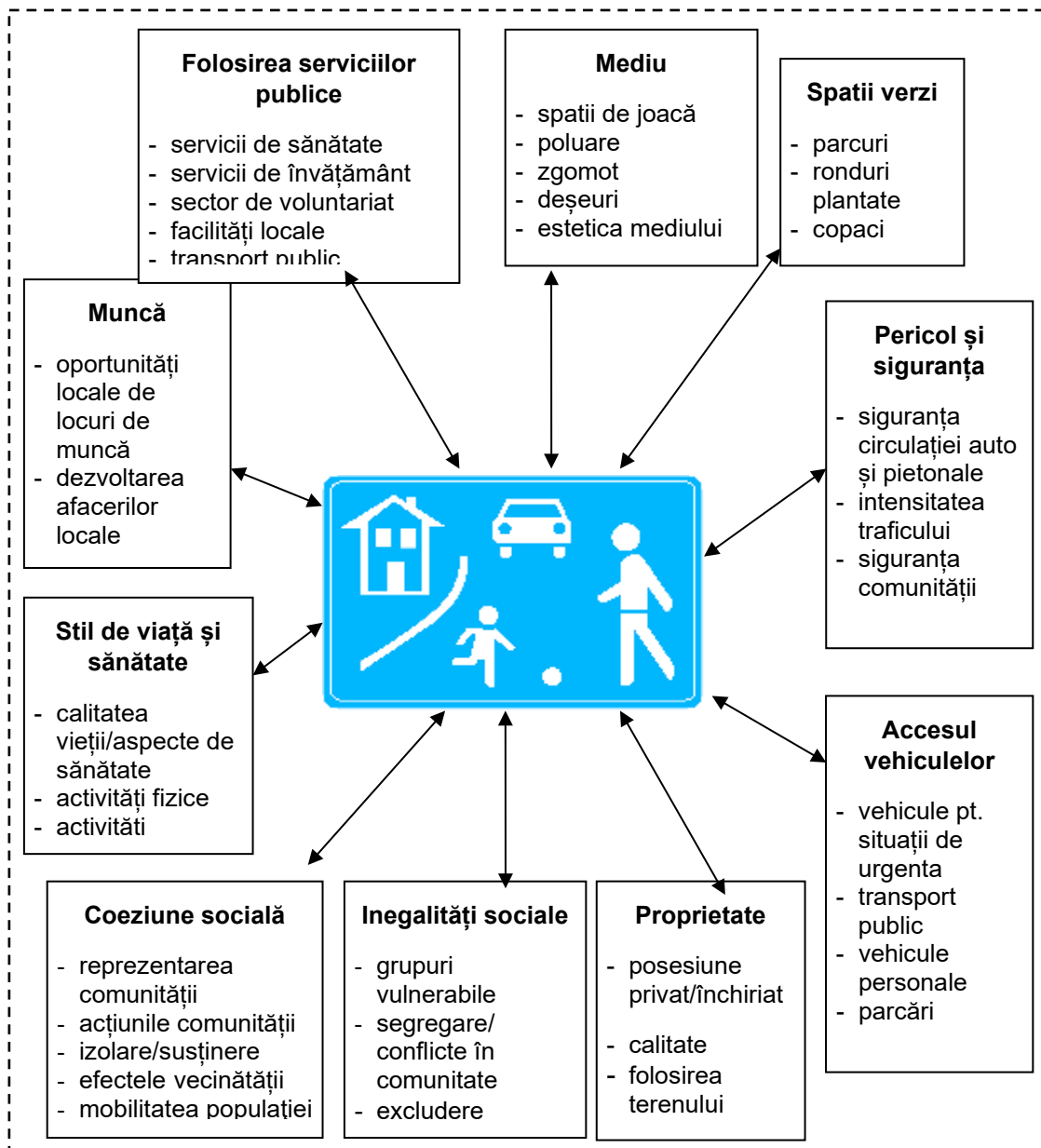
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii.

Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că priveliștea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

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



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă DSP Harghita, nr. 1333/20.03.2024, către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială APM, nr. 2300 din 26.03.2024 privind necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului cu evaluarea adecvată;
- Certificat de urbanism nr. VI/6/08 din 12.02.2024;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului;
- Act identitate;
- Extras de carte funciară nr. 53297 Siculeni;
- Memoriu de arhitectură;
- Memoriu de prezentare;
- Studiu geotehnic;
- Fișa forajului FG-1, FG-2;
- Aviz de principiu favorabil cu condiții – Harviz S.A.;
- Aviz pentru scoaterea din circuitul agricol – ANIF;
- Adeverință: privind categoria de folosință; privind mărimea suprafeței de teren neproductiv situat în raza comunei Siculeni; privind suprafața totală de pajiște înregistrată în registrul agricol – Primăria Siculeni;
- Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări: Corp Abatorizare – Depozitare, Abatorizare – Boxă Spălare auto, Corp Procesare;
- Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări – Lucrări exterioare aferente corpului de abatorizare: Împrejmuire, Drumuri și platforme pietruite;
- Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări – Lucrări exterioare aferente corpului procesare: Împrejmuire, Drumuri și platforme pietruite;
- Planuri: Boxă de spălare auto, Corp abatorizare – Depozitare Procesare fațade și secțiune, Împrejmuire, Padoc; Corp abatorizare – Depozitare Procesare, Rampă spălare auto;
- Plan de situație cu lucrările geotehnice;
- Plan distanță față de localitate;
- Plan de încadrare;
- Plan de situație.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul studiat, în suprafață de 7000 mp, este situat în intravilanul satului Siculeni, județul Harghita.

În conformitate cu cartea funciară numărul 53297, terenul este intabulat cu drept de suprafață în favoarea CSOMORTANI SZOVETKEZET COOPERATIVA AGRICOLA.

Terenul este intabulat cu titlu gratuit pe o durată de 50 ani, începând cu data de 29.01.2024, conform de Contractului de constituire a dreptului de suprafață nr. 136, din 29.01.2024 emis de B.N.P. Szabo Noemi.

Folosința actuală a terenului este *fâneată*, utilizat în scopuri agricole.

Terenul studiat nu se află în zonele încadrate ca „Rezervație naturală”.

Parcelele alăturate sunt cultivate fiind încadrate în categoria teren agricol.



Plan de amplasament

Așezare geografică

Județul Harghita se află în partea central-nordică a României, extins în zona central-vestică a Carpaților Orientali, în bazinele superioare ale râurilor Olt, Mureș, Târnava Mare și Târnava Mică, între 46°13' și 47°11' latitudine nordică și între 24°52' și 26°15' longitudine estică, limitat de județele Suceava (la Nord), Neamț (Nord Est), Bacău (Est), Covasna (Sud și Sud Est), Brașov (Sud și Sud Vest) și Mureș (Vest). Suprafața: 6 639 km² (2,78% din suprafața țării).

Relief

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

Unitățile montane sunt dispuse în două șiruri paralele, cu orientare Nord-Nord Vest – Sud-Sud Est: unul în partea de Est a județului, incluzând grupa munților situați în zona cristalino-mezozoică și a flișului crețacic și altul la Vest, formând grupa munților vulcanici, respectiv Munții Căliman, cu vârful Iezerul Călimanului, Munții Gurghiu, Munții Harghita, cu vârful Harghita, de 1 800 m altitudine și Munții Bodoc.

Între cele două șiruri paralele de munți există două dintre cele mai mari depresiuni intramontane din țară, respectiv, Giurgeu și Ciuc.

Una dintre caracteristicile zonei montane aflate în perimetrul județului Harghita o constituie existența unui număr mare de pasuri (trecători), multe dintre ele străbătute de șosele și căi ferate, care înlesnesc legăturile între provinciile istorice Transilvania și Moldova sau între diferitele zone ale județului Harghita.

În partea de Sud Vest a județului se individualizează un relief de depresiuni și dealuri subcarpatice, cu înălțimi de 600–1 000 m, grupate în câteva subunități distincte, aparținând Subcarpaților Transilvaniei: Subcarpații Homoroadelor, ai Odorheiului, ai Târnavei Mari și ai Târnavei Mici.

Hidrografie

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

Râul Olt colectează o sumedenie de afluenți mai mici din partea centrală și de Sud Est a județului Harghita, iar râul Mureș adună afluenții din jumătatea de Nord a județului Harghita.

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

Prin pitorescul lor, se evidențiază defileele râului Olt de la Tușnad și ale râului Mureș de la Toplița–Deda, precum și Cheile Bicazului, pe care județul Harghita le împarte cu județul Neamț.

Lacurile naturale existente pe teritoriul județului Harghita sunt unice în felul lor, deoarece lacul Sfânta Ana este de origine vulcanică, iar Lacu Roșu este de baraj natural.

O categorie aparte, cu importanță economică deosebită, o reprezintă pânzele de ape subterane, extinse pe mari suprafețe în depresiunile Ciuc, Giurgeu, Bilbor, Borsec, Cașin, Praid, Corund ș.a., din care își trag „seva vieții” numeroase izvoare cu ape minerale, cu concentrații diferite și cu un procent ridicat de dioxid de carbon, renumite pentru gustul lor plăcut și pentru efectele curative în tratarea unor afecțiuni hepato-biliare, gastro-duodenale etc. Astfel de izvoare minerale apar la zi în localitățile Borsec, Bilbor, Băile Tușnad, Miercurea-Ciuc, Sâncrăieni, Mădăraș, Toplița, Corund.

Climă

Clima județului Harghita este temperat-continentală, cu anumite particularități locale determinate de alternanța masivelor muntoase cu șirul depresiunilor intramontane și de orientarea aproximativ perpendiculară a unităților de relief față de circulația atmosferică a maselor de aer dinspre Vest.

Regimul climatic este diferențiat în cadrul celor două unități distincte de relief: în ținutul cu climă de dealuri, verile sunt ceva mai calde, cu precipitații relativ bogate, iar iernile sunt reci, marcate arareori de viscole, dar cu frecvente intervale de încălzire, care întrerup continuitatea stratului de zăpadă; în zonele cu climă de munte, verile sunt răcoroase (12–18°C), cu precipitații abundente, iar iernile foarte friguroase (medii lunare cuprinse între –4 și –8°C), cu strat stabil de zăpadă, care durează o îndelungată perioadă de timp, și cu frecvente inversii de temperatură.

Temperatura medie anuală variază între 1 și 4°C în zonele montane înalte, între 5,4 și 5,9°C în depresiunile intramontane și între 6 și 7,9°C în Subcarpații Transilvaniei.

Temperatura maximă absolută (36,5°C) s-a înregistrat la Odorheiu Secuiesc (17 august 1952), iar minima absolută (-38°C) la Gheorgheni (11 ianuarie 1963).

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

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

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Amplasamentul studiat este situat în partea vestică al comunei Siculeni, pe platforma colinară din versantul drept al pârâului Var, pe partea stângă al drumului Köves, actualmente fiind o fâneată.

Terenul de fundare prezintă indici calitativ-geotehnici și caracteristici fizico-mecanice, având valori normale pentru rocile componente, reprezentative.

În zona amplasamentului adâncimea maximă de îngheț este de 80-90 cm, de la cota terenului natural, conform STAS 6054 / 77.

În zonă s-a executat un foraj geotehnic până la 3,00 m adâncime în care s-a putut observa și delimita stratificația și litologia specifică acestui perimetru.

Stratificația aluvionară este orizontală, fiind caracterizată prin omogenitatea ei din punct de vedere al compoziției granulometrice.

Stratificația forajului F1 este următoarea:

Forajul F1

- 0,00-0,30 – Umplutură;
- 0,30-0,70 - Argilă nisipoasă cafenie cu pietriș;
- 0,70-2,00 - Nisip cu pietriș;
- 2,00-3,00 - Pietriș și bolovăniș în matrice nisipoasă argiloasă;

Apa freatică provine în exclusivitate din surse de la suprafață și nu prezintă agresivitate naturală asupra betoanelor și metalelor.

Lucrarea proiectată este încadrată în categoria *geotehnică 1*, având *risc geotehnic*

moderat (9 p).

Seismicitatea zonei

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – partea 1 – prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, are o valoare $a_g=0,20$ g. Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului se calculează ca fiind: $a_{vg} = 0,7 a_g$.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 0,7$ sec.

VECINĂȚĂȚI

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

- ***NORD***: drum de acces la aproximativ 50 m distanță de limita amplasamentului;
 - ***EST***: locuință la 1266,86 m distanță de limita amplasamentului, la aproximativ 1330 m distanță de miniabator și stația de epurare și la aproximativ 1350 m distanță de padoc;
 - ***SUD***: terenuri neconstruite la limita amplasamentului; curs de apă la aproximativ 210 m distanță de limita amplasamentului;
 - ***VEST***: terenuri neconstruite la limita amplasamentului.
- Accesul pe amplasament se realizează pe latura de nord.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul satului Siculeni, județul Harghita și are o suprafață de 7000 mp.

Terenul este intabulat cu drept de suprafață cu titlu gratuit în favoarea CSOMORTANI SZOVETKEZET COOPERATIVA AGRICOLA pe o durată de 50 ani.

Indicatori teritoriali existenți

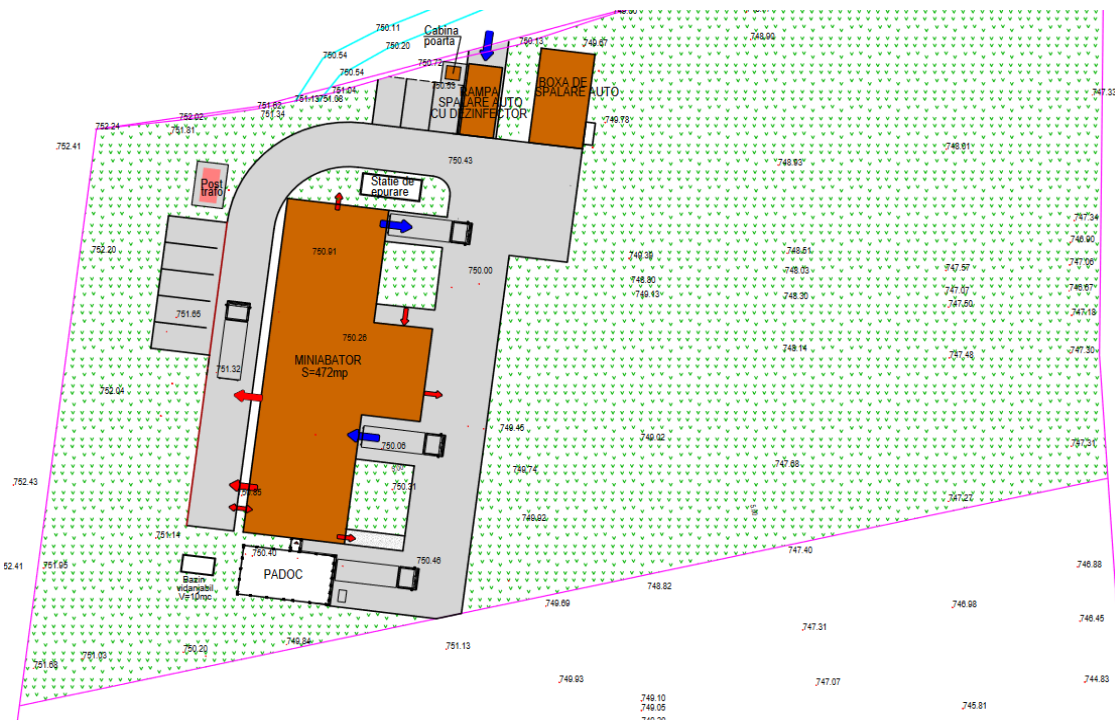
- Suprafața construită = 0.00 mp;
- Suprafața desfășurată = 0.00 mp;
- Procentul de ocupare al terenului (POT) – 0%;
- Coeficient de utilizare al terenului (CUT) – 0.

Indicatori teritoriali propuși

- Suprafața totală teren = 7000,00 mp;
- Suprafața construită = 535.10 mp;
- Suprafața desfășurată = 535.10 mp;
- Suprafața drumuri și platforme betonate = 1.077,40 mp;
- Suprafața spații verzi = 5.387,50 mp;
- POT = 7.6%;

- CUT = 0,076.

Investiția presupune înființarea unui **abator pentru ovine și suine**, din care se vor obține carcase de animale ca produs final, dar și preparate de carne, având propuse și clădiri anexe, folosind utilaje și tehnologii performante care să dezvolte capacitatea de producție gestionând eficient resursele, având în vedere respectarea standardelor naționale și comunitare.



Plan de situație propus

Distanțele clădirilor față de limita de proprietate:

- 70.00 m față de limita din est;
- 10.30 m față de limita de proprietate din sud;
- 21.00 m față de limita de proprietate din vest;
- 2.00 m față de limita de proprietate în nord.

Descrierea lucrărilor propuse

Pe terenul studiat se vor realiza următoarele lucrări:

- Clădire miniabator – cu activitate de condiționare și procesare.
- Rampă spălare auto cu dezinfectare.
- Boxă de spălare auto.
- Stație de epurare.
- Împrejmuire.

➤ **Clădirea miniabator**

Structura de rezistență este realizată din stâlpi și grinzi metalice, pe fundații individuale din beton armat.

Închiderile verticale sunt realizate din panouri termoizolatoare, sandwich cu PIR cu fețe metalice.

Acoperișul este realizat din panouri termoizolatoare cu PIR.

Din punct de vedere al încadrării la foc:

- *Grad II de rezistență la foc.*
- *Categoria C de importanță.*
- *Risc mic de incendiu.*
- *Categoria E pericol de incendiu.*

Caracteristici dimensionale și structurale, tip de finisaje și tâmplărie propuse:

Dimensiunile generale în plan ale clădirii:	38,24m x 17,23m
Înălțimi maxime la streșina/coamă:	6.40m/ 7.60m
Aria construită:	472.10 mp
Aria desfășurată:	472.10 mp
Aria utilă:	~ 378 mp
Niveluri:	- P
Înălțimea interioară utilă:	- ~5.00 m în zona de abatorizare - ~2.85 m în zona de procesare
Volum aproximativ:	~ 2950,00mc
Structura constructivă:	- stâlpi și grinzi metalice - pane acoperiș din profile metalice cu pereți subțiri - cadre din beton armat
Travee și deschideri	- 2 travee de 7.00 metri - 4 travee de 6.00 m - 2 travee de 5.00m – zona administrativă - 1 deschidere de 11.00 m - 1 deschidere de 4.80m – zona administrativă
Închideri:	- panouri sandwich PIR
Pereți interiori:	- panouri sandwich PIR - zidărie la zona social /administrativă
Pardoseli	- Ucrete - Beton sclivisit - gresie
Învelitoare	- panouri sandwich PIR - terasa în zona social /administrativă

➤ **Miniabatorul și zona de procesare (padocul)** conțin spații cu următoarele funcțiuni:

Nr. crt.	Denumire încăpere	Suprafață construită mp
1	<i>Vestiar bărbați</i>	13.20
2	<i>Vestiar femei</i>	12.60
3	<i>Materiale igienizare</i>	3.30
4	<i>Centrala Termică</i>	17.65
5	<i>Hol filtru</i>	9.34

6	Zona de livrare cu coridor	22.62
7	Depozit ambalaje	4.00
8	Ambalare	10.22
9	Răcire rapidă	11.20
10	Saramurare / injectare	11.47
11	Depozit produs finit	24.65
12	Tratament termică	20.00
13	Producție	46.20
14	Depozit de carne	6.80
15	Tranșare	10.40
16	Celulă maturare	42.60
17	Spălare ustensile	5.27
18	Depozit de oase	6.17
19	Sas	4.49
20	Hol livrare carcasă	19.50
21	Carcase suspecte	2.40
22	Celulă carcase	17.00
23	Trichinoscopie	3.50
24	Celula subproduse comestibile	8.30
25	Matarie	9.90
26	Depozit subproduse necomestibile	6.40
27	Sas	2.70
28	Vestiar cu sas si filtru	16.30
29	Zona asomare / sângerare / eviscerare	53.90
	Total suprafață utilă spații interioare	422.08

➤ **Padocul**

Padocul este o platformă betonată, delimitată cu gard metalic, în incinta căruia vor staționa animalele din momentul descărcării din autovehicule până în momentul în care vor intra în zona de asomare a miniabatorului. Suprafața padocului va fi de 48,90mp.

Gardul de împrejmuire a padocului va fi din structură metalică, cu stâlpi din țevă rectangulară de 100mm x 100mm, având înălțimea de 1,20m, și bare orizontale din țevă rectangulară de 50mm x 50mm.

Padocul se va acoperi cu o copertină pe structura metalică și învelitoare din tablă cutată.

➤ **Lucrări exterioare**

- *Rampa spălare auto cu dezinfectare*

În dreptul porții de acces a autovehiculelor se va realiza o rampa de spălare auto cu dezinfectare, având rolul de a curăța roțile mașinilor care intră și ies din incintă.

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

<i>Dimensiunile generale în plan:</i>	3,60 m x 12,16m
<i>Suprafața</i>	43.77mp

- *Boxă spălare auto*

Boxa spălare auto este o construcție cu regim de înălțime P. Structura de rezistență este realizată din stâlpi și grinzi din otel, pe fundații individuale din beton armat.

Închiderile verticale sunt realizate din panouri sandwich. Acoperișul este realizat de asemenea din panouri sandwich.

<i>Dimensiunile generale în plan ale clădirii</i>	5.70 m x 10.75 m
<i>Înălțime maxima la coama/streașina</i>	5.80m / 5.05m
<i>Aria construită</i>	63.00mp
<i>Aria desfășurată</i>	63.00mp
<i>Aria utilă</i>	61.40mp
<i>Niveluri</i>	P
<i>Înălțimea interioara utilă</i>	4.70m
<i>Volum aproximativ</i>	~338mc
<i>Structura constructivă</i>	- stâlpi și grinzi metalice
<i>Travee</i>	- 2 travee de 5.10m
<i>Deschideri</i>	- 1 deschidere de 5.20m
<i>Închideri</i>	- panouri izolante 40mm grosime (sandwich) cu fețele din tablă vopsită în câmp electrostatic, RAL 9002
<i>Pardoseli</i>	- beton rutier
<i>Învelitoare</i>	- panouri izolante (sandwich) de 40mm cu fețele din tablă vopsită în câmp electrostatic, RAL 9002
<i>Tâmplărie</i>	UȘI
<i>Uși exterioare</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ușa pivotantă, cu foi din tablă de oțel vopsită în câmp electrostatic, dotată cu prag și picurător la partea inferioară. • uși secționale, cu foi din panouri, izolate și acoperite cu tablă vopsită în câmp electrostatic, RAL 9002

- **Cabină poartă**

Cabina poarta pentru accesul în incinta va fi achiziționată ca produs prefabricat. Cabina va fi amplasata pe platforma de beton armat de 20 cm grosime.

- **Sistemul rutier va avea următoarea alcătuire:**

- beton rutier (BCR) în grosime de 20cm;
- fundația balast în grosime de 20cm, măsurată după compactarea la gradul de compactare PROCTOR 98-100%;
- strat de egalizare din macadam compactat cu grosime de 15cm.

Fluxuri tehnologice

În cadrul acestui proiect s-a avut în vedere organizarea fluxurilor tehnologice astfel încât să corespundă legislației sanitar-veterinare românești și cerințelor Uniunii Europene și care constau în:

- fluxuri tehnologice continue;
- dotarea cu utilaje specifice de ultimă generație (import Uniunea Europeană);
- spații pentru materiale de igienizat;
- dotări pentru îndepărtarea insectelor și a rozătoarelor;

- prevederea de puncte de spălare;
- compartimentările se realizează din panouri metalice termoizolate pre vopsite multistrat în câmp electrostatic, cu agrement pentru industria alimentară;
- spațiile de depozitare materie primă;
- la pereți finisaje lavabile;
- pardoselile vor fie realizate cu finisaje antiderapante în spațiile sociale;
- vestiare pe sexe;
- grupuri sanitare sexe;
- sală de luat masa.

Descrierea pe scurt a proceselor tehnologice:

Recepția Animalelor Vii se face în spațiul special destinat de către personal instruit și respectând normele de bunăstare a animalelor. Descărcarea, cântărirea și cazarea animalelor se vor face cu blândețe, avându-se în vedere evitarea accidentării și stresării acestora. De asemenea, animalele vor fi lotizate și cazate, respectându-se timpul de odihnă înainte de abatorizare.

Controlul Sanitar-Veterinar se face de către medicul veterinar, în cadrul recepției animalelor, urmărindu-se starea de sănătate și documentele de origine și de transport. În cazul în care se constată animale suspecte de boală, acestea se vor izola și se vor sacrifica separat, la sfârșitul zilei de tăiere, sub stricta supraveghere a medicului veterinar.

Asomarea se realizează în echipamentul de asomare, cu ajutorul pistolului de asomare. Asomarea se va face ținând cont de normele sanitar-veterinare în vigoare și de normele de protecția muncii, iar în cazul bovinelor de legislația cu privire la materialele cu risc specific BSE.

Sângerarea se face după ce animalul a fost bine asomat (verificare reflex cornean) și ridicat pe linia aeriană.

Prejupuirea și *jupuirea* sunt caracteristice abatorizării bovinelor. În cadrul acestei etape se realizează mai multe operațiuni care au ca scop final pregătirea animalului pentru etapele ulterioare. Astfel, enumerăm operațiuni ca: ligaturare esofag, îndepărtare coarne, urechi, copite, coadă, ligaturare anus, prejupuire cap, tren anterior și posterior.

Jupuirea este manopera de îndepărtare în totalitate a pielii de pe corpul animalului. Practic, din acest punct animalul intră în zona "curată" a abatorizării.

Îndepărtarea Capului se face respectându-se legislația cu privire la materialele cu risc specific BSE. După îndepărtare, capul este spălat și supus controlului sanitar-veterinar, precum și recoltării trunchiului cerebral în vederea efectuării analizei BSE, în funcție de vârstă. Recoltarea se va face într-o cameră special destinată, la fel și depozitarea acestora, până la sosirea rezultatelor.

Eviscerarea este operația prin care se extrag organele din cavitatea toracică și abdominală. Pentru aceasta este necesară despicarea sternului cu un fierăștrău special, iar pentru extragerea masei gastro-intestinale se va secționa abdomenul printr-o incizie pe linia albă, cu un cuțit special bont, pentru a evita înțeparea accidentală a burții și intestinelor. După eviscerare, organele sunt supuse controlului sanitar-veterinar, apoi vor fi direcționate către prelucrare și depozitare, în incintele anexe. Intestinele de la duoden până la rect sunt considerate material cu risc specific BSE și vor fi tratate ca atare.

Despicarea Carcasei este operația de separare a carcasei în două jumătăți (semicarcase) cu ajutorul unui fierăstrău special destinat. Despicarea se face secționând coloana vertebrală, pe linia mediană. După secționare se va face îndepărtarea în totalitate a măduvei spinării, iar dacă canalul vertebral nu este deschis în totalitate (despicare necorespunzătoare), se va proceda la acțiuni corective, astfel încât să nu se constate la controlul final prezența măduvei spinării la carcasă, aceasta fiind considerată material cu risc specific BSE. Colectarea și depozitarea acestuia se va face conform legislației în vigoare.

- *Toaletarea uscată* a carcasei constă în curățarea exteriorului acesteia de diferite aderente, cheaguri de sânge și îndepărtarea eventualelor murdării. În continuare, se îndreaptă secțiunile pentru ca jumătățile sau sferturile să aibă un aspect comercial atrăgător. În final, se taie diafragma, coada, se scoate măduva spinării și glandele care nu au fost recoltate la eviscerare. De asemenea, se scot rinichii și seul aderent, iar după inspecția veterinară se curăță contuziile și porțiunile confiscate.
- *Toaletarea umedă* constă în spălarea carcaselor cu jet de apă ce trebuie îndreptat de sus în jos sub un unghi ascuțit în raport cu suprafața carcasei. Temperatura apei de spălare trebuie să fie între 30 și 32 de grade Celsius. La abatoarele cu linie aeriană conveierizată, spălarea carcaselor se face între panouri din oțel inoxidabil pe care sunt plasate duze fixe sau rotative.

Controlul Sanitar-Veterinar se face de către tehnicianul veterinar, sub directă supraveghere a medicului veterinar. În cazul în care există suspiciuni, carcasa în cauză vor fi izolate în depozitul de suspecte, se vor analiza și în funcție de rezultate se va decide destinația lor.

Fasonarea și Spălarea Carcasei se îndepărtează anumite porțiuni, cum ar fi seul moale, plaga de sângerare, etc. iar prin spălare se îndepărtează resturi de sânge și praful de os rezultat în urma despicării carcasei.

Controlul Final se realizează înainte de introducerea carcasei în depozitele de răcire, în acest punct realizându-se și marcarea carcasei.

Refrigerarea este operația prin care se obține răcirea și zvântarea carcasei după abatorizare, în vederea tranșării acesteia. Acest lucru se realizează în depozite de frig special destinate, în anumite condiții de ventilație, temperatură și umiditate.

Notă: pe întreg lanțul de producție se vor respecta regulile de igienă și de bună practică, de asemenea, se va asigura trasabilitatea.

Capacitatea de producție

Capacitatea de abatorizare este de 2 t pe zi.

Linia de sacrificare este concepută pentru porci și ovine, dar sacrificiile nu sunt efectuate în aceeași zi.

Igienizarea echipamentelor trebuie efectuată la schimbarea speciei.

În funcție de greutatea animalelor, pe zi vor fi sacrificați aproximativ 20 de porci, iar în altă zi vor fi sacrificate în jur de 40-50 de ovine.

Producția

Folosind tehnologie de ultimă oră și personal calificat, produsele fabricate pe fluxul tehnologic vor fi:

- Preparate din carne fără tratament termic, proaspete (carne tocată, pastă de mici, cârnați proaspeți etc.);
- Preparate din carne cu tratament termic (salamuri, cârnați, parizer, cremwursti, specialități: mușchi file, pastramă de porc, etc.);
- Preparate din carne tratate termic de tipul specialităților (mușchi file, kaizer, pastramă de porc, piept ardelenesc, etc.);
- Preparate din carne tratate termic de tipul produselor fierte, afumate și uscate (salamuri, cârnați).

Colectarea materiilor prime - materiile prime folosite la fabricarea preparatelor sunt carnea de bovine, porcine și ovine, slănina crudă de porc, organele și subprodusele comestibile de abator. Ele se supun unei recepții cantitative și calitative corespunzătoare normelor sanitar-veterinare, același lucru fiind valabil și pentru materialele auxiliare și materialele ce intră în procesul de fabricație.

Pregătirea materiei prime - Materia primă recepționată, precum și materialele utilizate în procesul de producție, trec printr-un proces de pregătire în vederea procesării. Carnea caldă, refrigerată sau decongelată, sub formă de carcasă sau semicarcasă, este tranșată în porțiuni anatomice mari în funcție de rasa de animale și produsele ce urmează a fi fabricate. De asemenea, se pregătesc materiile auxiliare, în special membranele și ambalajele pentru produs și alte materiale necesare în fluxul tehnologic.

Prepararea compoziției - compoziția se prepară din bradt, șrot, slănină și condimente conform rețetei de fabricație. Pentru obținerea unor produse cu anumite dimensiuni ale tocăturii, amestecarea componentelor se face într-un malaxor, iar la produsele cu pastă fină amestecarea se face direct în cuter.

Umplerea și legarea preparatelor - compoziția formată conform rețetei de fabricație se trece la mașinile de umplut, manual sau mecanic cu pompe de carne și transportoare elicoidale. Umplerea se face în membrane naturale sau artificiale, folosind șprițuri pneumatice sau hidraulice, de regulă cu vid. Batoanele umplute se clipsează și se leagă cu sfoară pentru a putea fi agățate.

Prelucrarea termică a preparatelor din carne constă, după caz, în afumare caldă, fierbere sau afumare rece, având drept scop solubilizarea unor substanțe proteice și îmbibarea lor cu compuși aromați din fum, pasteurizarea produsului și o deshidratare parțială a sa.

Livrarea produselor se realizează atât prin mijloace proprii ale societății, inclusiv cu ajutorul autoizotermei propuse a fi achiziționată prin proiect, precum și cu ajutorul mijloacelor de transport deținute de intermediari, conform clauzelor contractuale. Comercializarea se va realiza atât în cadrul magazinului de desfacere amenajat (integral pentru crenvurști și parțial sau integral pentru celelalte sortimente, după caz).

Materii prime

- Suine și bovine provenite de la fermele de creștere din zona.
- Materiile prime folosite la fabricarea preparatelor sunt carnea de porc, vită și pasăre, slănină crudă de porc, organe și subproduse comestibile de abator,

provenite de la terți. Acestea se supun unei recepții cantitative și calitative corespunzătoare normelor sanitar-veterinare.

Materiile prime principale folosite în desfășurarea activității de colectare (abatorizare), procesare, depozitare și comercializare desfășurată în cadrul obiectivului sunt:

- Carne de porc – producție proprie (abatorizare);
- Carne de porc – achiziții de la terți;
- Fulgi din soia;
- Carne de pui – achiziții de la terți;
- Carne de vită – achiziții de la terți;
- Gheață;
- Saramură;
- Sare;
- Condimente mix;
- Culturi started;
- Emulsie șorici.

Materiale auxiliare: Materialele auxiliare sunt achiziționate de la diverși furnizori în ambalaje specifice și transportate la abator.

Utilaje și aparate:

- Asomatoare;
- Mașina de jupuire (pt. vită);
- Elevatoare;
- Fierăstraie.

Asigurarea cu anexe sociale și sanitare și haine de protecție:

- Abatorul dispune de trei grupuri de vestiare filtru (pentru zona murdară, pentru zona de măcelărie și pentru zona curată), dotate fiecare cu ecluză igienică.

Hainele de protecție ale personalului de execuție vor fi specifice echipamentului din industria cărnii și anume:

- Cizme de cauciuc și/sau saboți din piele;
- Pantaloni și bluză din pânză bbb;
- Șorț de protecție din PVC;
- Șapcă;
- Mănuși din PE.

Utilizatori:

- În padocuri: 1 persoană;
- În abator zona murdară: 4 persoane;
- În abator zona curată: 4 persoane;
- În zona de tranșare: 5 persoane.

Împrejmuire

Se va realiza împrejmuire, cu o poarta de acces în incinta cu deschidere de 8,00m.

Gardul va avea fundații izolate Ø30cm x 80cm din beton simplu, soclu de beton cu înălțimea de 40cm, stâlpi metalici din țevă Ø 48.3mm x 2mm, cu lungimea de 3,40m înglobați 80cm în fundație, panouri din plasă bordurată cu dimensiunea de 250cm x 200cm fixate prin sudura de stâlpi.

Parcări

În incintă, sunt amenajate 5 locuri de parcare pentru autoturismele personalului, vizitatorilor și al cumpărătorilor.

Accese

Accesul la terenul studiat se va realiza indirect, prin amenajarea drumului de exploatare existent, care pornește de la drumul județean 114.

Pentru accesul în incintă, care va fi situat în partea de vest a terenului, se va asigura suficient spațiu pentru mașinile care ridică produsele finite și pentru angajați.

În caz de urgență, pentru mașinile de intervenție, se vor asigura drumuri în interiorul incintei pe toate laturile clădirii, pentru a permite accesul rapid și eficient în orice zonă a clădirii în situații de urgență. Este important ca aceste drumuri să fie bine marcate și să permită accesul facil al echipamentelor de intervenție.

Izolarea termică, hidrofugă și economisirea energiei

Pereții exteriori sunt realizați din panouri izolatoare de tip sandwich cu grosimea de 10 cm, ce asigură izolarea termică. De asemenea învelitoarea se va realiza tot din panouri tip sandwich de 10 cm grosime, astfel asigurându-se izolarea termică. Tâmplăria exterioară este din profile de aluminiu, cu rupere de punte termică și geam termoizolator.

Se asigura hidroizolarea pe contur a clădirilor împotriva infiltrațiilor.

Asigurarea izolării termice corespunzătoare duce la un consum rațional de energie pentru încălzire.

Utilajele prevăzute au randamente conform cu normativele în vigoare I 13 – Normativ pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală, I 5 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare, I 9 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.

Conductele care vehiculează agent termic (apă caldă sau apă rece) sunt termoizolate pentru asigurarea unor pierderi minime, respectându-se normele C 142 – instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații și PE 924 (E-35) – Prescripții pentru calculul izolațiilor termice ale instalațiilor.

Igiena și sănătatea oamenilor

S-au luat toate măsurile corespunzătoare asigurării unei desfășurări normale a activităților în clădiri:

- Sunt asigurate condițiile de microclimat normate conform STAS 6221 și 6646 (iluminat natural și artificial) și STAS 6472 (încălzire);
- Cerințele de igienă se asigură prin utilizarea unor finisaje lavabile, ușor de întreținut, care nu atrag praful;

- Condițiile de calitate prevăzute pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare sunt cele din STAS 1342-91;
- Protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere accidentală s-a asigurat prin legarea la nul și la pământ conform STAS 12604. Tipul corpurilor de iluminat și nivelele de iluminare s-au ales astfel încât să nu afecteze vederea utilizatorilor;
- La proiectarea instalațiilor sanitare s-a ținut seama de interdicția trecerii cu conducte de apă potabilă prin cămine de vizitare ale conductelor de canalizare. Conductele de apă se montează în același plan sau deasupra conductelor de canalizare. Nu se admit legături între conductele de apă și rețelele cu alte fluide. S-au respectat prevederile normativului I9 privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.

Controlul calității

În vederea obținerii unor produse de calitate, se prevăd o serie de măsuri.

Înainte de începerea procesului de producție, respectiv înainte de fiecare schimb, se va face controlul stării de “curat fizic” a utilajelor, a spațiilor tehnologice, grupurilor sociale.

Calitatea și siguranța alimentelor

Pe tot lanțul de producție se vor respecta regulile de igienă și de bună practică, de asemenea se asigură trasabilitatea. Pentru respectarea și monitorizarea calității, salubrității și trasabilității produselor, unitatea va implementa sisteme de siguranță alimentelor și anume:

- regulile de igienă și bună practică, programul și procedurile de igienizare, controlul pre operațional de igienă, controlul sănătății și igiena personalului, programul de control al dăunătorilor, controlul produsului finit, controlul manipulării și evacuării deșeurilor, instruirea personalului și tot ceea ce ține de programul de autocontrol.

În acest scop, unitatea va pregăti și instrui atât personalul muncitor cât și managementul, în vederea implementării acestor sisteme, precum și a altor cerințe prevăzute de normele legislative în vigoare.

Organizarea de șantier

Organizarea de șantier cuprinde amenajări temporare pentru:

- Depozitarea echipamentelor, pieselor, materialelor și pieselor de schimb.
- Verificarea și pregătirea pentru transport și montaj a unor componente și echipamente de fabricare construcții metalice.
- Depozitarea temporară a deșeurilor de diferite categorii.
- Spații necesare personalului tehnic (o cabină de șantier cu destinația birou).
- Spații necesare personalului lucrător (o cabină de șantier cu destinația cazare pentru muncitori și pază a obiectivului).
- Racordarea provizorie a cabinelor de șantier la utilitățile existente pe amplasamentul abatorului.
- Spații în care să fie efectuate reparații.

- Curățarea și nivelarea terenului.
- Amenajarea platformelor.
- Construcții sumare.
- Îngrădirea amplasamentului incintei.

Se va afișa panoul de identificare a investiției înainte de începerea lucrărilor de construire și pe toată perioada acestora. Acesta va consta dintr-un panou de identificare, având dimensiunile 60/90 cm și va trebui amplasat într-un loc vizibil. Acesta trebuie amplasat la stradă și să conțină următoarele informații: denumirea obiectivului construit, conform autorizației de construire; datele de identificare ale beneficiarului; datele de identificare ale proiectantului; datele de identificare ale antreprenorului; numărul și data eliberării autorizației de construire; perioada de valabilitate a autorizației; data începerii construcției; data terminării construcției.

Localizarea organizării de șantier:

Amplasamentul pentru organizarea de șantier a fost ales luând în considerare:

- Accesul de la rețeaua de drumuri naționale/locale spre amplasament.
- Accesul de la căile de acces de pe amplasament către clădirea de depozitare.
- Disponibilitatea terenului.

Amplasamentul propus al organizării de șantier se află în jurul clădirii de depozitare.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă necesară proceselor tehnologice și cea de uz curent se va face din rețeaua locală de furnizare aflată în proprietatea SC Harviz SA, punctul de lucru Ciucul de Mijloc.

Necesarul de apă potabilă pentru consumul igienico-sanitar

Determinarea debitelor de calcul și dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apă potabilă rece și apă caldă de consum s-au făcut conform standardului STAS 1478-90 și a nomogramelor uzitate de calcul.

Elemente de calcul:

- Q_{sp} = consum specific al unei persoane;
- N_i = numărul salariaților;
- K_{zi} = coeficient supraunitar raportat la variația debitului zilnic;
- K_o = coeficient supraunitar raportat la variația debitului orar:
 - $Q_{sp} = 50 \text{ l/zi/persoană}$ (media personalului TESA + personalul muncitor);
 - $N_i = 65$ persoane ;
 - $K_{zi} = 1,30$;
 - $K_o = 2,0$.

Calcul:

- $Q_{zi,med} = Q_{sp} \times N_i / 1000 = 50 \times 65 / 1000 = 3,25 \text{ mc/zi}$;
- $Q_{zi,max} = K_{zi} \times Q_{zi,med} = 1,3 \times 3,25 = 4,23 \text{ mc/zi}$;

- $Q_{\max, \text{orar}} = K_o \times K_{zi} \times Q_{zi, \text{med}} / 8 = 2 \times 1,3 \times 4,23 / 24 = 1,06 \text{ mc/h.}$

Necesarul de apă potabilă pentru consumul tehnologic

Din datele puse la dispoziție de către beneficiar, necesarul de apă pentru consumul tehnologic este:

- $Q_{zi, \text{med}} = 100,00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{zi, \text{max}} = 110,00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{\max, \text{orar}} = 20,00 \text{ mc/h.}$

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate tehnologice (producție, igienizare și condens) provenite din spațiile de producție vor fi colectate cu ajutorul unei rețele de canalizare din PP (polipropilena) și PVC, sifoane de pardoseală și rigole de inox. Se vor utiliza conducte cu diametre cuprinse între $\varnothing 40 \text{ mm}$ și $\varnothing 160 \text{ mm}$. Pentru punerea în contact cu presiunea atmosferică și pentru evacuarea gazelor din conductele de canalizare (tehnologică și menajeră) se vor prevedea coloane de ventilație, ce se prelungesc deasupra acoperișului cu maxim 0,5 m cu conducte din polipropilena și cu căciula de ventilație pentru împiedicarea pătrunderii în aceasta a precipitațiilor atmosferice.

Pentru preluarea apelor se va construi o rețea separată din țevă PVC $\varnothing 110 \text{ mm}$, iar apele respective vor fi stocate într-un bazin vidanjabil, cu volumul $V = 2 \text{ mc}$. Se va încheia contract cu o firmă de salubritate din zona pentru preluarea apelor din bazinul vidanjabil.

Rețeaua de canalizare menajeră va colecta apele uzate provenite de la grupurile sanitare și vestiare. Rețeaua de canalizare menajera va fi alcătuită din conducte de PP (polipropilena) și PVC. Se vor utiliza conducte cu diametre cuprinse între $\varnothing 32 \text{ mm}$ și $\varnothing 160 \text{ mm}$.

În interiorul clădirilor, din motive sanitar-veterinare, canalizarea menajeră este separată de canalizarea tehnologică și cea pluvială.

Rețeaua exterioară de canalizare menajeră și tehnologică propusă va fi realizată în sistem unitar. Se vor utiliza conducte PVC SN 4 cu diametre între $\varnothing 110 \text{ mm}$ și $\varnothing 160 \text{ mm}$ pozate sub limita maximă de îngheț, urmând ca apele uzate, menajere și tehnologice să ajungă în stația de epurare propusă. După epurare, apele tratate, convențional curate vor fi evacuate în rețeaua locală.

Debite caracteristice ale apelor tehnologice uzate

Debitele de ape uzate tehnologice care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_c se determina cu relația :

- $Q_u = 1.0 \times Q_s$, în care Q_s reprezintă debitele de alimentare cu apa caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim);
- $Q_{u \text{ zi med}} = 1.0 \times 100.00 \text{ mc} = 100.00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{u \text{ zi max}} = 1.0 \times 110.00 \text{ mc} = 110.00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{u \text{ orar max}} = 1.0 \times 20.00 \text{ mc} = 20.00 \text{ mc/h.}$

Apele pluviale provenite din locurile de staționare ale autovehiculelor (ariile de recepție și livrare) sunt colectate cu ajutorul unor guri de scurgere și trecute prin separatoare de hidrocarburi, apoi sunt deversate în spațiul verde.

Pentru rețeaua exterioară de canalizare pluvială propusă, se vor folosi conducte din PVC SN 4, cu diametre cuprinse între Ø 160 mm și Ø 500 mm, precum și guri de scurgere (geigere). În zona de andocare a camioanelor, se vor monta rigole carosabile și un separator de hidrocarburi. Apele pluviale, conform standardului NTPA 002, vor fi deversate în rețeaua de canalizare a localității.

Pentru a calcula debitul caracteristic de ape pluviale, se vor lua în considerare următoarele:

Suprafața de colectare:

- S1 = 8112 mp pentru suprafețe betonate (platforme și trotuare), $\Phi 1 = 0.90$
- S2 = 5575 mp pentru suprafețe acoperișuri, $\Phi 2 = 0.95$
- S3 = 2970 mp pentru suprafețe spații verzi, $\Phi 3 = 0.30$

Frecvența ploii de calcul: $f = 1/1$ Intensitatea ploii de calcul pentru o durată de 5 minute și $f = 1/1$ este $I = 260$ l/sxha.

Debitul de calcul este : $Q_{pluviala} = S \times \Phi \times I \times (1/10000) = 170.83$ l/s + 123.93 l/s + 20.84 l/s = 315.60 l/s.

Stația de epurare este amplasată în apropierea limitei sud-vestice a incintei tratează apele provenite din canalizarea tehnologică a abatorului. Aceasta stație, cu capacitatea de aproximativ 12mc/zi a fost dimensionată conform standardului NTPA 002 pentru a prelua și trata și apele provenite din abator - ce face obiectul prezentului proiect.

Din stația de epurare, apa se va evacua în rețeaua locală.

Alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la linia de medie tensiune existentă în apropiere (LEA 20 kV) printr-o extindere a acesteia și un post de transformare propriu propus. Postul de transformare se va amplasa la limita de proprietate, având capacitatea de $S_n = 250$ kVA.

Iluminatul va fi natural (in zone de tranșare, de circulație și spații anexe) și artificial (500 lx/mp în spații cu personal lucrător).

Alimentarea cu energie termică

Pentru producere apă caldă și încălzirea spațiilor se va folosi o *centrală termică pe lemne/peleți* cu o capacitate de 70-90kw.

Centrala va fi dotată cu vas de acumulare de 1000l necesar la prepararea apei calde.

Coșul de evacuare a gazelor rezultate din arderea combustibililor din centrala termică va fi prevăzut cu sisteme speciale de filtrare.

Energia termică produsă va fi folosită la prepararea de apă caldă menajeră și pentru încălzirea pe timp de iarnă.

Spațiile sociale vor fi încălzite cu corpuri statice iar cele de producție cu baterii de încălzire (aeroterme).

Pentru încăperile cu o temperatură minimă interioară de 8°C pe durata sezonului de încălzire, s-au planificat instalații de încălzire adecvate.

Pentru zona de vestiare, se va folosi încălzire prin radiatoare cu agent termic apă caldă la temperatura de 90/70°C.

Pentru spațiile de producție climatizate, s-a proiectat un circuit separat de încălzire. Acest circuit va alimenta aerotermele din fiecare încăpere climatizată cu agent termic apă caldă la temperatura de 90/70°C. Circulația agentului termic se va realiza prin pompare, direct din punctul termic al clădirii.

Deșeuri

Colectarea deșeurilor solide, în urma sortării se face în europubele în incinta proprie, pe o platforma betonată.

Evacuarea se face de către o firmă specializată, pe baza de contract și transportate cu autospeciale.

Deșeuri nepericuloase

- *Deșeurile* menajere și asimilabile sunt depozitate temporar în europubele.
- Deșeurile rezultate din faza de construcție sunt depozitate în containere și preluate de firme autorizate.

Deșeurile menajere (resturi de ambalaje, prosoape de unică folosință, mănuși de unică folosință, etc.) vor fi dirijate către containere de gunoi speciale, de unde vor fi preluate periodic de către firmele autorizate pentru colectarea și transportul gunoiului.

Legislația europeană conține clasificări și reglementări clare pentru deșeurile de origine animală. În funcție de gradul de risc, Regulamentul (CE) clasifică SNCU în trei mari categorii:

- *Categoria I:* intră toate părțile corpului acelor animale suspecte de/confirmate cu boli grave, precum encefalopatie spongiformă bovină sau, popular spus, „boala vacii nebune”. În aceeași categorie sunt incluse animalele de companie, din grădinile zoologice, de la circ sau folosite pentru experimente. Tot aici intră și deșeurile de catering provenite din mijloace de transport folosite la nivel internațional (transport aerian, naval, rutier, pe căi ferate).
- *Categoria a II-a:* include gunoi de grajd și conținut al tubului digestiv; produse de origine animală care conțin reziduuri de medicamente de uz veterinar și contaminanți, în cazul în care aceste reziduuri depășesc nivelul permis stabilit de legislația comunitară; animale sau părți de animale care mor în alt mod decât prin sacrificare pentru consumul uman.
- *Categoria a III-a:* este reprezentată de părți de animale sacrificate/alimente vechi de origine animală care nu mai sunt destinate consumului uman din motive comerciale; piei brute și prelucrate, copite și coarne, păr de porc și pene provenite de la animale sacrificate într-un abator; lapte crud provenit de la animale care nu prezintă semne clinice ale unei boli transmisibile oamenilor sau animalelor prin

intermediul produsului în cauză; deșeuri de catering, altele decât cele menționate la prima categorie.

Denumire deșeu	Cod deșeu	Sursa/ proveniența	Mod de stocare temporara/ valorificare/ eliminare
Etapa de construcții - montaj			
Pământ si pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04	excavații/amplasament	platforma betonata/ valorificare pe amplasament
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle, si materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	17 01 07	-executarea închiderilor si învelitorii; -repararea locala a elementelor constructive si înlocuirea finisajelor deteriorate; -amenajarea zonelor de lucru specifice funcțiunii; -crearea unei zone administrative	
Amestecuri metalice	17 04 07	-montajul instalațiilor -activitatea de întreținerea a utilajelor de la organizarea de șantier/amplasament.	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de hârtie carton	15 01 01	activitățile de birou în cadrul organizării de șantier/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de lemn	15 01 03	-activitatea curenta de pe șantier /amplasament	platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de mase plastice	15 01 02	-activitatea curenta de pe șantier/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Componente demontate din echipamente casate, altele decât cele specificate la 16 02 15	16 02 16	-activitatea curenta de pe șantier -montajul echipamentelor, instalațiilor si utilajelor/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Fier si otel	17 04 05	-activitățile de demontare si montare monturi ferestre, uși si scări metalice/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora

Aluminiu	17 04 02	-montajul liniilor tehnologice/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Sticla	17 02 02	-demontrarea si montarea ferestrelor si ușilor/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	08 01 11*	-activitățile decorative si de protecție pentru echipamentele montate/amplasament	containere originale pe platforma betonată/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Fier si otel	17 04 05	-activități de refacere si execuție trasee noi la rețelele de alimentare apa/amplasament	platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Materiale plastice (conducte canalizare PVC)	17 02 03	-activități de refacere si execuție trasee noi la rețelele de canalizare/amplasament	platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje care conțin reziduuri sau care sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	-activități de manevrare, transport si depozitare provizorie /amplasament	containere dedicate pe platforma betonată/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Absorbanti, materiale filtrante, altele decât cele specificate la 15 02 02*	15 02 03	-activități de manevrare, transport si depozitare provizorie /amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	-activități de satisfacere a nevoilor domestice/ amplasament	europubele pe platforma betonata/firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Etapa de exploatare			
Resturi de carne si deșeuri de țesuturi animale	02 02 02	activitatea de producție	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Materii care nu se pretează consumului sau procesării	02 02 03	activitatea de producție	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora

Ambalaje de hârtie carton (circa 20 kg/an)	15 01 01	activitățile de birou în cadrul organizării de șantier/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de materiale plastice (circa 20 kg/an)	15 01 02	aprovizionare materii prime si auxiliare	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de lemn (circa 100 kg/an)	15 01 03	aprovizionare materii prime si auxiliare	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (circa 50 kg/an)	15 01 10*	aprovizionare materii prime si auxiliare	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire si îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02 (circa 50 kg/an)	15 02 03	mentenanță/întreaga unitate	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase (circa 50 kg/an)	15 02 02*	mentenanță/întreaga unitate	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Deșeuri municipale amestecate (circa 1 tona/an)	20 03 01	activități de satisfacere a nevoilor domestice/ amplasament	europubele pe platforma betonata/firme specializate în valorificare si eliminarea acestora

Modul de gestionare a deșeurilor

Surplusul de excavație, constând în piatră sfărâmată și eventual pământ vegetal, se va utiliza pentru diferite lucrări de construcții și pietruirea drumurilor. Cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de autoritățile competente.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și transportului deșeurilor și materialelor reciclabile (resturi de ambalaje din folie și cartoane de la carnea congelată și alte ingrediente), se va ține cont de alegerea unui sistem adecvat de colectare. Se recomandă colectarea selectivă, în recipiente speciale alese în funcție de tipurile și cantitățile de deșeuri generate.

Deșeurile nereciclabile - resturi de carne și produs finit provenite din procesul de producție, SNCU – Subproduse Nedestinate Consumului Uman, deșeuri de origine animală Cat. III, care sunt depozitate în containere destinate, se colectează de o societate agreata (Protan) și sunt transportate la societăți care fabrică făină proteică.

Eliminarea corectă a SNCU:

Indiferent de originea lor, SNCU presupun un grad de risc, așa că trebuie direcționate către metode de eliminare sigure. Alternativ, pot fi utilizate în alte scopuri, însă numai cu condiția aplicării unor măsuri stricte care să reducă sau chiar elimine riscurile sanitare. În ceea ce privește materiile din categoria I, este obligatoriu ca acestea să fie eliminate prin incinerare, prezentând un risc specific.

Există mai multe moduri de eliminare a SNCU, în deplină siguranță și legalitate, în funcție de categoria din care acestea fac parte:

- prin incinerare;
- prin sterilizare sub presiune, cu marcarea permanentă a materialului rezultat;
- depozitarea pe o rampă de gunoi autorizată, doar în urma prelucrării prin sterilizare sub presiune;
- prin co-incinerare cu recuperare de energie termică/electrică;
- transformarea în compost sau biogaz;
- utilizarea în calitate de combustibil alternativ.

Incinerarea este obligatorie pentru materialele din categoria I, cu risc specific (respectiv pentru toate părțile corpului, inclusiv pieile brute sau prelucrate, aparținând animalelor suspecte/confirmate cu infecție cu ESB), precum și pentru deșeurile alimentare de tip catering provenite de la mijloace de transport ce operează la nivel internațional: aerian, naval, rutier sau pe căi ferate.

Deșeurile din abator vor fi colectate separat, conform cu legislația europeană, în funcție de categorii și ridicate de firme specializate, pe baza de contract, transportate și distruse în unități de profil.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

În timpul desfășurării *activității de construcție*, se vor folosi ca substanțe chimice uleiuri și lubrifianți pentru întreținerea viitoarelor echipamente și utilaje, motorină pentru funcționarea mijloacelor de transport, și dezinfectanți pentru igienizarea halei.

Gestionarea scurgerilor de uleiuri, combustibili și lubrifianți va îndeplini următoarele cerințe:

- Nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care scurgerile de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic sunt evidente.
- Se vor utiliza numai mijloace auto și utilitare care corespund, din punct de vedere tehnic, normelor specifice.
- Scurgerile de uleiuri și lubrifianți de la diverse echipamente vor fi prevenite prin sistemele de etanșare sau chiar dubla etanșare, sau vor fi reținute în vase colectoare.
- Schimbarea uleiurilor va fi executată în locuri special amenajate.
- Nu se vor crea depozite de combustibili în cadrul organizărilor de șantier.
- Realimentarea mecanismelor și mașinilor va fi făcută în locuri special amenajate, cum ar fi o platformă de beton, unde este aproape imposibilă punerea în pericol a solului sau a apei subterane.
- Nu se va realiza stocarea pe amplasamente a combustibililor necesari utilajelor.

- Deșeurile periculoase vor fi livrate operatorilor autorizați pe baza de contract și evidențe stricte.
- Stocarea temporară a tuturor materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a apei freatică.
- Deșeurile periculoase care fac obiectul transportului trebuie să fie ambalate și etichetate corespunzător.

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul amenajării și în exploatare.

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc din mediu cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative, iar apoi vom analiza efectul proiectului asupra determinantilor sănătății.

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU

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

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

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

Regimul climatic este diferențiat în cadrul celor două unități distincte de relief: în ținutul cu climă de dealuri, verile sunt ceva mai calde, cu precipitații relativ bogate, iar iernile sunt reci, marcate arareori de viscole, dar cu frecvente intervale de încălzire, care întrerup continuitatea stratului de zăpadă; în zonele cu climă de munte, verile sunt răcoroase (12–18°C), cu precipitații abundente, iar iernile foarte friguroase (medii lunare

cuprinse între -4 și -8°C), cu strat stabil de zăpadă, care durează o îndelungată perioadă de timp, și cu frecvente inversii de temperatură.

Temperatura medie anuală variază între 1 și 4°C în zonele montane înalte, între $5,4$ și $5,9^{\circ}\text{C}$ în depresiunile intramontane și între 6 și $7,9^{\circ}\text{C}$ în Subcarpații Transilvaniei.

Temperatura maximă absolută ($36,5^{\circ}\text{C}$) s-a înregistrat la Odorheiu Secuiesc (17 august 1952), iar minima absolută (-38°C) la Gheorgheni (11 ianuarie 1963).

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

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

Surse de poluare

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

Conform intenției acestui proiect, activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului vor constitui principalele surse de poluare.

Pe perioada de execuție a proiectului se va intensifica traficul auto în zonă ceea ce va conduce la creșterea cantităților de emisii rezultate de la funcționarea motoarelor mijloacelor de transport a materialelor de construcții necesare realizării proiectului .

Sursele de poluare a aerului în perioada de execuție - organizare șantier sunt reprezentate de:

- manevrarea pământului: operațiuni de excavare, săpături de decopertare a solului, umpluturi, transport pământ, etc.;
- lucrări de construcții - montaj aferente realizării investiției;
- manipulare, încărcare/ descărcare /transport a materialele de construcții;
- mijloace de transport utilizate la construcția obiectivului;
- colectarea și îndepărtarea deșeurilor menajere și a deșeurilor de construcții, etc.

Emisiile generate în atmosferă pot să apară de la utilajele de construcții și mijloacele de transport utilizate, de la executarea săpăturilor și manevrarea materialelor pulverulente, pot crește nivelurile de zgomot și de vibrații ca rezultat al funcționării utilajelor de construcții și mijloacelor de transport utilizate.

În perioada de funcționare

- *activitatea de transport:* gaze de eșapament provenite de la motoarele cu ardere internă a mijloacele de transport și utilajelor care activează pe amplasament;

- *adăpostirea animalelor* – potențiali poluanți emiși în aer: amoniac, metan, miros neplăcut, praf (pulberi sedimentabile), evacuate natural;
- *centrala termică* – arderea lemnului/peleți în centrală constituie sursă de poluanți, în special gaze de ardere.
- *stația de epurare a apelor uzate tehnologice și menajere* – emite sub formă neregulată poluanți de tipul NH₃, COV, H₂S.

Activitatea de abatorizare a ovinelor, respectiv a suinelor este o sursă generatoare de emisii în atmosferă, în urma căreia rezultă poluanți ca: NH₃, H₂S, CH₄, N₂O, pulberi. Emisiile sunt difuze și se produc pe toată durata anului.

Principala sursă generatoare de noxe pentru factorul de mediu aer în perioada de funcționare a obiectivului va fi circulația vehiculelor care asigură aprovizionarea cu materii prime și distribuția produselor, la și de la obiectiv. Tipurile de noxe rezultate sunt: NO_x, CO, SO₂, COV, particule.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

- surse neregulate
 - depuneri de pulberi și alți poluanți la nivelul solului;
 - evacuări intermitente de gaze de eșapament.

Ținând cont de volumul relativ mic al acestui tip de trafic, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

Pe perioada funcționării obiectivului impactul este redus, nu se utilizează substanțe periculoase, alimentarea utilajelor cu carburanți se face numai la stațiile de distribuție carburanți autorizate. Se va asigura un management judicios al dejecțiilor, astfel încât impactul activității, asupra factorilor de mediu și asupra populației să fie redus.

Activitățile care vor genera surse de poluare a atmosferei sunt cele legate de:

- prezența animalelor vii și a deșeurilor de abator;
- traficul de incintă (intrarea și ieșirea din incintă a autovehiculelor).

Poluanții caracteristici sunt constituiți din: dioxid de sulf; monoxid de carbon; oxizi de azot; pulberi, poluanți organici persistenti (POP); compuși ai metalelor grele (în special cadmiu) din gazele de eșapament, amoniac, COV, mirosuri (de la animale / deșeuri de abator).

Proiectul analizat nu prezintă impact semnificativ asupra schimbărilor climatice deoarece activitatea desfășurată pe amplasament nu generează semnificativ în atmosferă gaze cu efect de seră.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane - prezentare generală

Implicații asupra stării de sănătate

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

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

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

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

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentrații mai mari atunci când aceste fose se află dedesupt sau parțial sub adăposturile pentru animale. În cazul folosirii foselor exterioare, atunci când există posibilitatea refluării gazelor, acestea se pot acumula în interiorul adăpostului. Gazele degajate de fosele septice prezintă un pericol acut atunci când fosele cu depozite lichide sunt agitate în scopul golirii lor. În timpul agitării hidrogenul sulfurat se eliberează rapid, nivelul crescând de la 5 ppm cât se găsește obișnuit în mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, în decurs de câteva secunde. 20 de animale au murit și câțiva muncitori s-au îmbolnăvit grav în cursul agitării foselor pentru evacuare în adăposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Câțiva muncitori au decedat în timpul sau imediat după procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii

pot fi expuși la hidrogen sulfurat când pătrund în fose pentru recuperarea animalelor sau diferitelor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilație sau fisurilor din podele.

Amoniacul

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

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

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

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

În soluție apoasă, numai o parte din amoniacul dizolvat se combină chimic cu apa, 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 sursa de azot. Amoniacul nu se menține ca atare în mediul extern. Pentru ca amoniacul este reciclat natural, există numeroase căi prin care el este transformat și încorporat, în aer el persistând aproximativ o săptămână.

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

Toxicodinamie - sub formă gazoasă amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroza), membrana alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctivă și cornee (ulcerații), 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 munca / 1996 " sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m³ și concentrație admisibilă de vârf 30 mg/m³.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifestă foarte rapid la locul de contact. Având o solubilitate foarte mare este rapid

detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, în concentrații destul de mici.

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

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

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

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

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

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. 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 0,3mg/m³ aer la 30 min și 0,1 mg/m³ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Particulele în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu

numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10 μ m) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5 μ m și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

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

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici 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 PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

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

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

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de

aproximativ 16% de a dezvolta un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul ca la persoanele cu boala cardiaca preexistenta prezinta risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiaca. Înțelegerea acestei relații este extrem de importanta în cuantificarea efectelor adverse asupra sanatații 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 depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limita (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuala este 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile 20-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

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

Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezulta prin descompunerea substanțelor organice din dejecții (găinat) așternut și microflora anaeroba, care conțin aminoacizi sau peptide cu sulf.

În concentrații scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagreabil. Pragul de miros este de 0,13 ppm pentru persoanele sensibile și mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentrații mici hidrogenul sulfurat este oxidat în sânge, trece în sulfati și nu se acumulează în organism. Totuși, se citează apariția de afecțiuni hepatice și renale la persoanele expuse cronic.

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

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

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

Metanul

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

ppm în Emisfera Nordica. Concentrația metanului în atmosfera este data de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

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

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

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

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

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

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

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

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise.

Prin *expuneri de lungă durată* la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor

ateromatoase pe pereții vasculari și creșterea frecvenței aterosclerozei, precum și prin apariția cu frecvență mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice.

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

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

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

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

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

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

Prin *efectele indirecte* asupra factorilor de mediu și a condițiilor de viață poluarea exterioară constituie un important factor de disconfort mai ales în zonele în care factorii zonali și meteorologici contribuie la concentrarea poluanților și creșterea riscurilor pentru sănătate.

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

Poluant	Sursă
Amoniac (NH ₃)- miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, platforma de depozitare dejecții

Hidrogen sulfurat (H ₂ S) - miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, evacuarea de dejecții platforma de depozitare dejecții
Metan (CH ₄)	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, platforma de depozitare dejecții
Dioxid de carbon (CO ₂)	- adăpostul animalelor - Combustibil utilizat la transport auto
Praf (pulberi sedimentabile și în suspensie, PM ₁₀ , PM _{2,5})	- Transportul și manipularea furajelor în incinta - adăpostul animalelor - Evacuarea de dejecții din adăposturi / de pe platformă
Gaze de eșapament (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport în incinta (pentru furaje, dejecții)

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 mixtură 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 următor.

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

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri și praf care provin de la animalele din adăpost, de la procesul de abatorizare și de pe platforma de dejecții.

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

Principalul indicator este amoniacul, care provine din metabolismul / dejecțiile animalelor.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației la poluanți atmosferici

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

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

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Instabil în tot stratul limită*

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

- *Neutru în tot stratul limită*

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

- *Stabil în tot stratul limită*

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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

Clasa de stabilitate

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

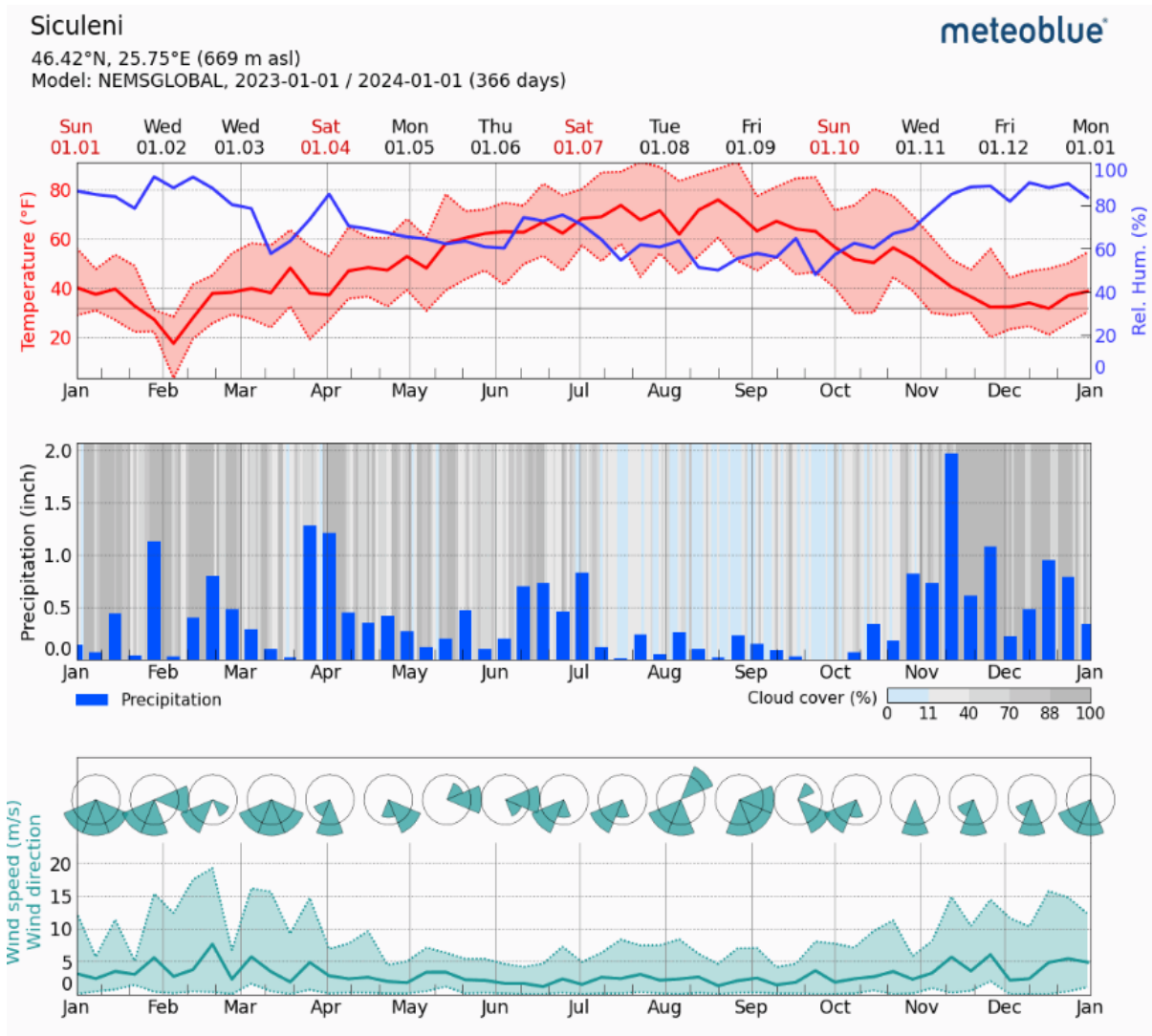
Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3.7 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Bacău / Bacău (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Siculeni - *FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 51497*).

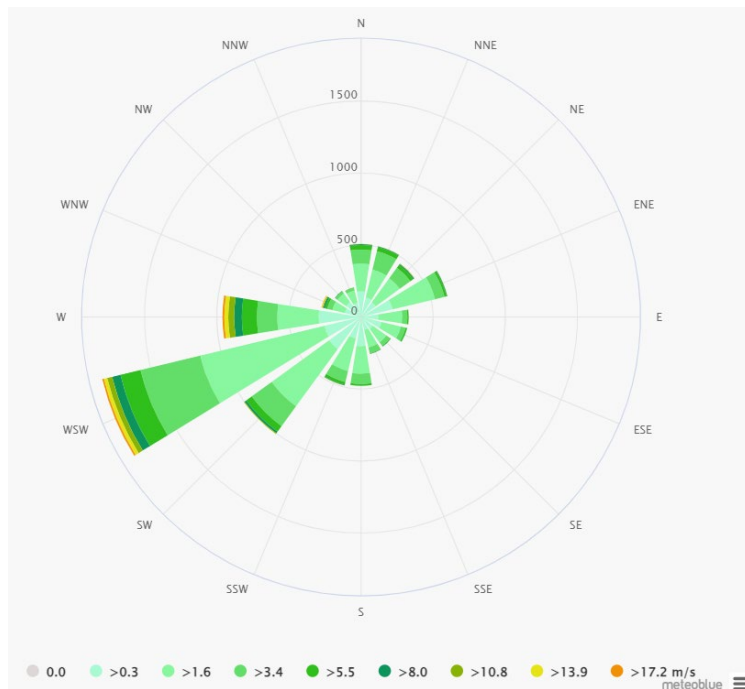
Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
01.05.2021 – 01.05.2024, toate zilele	4.2 %	2.2 %	1.1 %	1.4 %	1.2 %	3.3 %	13.7 %	11.7 %	1.6 %	1.3 %	2.2 %	3.7 %	2.2 %	5.3 %	15.4 %	3.8 %	7.8 %	17.7 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt NV, SE și SSE.

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



Viteza medie a vântului în ultimul an, conform meteoblue.com este de **3.3 m/s**.



Roza vânturilor pentru Siculeni arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

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

Vom face evaluarea expunerii la poluanții din aer, pe baza calculelor de dispersie pentru *emisiile de amoniac* de la nivelul abatorului, a adăpostului (padocul) de ovine și suine.

Linia de sacrificarea **abatorului** este concepută pentru porci și ovine, dar sacrificiile nu sunt efectuate în aceeași zi.

Igienizarea echipamentelor trebuie efectuată la schimbarea speciei.

În funcție de greutatea animalelor, pe zi vor fi sacrificate aproximativ 20 de suine, iar în altă zi vor fi sacrificate în jur de 40-50 de ovine.

Capacitatea de abatorizare este de 2 t pe zi.

Suprafața unde vor fi adăpostite animalele (padoc animale) în vederea sacrificării este de aproximativ 50 mp.

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

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

S-au luat în calcul 2 situații:

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

- **În funcție de viteza și direcția vântului:** pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an – **3,3 m/s** (conform MeteoBlue) și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

Emisiile provenite de la 20 de suine

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la cele **20 capete suine** (adăpost+curte+stocare TIER 1), considerăm că acestea vor produce emisii libere, fără efect de crustă (care ar putea reduce emisiile de amoniac cu 35-50 %), rezultă factorul de emisie de **0.002347 g/s** și o emisie de suprafață **4.69305E-05 g/s/m²**.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

Amoniac (NH₃)

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

```
source type      = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.469305e-04
source height (m) = 1.0000
length of larger side (m) = 10.0000
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.

```
angle relative to long axis = 0.0000
```

```
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
```

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

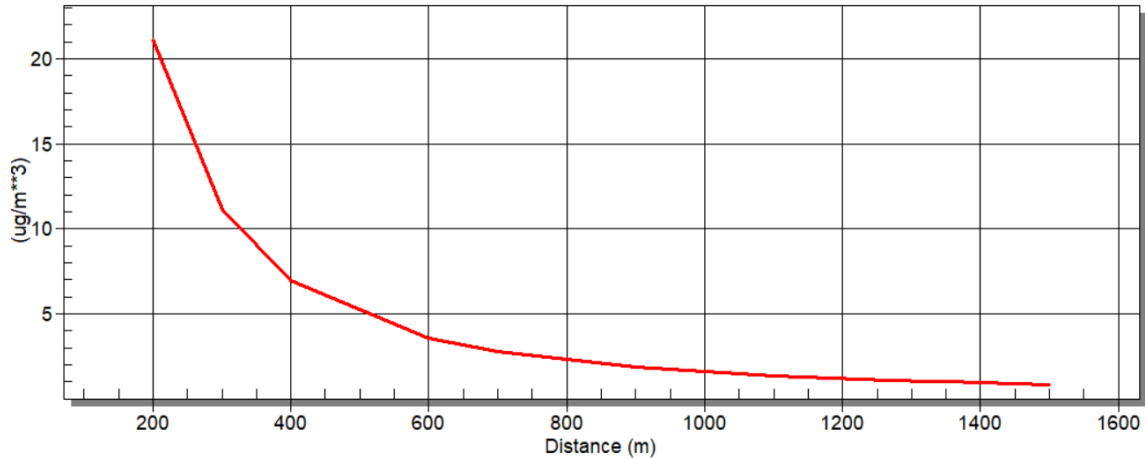
```
dist conc      u10m ustk mix ht plume max dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)
```

```
-----
200. 21.14    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
300. 11.15    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
400.  6.973    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
600.  3.557    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
700.  2.750    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
900.  1.847    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1100. 1.350    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1267. 1.087    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1330. 1.009    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1350. 0.9860    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1500. 0.8387    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
```

*** summary of screen model results ***

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

```
-----
simple terrain 21.14    200.    0.
```



Se observă că în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic), valorile imisiilor de amoniac în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 1350 m), pentru zilele când vor fi sacrificate suinele, vor fi sub CMA medie / CMA momentană.

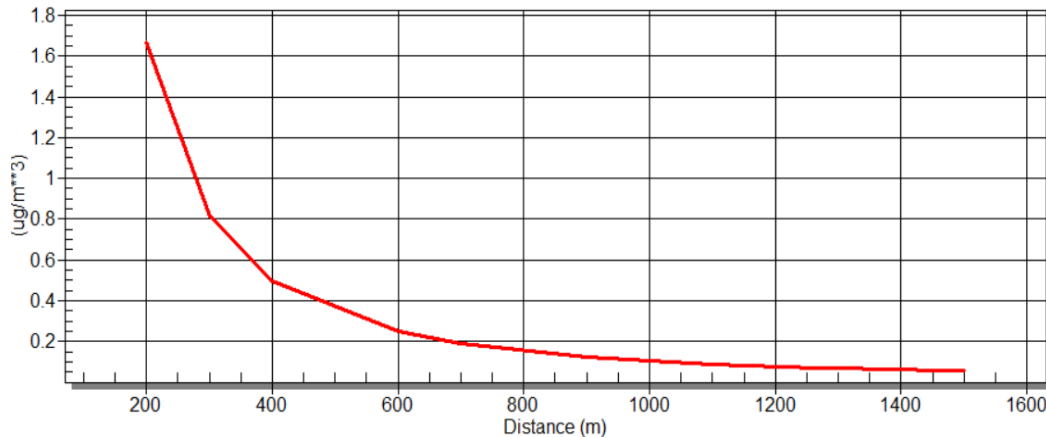
b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type          = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.469305e-04
source height (m)   = 1.0000
length of larger side (m) = 10.0000
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.
angle relative to long axis = 0.0000
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 3.30 m/s only ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***
dist  conc    u10m  ustk  mix  ht  plume  max  dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)
-----
200. 1.666    4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
300. 0.8165   4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
400. 0.4987   4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
600. 0.2483   4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
700. 0.1905   4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
900. 0.1236   4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
1100. 0.8892e-01 4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
1267. 0.7140e-01 4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
1330. 0.6622e-01 4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
1350. 0.6470e-01 4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
1500. 0.5494e-01 4  3.3  3.3 1056.0 1.00  0.
*** summary of screen model results ***
calculation  max conc  dist to terrain
procedure    (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 1.666    200.    0.

```



Se observă că în condițiile meteorologice obișnuite ale zonei, valorile imisiilor de amoniac în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 1350 m), pentru zilele când vor fi sacrificate suinele, vor fi sub CMA medie / CMA momentană.

Emisiile provenite de la 50 de ovine

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la cele **50 capete ovine** (adăpost + curte + stocare TIER 1), considerăm că acestea vor produce emisii libere, fără efect de crustă (care ar putea reduce emisiile de amoniac cu 35-50 %), rezultă factorul de emisie de **0.000634 g/s** și o emisie de suprafață **1.26839E-05 g/s/m²**.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

Amoniac (NH3)

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.126839e-04
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 10.0000
 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.
 angle relative to long axis = 0.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

200.	5.714	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
300.	3.012	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
400.	1.885	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
600.	0.9614	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.

```

700. 0.7433    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
900. 0.4993    6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1100. 0.3650   6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1267. 0.2938   6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1330. 0.2727   6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1350. 0.2665   6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.
1500. 0.2267   6  1.0  1.0 10000.0  1.00  0.

```

*** summary of screen model results ***

```

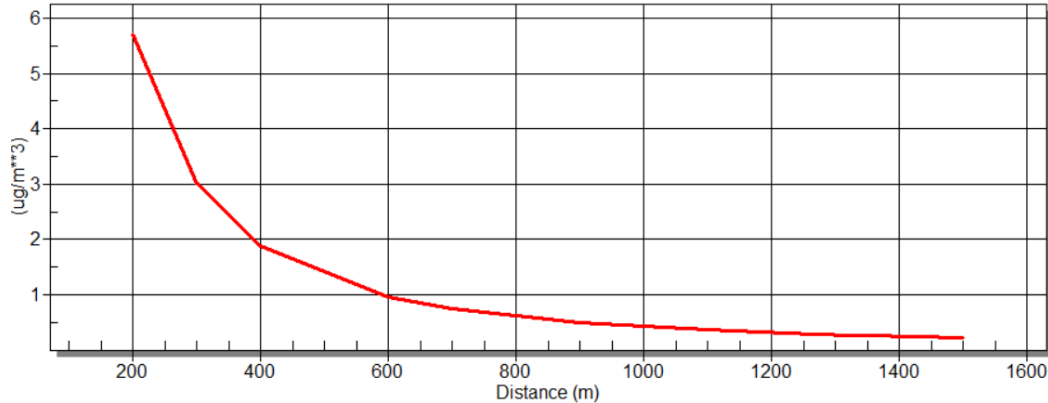
calculation  max conc  dist to terrain
procedure    (ug/m**3)  max (m)  ht (m)
-----

```

```

simple terrain  5.714    200.  0.

```



Se observă că în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic), valorile imisiilor de amoniac în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 1350 m), pentru zilele când vor fi sacrificate ovinele, vor fi sub CMA medie / CMA momentană.

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type      = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.126839e-04
source height (m) = 1.0000
length of larger side (m) = 10.0000
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.
angle relative to long axis = 0.0000
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

```

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.30 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

```

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

```

```

200. 0.4501    4  3.3  3.3 1056.0  1.00  0.
300. 0.2207    4  3.3  3.3 1056.0  1.00  0.
400. 0.1348    4  3.3  3.3 1056.0  1.00  0.
600. 0.6711e-01 4  3.3  3.3 1056.0  1.00  0.
700. 0.5148e-01 4  3.3  3.3 1056.0  1.00  0.
900. 0.3341e-01 4  3.3  3.3 1056.0  1.00  0.

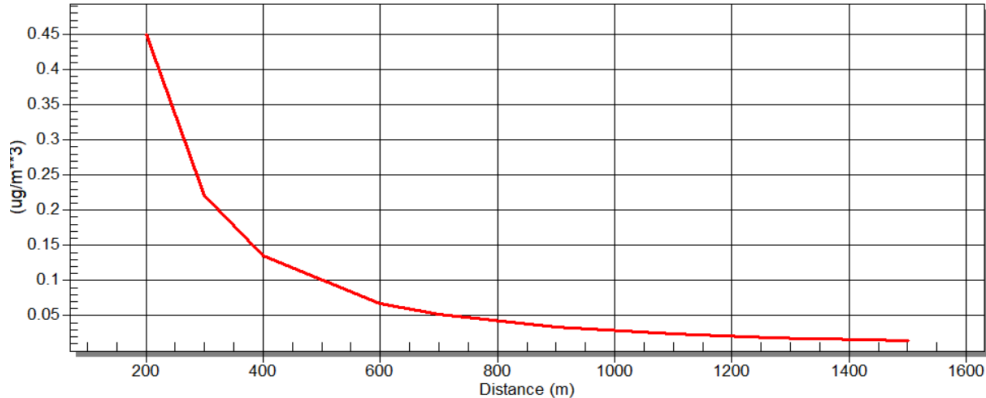
```

1100. 0.2403e-01 4 3.3 3.3 1056.0 1.00 0.
1267. 0.1930e-01 4 3.3 3.3 1056.0 1.00 0.
1330. 0.1790e-01 4 3.3 3.3 1056.0 1.00 0.
1350. 0.1749e-01 4 3.3 3.3 1056.0 1.00 0.
1500. 0.1485e-01 4 3.3 3.3 1056.0 1.00 0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.4501 200. 0.



Se observă că în condițiile meteorologice obișnuite ale zonei, valorile imisiilor de amoniac în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 1350 m), pentru zilele când vor fi sacrificate ovine, vor fi sub CMA medie / CMA momentană.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației - Centrala termică

Pe amplasamentul studiat va funcționa o **Centrală termică pe lemne/peleți cu o capacitate de 70-90 kw.**

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer, produse prin funcționarea centralei termice, pe baza modelelor de dispersie.

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer rezultate din procesul de ardere al lemnului/peleți (biomasă) de la centrala termică.

Pentru calculul dispersiilor considerăm următoarele caracteristici:

- Înălțimea coșului – 7.5 m;
- Diametrul coșului – 250 mm;
- Debit – 2000 mc/h = 0.55500001 mc/s;
- Temperatură efluent: 270°C.

Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general

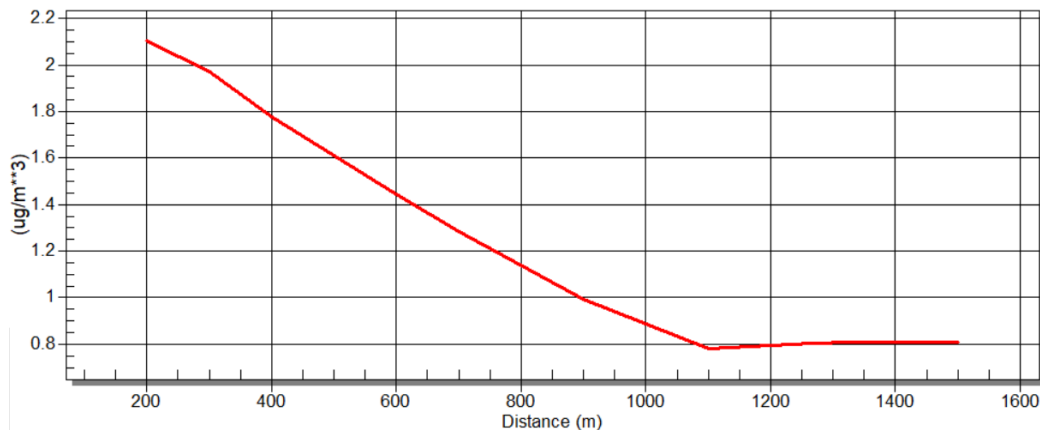
simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.820000e-02
stack height (m) = 7.5000


```

stk inside diam (m) = 0.2500
stk exit velocity (m/s)= 11.3064
stk gas exit temp (k) = 523.0000
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 = 0.55500001 (m**3/s)
buoy. flux = 0.762 m**4/s**3; mom. flux = 1.119 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete 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
-----
200. 2.103 3 1.5 1.5 480.0 19.15 23.85 14.42 no
300. 1.968 4 2.0 2.0 640.0 16.24 22.75 12.35 no
400. 1.777 4 1.5 1.5 480.0 19.15 29.64 15.63 no
600. 1.445 4 1.0 1.0 320.0 24.97 43.01 21.79 no
700. 1.282 4 1.0 1.0 320.0 24.97 49.44 24.55 no
900. 0.9919 4 1.0 1.0 320.0 24.97 62.08 29.89 no
1100. 0.7815 4 1.0 1.0 320.0 24.97 74.48 34.49 no
1267. 0.8047 6 1.0 1.0 10000.0 30.03 42.54 17.44 no
1330. 0.8096 6 1.0 1.0 10000.0 30.03 44.41 17.91 no
1350. 0.8106 6 1.0 1.0 10000.0 30.03 45.01 18.05 no
1500. 0.8095 6 1.0 1.0 10000.0 30.03 49.45 19.14 no
*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 2.103 200. 0.

```



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

```

simple terrain inputs:
source type = point
emission rate (g/s) = 0.820000e-02
stack height (m) = 7.5000
stk inside diam (m) = 0.2500

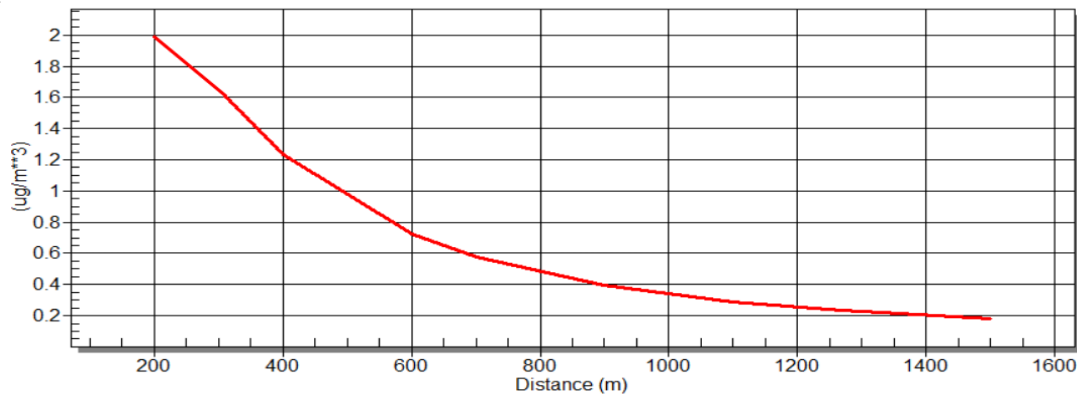
```

stk exit velocity (m/s)= 11.3064
 stk gas exit temp (k) = 523.0000
 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 = 0.55500001 (m**3/s)
 buoy. flux = 0.762 m**4/s**3; mom. flux = 1.119 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.30 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
200.	1.989	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	15.64	8.63	no
300.	1.652	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	22.66	12.19	no
400.	1.233	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	29.49	15.34	no
600.	0.7250	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	42.74	21.27	no
700.	0.5788	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	49.21	24.08	no
900.	0.3938	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	61.90	29.50	no
1100.	0.2902	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	74.33	34.16	no
1267.	0.2358	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	84.53	37.41	no
1330.	0.2194	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	88.35	38.59	no
1350.	0.2146	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	89.55	38.97	no
1500.	0.1835	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	98.55	41.70	no

 *** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	ht (m)
simple terrain	1.989	200.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate procesului de ardere a lemnului/paleților de la centrala termică sunt sub limita maximă admisă.

Oxizi de sulf (SO₂)

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.100000e-02
 stack height (m) = 7.5000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s) = 11.3064
 stk gas exit temp (k) = 523.0000
 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 = 0.55500001 (m³/s)

buoy. flux = 0.762 m⁴/s³; mom. flux = 1.119 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

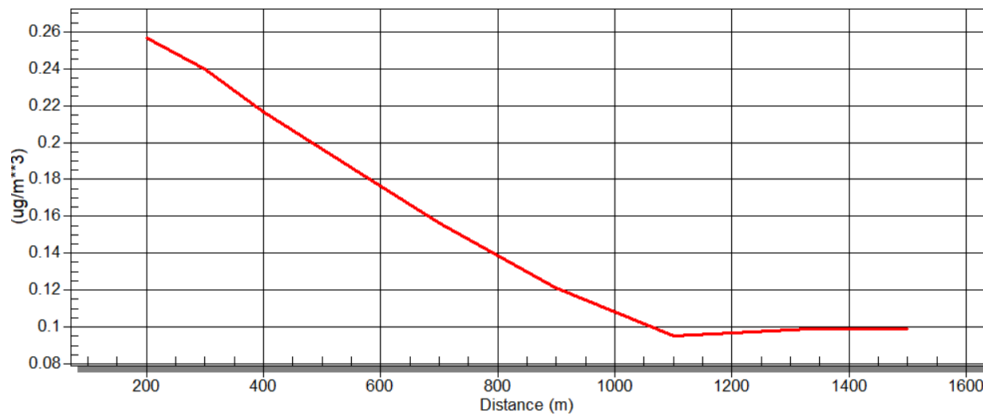
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
200.	0.2565	3	1.5	1.5	480.0	19.15	23.85	14.42 no
300.	0.2400	4	2.0	2.0	640.0	16.24	22.75	12.35 no
400.	0.2168	4	1.5	1.5	480.0	19.15	29.64	15.63 no
600.	0.1763	4	1.0	1.0	320.0	24.97	43.01	21.79 no
700.	0.1563	4	1.0	1.0	320.0	24.97	49.44	24.55 no
900.	0.1210	4	1.0	1.0	320.0	24.97	62.08	29.89 no
1100.	0.9531e-01	4	1.0	1.0	320.0	24.97	74.48	34.49 no
1267.	0.9814e-01	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	42.54	17.44 no
1330.	0.9874e-01	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	44.41	17.91 no
1350.	0.9885e-01	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	45.01	18.05 no
1500.	0.9872e-01	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	49.45	19.14 no

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

simple terrain 0.2565 200. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

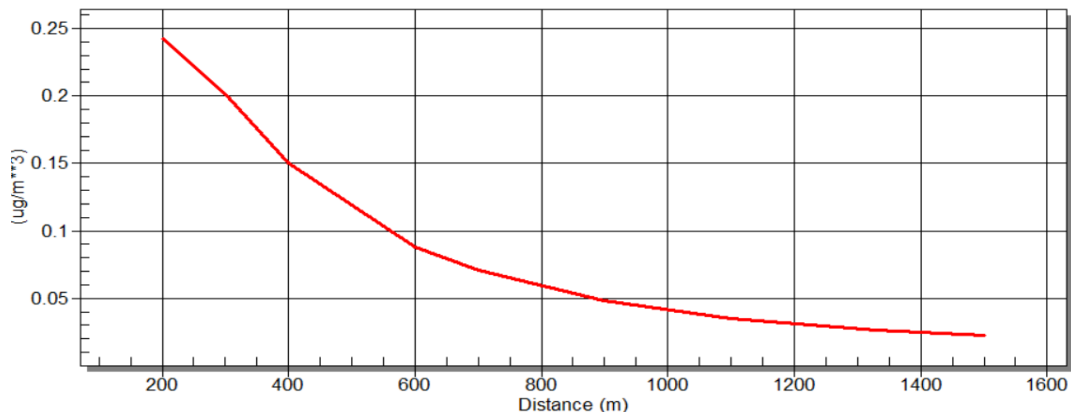
simple terrain inputs:

source type = point

```

emission rate (g/s) = 0.100000e-02
stack height (m) = 7.5000
stk inside diam (m) = 0.2500
stk exit velocity (m/s)= 11.3064
stk gas exit temp (k) = 523.0000
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 = 0.55500001 (m**3/s)
buoy. flux = 0.762 m**4/s**3; mom. flux = 1.119 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 3.30 m/s only ***
*** screen discrete 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
-----
200. 0.2425 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 15.64 8.63 no
300. 0.2014 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 22.66 12.19 no
400. 0.1503 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 29.49 15.34 no
600. 0.8841e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 42.74 21.27 no
700. 0.7058e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 49.21 24.08 no
900. 0.4802e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 61.90 29.50 no
1100. 0.3539e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 74.33 34.16 no
1267. 0.2875e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 84.53 37.41 no
1330. 0.2676e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 88.35 38.59 no
1350. 0.2617e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 89.55 38.97 no
1500. 0.2238e-01 4 3.3 3.3 1056.0 12.79 98.55 41.70 no
*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 0.2425 200. 0.

```



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate procesului de ardere a lemnului/paleților de la centrala termică sunt sub limita maximă admisă.

Pulberi

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.147000e-01
 stack height (m) = 7.5000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 11.3064
 stk gas exit temp (k) = 523.0000
 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 = 0.55500001 (m³/s)

buoy. flux = 0.762 m⁴/s³; mom. flux = 1.119 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

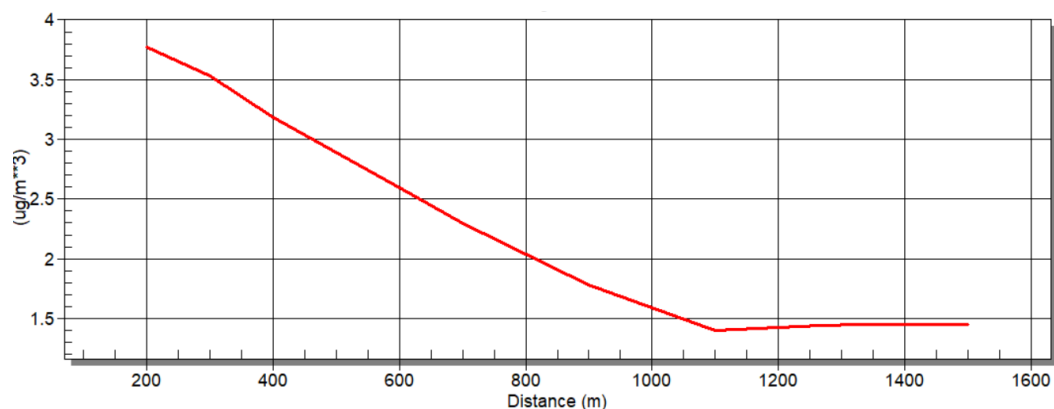
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	------------	------------	-----------	--------	--------------	-------------	-------------	-------

200.	3.771	3	1.5	1.5	480.0	19.15	23.85	14.42	no
300.	3.528	4	2.0	2.0	640.0	16.24	22.75	12.35	no
400.	3.186	4	1.5	1.5	480.0	19.15	29.64	15.63	no
600.	2.591	4	1.0	1.0	320.0	24.97	43.01	21.79	no
700.	2.298	4	1.0	1.0	320.0	24.97	49.44	24.55	no
900.	1.778	4	1.0	1.0	320.0	24.97	62.08	29.89	no
1100.	1.401	4	1.0	1.0	320.0	24.97	74.48	34.49	no
1267.	1.443	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	42.54	17.44	no
1330.	1.451	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	44.41	17.91	no
1350.	1.453	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	45.01	18.05	no
1500.	1.451	6	1.0	1.0	10000.0	30.03	49.45	19.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 3.771 200. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.147000e-01
 stack height (m) = 7.5000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 11.3064
 stk gas exit temp (k) = 523.0000
 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 = 0.55500001 (m³/s)

buoy. flux = 0.762 m⁴/s³; mom. flux = 1.119 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.30 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

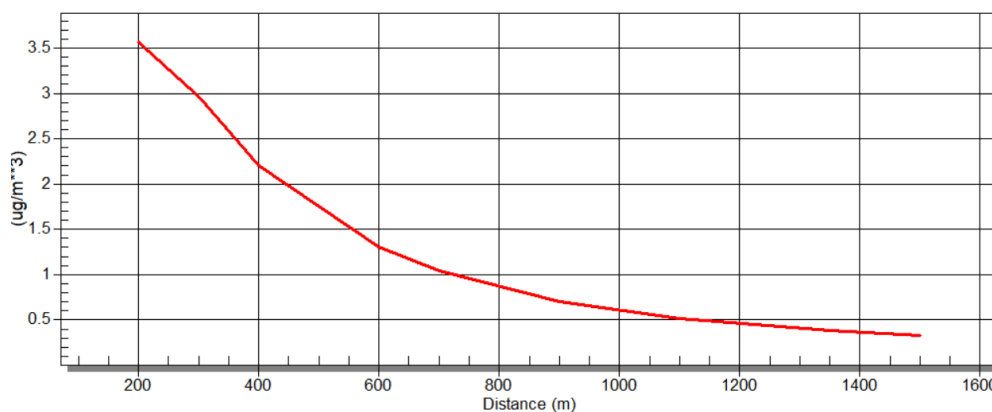
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	stability	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
200.	3.565	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	15.64	8.63	no
300.	2.961	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	22.66	12.19	no
400.	2.210	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	29.49	15.34	no
600.	1.300	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	42.74	21.27	no
700.	1.038	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	49.21	24.08	no
900.	0.7059	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	61.90	29.50	no
1100.	0.5202	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	74.33	34.16	no
1267.	0.4226	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	84.53	37.41	no
1330.	0.3934	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	88.35	38.59	no
1350.	0.3848	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	89.55	38.97	no
1500.	0.3290	4	3.3	3.3	1056.0	12.79	98.55	41.70	no

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

simple terrain 3.565 200. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate procesului de ardere a lemnului de la centrala termică sunt sub limita maximă admisă.

Interpretare

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

Situația cea mai probabilă este cea în care pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de amoniac datorate activității abatorului - spațiului unde vor fi adăpostite animalele (padoc), se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe aflate la distanță de aproximativ 1350 m față de padoc.**

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer rezultate din procesul de **ardere a lemnului/peleților de la centrala termică**, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

Daca se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

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

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

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

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

Interpretarea rezultatelor evaluării

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

Ecuția de calcul a dozei de expunere este:

ED=(C x IR x EF x CF)/BW, unde:

ED=doza de expunere;

C=concentrația contaminantului în aer;

IR=rata de aport a contaminantului din aer;

EF=factor de expunere;

CF=factor de biodisponibilitate;

BW=greutate corporală.

Definiția parametrilor utilizați în calculul dozei de expunere:

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

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

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

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

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

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

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

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

În cazul de față s-au luat în calcul concentrațiile estimate ale amoniacului în cazul emisiilor de la nivelul adăpostului de animale (padoc), *în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei*, pentru valori medii de emisie, la distanțe de la 200 m până la 1500 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃ - în cazul suinelor

Distanta	Conc. (µg/m ³)		Sugar	Copil	Băieți	Fete	Bărbați adulți	Femei adulte
				6 - 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
			10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70kg	60kg
			4.5 m ³ /zi	10 m ³ /zi	15m ³ /zi	12m ³ /zi	15,2m ³ /zi	11,3m ³ /zi
Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)								
200	1.67E+00		7.50E-04	6.66E-04	5.55E-04	5.00E-04	3.62E-04	3.14E-04
300	8.17E-01		3.67E-04	3.27E-04	2.72E-04	2.45E-04	1.77E-04	1.54E-04
400	4.99E-01		2.24E-04	1.99E-04	1.66E-04	1.50E-04	1.08E-04	9.39E-05
600	2.48E-01		1.12E-04	9.93E-05	8.28E-05	7.45E-05	5.39E-05	4.68E-05
700	1.91E-01		8.57E-05	7.62E-05	6.35E-05	5.72E-05	4.14E-05	3.59E-05
900	1.24E-01		5.56E-05	4.94E-05	4.12E-05	3.71E-05	2.68E-05	2.33E-05
1100	8.89E-02		4.00E-05	3.56E-05	2.96E-05	2.67E-05	1.93E-05	1.67E-05
1267	7.14E-02		3.21E-05	2.86E-05	2.38E-05	2.14E-05	1.55E-05	1.34E-05
1330	6.62E-02		2.98E-05	2.65E-05	2.21E-05	1.99E-05	1.44E-05	1.25E-05
1350	6.47E-02		2.91E-05	2.59E-05	2.16E-05	1.94E-05	1.40E-05	1.22E-05
1350	6.47E-02		2.91E-05	2.59E-05	2.16E-05	1.94E-05	1.40E-05	1.22E-05
1500	5.49E-02		2.47E-05	2.20E-05	1.83E-05	1.65E-05	1.19E-05	1.03E-05
Aport zilnic (mg/zi)								
200	1.67E+00		7.50E-03	1.67E-02	2.50E-02	2.00E-02	2.53E-02	1.88E-02
300	8.17E-01		3.67E-03	8.17E-03	1.22E-02	9.80E-03	1.24E-02	9.23E-03
400	4.99E-01		2.24E-03	4.99E-03	7.48E-03	5.98E-03	7.58E-03	5.64E-03
600	2.48E-01		1.12E-03	2.48E-03	3.72E-03	2.98E-03	3.77E-03	2.81E-03
700	1.91E-01		8.57E-04	1.91E-03	2.86E-03	2.29E-03	2.90E-03	2.15E-03
900	1.24E-01		5.56E-04	1.24E-03	1.85E-03	1.48E-03	1.88E-03	1.40E-03
1100	8.89E-02		4.00E-04	8.89E-04	1.33E-03	1.07E-03	1.35E-03	1.00E-03
1267	7.14E-02		3.21E-04	7.14E-04	1.07E-03	8.57E-04	1.09E-03	8.07E-04
1330	6.62E-02		2.98E-04	6.62E-04	9.93E-04	7.95E-04	1.01E-03	7.48E-04
1350	6.47E-02		2.91E-04	6.47E-04	9.71E-04	7.76E-04	9.83E-04	7.31E-04

1500	5.49E-02		2.47E-04	5.49E-04	8.24E-04	6.59E-04	8.35E-04	6.21E-04
------	----------	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃ - în cazul ovinelor

Distanta	Conc. (µg/m ³)		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	70kg	60kg
			4.5 m ³ /zi	10 m ³ /zi	15m ³ /zi	12m ³ /zi	15,2m ³ /zi	11,3m ³ /zi
Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)								
200	4.50E-01		2.03E-04	1.80E-04	1.50E-04	1.35E-04	9.77E-05	8.48E-05
300	2.21E-01		9.93E-05	8.83E-05	7.36E-05	6.62E-05	4.79E-05	4.16E-05
400	1.35E-01		6.07E-05	5.39E-05	4.49E-05	4.04E-05	2.93E-05	2.54E-05
600	6.71E-02		3.02E-05	2.68E-05	2.24E-05	2.01E-05	1.46E-05	1.26E-05
700	5.15E-02		2.32E-05	2.06E-05	1.72E-05	1.54E-05	1.12E-05	9.70E-06
900	3.34E-02		1.50E-05	1.34E-05	1.11E-05	1.00E-05	7.25E-06	6.29E-06
1100	2.40E-02		1.08E-05	9.61E-06	8.01E-06	7.21E-06	5.22E-06	4.53E-06
1267	1.93E-02		8.69E-06	7.72E-06	6.43E-06	5.79E-06	4.19E-06	3.63E-06
1330	1.79E-02		8.06E-06	7.16E-06	5.97E-06	5.37E-06	3.89E-06	3.37E-06
1350	1.75E-02		7.87E-06	7.00E-06	5.83E-06	5.25E-06	3.80E-06	3.29E-06
1350	1.49E-02		6.68E-06	5.94E-06	4.95E-06	4.46E-06	3.22E-06	2.80E-06
1500	5.49E-02		2.47E-05	2.20E-05	1.83E-05	1.65E-05	1.19E-05	1.03E-05
Aport zilnic (mg/zi)								
200	4.50E-01		2.03E-03	4.50E-03	6.75E-03	5.40E-03	6.84E-03	5.09E-03
300	2.21E-01		9.93E-04	2.21E-03	3.31E-03	2.65E-03	3.35E-03	2.49E-03
400	1.35E-01		6.07E-04	1.35E-03	2.02E-03	1.62E-03	2.05E-03	1.52E-03
600	6.71E-02		3.02E-04	6.71E-04	1.01E-03	8.05E-04	1.02E-03	7.58E-04
700	5.15E-02		2.32E-04	5.15E-04	7.72E-04	6.18E-04	7.82E-04	5.82E-04
900	3.34E-02		1.50E-04	3.34E-04	5.01E-04	4.01E-04	5.08E-04	3.78E-04
1100	2.40E-02		1.08E-04	2.40E-04	3.60E-04	2.88E-04	3.65E-04	2.72E-04
1267	1.93E-02		8.69E-05	1.93E-04	2.90E-04	2.32E-04	2.93E-04	2.18E-04
1330	1.79E-02		8.06E-05	1.79E-04	2.69E-04	2.15E-04	2.72E-04	2.02E-04
1350	1.75E-02		7.87E-05	1.75E-04	2.62E-04	2.10E-04	2.66E-04	1.98E-04
1500	1.49E-02		6.68E-05	1.49E-04	2.23E-04	1.78E-04	2.26E-04	1.68E-04

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

Mirosul

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub forma subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate

constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane.

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursă sau în 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
<i>Înțepător</i>	Reziduuri de păsări domestice, urina	Amoniac
<i>Pestilențial</i>	Peste sau carne stricata, excremente în descompunere	Amine
<i>Grețos</i>	Reziduuri septice sulfuroase, laturi, piele stricata	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
<i>Mucegăit</i>	Bălegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
<i>Proaspăt</i>	Bălegar compus, bălegar amestecat cu fan	Scatoli

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

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

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însorirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

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

formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

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

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

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

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

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

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

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

Surse de mirosuri

Conform Standardului Național 12574/87 – Condiții de calitate pentru aerul din zonele protejate, se consideră că emisiile de substanțe puternic mirositoare depășesc concentrațiile maxime admise atunci când în zona de impact mirosul lor dezagreabil și persistent este sesizat olfactiv.

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

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac de la nivelul abatorului.

Prin respectarea programului de igienizare a abatorului, a adăpostului (padocului), a căminelor de canalizare, a platformei de gunoi, conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute.

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

Emisiile de mirosuri provenite din activitatea abatorului depind de factori precum activitățile de întreținere și organizare a spațiului, sistemul de depozitare a dejecțiilor, a apelor uzate tehnologice precum și sistemul de manipulare și depozitare a acestora.

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

Sunt prevăzute *măsuri pentru prevenirea generării dar și pentru reducerea mirosurilor.*

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

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

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

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

Activitățile ce presupun emisii de mirosuri se vor desfășura obligatoriu în perioadele în care condițiile atmosferice favorizează dispersia pe verticală a poluanților

pentru ca efectul obiectivului asupra zonei rezidențiale a localităților și asupra angajaților să fie pe cât posibil minimizat.

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

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

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

Prevederi legislative

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

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

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limita, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

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

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

Titularul/operatorul instalației se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

În perioada de construcție amenajare vor fi respectate următoarele măsuri:

- procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi reduse în perioadele de vânt puternic și se vor umezi permanent suprafețele nepavate;
- se vor utiliza numai utilaje grele și mijloace de transport corespunzătoare normelor euro iii - euro v, cu motoare diesel. utilajele și echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorină cu conținut redus de sulf (<0.1%);
- utilajele de construcție vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze. utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită, la intervale regulate, cu apă sau alte substanțe de fixare, cu aditivi, a prafului;
- autocamioanele încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt vor fi acoperite în mod corespunzător;
- în cazul organizării de șantier, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zona de întreținere echipamente, vor fi betonate/pietruite;
- vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată de pe pneurile echipamentelor și utilajelor a reziduurilor la ieșirea din șantier;

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilității pierderii accidentale de emisii în atmosferă;
- se vor aplica măsuri pentru minimizarea emisiilor de miros;
- utilizarea de echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele;
- stabilirea unor trasee clare de circulație în interiorul incintei; respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare proprie-zisă cu diminuarea a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile;
- instruirea personalului pentru a desfășura activitățile astfel încât nivelul emisiilor să fie cât mai redus.

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

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

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

Minimizarea emisiilor se va realiza printr-o gestionare bună a deșeurilor de origine animală, prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru colectarea, transferul, tratarea, stocarea și eliminarea acestora.

Se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor.

Daca se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

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

B. Poluarea solului și a apelor, managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă necesară proceselor tehnologice și cea de uz curent se va face din rețeaua locală de furnizare aflată în proprietatea SC Harviz SA, punctul de lucru Ciucul de Mijloc.

Necesarul de apă potabilă pentru consumul igienico-sanitar

Determinarea debitelor de calcul și dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apă potabilă rece și apă caldă de consum s-au făcut conform standardului STAS 1478-90 și a nomogramelor uzitate de calcul.

Elemente de calcul:

- Q_{sp} = consum specific al unei persoane;
- N_i = numărul salariaților;
- K_{zi} = coeficient supraunitar raportat la variația debitului zilnic;
- K_o = coeficient supraunitar raportat la variația debitului orar:
 - $Q_{sp} = 50 \text{ l/zi/personă}$ (media personalului TESA + personalul muncitor);
 - $N_i = 65$ persoane ;
 - $K_{zi} = 1,30$;
 - $K_o = 2,0$.

Calcul:

- $Q_{zi,med} = Q_{sp} \times N_i / 1000 = 50 \times 65 / 1000 = 3,25 \text{ mc/zi}$;
- $Q_{zi,max} = K_{zi} \times Q_{zi,med} = 1,3 \times 3,25 = 4,23 \text{ mc/zi}$;

- $Q_{\max, \text{orar}} = K_o \times K_{zi} \times Q_{zi, \text{med}} / 8 = 2 \times 1,3 \times 4,23 / 24 = 1,06 \text{ mc/h.}$

Necesarul de apă potabilă pentru consumul tehnologic

Din datele puse la dispoziție de către beneficiar, necesarul de apă pentru consumul tehnologic este:

- $Q_{zi, \text{med}} = 100,00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{zi, \text{max}} = 110,00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{\max, \text{orar}} = 20,00 \text{ mc/h.}$

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate tehnologice (producție, igienizare și condens) provenite din spațiile de producție vor fi colectate cu ajutorul unei rețele de canalizare din PP (polipropilena) și PVC, sifoane de pardoseală și rigole de inox. Se vor utiliza conducte cu diametre cuprinse între $\varnothing 40 \text{ mm}$ și $\varnothing 160 \text{ mm}$. Pentru punerea în contact cu presiunea atmosferică și pentru evacuarea gazelor din conductele de canalizare (tehnologică și menajeră) se vor prevedea coloane de ventilație, ce se prelungesc deasupra acoperișului cu maxim 0,5 m cu conducte din polipropilena și cu căciula de ventilație pentru împiedicarea pătrunderii în aceasta a precipitațiilor atmosferice.

Pentru preluarea apelor se va construi o rețea separată din țevă PVC $\varnothing 110 \text{ mm}$, iar apele respective vor fi stocate într-un bazin vidanjabil, cu volumul $V = 2 \text{ mc}$. Se va încheia contract cu o firmă de salubritate din zona pentru preluarea apelor din bazinul vidanjabil.

Rețeaua de canalizare menajeră va colecta apele uzate provenite de la grupurile sanitare și vestiare. Rețeaua de canalizare menajera va fi alcătuită din conducte de PP (polipropilena) și PVC. Se vor utiliza conducte cu diametre cuprinse între $\varnothing 32 \text{ mm}$ și $\varnothing 160 \text{ mm}$.

În interiorul clădirilor, din motive sanitar-veterinare, canalizarea menajeră este separată de canalizarea tehnologică și cea pluvială.

Rețeaua exterioară de canalizare menajeră și tehnologică propusă va fi realizată în sistem unitar. Se vor utiliza conducte PVC SN 4 cu diametre între $\varnothing 110 \text{ mm}$ și $\varnothing 160 \text{ mm}$ pozate sub limita maximă de îngheț, urmând ca apele uzate, menajere și tehnologice să ajungă în stația de epurare propusă. După epurare, apele tratate, convențional curate vor fi evacuate în rețeaua locală.

Debite caracteristice ale apelor tehnologice uzate

Debitele de ape uzate tehnologice care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_c se determina cu relația :

- $Q_u = 1.0 \times Q_s$, în care Q_s reprezintă debitele de alimentare cu apa caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim);
- $Q_{u \text{ zi med}} = 1.0 \times 100.00 \text{ mc} = 100.00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{u \text{ zi max}} = 1.0 \times 110.00 \text{ mc} = 110.00 \text{ mc/zi;}$
- $Q_{u \text{ orar max}} = 1.0 \times 20.00 \text{ mc} = 20.00 \text{ mc/h.}$

Apele pluviale provenite din locurile de staționare ale autovehiculelor (ariile de recepție și livrare) sunt colectate cu ajutorul unor guri de scurgere și trecute prin separatoare de hidrocarburi, apoi sunt deversate în spațiul verde.

Pentru rețeaua exterioară de canalizare pluvială propusă, se vor folosi conducte din PVC SN 4, cu diametre cuprinse între Ø 160 mm și Ø 500 mm, precum și guri de scurgere (geigere). În zona de andocare a camioanelor, se vor monta rigole carosabile și un separator de hidrocarburi. Apele pluviale, conform standardului NTPA 002, vor fi deversate în rețeaua de canalizare a localității.

Pentru a calcula debitul caracteristic de ape pluviale, se vor lua în considerare următoarele:

Suprafața de colectare:

- S1 = 8112 mp pentru suprafețe betonate (platforme și trotuare), $\Phi 1 = 0.90$
- S2 = 5575 mp pentru suprafețe acoperișuri, $\Phi 2 = 0.95$
- S3 = 2970 mp pentru suprafețe spații verzi, $\Phi 3 = 0.30$

Frecvența ploii de calcul: $f = 1/1$ Intensitatea ploii de calcul pentru o durată de 5 minute și $f = 1/1$ este $I = 260$ l/sxha.

Debitul de calcul este: $Q_{\text{pluviala}} = S \times \Phi \times I \times (1/10000) = 170.83$ l/s + 123.93 l/s + 20.84 l/s = 315.60 l/s.

Stația de epurare este amplasată în apropierea limitei sud-vestice a incintei tratează apele provenite din canalizarea tehnologică a abatorului. Aceasta stație, cu capacitatea de aproximativ 12mc/zi a fost dimensionată conform standardului NTPA 002 pentru a prelua și trata și apele provenite din abator - ce face obiectul prezentului proiect.

Din stația de epurare, apa se va evacua în rețeaua locală.

Deșeuri

Colectarea deșeurilor solide, în urma sortării se face în europubele în incinta proprie, pe o platforma betonată.

Evacuarea se face de către o firmă specializată, pe baza de contract și transportate cu autospeciale.

Deșeuri nepericuloase

- *Deșeurile* menajere și asimilabile sunt depozitate temporar în europubele.
- Deșeurile rezultate din faza de construcție sunt depozitate în containere și preluate de firme autorizate.

Deșeurile menajere (resturi de ambalaje, prosoape de unică folosință, mănuși de unică folosință, etc.) vor fi dirijate către containere de gunoi speciale, de unde vor fi preluate periodic de către firmele autorizate pentru colectarea și transportul gunoiului.

Legislația europeană conține clasificări și reglementări clare pentru deșeurile de origine animală. În funcție de gradul de risc, Regulamentul (CE) clasifică SNCU în trei mari categorii:

- *Categoria I:* intră toate părțile corpului acelor animale suspecte de/confirmate cu boli grave, precum encefalopatie spongiformă bovină sau, popular spus, „boala vacii nebune”. În aceeași categorie sunt incluse animalele de companie, din

grădinile zoologice, de la circ sau folosite pentru experimente. Tot aici intră și deșeurile de catering provenite din mijloace de transport folosite la nivel internațional (transport aerian, naval, rutier, pe căi ferate).

- *Categoria a II-a:* include gunoi de grajd și conținut al tubului digestiv; produse de origine animală care conțin reziduuri de medicamente de uz veterinar și contaminanți, în cazul în care aceste reziduuri depășesc nivelul permis stabilit de legislația comunitară; animale sau părți de animale care mor în alt mod decât prin sacrificare pentru consumul uman.
- *Categoria a III-a:* este reprezentată de părți de animale sacrificate/alimente vechi de origine animală care nu mai sunt destinate consumului uman din motive comerciale; piei brute și prelucrate, copite și coarne, păr de porc și pene provenite de la animale sacrificate într-un abator; lapte crud provenit de la animale care nu prezintă semne clinice ale unei boli transmisibile oamenilor sau animalelor prin intermediul produsului în cauză; deșeuri de catering, altele decât cele menționate la prima categorie.

Denumire deșeu	Cod deșeu	Sursa/ proveniența	Mod de stocare temporara/ valorificare/ eliminare
Etape de construcții - montaj			
Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04	excavații/amplasament	platforma betonată/ valorificare pe amplasament
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle, și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	17 01 07	-executarea închiderilor și învelitorii; -repararea locală a elementelor constructive și înlocuirea finisajelor deteriorate; -amenajarea zonelor de lucru specifice funcțiunii; -crearea unei zone administrative	
Amestecuri metalice	17 04 07	-montajul instalațiilor -activitatea de întreținerea a utilajelor de la organizarea de șantier/amplasament.	containere pe platforma betonată/ firme specializate în valorificare și eliminarea acestora
Ambalaje de hârtie carton	15 01 01	activitățile de birou în cadrul organizării de șantier/amplasament	containere pe platforma betonată/ firme specializate în valorificare și eliminarea acestora
Ambalaje de lemn	15 01 03	-activitatea curentă de pe șantier /amplasament	platforma betonată/ firme specializate în valorificare și eliminarea acestora

Ambalaje de mase plastice	15 01 02	-activitatea curenta de pe șantier/amplasament	containere pe plat forma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Componente demontate din echipamente casate, altele decât cele specificate la 16 02 15	16 02 16	-activitatea curenta de pe șantier -montajul echipamentelor, instalațiilor si utilajelor/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Fier si oțel	17 04 05	-activitățile de demontare si montare monturi ferestre, uși si scări metalice/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Aluminiu	17 04 02	-montajul liniilor tehnologice/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Sticla	17 02 02	-demontarea si montarea ferestrelor si ușilor/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	08 01 11*	-activitățile decorative si de protecție pentru echipamentele montate/amplasament	containere originale pe platforma betonată/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Fier si oțel	17 04 05	-activități de refacere si execuție trasee noi la rețelele de alimentare apa/amplasament	platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Materiale plastice (conducte canalizare PVC)	17 02 03	-activități de refacere si execuție trasee noi la rețelele de canalizare/amplasament	platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje care conțin reziduuri sau care sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	-activități de manevrare, transport si depozitare provizorie /amplasament	containere dedicate pe platforma betonată/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Absorbanti, materiale filtrante, altele decât cele specificate la 15 02 02*	15 02 03	-activități de manevrare, transport si depozitare provizorie /amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora

Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	-activități de satisfacere a nevoilor domestice/ amplasament	europubele pe platforma betonata/firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Etapă de exploatare			
Resturi de carne si deșeuri de țesuturi animale	02 02 02	activitatea de producție	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Materii care nu se pretează consumului sau procesării	02 02 03	activitatea de producție	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de hârtie carton (circa 20 kg/an)	15 01 01	activitățile de birou în cadrul organizării de șantier/amplasament	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de materiale plastice (circa 20 kg/an)	15 01 02	aprovizionare materii prime si auxiliare	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje de lemn (circa 100 kg/an)	15 01 03	aprovizionare materii prime si auxiliare	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (circa 50 kg/an)	15 01 10*	aprovizionare materii prime si auxiliare	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02 (circa 50 kg/an)	15 02 03	mentenanță/întreaga unitate	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora
absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase (circa 50 kg/an)	15 02 02*	mentenanță/întreaga unitate	containere pe platforma betonata/ firme specializate în valorificare si eliminarea acestora

Deșeuri municipale amestecate (circa 1 tona/an)	200301	activități de satisfacere a nevoilor domestice/ amplasament	europubele pe platforma betonata/firme specializate în valorificare și eliminarea acestora
---	--------	---	--

Modul de gestionare a deșeurilor

Surplusul de excavație, constând în piatră sfărâmată și eventual pământ vegetal, se va utiliza pentru diferite lucrări de construcții și pietruirea drumurilor. Cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de autoritățile competente.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și transportului deșeurilor și materialelor reciclabile (resturi de ambalaje din folie și cartoane de la carnea congelată și alte ingrediente), se va ține cont de alegerea unui sistem adecvat de colectare. Se recomandă colectarea selectivă, în recipiente speciale alese în funcție de tipurile și cantitățile de deșeuri generate.

Deșeurile nereciclabile - resturi de carne și produs finit provenite din procesul de producție, SNCU – Subproduse Nedestinate Consumului Uman, deșeuri de origine animală Cat. III, care sunt depozitate în containere destinate, se colectează de o societate agreata (Protan) și sunt transportate la societăți care fabrică făină proteică.

Eliminarea corectă a SNCU:

Indiferent de originea lor, SNCU presupun un grad de risc, așa că trebuie direcționate către metode de eliminare sigure. Alternativ, pot fi utilizate în alte scopuri, însă numai cu condiția aplicării unor măsuri stricte care să reducă sau chiar elimine riscurile sanitare. În ceea ce privește materiile din categoria I, este obligatoriu ca acestea să fie eliminate prin incinerare, prezentând un risc specific.

Există mai multe moduri de eliminare a SNCU, în deplină siguranță și legalitate, în funcție de categoria din care acestea fac parte:

- prin incinerare;
- prin sterilizare sub presiune, cu marcarea permanentă a materialului rezultat;
- depozitarea pe o rampă de gunoi autorizată, doar în urma prelucrării prin sterilizare sub presiune;
- prin co-incinerare cu recuperare de energie termică/electrică;
- transformarea în compost sau biogaz;
- utilizarea în calitate de combustibil alternativ.

Incinerarea este obligatorie pentru materialele din categoria I, cu risc specific (respectiv pentru toate părțile corpului, inclusiv pieile brute sau prelucrate, aparținând animalelor suspecte/confirmate cu infecție cu ESB), precum și pentru deșeurile alimentare de tip catering provenite de la mijloace de transport ce operează la nivel internațional: aerian, naval, rutier sau pe căi ferate.

Deșeurile din abator vor fi colectate separat, conform cu legislația europeană, în funcție de categorii și ridicate de firme specializate, pe baza de contract, transportate și distruse în unități de profil.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

În timpul desfășurării *activității de construcție*, se vor folosi ca substanțe chimice uleiuri și lubrifianți pentru întreținerea viitoarelor echipamente și utilaje, motorină pentru funcționarea mijloacelor de transport, și dezinfectanți pentru igienizarea halei.

Gestionarea scurgerilor de uleiuri, combustibili și lubrifianți va îndeplini următoarele cerințe:

- Nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care scurgerile de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic sunt evidente.
- Se vor utiliza numai mijloace auto și utilitare care corespund, din punct de vedere tehnic, normelor specifice.
- Scurgerile de uleiuri și lubrifianți de la diverse echipamente vor fi prevenite prin sistemele de etanșare sau chiar dubla etanșare, sau vor fi reținute în vase colectoare.
- Schimbarea uleiurilor va fi executată în locuri special amenajate.
- Nu se vor crea depozite de combustibili în cadrul organizărilor de șantier.
- Realimentarea mecanismelor și mașinilor va fi făcută în locuri special amenajate, cum ar fi o platformă de beton, unde este aproape imposibilă punerea în pericol a solului sau a apei subterane.
- Nu se va realiza stocarea pe amplasamente a combustibililor necesari utilajelor.
- Deșeurile periculoase vor fi livrate operatorilor autorizați pe baza de contract și evidențe stricte.
- Stocarea temporară a tuturor materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a apei freatică.
- Deșeurile periculoase care fac obiectul transportului trebuie să fie ambalate și etichetate corespunzător.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Amplasamentul studiat este situat în partea vestică al comunei Siculeni, pe platforma colinară din versantul drept al pârâului Var, pe partea stângă al drumului Köves, actualmente fiind o fâneată.

Terenul de fundare prezintă indici calitativ-geotehnici și caracteristici fizico-mecanice, având valori normale pentru rocile componente, reprezentative.

În zona amplasamentului adâncimea maximă de îngheț este de 80-90 cm, de la cota terenului natural, conform STAS 6054 / 77.

În zonă s-a executat un foraj geotehnic până la 3,00 m adâncime în care s-a putut observa și delimita stratificația și litologia specifică acestui perimetru.

Stratificația aluvionară este orizontală, fiind caracterizată prin omogenitatea ei din punct de vedere al compoziției granulometrice.

Stratificația forajului F1 este următoarea:

Forajul F1

- 0,00-0,30 – Umplutură;
- 0,30-0,70 - Argilă nisipoasă cafenie cu pietriș;
- 0,70-2,00 - Nisip cu pietriș;
- 2,00-3,00 - Pietriș și bolovăniș în matrice nisipoasă argiloasă;

Apa freatică provine în exclusivitate din surse de la suprafață și nu prezintă agresivitate naturală asupra betoanelor și metalelor.

Lucrarea proiectată este încadrată în categoria *geotehnică 1*, având *risc geotehnic moderat* (9 p).

Surse de poluare

Pe perioada lucrărilor de execuție potențiale surse de poluare ale solului și apelor sunt reprezentate de traficul de vehicule grele. Emisiile de substanțe poluante degajate în atmosfera din arderea combustibilului (CO, NO_x, SO₂), atât cele cauzate de desfășurarea traficului, cât și cele cauzate de funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru (pulberi, CO, NO_x, SO₂, Pb, Hc), ajung să se depună pe sol putând conduce la modificarea temporară a proprietăților naturale ale solului. Cantitățile de praf degajate în atmosferă pe durata lucrărilor de execuție a lucrărilor de reabilitare pot fi semnificative. Poluarea se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata lucrărilor de construcție), iar din punct de vedere spațial, pe o arie restrânsă.

Alte sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- Manipularea unor substanțe potențial poluatoare pentru sol, ca de exemplu solvenți, carburanți, etc.;
- Alimentarea utilajelor sau mijloacelor de transport cu combustibil;
- Depozitarea deșeurilor rezultate;
- Apele uzate rezultate.

Scurgerile de ulei rezultate accidental în zona fronturilor de lucru de la funcționarea defectuoasă a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului în cazul în care există un program de prevenire și combatere a poluării accidentale. În acest sens, instruirea personalului reprezintă o măsură eficientă în prevenirea și/sau reducerea efectelor poluării. După terminarea construcției se vor înlătura resturile de materiale de construcție rămase.

Deșeurile rezultate din activitatea de construcție trebuie colectate în containere și pubele, amplasate în locuri special destinate acestui scop. Este necesar ca pubelele să fie preluate periodic de către serviciile de salubritate din zonă, pe baza de contract.

Toate produsele de natură chimică utilizate vor fi amplasate în spații amenajate, ferite de acțiunea ploii sau vântului. Dacă vor exista rezervoare de combustibil pe amplasament acestea vor fi amplasate pe platforme etanșe, eventual dotate cu sisteme de reținere a hidrocarburilor.

Funcționarea obiectivului va conduce la creșterea cerinței de apă, la creșterea cantităților de emisii rezultate din activitatea de abatorizare a animalelor.

Activitatea unității de abatorizare propuse, nu are efecte *directe* asupra solului și apelor subterane.

Principalele surse de poluare ale solului și subsolului în perioada de *exploatare* a obiectivului sunt reprezentate de:

- exfiltrații ale apelor uzate din sistemul de colectare sau transport;
- dispersia în sol a apelor uzate;

- poluări accidentale prin deversarea unor produse (produse chimice, vopsele, produse petroliere) direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor provenite din activitățile desfășurate pe amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
- spălarea utilajelor de transport sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului;
- accidente tehnice.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și transport a apelor uzate, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

Pe latura de sud, la aproximativ 210 m distanță de limita amplasamentului se află un curs de apă. Activitatea care se va desfășura pe amplasament nu va afecta negativ cursul de apă aflat în apropiere amplasamentului.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Valorificarea dejecțiilor trebuie să aibă în vedere condițiile geografice, modul de folosință a terenurilor limitrofe, relieful, potențialul de irigare, nivelul pânzei de apă freatică și măsurile de protecție și ameliorare a solurilor.

Folosirea fertilizanților naturali în vecinătatea fermelor zootehnice poate duce la creșterea excesivă a ratei de încărcare cu nutrienți în sol și compromiterea surselor de apă. Cantitatea maximă de azot care se aplică cu dejecțiile depinde, în special, de cerințele culturilor, rezerva de azot din sol, pierderile de azot prin volatilizare, levigare, denitrificare și pierderea prin scurgerea de suprafață.

Stabilirea dozelor de dejecții pe anumite soluri se face în principal în funcție de conținutul acestora în azot și săruri.

În concluzie, este necesar un studiu pedologic și agrochimic pentru terenurile care urmează a fi fertilizate cu dejecții animaliere, efectuat de deținătorul suprafețelor de teren.

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

Aplicarea unor cantități mari de dejecții, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de săruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga în apele freatiche;

Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrați pot fi dăunătoare animalelor;

Excesul de azot din sol afectează și omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriților (morcov, ceapă, sfeclă, salată, țelină, etc.), precum și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos;

Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejecțiilor, contribuie la mărirea conținutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale;

Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

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

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

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

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

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

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

Caracterizare riscului – prezentare generală

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

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

Oricum ar fi, dintre toate sursele, împrăștierea dejectiilor pe terenurile agricole este activitatea responsabilă pentru poluarea cu numeroși compuși a solului, apelor subterane și de suprafață. Deși tehnicile de tratare a dejectiilor sunt disponibile, aplicarea dejectiilor direct pe teren este încă cea mai utilizată tehnică. Dejectiile pot fi un bun fertilizator, dar acolo unde este aplicat în exces față de capacitatea solului și de necesarul recoltelor devine o sursă majoră de poluare.

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

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

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

Azotul

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

Fosforul

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

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

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

Nitrații și nitriții

Nitrații sunt compuși anorganici care se caracterizează printr-o solubilitate crescută în apă. Sursele majore de nitrați în apa potabilă sunt reprezentate de fertilizanți, canalizare și îngrășământul animal. Majoritatea compușilor care conțin azot, în apă, tind să fie convertiți la nitrați. Nitrații se găsesc, de asemenea, în mod natural în mediu, în depozitele minerale, sol, apă de mare, sistemele de apă dulce și în atmosferă. Nitrații și nitriții sunt utilizați în mod obișnuit ca și conservanți și intensificatori de culoare pentru carnea procesată, cu toate ca cantitatea adăugată acestor produse a fost substanțial redusă de la nivelele utilizate anterior.

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

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

Absorbția

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

Efecte pe termen scurt (acute)

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

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie când apa conținea mai puțin de 10 ppm de nitrați. Majoritatea cazurilor implică expunere la nivele în apa potabilă depășind 50 ppm. Adulții sănătoși nu dezvoltă methemoglobinemie la nivelele ale nitraților în apa

potabila care plasează sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitraților datorită creșterii în mod natural a nivelurilor de methemoglobina pe parcursul ultimelor săptămâni de sarcină, începând cu săptămâna 30. De asemenea, un risc crescut prezintă acei indivizi cu afecțiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decât cele normale de methemoglobina în sânge. Indivizii cu afecțiuni digestive determinate de reducerea acidității, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrați, trebuie evitată deoarece fierberea nu face decât să crească concentrația de nitrați pe măsura ce apa se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

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

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

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

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

Efecte reproductive și efecte asupra dezvoltării

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

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

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

Obiectivul este racordat la rețeaua locală de furnizare cu apă care corespunde condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023). Acesta este prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare. Acesta este prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

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

Trebuie să se asigure apă potabilă în cantitate suficientă, din rețeaua publică sau din sursă proprie, care să fie verificată în conformitate cu legislația în vigoare.

Măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
- operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci în locații cu dotări adecvate;
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficiența, toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;
- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);

- dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie;
- vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje ale materialelor de construcții, deșeuri provenite din resturi ale materialelor de construcții);
- toate deșeurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor încheiate cu firme specializate;
- în cazul respectării tehnologiilor de execuție a lucrărilor factorul „sol” și „subsol” nu va fi afectat de poluare;
- nu este permisă evacuarea nici unei substanțe sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia;
- încărcarea și descărcarea materialelor trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor și scurgerilor;
- titularul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a preveni sau minimiza emisiile în apă, în special prin structurile subterane.
- refacerea zonelor afectate de realizarea lucrărilor;
- toate operațiile care presupun manipularea substanțelor toxice periculoase vor fi realizate de către personalul unității, conform unor proceduri de lucru implementate în cadrul sistemului de management al calității;
- vor fi amenajate spații închise destinate stocării materialelor auxiliare și a detergenților pentru igienizarea spațiilor sociale;
- activitățile specifice activității propuse se vor desfășura în spații închise;
- obiectivul va fi dotat cu rețele separate de canalizare pentru colectarea apelor uzate tehnologice și menajere.

Stația de epurare va fi operată corespunzător, astfel încât să nu se evacueze ape insuficient epurate în rețeaua de canalizare locală. Orice funcționare anormală a stației va fi remediată imediat.

Rețelele de canalizare și stația de epurare sunt verificate periodic. Dacă se identifică fisuri, acestea sunt rezolvate imediat.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și transport a apelor uzate, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, în condițiile:

- utilizării platformei betonate pentru dejecții și acoperirea acesteia, pentru a se evita efectul de spălare al nutrienților prin precipitații,
- etanșezării corespunzătoare a depozitului de dejecții;
- folosirea dejecțiilor ca îngrășământ natural cu respectarea BAT;
- analizarea dejecțiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;

- efectuarea unui studiu pedologic și agrochimic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

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

C. Poluarea sonoră

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

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

Surse de zgomot

În perioada de construire zgomotul este dat de utilajele de construcții utilizate cum ar fi excavator; compactor; autoîncărcător; macara și mijloace de transport (tractor cu remorcă, autocamion).

Mai jos sunt prezentate nivelele de presiune pentru aceste utilaje:

- Excavator 93 db(A);
- Autoîncărcător 101 db(A);
- Compactor 101 db(A);
- Macara 101 db(A);
- Tractor cu remorca 95 db(A);
- Autocamion 95 db(A).

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție proiectate, activitatea nu va fi percepută de receptor ca o sursă de zgomot. Întreaga unitate productivă se va desfășura într-un spațiu închis. De asemenea, utilajele folosite nu vor crea zgomote peste limita admisă.

Nivelul de zgomot și vibrație la limita incintei și la cel mai apropiat receptor protejat va fi măsurat, iar un buletin de analiză va fi eliberat de către unitățile abilitate.

În perioada de funcționare principalele surse de zgomot în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite;
- motoarele care acționează utilajele procesului tehnologic de la nivelul abatorului;
- sistemele de hrănire a animalelor;
- adăpostirea animalelor, care produce un nivel de zgomot continuu, dar scăzut;
- vocea umană.

Posibilitățile creării unor stări de disconfort pentru populația din zonă ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse pe parcursul activității sunt în limite acceptate.

Sursele de zgomot și vibrații sunt produse de acțiunile de lucru. Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate în general numai pe perioada zilei conform programului de lucru.

Zgomotul produs de camioanele cu materie primă în timpul accelerării (la fața locului) sau în timpul staționării cu motorul în funcțiune nu va depăși nivelul de zgomot stabilit de Regulamentul (UE) nr. 540/2014 al Parlamentului European și al Consiliului și de modificare a Directivei 2007/46 / CE și de abrogare a Directivei 70/157 /CEE, cu excepția cazurilor de defecțiuni tehnice.

În ceea ce privește nivelul de zgomot produs de vehicule pe drumurile de acces, se menționează că în perioada de funcționare, se vor utiliza vehicule ușoare/zi pentru personalul angajat. Aceste vehicule nu vor funcționa toate simultan.

Activitățile în cadrul unității se vor desfășura în perioada normală de lucru, în afara orelor de odihnă 22:00-8:00.

Prin instalarea unor bariere fonice, nivelul de zgomot transmis în exterior poate fi redus considerabil.

Nu vor exista surse de zgomot care să perturbe în mod deosebit proprietățile vecine.

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

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

Efecte produse de zgomot asupra organismului

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

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

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

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

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;

- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot 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, această acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

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

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

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

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

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

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

Estimarea nivelului de zgomot

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

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

Zgomotul produs de un camion / utilaj construcție: 90dB(A)

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

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

Unde:

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

În cazul în care vor fi 2 camioane / utilaje deodată pe amplasament cu motoarele pornite: **$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$**

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

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

-la distanța de 1266.86 m va fi 27.95 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 1266.86 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 27.95 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 62.05 dB

-la distanța de 1330 m va fi 30.52 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 1330 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 30.52 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 62.48 dB

În timpul funcționării

Zgomotul produs de mijloacele de transport marfă (auto furgonete, frigorifică):
80-85dB(A)

-la distanța de 1266.86 m va fi 22.95 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 85 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 1266.86 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 22.95 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 62.05 dB

-la distanța de 1330 m va fi 22.52 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 85 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 1330 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 22.52 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 62.48 dB

Echipamentele abatorului vor fi silențioase, iar activitatea se va desfășura în interiorul clădirii, care va asigura fonoizolare.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cea mai apropiată locuință se află la distanță de aproximativ 1330 m față de abator și padocul propus, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității obiectivului studiat, nu va fi o sursă de disconfort pentru vecinătăți.

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

Dacă vor exista sesizări și prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale acestor valori, se recomandă instalarea unor bariere fonice spre vecinătățile locuite.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară a obiectivului studiat, pe latura dinspre zona locuită, pe perioada desfășurării activității.

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

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

Valori limita admise

Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr. 601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

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

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

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

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

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

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

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

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

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al acelor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

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

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

c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

e) 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d).

Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

Pentru reducerea nivelului de zgomot la sursă, se recomandă reducerea traficului greu. Se apreciază că în timpul execuției nu se vor înregistra niveluri de zgomot care să depășească limitele admisibile.

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 va menține curățenia pe amplasament și pe drumurile de acces;
- drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- în jurul obiectivului este recomandat a se crea / întreține o perdea verde, din arbuști și arbori, perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.

Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediul produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirii.

Protecția față de zgomotul stradal se asigură prin grosimi corespunzătoare ale pereților exteriori și geamuri izolatoare. La interior sunt respectate grosimile corespunzătoare ale pereților de compartimentare și ale planșeelor și utilaje silențioase (transport vertical) în conformitate cu STAS 6156 privind protecția împotriva zgomotului.

În timpul funcționării proiectului nivelul de zgomot echivalent se va încadra în limitele Standard 10009/2017- Acustica Urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot și OM nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Se vor utiliza echipamente cu generare de zgomot redus și se vor aplica măsuri adiționale de reducere a zgomotului, dacă va fi necesar, pentru încadrarea în limitele admisibile.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, dacă va fi necesar, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) spre zonele învecinate cu locuințele și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

D. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației

Plângerile populației privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relația mediu-individ, recunoscuți de OMS și de țările membre. Sunt indicatori cu o anumită valoare practică în cazul unor poluanți sau situații de poluare în care agenții din mediu nu pot fi măsurați sau monitorizați cu precizie.

Totuși acești indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;

- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;
- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

Percepția riscului pentru sănătate

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

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentană sau controversată asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese.

Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și “modulată” de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un *disconfort sau chiar risc potențial*, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri și percepția vizuală a pulberilor*.

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

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

Acceptabilitatea este unul din parametri importanți ai poluanților. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei poluanților, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus.

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

măsurile din categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți.

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

- a. are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;
- b. este legat de percepția “riscului pentru populație” – indicator subiectiv, la rândul lui – care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul “real” estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului “real”;
- c. ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de riscul real al periclitării sănătății lor;
- d. se află în relație cu “pragul de percepție” individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

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

Relațiile cu publicul

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

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

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

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

- menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

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

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

E. Securitate la incendiu

Securitatea la incendiu este asigurată prin realizarea criteriilor de performante generale determinate de normele în vigoare și anume:

- Normativ P 118-1/2013
- Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor P118/99. Siguranța la foc a construcțiilor MP 008-2002.

Alcătuirea și conformarea la foc a elementelor construcției:

Clădire Miniabator:

- stâlpi și grinzi metalice: clasa de reacție la foc A1/C0, R15;
- stâlpi din beton armat, clasa de reacție la foc A1/C0, R120;
- grinzile beton armat, clasa de reacție la foc A1/C0, R120;
- pereți exteriori din panouri sandwich cu spuma poliizoceanurata (PIR), clasa de reacție la foc B-s2d0, rezistența la foc EI 30;
- pereți interiori ne portanți din panouri sandwich PIR B-s2d0, EI 30 min;
- tavan suspendat din panouri sandwich PIR B-s2d0, EI 30 min;
- învelitoare din panouri sandwich PIR B-s2d0, EI 30 min;
- acoperișul din beton armat: clasa de reacție la foc A1/C0, rezistența la foc REI 60.

Conform H.G. 766/21 noiembrie 1997 publicat în MO nr. 352 din 10 decembrie 1997 "Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții" Anexa 3, cu modificările și completările ulterioare, clădirea se încadrează în:

- Categoria de importanța globală: **C** (normală) conform HG nr. 766/1997
- Clasa de importanță: **IV** (clădiri agricole – conform P100-1/2013).
- Zona seismică de calcul: **B** conform P100 - 1992
- Gradul de rezistență la foc: **II** conform P118 -1999
- Risc de incendiu al clădirii: **MIC** $q_i = \text{sub } 420 \text{ MJ/m}^2$ conform P118 -1999

Boxa spălare auto:

- Elementele structura, stâlpii și grinzile sunt metalice: clasa de reacție la foc foc A1/C0, R15;
- Pereți exteriori neportanți din panouri sandwich PIR B-s2d0, EI 30 min;
- Învelitoare din panouri sandwich PIR B-s2d0, EI 30min;

Gradul de rezistență la foc al construcțiilor

Ținând cont de cele precizate mai sus, pe baza nivelurilor de performanță privind combustibilitatea și rezistența la foc a elementelor de construcție structurale analizate, conform prevederilor art. 2.1.8, tabelului 2.1.9. și art. 2.1.12 din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1/2015, întreaga construcție îndeplinește condițiile pentru încadrarea în *gradul II de rezistență la foc*.

Întrucât pentru zona de producție densitatea sarcinii termice, determinată prin calcul, nu depășește 105 Mj/mp, conduce la încadrarea în nivelul de *risc mic de incendiu*.

Pentru zona de depozit produs finit, densitatea sarcinii termice, determinată prin calcul, depășește 840 Mj/mp, dar umiditatea este mai mare de 80%, deci conform art. 2.1.4. și tabel 2.1.5 din P 118-99, se încadrează în *categoria E, risc mic de incendiu*.

Limitarea propagării incendiului

Pentru verificarea modului în care se asigură limitarea propagării focului (fumului) în interiorul construcției s-au analizat elementele de compartimentare ale spațiilor cu funcțiuni diferite.

Cai de evacuare

Disponerea și capacitatea căilor de circulație orizontale ale clădirii sunt în conformitate cu Normativul P118-1/2015, art. 2.6, astfel încât toate persoanele aflate în încăperi să poată ajunge la exterior, la nivelul terenului sau al unor suprafețe carosabile, în timpul cel mai scurt și în condiții de deplină siguranță.

Instalația de combatere a incendiilor este proiectată conform reglementărilor specifice. Iată detaliile pentru dotările necesare:

Stingătoare portabile: Conform P118/99 (art. 5.10.2), se vor folosi stingătoare portabile cu pulbere de 6 kg (tip P6) sau echivalente. Este necesar să existe un stingător la maximum 150 mp pentru categoriile A, B și C și unul la maximum 200 mp pentru categoriile D și E. Este recomandat să fie disponibile cel puțin două stingătoare pe fiecare

nivel al construcției.

Pichet metalic PSI (Punct de Prim Ajutor în Situații de Urgență): Acesta va fi echipat cu următoarele:

- Panou incendiu;
- 2 câнге PSI, 2 topoare tarnacop PSI, 2 rangi PSI, 2 găleți PSI;
- 1 stingător tip P6, 1 stingător tip G5, 1 stingător carosabil SM 50;
- 2 reduții racord B-C, 1 teavă refulare tip C, 2 role furtun tip C cu racorduri legate (lungime 20 m), 1 cheie racord ABC.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

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

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

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

*În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil și implicit a creșterii timpului de intervenție a acestor servicii;*

*În perioada de funcționare: **fără impact**.*

b) Servicii publice de transport:

*În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;*

*În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil**- accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.*

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Acces la serviciile medicale (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construire/ amenajare (p)

Se constată 3 tipuri de impact, 2 negative și 1 pozitiv, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza în perioada de funcționare.

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

*În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ probabil** datorat gazelor de eșapament, prafului etc.;*

În perioada de funcționare: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește față de nivelul pre-construire, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Cauza: activități de construire/ amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

În timpul fazei de construire amenajare: **impact negativ cert** datorat creșterii nivelului de zgomot exterior în timpul activităților de construire/ amenajare;

În perioada de funcționare: **impact negativ speculativ** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat.

Cauza: activități de construire/ amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ cert** datorat deșeurilor rezultate în urma activităților de construire/amenajare, a deșeurilor de tip menajer și înmulțirii numărului de vectori;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja o rampă ecologică de depozitare a deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact negativ probabil** datorat aspectului de șantier în lucru;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** - construcția nou amenajată va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-construire/ amenajare (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post-construire/amenajare (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construire/amenajare (S)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-construire/ amenajare (C)

Se constată 8 tipuri de impact, dintre care 6 negative și 2 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimiza după finalizarea construirii/amenajării.

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact pozitiv probabil** datorat încetinirii traficului;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Siguranța comunității

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact negativ probabil** prin intruziunea în cadrul populației rezidente a unor persoane străine de comunitate;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Siguranța comunității (P)	Siguranța comunității post-construire/ amenajare (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construire/amenajare (C)

Se constată 4 tipuri de impact, dintre care 1 negativ și 3 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza după finalizarea lucrărilor de construire/amenajare.

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ probabil** reprezentat de manifestări de stres, anxietate, putere de concentrare diminuată, tulburări de somn;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin îmbunătățirea coeziunii sociale.

Cauza: diferite activități de construire/amenajare, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Calitatea vieții (P)	Calitatea vieții post-construire/amenajare (C)

Rezultate

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

Influența asupra sănătății	Termen (lung / scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construire/ amenajare și funcționare)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activități de construire/ amenajare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construire/ amenajare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construire crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/străzi; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construire/ amenajare și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P

				transportul public (Q)		
	TL	post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (Ia) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construire/ amenajare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construire: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construire/ amenajare		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construire/ amenajare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construire/ amenajare care determină scăderea calității vieții		stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: creșterea nivelului	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea		populația rezidentă	C

		socio-economic al zonei, servicii	de noi investitori (E)			
--	--	-----------------------------------	------------------------	--	--	--

În faza de construire/amenajare

Impact negativ:

Au fost identificate 8 efecte cu impact negativ. Dintre acestea, 2 au fost evaluate ca certe 4 ca probabile și 2 ca speculative:

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert sunt date de: Mediu (2/4),
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil sunt date de: Mediu (2/4), Pericol de accidente și siguranța populației (1/2), Stil de viață (1/1).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ – Accesul la serviciile publice (2/2).

Impact pozitiv:

A fost identificat 1 efect cu impact pozitiv. Acesta a fost evaluat ca probabil:

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert – nu s-au constatat.
- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Pericol de accidente și siguranța populației (1/2).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat.

În faza de funcționare

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

Au fost identificate 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe și 2 ca probabile.

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2), Mediu (1/4), Pericol de accidente și siguranța populației (2/2), Stil de viață (1/1).
- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Mediu (1/4), Accesul la serviciile publice (1/2).

- **Impact pozitiv speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat.

V. ALTERNATIVE

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la o distanță de cca. 1330 m față de abator și la aproximativ 1350 m distanță de padoc și că estimările efectuate arată că imisiile de amoniac de la nivelul obiectivului de investiție studiat, nu vor depăși valorile CMA zilnică/ CMA momentană atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), astfel considerăm că impactul datorat activităților desfășurate pe amplasamentul studiat, asupra populației aflată în zona învecinată, este unul ne semnificativ. În aceste condiții proiectul poate fi implementat, în forma actuală.

Conform estimărilor calculului de dispersie, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin aplicarea măsurilor prevăzute. Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în timpul verii și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

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

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisile estimate de**

amoniac datorate activității abatorului - spațiului unde vor fi adăpostite animalele (padoc), se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe aflate la distanță de aproximativ 1350 m față de padoc.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer rezultate din **procesul de ardere a lemnului/peleților de la centrala termică**, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

Daca se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm păstrarea unei zone de protecție sanitară în jurul obiectivului - în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Măsurile pentru prevenirea generării dar și pentru reducerea mirosurilor

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

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

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

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

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

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru

soluționarea plângerilor și eforturi de a educa populația cu privire la importanța industriei agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

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

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

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

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

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

Titularul/operatorul instalației se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În perioada de construcție amenajare vor fi respectate următoarele măsuri:

- procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi reduse în perioadele de vânt puternic și se vor umezi permanent suprafețele nepavate;

- se vor utiliza numai utilaje grele și mijloace de transport corespunzătoare normelor euro iii - euro v, cu motoare diesel. utilajele și echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorină cu conținut redus de sulf (<0.1%);

- utilajele de construcție vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze. utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

- viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită, la intervale regulate, cu apă sau alte substanțe de fixare, cu aditivi, a prafului;

- autocamioanele încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt vor fi acoperite în mod corespunzător;

- în cazul organizării de șantier, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zona de întreținere echipamente, vor fi betonate/pietruite;
- vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată de pe pneurile echipamentelor și utilajelor a reziduurilor la ieșirea din șantier;

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- se vor aplica măsuri pentru minimizarea emisiilor de miros;
- utilizarea de echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor, sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele;
- stabilirea unor trasee clare de circulație în interiorul incintei; respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile;
- instruirea personalului pentru a desfășura activitățile astfel încât nivelul emisiilor să fie cât mai redus.

Daca se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor emisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
- operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci în locații cu dotări adecvate;
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficiența, toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;

- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);

- dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie;

- vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje ale materialelor de construcții, deșeuri provenite din resturi ale materialelor de construcții);

- toate deșeurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor încheiate cu firme specializate;

- în cazul respectării tehnologiilor de execuție a lucrărilor factorul „sol” și „subsol” nu va fi afectat de poluare;

- nu este permisă evacuarea nici unei substanțe sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia;

- încărcarea și descărcarea materialelor trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor și scurgerilor;

- titularul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a preveni sau minimiza emisiile în apă, în special prin structurile subterane.

- refacerea zonelor afectate de realizarea lucrărilor;

- toate operațiile care presupun manipularea substanțelor toxice periculoase vor fi realizate de către personalul unității, conform unor proceduri de lucru implementate în cadrul sistemului de management al calității;

- vor fi amenajate spații închise destinate stocării materialelor auxiliare și a detergenților pentru igienizarea spațiilor sociale;

- activitățile specifice activității propuse se vor desfășura în spații închise;

- obiectivul va fi dotat cu rețele separate de canalizare pentru colectarea apelor uzate tehnologice și menajere.

Stația de epurare va fi operată corespunzător, astfel încât să nu se evacueze ape insuficient epurate în rețeaua de canalizare locală. Orice funcționare anormală a stației va fi remediată imediat.

Rețelele de canalizare și stația de epurare sunt verificate periodic. Dacă se identifică fisuri, acestea sunt rezolvate imediat.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și transport a apelor uzate, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, în condițiile:

- utilizării platformei betonate pentru dejecții și acoperirea acestora, pentru a se evita efectul de spălare al nutrienților prin precipitații,
- etanșezării corespunzătoare a depozitului de dejecții;
- folosirea dejecțiilor ca îngrășământ natural cu respectarea BAT;
- analizarea dejecțiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;
- efectuarea unui studiu pedologic și agrochimic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

Pentru reducerea nivelului de zgomot la sursă, se recomandă reducerea traficului greu. Se apreciază că în timpul execuției nu se vor înregistra niveluri de zgomot care să depășească limitele admisibile.

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 va menține curățenia pe amplasament și pe drumurile de acces;
- drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- în jurul obiectivului este recomandat a se crea / întreține o perdea verde, din arbuști și arbori, perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.

Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediul produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirii.

Protecția față de zgomotul stradal se asigură prin grosimi corespunzătoare ale pereților exteriori și geamuri izolatoare. La interior sunt respectate grosimile corespunzătoare ale pereților de compartimentare și ale planșeelor și utilaje silențioase (transport vertical) în conformitate cu STAS 6156 privind protecția împotriva zgomotului.

Se vor utiliza echipamente cu generare de zgomot redus și se vor aplica măsuri adiționale de reducere a zgomotului, dacă va fi necesar, pentru încadrarea în limitele admisibile.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, dacă va fi necesar, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) spre zonele învecinate cu locuințele și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Dacă DSP / APM județean 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.

În procedura de autorizare a noilor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Harghita, având în vedere prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, art. 11 alin. 1, aprobată prin Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1.524/2019.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

Vecinătăți

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

- **NORD**: drum de acces la aproximativ 50 m distanță de limita amplasamentului;

- **EST**: locuință la 1266,86 m distanță de limita amplasamentului, la aproximativ 1330 m distanță de miniabator și stația de epurare și la aproximativ 1350 m distanță de padoc;

- **SUD**: terenuri neconstruite la limita amplasamentului; curs de apă la aproximativ 210 m distanță de limita amplasamentului;

- **VEST**: terenuri neconstruite la limita amplasamentului.

Accesul pe amplasament se realizează pe latura de nord.

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

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

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

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de amoniac datorate activității abatorului - spațiului unde vor fi adăpostite animalele (padoc), se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe aflate la distanță de aproximativ 1350 m față de padoc.**

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer rezultate din **procesul de ardere a lemnului/peleților de la centrala termică**, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul zonei locuite), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

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

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

Considerăm că obiectivul de investiție „**ÎNFIINȚARE UNITATE DE CONDIȚIONARE**”, situat în sat Siculeni, comuna Siculeni, județul Harghita, NC 53297, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 *Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014* pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, *A planner's perspective on the health impacts of urban settings*, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. *Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware*. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. *Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia*. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. *Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach*. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed
- Lock K, McKee M. *Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union*. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. *The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions*. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) *A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone*. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) *Methods of health impact assessment: a literature review*. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- *The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment*. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- *The World Health Organisation Constitution*. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)

- *Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper*. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)
- *Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures*, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) *Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14)*. Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.

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

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

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



IX. REZUMAT

Beneficiar: CSOMORTANI SZOVETKEZET COOPERRATIVA AGRICOLA, CUI 41039032, C19/1/2019, Sat Șoimeni, comuna Păuleni Ciuc, Nr. 179, județ Harghita

Obiectiv de investiție: „ÎNFIINȚARE UNITATE DE CONDIȚIONARE”, situat în sat Siculeni, comuna Siculeni, județul Harghita, NC 53297

Amplasamentul studiat, în suprafață de 7000 mp, este situat în intravilanul satului Siculeni, județul Harghita.

În conformitate cu cartea funciară numărul 53297, terenul este intabulat cu drept de suprafață în favoarea CSOMORTANI SZOVETKEZET COOPERATIVA AGRICOLA.

Terenul este intabulat cu titlu gratuit pe o durată de 50 ani, începând cu data de 29.01.2024, conform de Contractului de constituire a dreptului de suprafață nr. 136, din 29.01.2024.

Investiția presupune înființarea unui **abator pentru ovine și suine**, din care se vor obține carcase de animale ca produs final, dar și preparate de carne, având propuse și clădiri anexe, folosind utilaje și tehnologii performante care să dezvolte capacitatea de producție gestionând eficient resursele, având în vedere respectarea standardelor naționale și comunitare.

Indicatori teritoriali existenți

- Suprafața construită = 0.00 mp.
- Suprafața desfășurată = 0.00 mp.
- Procentul de ocupare al terenului (POT) – 0%.
- Coeficient de utilizare al terenului (CUT) – 0.

Indicatori teritoriali propuși

- Suprafața totală teren = 7000,00 mp.
- Suprafața construită = 535.10 mp.
- Suprafața desfășurată = 535.10 mp.
- Suprafața drumuri și platforme betonate = 1.077,40 mp.
- Suprafața spații verzi = 5.387,50 mp.
- POT = 7.6%.
- CUT = 0,076.

Pe terenul studiat se vor realiza următoarele lucrări:

- **Clădire miniabator** – cu activitate de condiționare și procesare. Clădirea va avea un nivel de înălțime P și o suprafață construită de 472.10 mp;
- **Padoc** cu o suprafață de 48,90 mp;
- **Rampă spălare auto cu dezinfectare** cu o suprafață de 43.77 mp;
- **Boxă de spălare auto** cu regim de înălțime P, și o suprafață construită de 63.00 mp;
- **Cabina poartă;**

- **Sistem rutier;**
- **Stație de epurare** cu o capacitate de aproximativ 12mc/zi. Stația de epurare preia și tratează apele provenite din abator.
- **Împrejmuire.**

Miniabatorul și zona de procesare (padocul) conțin spații cu următoarele funcțiuni:

Nr. crt.	Denumire încăpere	Suprafață construită mp
1	<i>Vestiar bărbați</i>	13.20
2	<i>Vestiar femei</i>	12.60
3	<i>Materiale igienizare</i>	3.30
4	<i>Centrala Termică</i>	17.65
5	<i>Hol filtru</i>	9.34
6	<i>Zona de livrare cu coridor</i>	22.62
7	<i>Depozit ambalaje</i>	4.00
8	<i>Ambalare</i>	10.22
9	<i>Răcire rapidă</i>	11.20
10	<i>Saramurare / injectare</i>	11.47
11	<i>Depozit produs finit</i>	24.65
12	<i>Tratament termică</i>	20.00
13	<i>Producție</i>	46.20
14	<i>Depozit de carne</i>	6.80
15	<i>Tranșare</i>	10.40
16	<i>Celulă maturare</i>	42.60
17	<i>Spălare ustensile</i>	5.27
18	<i>Depozit de oase</i>	6.17
19	<i>Sas</i>	4.49
20	<i>Hol livrare carcasă</i>	19.50
21	<i>Carcase suspecte</i>	2.40
22	<i>Celulă carcase</i>	17.00
23	<i>Trichinoscopie</i>	3.50
24	<i>Celula subproduse comestibile</i>	8.30
25	<i>Matarie</i>	9.90
26	<i>Depozit subproduse necomestibile</i>	6.40
27	<i>Sas</i>	2.70
28	<i>Vestiar cu sas și filtru</i>	16.30
29	<i>Zona asomare / sângerare / eviscerare</i>	53.90
	Total suprafață utilă spații interioare	422.08

Flux tehnologic

În cadrul acestui proiect s-a avut în vedere organizarea fluxurilor tehnologice astfel încât să corespundă legislației sanitar-veterinare românești și cerințelor Uniunii Europene și care constau în:

- fluxuri tehnologice continue;
- dotarea cu utilaje specifice de ultimă generație (import Uniunea Europeană);
- spații pentru materiale de igienizat;
- dotări pentru îndepărtarea insectelor și a rozătoarelor;

- prevederea de puncte de spălare;
- compartimentările se realizează din panouri metalice termoizolate pre vopsite multistrat în câmp electrostatic, cu agrement pentru industria alimentară;
- spațiile de depozitare materie primă;
- la pereți finisaje lavabile;
- pardoselile vor fie realizate cu finisaje antiderapante în spațiile sociale;
- vestiare;
- grupuri sanitare;
- sală de luat masa.

Descrierea pe scurt a proceselor tehnologice

Recepția Animalelor Vii: Personalul instruit primește animalele vii, respectând normele de bunăstare și evitând stresul acestora. Animalele sunt cântărite, cazate și lotizate adecvat, asigurându-li-se timpul de odihnă necesar.

Controlul Sanitar-Veterinar: Medicul veterinar verifică starea de sănătate a animalelor și documentele de transport. Animalele suspecte de boală sunt izolate și supuse controlului veterinar.

Asomarea: Animalele sunt asomate conform normelor sanitar-veterinare și de protecție a muncii, utilizând echipamentul adecvat.

Sângerarea: După asomare, se efectuează sângerarea pentru a pregăti animalul pentru etapele ulterioare.

Prejupuirea și Jupuirea: Operațiuni specifice pentru pregătirea animalului pentru tranșare, inclusiv îndepărtarea coarnelor, urechilor, copitelor și a pielii.

Îndepărtarea Capului: După prejupuire, capul este îndepărtat și supus controlului sanitar-veterinar.

Eviscerarea: Se extrag organele din cavitatea toracică și abdominală, iar organele sunt supuse controlului sanitar-veterinar.

Despicarea Carcasei: Carcasa este separată în două jumătăți, iar măduva spinării este îndepărtată.

Toaletarea Carcasei: Se curăță exteriorul și se îndepărtează resturile nedorite, iar carcasa este pregătită pentru tranșare.

Controlul Sanitar-Veterinar Final: Tehnicianul veterinar verifică carcasa înainte de introducerea lor în depozitele de răcire.

Refrigerarea: Carcasele sunt răcite în depozite de frig, respectând anumite condiții de temperatură și umiditate.

Capacitatea de producție

Capacitatea de abatorizare este de 2 t pe zi.

Linia de sacrificare este concepută pentru porci și ovine, dar sacrificiile nu sunt efectuate în aceeași zi.

Igienizarea echipamentelor trebuie efectuată la schimbarea speciei.

În funcție de greutatea animalelor, pe zi vor fi sacrificați aproximativ 20 de porci, iar în altă zi vor fi sacrificate în jur de 40-50 de ovine.

Producția

Produsele fabricate pe fluxul tehnologic vor fi:

- Preparate din carne fără tratament termic, proaspete (carne tocată, pastă de mici, cârnați proaspeți etc.);
- Preparate din carne cu tratament termic (salamuri, cârnați, parizer, cremwursti, specialități: mușchi file, pastramă de porc, etc.);
- Preparate din carne tratate termic de tipul specialităților (mușchi file, kaizer, pastramă de porc, piept ardelenesc, etc.);
- Preparate din carne tratate termic de tipul produselor fierte, afumate și uscate (salamuri, cârnați).

Materii prime

- Suine și bovine provenite de la fermele de creștere din zona.
- Materiile prime folosite la fabricarea preparatelor sunt carnea de porc, vită și pasăre, slănina crudă de porc, organe și subproduse comestibile de abator, provenite de la terți.

Materiile prime principale folosite în desfășurarea activității de colectare (abatorizare), procesare, depozitare și comercializare desfășurată în cadrul obiectivului sunt:

- Carne de porc – producție proprie (abatorizare);
- Carne de porc – achiziții de la terți;
- Fulgi din soia;
- Carne de pui – achiziții de la terți;
- Carne de vită – achiziții de la terți;
- Gheață;
- Saramură;
- Sare;
- Condimente mix;
- Culturi started;
- Emulsie sorici.

Materiale auxiliare: Materialele auxiliare sunt achiziționate de la diverși furnizori în ambalaje specifice și transportate la abator.

Vecinătăți

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

- **NORD:** drum de acces la aproximativ 50 m distanță de limita amplasamentului;
- **EST:** locuință la 1266,86 m distanță de limita amplasamentului, la aproximativ 1330 m distanță de miniabator și stația de epurare și la aproximativ 1350 m distanță de padoc;
- **SUD:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; curs de apă la aproximativ 210 m distanță de limita amplasamentului;
- **VEST:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului.

Accesul pe amplasament se realizează pe latura de nord.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la

capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus. Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

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

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

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

În perioada de construire pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, iar impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

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

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de amoniac datorate activității abatorului - spațiului unde vor fi adăpostite animalele (padoc), se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe aflate la distanță de aproximativ 1350 m față de padoc.**

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer rezultate din **procesul de ardere a lemnului/peleților de la centrala termică**, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

Daca se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectiv – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară - în procedura de

autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

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

Condiții și recomandări

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

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

Măsuri pentru prevenirea generării dar și pentru reducerea mirosurilor

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

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

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

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

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

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

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

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

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

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

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

Titularul/operatorul instalației se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În perioada de construcție amenajare vor fi respectate următoarele măsuri:

- procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi reduse în perioadele de vânt puternic și se vor umezi permanent suprafețele nepavate;

- se vor utiliza numai utilaje grele și mijloace de transport corespunzătoare normelor euro iii - euro v, cu motoare diesel. utilajele și echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorină cu conținut redus de sulf (<0.1%);

- utilajele de construcție vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze. utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

- viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită, la intervale regulate, cu apă sau alte substanțe de fixare, cu aditivi, a prafului;

- autocamioanele încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt vor fi acoperite în mod corespunzător;

- în cazul organizării de șantier, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zona de întreținere echipamente, vor fi betonate/pietruite;

- vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată de pe pneurile echipamentelor și utilajelor a reziduurilor la ieșirea din șantier;

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;

- se vor aplica măsuri pentru minimizarea emisiilor de miros;

- utilizarea de echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;

- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;

- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor, sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;

- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele;

- stabilirea unor trasee clare de circulație în interiorul incintei; respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcurii, gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile;

- instruirea personalului pentru a desfășura activitățile astfel încât nivelul emisiilor să fie cât mai redus.

Daca se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor emisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;

- operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci în locații cu dotări adecvate;

- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficiența, toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;

- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu

Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);

- dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie;

- vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje ale materialelor de construcții, deșeuri provenite din resturi ale materialelor de construcții);

- toate deșeurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor încheiate cu firme specializate;

- în cazul respectării tehnologiilor de execuție a lucrărilor factorul „sol” și „subsol” nu va fi afectat de poluare;

- nu este permisă evacuarea nici unei substanțe sau materii care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia;

- încărcarea și descărcarea materialelor trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor și scurgerilor;

- titularul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a preveni sau minimiza emisiile în apă, în special prin structurile subterane.

- refacerea zonelor afectate de realizarea lucrărilor;

- toate operațiile care presupun manipularea substanțelor toxice periculoase vor fi realizate de către personalul unității, conform unor proceduri de lucru implementate în cadrul sistemului de management al calității;

- vor fi amenajate spații închise destinate stocării materialelor auxiliare și a detergenților pentru igienizarea spațiilor sociale;

- activitățile specifice activității propuse se vor desfășura în spații închise;

- obiectivul va fi dotat cu rețele separate de canalizare pentru colectarea apelor uzate tehnologice și menajere.

Stația de epurare va fi operată corespunzător, astfel încât să nu se evacueze ape insuficient epurate în rețeaua de canalizare locală. Orice funcționare anormală a stației va fi remediată imediat.

Rețelele de canalizare și stația de epurare sunt verificate periodic. Dacă se identifică fisuri, acestea sunt rezolvate imediat.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și transport a apelor uzate, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, în condițiile:

- utilizării platformei betonate pentru dejecții și acoperirea acesteia, pentru a se evita efectul de spălare al nutrienților prin precipitații,

- etanșezării corespunzătoare a depozitului de dejecții;

- folosirea dejecțiilor ca îngrășământ natural cu respectarea BAT;

- analizarea dejecțiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;
- efectuarea unui studiu pedologic și agrochimic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

Pentru reducerea nivelului de zgomot la sursă, se recomandă reducerea traficului greu. Se apreciază că în timpul execuției nu se vor înregistra niveluri de zgomot care să depășească limitele admisibile.

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 va menține curățenia pe amplasament și pe drumurile de acces;
- drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- în jurul obiectivului este recomandat a se crea / întreține o perdea verde, din arbuști și arbori, perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.

Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediul produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirii.

Protecția față de zgomotul stradal se asigură prin grosimi corespunzătoare ale pereților exteriori și geamuri izolatoare. La interior sunt respectate grosimile corespunzătoare ale pereților de compartimentare și ale planșeelor și utilaje silențioase (transport vertical) în conformitate cu STAS 6156 privind protecția împotriva zgomotului.

Se vor utiliza echipamente cu generare de zgomot redus și se vor aplica măsuri adiționale de reducere a zgomotului, dacă va fi necesar, pentru încadrarea în limitele admisibile.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, dacă va fi necesar, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) spre zonele învecinate cu locuințele și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Dacă DSP / APM județean 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.

În procedura de autorizare a noilor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Harghita, având în vedere prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, art. 11 alin. 1, aprobată prin Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1.524/2019.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus. Considerăm că activitatea care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

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

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de amoniac datorate activității abatorului - spațiului unde vor fi adăpostite animalele**

(padoc), se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe aflate la distanță de aproximativ 1350 m față de padoc.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi din aer rezultate din **procesul de ardere a lemnului/peleților de la centrala termică**, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul zonei locuite), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

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

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

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

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

Considerăm ca obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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



