

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J2019000940223, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Nr. 3331 / 10.12.2025

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „CONSRUIRE LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII-(P+3E)”, situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița, NC 77963

BENEFICIAR: COMUNA PETREȘTI

C.I.F. 4449410

Sat Petrești, Comuna Petrești, Strada Principală, Nr. 1, Județ Dâmbovița

ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI
Dr. Chirilă Ioan

2025

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „CONSRUIRE LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII-(P+3E)”, situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița, NC 77963

CUPRINS

I. SCOP ȘI OBIECTIVE.....	
II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI	
III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT.....	
IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA.....	
V. ALTERNATIVE.....	
VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI.....	
VII. CONCLUZII	
VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE	
IX. 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 Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEEIS).
<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/ESEEIS.htm>

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „CONSRUIRE LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII-(P+3E)”, situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița, NC 77963

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 Ordinul Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ord. M.S. nr. 1378/2018, Ord. M.S. nr. 562/2023 și Ord. M.S. 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 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>

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.

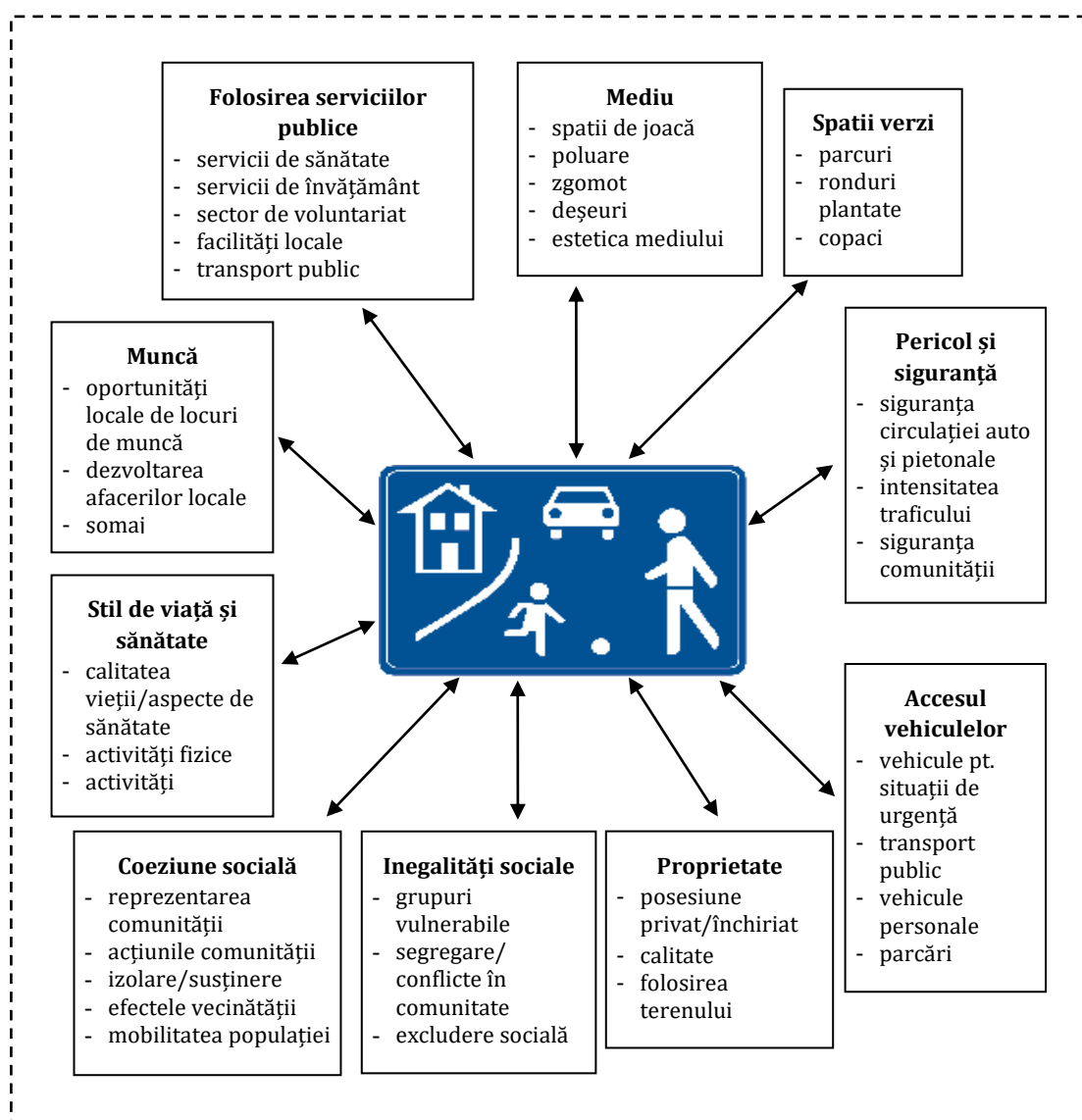
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și 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 considerare 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 considerare 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 nr. 2422 din 05.11.2025, DSP Dâmbovița, către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Certificat de urbanism nr. 45 din data de 21.07.2025;
- Certificat de atestare fiscală;
- Extras de carte funciară nr. 77963 Petrești;
- Extras de plan cadastral de Carte Funciară pentru Imobil număr cadastral 77963 / UAT Petrești;
- Referat de admitere (Alipire imobile) OCPI Dâmbovița;
- Memoriu general realizat de S.C. URBAN PLANNING ARCHITECTURE S.R.L.;
- Aviz geotehnic preliminar realizat de GEO Visions și referat de verificare nr. 6217/ 11.04.2025;
- Autorizației integrată de mediu nr. 13 din 31.10.2017– Ferma avicolă EURO-CASA PROD S.A.;
- Autorizație de mediu nr. 156 din 23.12.2022 – fabrica de polistiren S.C. BFG PACKAGING S.R.L.;
- Plan de amplasament;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație;
- Plan de situație cu distanțe;

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița.

Conform Extrasului de carte funciară nr. 77963 Petrești, terenul în suprafață totală de 2700 mp este proprietatea privată a Primăriei Comunei Petrești, județul Dâmbovița.

Categorie folosință teren: Curți–Construcții.

Utilizare actuală: Curți–Construcții.

Destinație: Conform P.U.G.

ID/IS – Zonă unități industriale / depozitare și servicii / instituții și servicii

Tipuri de subzone funcționale:

Fabrică de confecții

Întreprindere mase plastice

Stație sortare și exploatare agregate minerale (pietriș + nisip)

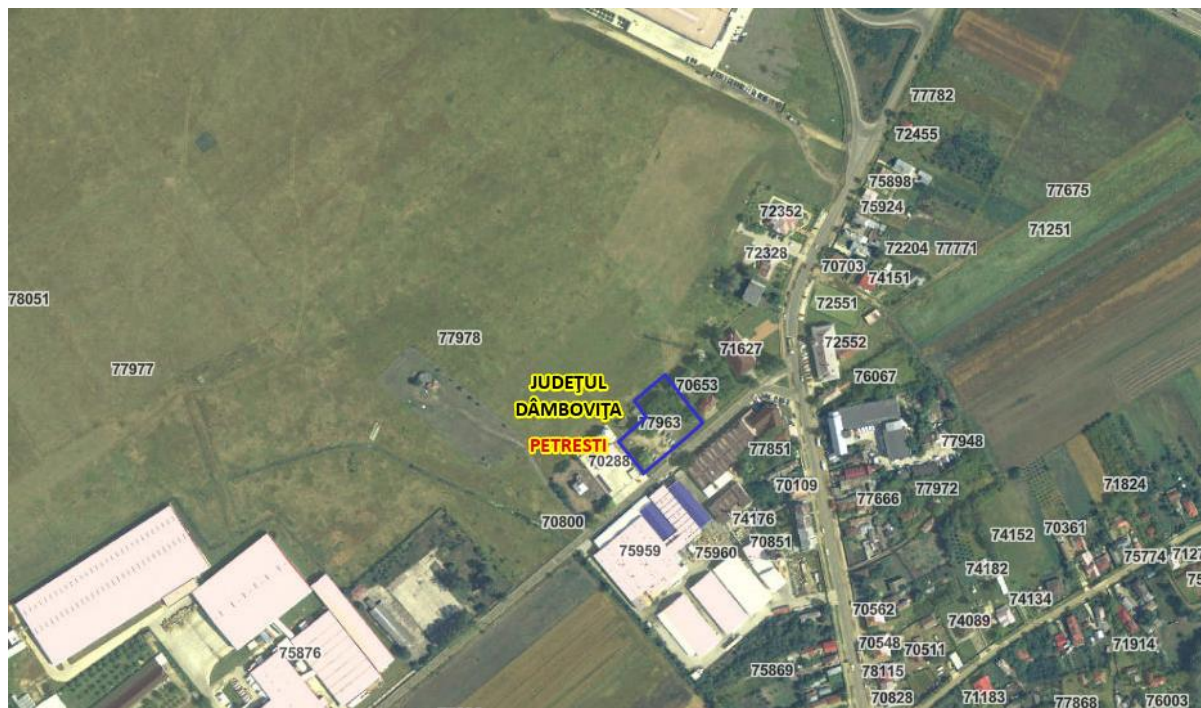
SC FILO SRL – spații de depozitare

Stație carburanți

Platformă logistică „FM Romania – Petrești”

Service auto + spălătorie

Propunere: Construire locuințe pentru tineri destinate închirierii- (P+3E)



Plan de încadrare în zonă

Așezare geografică

Comuna Petrești este situată în partea de sud a județului Dâmbovița, în Depresiunea Getică, în regiunea istorică Muntenia.

Amplasată în zona de câmpie piemontană, localitatea se caracterizează printr-un relief predominant plan, specific câmpiei subcarpatice sudice, cu altitudini joase și un cadru geografic favorabil dezvoltării activităților agricole, industriale și logistice.

Poziționarea sa într-o zonă deschisă facilitează accesul rutier și conectivitatea rapidă cu localitățile învecinate.

Teritoriul administrativ al comunei Petrești se învecinează cu orașul Găești la nord, iar la sud cu comuna Vișina. În partea de vest se află comunele Crângurile și Morteni, iar spre est se găsesc comunele Mogoșani și Uliești. Această poziționare conferă localității un rol de legătură între zonele agricole și cele industrializate ale județului, găzduind și numeroase activități economice.

Comuna este alcătuită din mai multe sate componente, ceea ce determină o distribuție dispersată a populației și a activităților economice, dar și o bună acoperire teritorială a infrastructurii locale. Poziționarea sa geografică facilitează accesul către rutele principale ale județului, susținând dezvoltarea sectorului comercial, agricol și a serviciilor.

Geomorfologie

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Petrești se află pe Câmpia Română, subunitatea Câmpia Găvanu Burdea, pe partea dreaptă a râului Argeș, incluzând terasa joasă și lunca râului.

Câmpia Găvanu Burdea prezintă poduri întinse cu pante mici de la Nord-Vest către Sud-Est.

Din punct de vedere morfologic, terenul cercetat este prezentat ca fiind plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Geologic, în suprafață, zona este constituită din depozite ce aparțin Holocenului superior.

Depresiunea Getică din zonă conține depozite ce aparțin Cuaternarului, reprezentate prin: Holocen inferior, Holocen superior, Pleistocen inferior (Vilafranchian), Pleistocen mediu și Pleistocen superior.

- Holocenul inferior (qh1): Este reprezentat prin depozite argiloase – prăfoase ce aparțin interfluviului Argeș - Dâmbovnic, cu o grosime de 1-2 m. De asemenea, include pietrișurile terasei joase, a căror grosime variază între 6 - 20 m.
- Holocenul superior (qh2): Include aluviunile râurilor Neajlov și Argeș. Acestea sunt constituite din depozite grosiere cu stratificație încrucișată, acoperite cu depozite prăfoase – nisipoase mai puțin argiloase.

Hidrogeologia

Din punct de vedere hidrografic, comuna se află în apropierea unor cursuri de apă importante ale zonei, fiind influențată de rețele hidrologice locale, specifice câmpiilor colinare.

Acest cadru contribuie la formarea unui peisaj uniform și la existența unor terenuri fertile, utilizate tradițional pentru agricultură și activități conexe.

- Comuna Petrești este situată pe Câmpia Găvanu Burdea, pe partea dreaptă a râului Argeș.
- Rețeaua hidrografică principală din zonă este reprezentată de:
 - Râul Argeș, care are un traseu general de la nord-vest la sud-est, cu debite importante și permanente.
 - Râul Neajlov, care prezintă o albie cu o direcție aproximativ paralelă cu cea a râului Argeș.
- Câmpia Găvanu Burdea este caracterizată de văi largi adâncite, cum ar fi cea a Neajlovului.
- Lunca râului Argeș este bine individualizată, având lățimi între 300 și 2.000 m și fiind străbătută de numeroase meandre și brațe părăsite.
- Mișcările de subsidență ale câmpiei au cauzat numeroase schimbări de curs ale Argeșului, rezultând o împrăștiere succesivă a aluviunilor pe suprafața câmpiei.
- În zonă mai apar și o serie de albie secundare cu debite mici și nepermanente, printre care Valea Dolia Grecilor, Mirțica și Valea Izvorul.

Condiții hidrogeologice (Stratul acvifer)

Se delimitează structura stratului acvifer freatic care se dezvoltă la nivelul depozitelor din Holocenul inferior.

Nivelul hidrostatic (NH) - Investigații actuale (Foraje geotehnice):

- Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în cele două foraje geotehnice executate (care au ajuns la adâncimea de 6.00 m).
- Acest nivel se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m.

Nivelul stratului acvifer (Studii anterioare/foraje hidrogeologice):

- Conform lucrărilor de specialitate și forajelor hidrogeologice executate anterior în zonă, primul strat acvifer cu potențial redus este situat la adâncimea de aproximativ 11.00 m.
- Alte surse indică faptul că nivelul stratului acvifer se situează la adâncimi de 10.00 m.

Nivelul stratului acvifer prezintă oscilații în funcție de precipitațiile căzute pe bazinul Argeș și se poate ridica până la 4.00 m de la Cota Terenului Natural (CTN).

Din punct de vedere morfologic, terenul cercetat se prezintă plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

În perioadele cu precipitații abundente:

- Apa se poate infiltra în stratul de umplutură.
- Datorită terenului argilos, apa stagnează în gropile fundațiilor și pot fi necesare epuizmente (lucrări fără/cu epuizmente normale, conform riscului geotehnic).

Deși nu s-a atins nivelul hidrostatic, depozitele aluvionare interceptate la adâncimi mai mari de 2.80 m (pietriș cu nisip și bolovăniș cu pietriș și nisip) sunt descrise ca fiind umede

Clima

Clima în zona cercetată este de tip temperat continental cu nuanțe excesive.

Vara este caracterizată ca fiind călduroasă – secetoasă, cu temperaturi ridicate.

Iernile sunt descrise ca fiind mai blânde.

Valori ale factorilor climatici:

Temperatura medie anuală a aerului +10.7 °C

Temperatura minimă absolută a aerului -30.2 °C

Temperatura maximă absolută a aerului +42.2 °C

Precipitații medii anuale - 500 mm

Adâncimea maximă de îngheț - 0.80-0.90 m

Adâncimea maximă de îngheț este stabilită conform STAS 6054/87, fiind menționată și referința – Adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054/77).

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Avizul geotehnic preliminar prezentat conține informațiile necesare unei proiectări corespunzătoare și economice.

În urma verificării, proiectul este considerat corespunzător din punct de vedere al cerinței Af (rezistență și stabilitate), fiind semnat și ștampilat conform prevederilor legale de către verificatorul atestat M.T.C.T., Ing. Geolog Maria Samoilă.

Pământurile care formează terenul de fundare și zona activă a viitoarelor fundații se încadrează la teren bun-dificil de fundare.

- Terenurile bune includ argila prăfoasă, argila prăfoasă nisipoasă sub 2.00 m, și pietrișul cu nisip.
- Terenul dificil de fundare este reprezentat de argila prăfoasă activă PUCM.
Riscul geotehnic al execuției acestor lucrări este de nivel moderat-major.

Conform analizei factorilor (condiții de teren, apă subterană, clasificarea construcției după categoria de importanță, vecinătăți, zona seismică), categoria geotehnică rezultată este 2-3, cu risc moderat-major.

Din punct de vedere morfologic, terenul cercetat se prezintă plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Recomandări Geotehnice pentru Proiectare și Execuție:

- Adâncimea de fundare recomandată (D_f) este începând cu 2.00 m CTN (cota terenului natural).
- Dacă se optează pentru o adâncime de fundare $D_f < 2.00$ m CTN, sunt necesare măsuri speciale impuse de NP 126 / 2010, punctul 4.15.
- Stratul de fundare recomandat este Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă activă PUCM, sau Argila prăfoasă nisipoasă, cafeniu închis, plastic vârtoasă.
- Presiunea convențională ($P_{conv.}$) de bază recomandată pentru o adâncime de fundare $D_f = 2.00$ m și lățimea fundațiilor $B = 1.00$ m este:
 - 270 kPa pentru stratul de argilă prăfoasă.
 - 350 kPa pentru stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip argilos roșcat.
- Se recomandă utilizarea de centuri armate la partea superioară și inferioară a fundațiilor pentru a prelua eventualele tasări diferențiale.
- La execuție, ultimii 0.30 m din gropile fundațiilor se vor excava imediat înainte de turnarea betonului de egalizare pentru a preveni modificarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare din cauza precipitațiilor. De asemenea, în cazul precipitațiilor abundente, pot fi necesare epuismențe datorită terenului argilos.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate, acesta situându-se la adâncimi mai mari de 6.00 m, deși alte surse indică primul strat acvifer cu potențial redus la cca. 11.00 m.

Cerințe pentru Fazele ulterioare de proiectare:

La fazele următoare de proiectare, se vor relua investigațiile geotehnice cu un număr de foraje amplasate conform NP 074/2022, incluzând recoltarea de probe tulburate și netulburate, care vor fi analizate pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor.

Seismicitatea:

- Zona se încadrează în zona macroseismică de gradul 71 pe scara MSK.
- Conform reglementărilor tehnice (indicativ P 100 / 1 – 2025 și P 100 / 1 – 2013), valoarea de vârf a accelerației terenului este $a_g = 0.30$ g, pentru cutremure cu interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani.
- Comuna Petrești prezintă un risc ce poate fi cauzat de cutremurele de pământ, fiind situată în zona cu intensitate seismică de gradul 81 (conform Legii nr. 575/2001).

În esență, deși avizul preliminar este considerat corespunzător pentru faza actuală de proiectare, acesta subliniază necesitatea continuării și detalierii

investigațiilor geotehnice în fazele următoare, având în vedere clasificarea terenului ca bun-dificil și riscul geotehnic moderat-major.

VECINĂȚĂȚI

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

- **NORD:** teren agricol la limita amplasamentului; hală IVECO la cca 280 m de limita amplasamentului;
- **EST:** Centru de reabilitare medicală „Sf. Sebastian”, la cca 5 m de limita amplasamentului; Cămin Cultural la cca 45 m de limita amplasamentului; Școala Gimnazială la cca 100 m de limita amplasamentului; locuințe individuale și colective la cca 67 m, cca 85 m de limita amplasamentului; DN61 la cca 90 m de limita amplasamentului; Autostrada A1 la cca 500 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** Strada Legumicultorilor (DC 89) la limita amplasamentului; hale fabrica de polistiren la cca 17 m de limita amplasamentului, coș centrala fabrica de polistiren la cca 100 m de amplasament;
- **SUD-VEST:** depozit cereale(în insolvență) la limita amplasamentului; depozit lemn la cca 140 m față de limita amplasamentului; hale BFG PACKAGING(fabrica de ambalaje) la distanța de cca 255 m de limita amplasamentului, centrala la cca 520 m de limita amplasamentului; livadă la cca 400 m de limita amplasamentului; hale Ferma avicola la distanța de cca 525 m de limita amplasamentului studiat;
- **VEST:** terenuri agricole la limita amplasamentului studiat; rezervor apă la cca 160 m față de limita amplasamentului studiat.

Accesul auto și pietonal la terenul reglementat se realizează din Strada Legumicultorilor (DC89) situată pe latura sudică a amplasamentului.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Caracteristici semnificative ale zonei, relaționate cu evoluția localității

Zona studiată prezintă un caracter mixt, alcătuit din hale, servicii și locuințe cu regim redus de înălțime (P, P+1, P+2), reprezentând o zonă de tranziție între funcțiunile industriale și cele rezidențiale.

Terenurile virane din vecinătate sunt reglementate prin PUG pentru funcțiuni similare (instituții publice, servicii, industrie), ceea ce confirmă potențialul de dezvoltare al zonei. Proiectul propus completează structura urbană existentă, contribuie la echilibrarea funcțională a zonei prin introducerea unei componente rezidențiale și sprijină conturarea unei identități arhitecturale unitare la nivel local.

Beneficiarul dorește *conversia funcțională a terenului și construirea de locuințe pentru tineri destinate închirierii, cu regim de înălțime P+3E.*

Poziția zonei față de intravilanul localității

Din punctul de vedere al poziției și accesibilității, terenul studiat este amplasat în intravilanul comunei Petrești, în partea de nord-vest a localității, pe strada

Legumiculturilor (DC89), la o distanță de aproximativ 75 m de DN61 și circa 250 m de Autostrada A1, ceea ce îi conferă o conectivitate foarte bună la rețeaua majoră de circulație.

Zona se află la interfața dintre funcțiuni de instituții publice și servicii, spații industriale și de producție, precum și zone de locuire, fiind astfel compatibilă cu funcțiunile propuse prin prezentul PUZ.

De asemenea, în zona analizată se regăsesc instituții de interes public (centrul cultural și centrul de reabilitare medicală „Sf. Sebastian”), unități economice (hale de producție și spații de depozitare), precum și locuințe colective și individuale.

În ceea ce privește accesul la transportul public, cea mai apropiată stație de autobuz se află la aproximativ 150 m, pe DN61, asigurând conexiunea cu rețeaua de transport județean și regional. Proximitatea față de Autostrada A1 (500 m) și DN61 (90 m) conferă terenului un potențial ridicat de integrare în fluxurile economice și funcționale ale localității și ale zonei metropolitane.

Bilanț teritorial

BILANȚ TERITORIAL PE TERENUL REGLEMENTAT		
	Prevederi din documentația de urbanism de nivel superior în vigoare ID/ IS - ZONĂ FUNCȚIUNI MIXTE UNITĂȚI INDUSTRIALE, DEPOZITARE ȘI SERVICII	Prevederi propuse ZONE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE - L Lc – subzona de locuire colectivă (blocuri de locuințe)
Suprafață teren care face obiectul PUZ	2700	2700
Suprafață afectată de Supralărgire stradală	82,6	82,6
Suprafața rămasă în urma cedării către domeniul public	2617,40	2617,40
Suprafața construită (Sc)	1570,44	1308,7
Suprafața desfășurată (Sd)	4711,32	3926,1
P.O.T.	60%	50%
C.U.T.	1.8	1.5
Rh maxim	P+2E	P+3E
H cornișă / atic	12 m	15 m
H max (m)	15 m	15 m
Spații verzi pe sol natural (%)	20%	20%
Spații verzi pe sol natural (mp)	523,5	523,5
Suprafață circulații pietonale și platforme - alei, rampe persoane cu dizabilități, platforme betonate (%)	-	30%
Suprafață circulații pietonale și platforme - alei, rampe persoane cu dizabilități, platforme betonate (mp)	-	785,22

Funcțiunea: L – ZONE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE, Lc – subzona de locuire colectivă (blocuri de locuințe);

Indici urbanistici propuși

- POT max = 50%
- CUT max = 1,5
- H max – P+3E
- H max la cornișă – 15,0 m

În interiorul limitelor de proprietate, la nivelul terenului se vor amenaja locuri de parcare destinate rezidenților și vizitatorilor. Numărul de locuri de parcare respecta RGU 525/1996 din 27.06.1996.

Funcțiunea propusă – Se admit următoarele funcțiuni:

Locuințe colective mici, cu regim de înălțime maxim P+3E, în regim de construire discontinuu (cuplat sau izolat);

Echipamente publice specifice zonei rezidențiale (locuri de relaxare și socializare, spații de lectură, mici spații care adăpostesc optimizări tehnico-edilitare aferente zonei etc.);

Împrejmuiri, căi de acces pietonale și private, parcaje, spații plantate;

Micro-obiective tehnico-edilitare de producere a energiei electrice: centrale eoliene de mici dimensiuni, panouri solare, sisteme de încălzire geotermală, pompe de căldură de dimensiuni mici. Toate aceste obiective vor deservi exclusiv proprietatea pe care sunt amplasate și nu vor afecta aspectul și configurația urbanistico-arhitecturală a subzonelor.

Amplasarea față de limitele parcelei:

Minimum 6,00 m față de aliniamentul existent de la Strada Legumicultorilor;

Minimum 5,00 m față de limita posterioară;

Minimum 3,00 m față de limitele laterale.

Ocuparea terenurilor

Amplasamentul studiat este un teren liber de construcții, cu o suprafață inițială de 2700 mp, fără constrângeri generate de construcții existente, demolări sau rețele edilitare majore. Terenul este afectat de supralărgirea profilului străzii Legumicultorilor, fiind necesară cedarea către domeniul public a unei suprafețe de 82,6 mp, rezultând astfel o suprafață rămasă de 2617,4 mp.

Terenul este plan, cu relief caracteristic câmpiei, fără denivelări semnificative și fără factori limitativi geomorfologici sau geotehnici. Zona prezintă un mix funcțional alcătuit din industrie, servicii, spații de producție și depozitare, completate de instituții publice și spații comerciale. Propunerea de dezvoltare se integrează armonios în acest context, întregind caracterul economic al zonei și contribuind la crearea unei structuri urbane coerente prin organizarea controlată a fronturilor construite și integrarea lor în cadrul edilitar și funcțional al localității.

Prin PUZ se stabilesc condițiile de ocupare a terenului, având în vedere specificul zonei și obiectivele de dezvoltare urbanistică, astfel:

- delimitarea și dimensionarea suprafețelor construibile conform funcțiunilor propuse;
- stabilirea indicatorilor urbanistici (POT, CUT, regim de înălțime) în corelare cu caracterul zonei și reglementările urbanistice existente;
- organizarea terenului pentru asigurarea circulațiilor interioare, acceselor auto și pietonale, parcărilor, spațiilor verzi și zonelor de protecție necesare.

Deoarece terenul este neconstruit, ocuparea propusă se va realiza pe baza autorizațiilor de construire emise conform reglementărilor PUZ. Vor fi respectate retragerile minime față de limitele de proprietate și față de aliniamentele drumurilor publice, asigurându-se conformitatea cu normele de securitate la incendiu, normele sanitare și cele privind protecția mediului.

Reglementările privind ocuparea terenului urmăresc o dezvoltare echilibrată și integrată, corelând suprafețele construite cu cele libere, asigurând un procent minim de spații verzi și respectând indicatorii urbanistici pentru o dezvoltare coerentă și durabilă a zonei.

Circulația

Terenul studiat beneficiază de o poziție avantajoasă din punct de vedere al accesibilității, fiind amplasat la aproximativ 90 m de DN61 și la circa 500 m de Autostrada A1, ceea ce îl conectează rapid atât la rețeaua rutieră națională și europeană, cât și la principalele fluxuri economice regionale.

Accesul direct se realizează din drumul comunal DC89 – strada Legumicultorilor, care constituie artera de deservire a zonei.

Structura circulațiilor din zonă este ierarhizată și prezintă roluri distincte:

- drumurile naționale și autostrăzile asigură conexiunile majore și preiau fluxurile de tranzit;
- drumurile județene și comunale facilitează accesul către localitate și zonele de dezvoltare economică;
- străzile secundare deservesc direct parcelele și funcțiunile amplasate în perimetru.

Prin PUZ se propune menținerea și valorificarea acestei structuri ierarhice, prin asigurarea unui acces rutier și pietonal corespunzător funcțiunilor propuse, precum și a spațiilor de întoarcere și manevră, în conformitate cu normele tehnice în vigoare (STAS 10144/2-91, NP 051/2012, Normativ AND pentru proiectarea drumurilor urbane).

De asemenea, se urmărește corelarea acceselor auto și pietonale cu funcțiunile existente și propuse, astfel încât să fie garantată siguranța circulației și o integrare urbanistică adecvată. Amplasamentul se află în proximitatea unei stații de transport public situate pe DN61, ceea ce oferă o alternativă de mobilitate durabilă, complementară transportului individual motorizat.

În ceea ce privește circulațiile interioare și accesele, acestea vor fi dimensionate în funcție de fluxurile de trafic anticipate și vor fi corelate cu reglementările urbanistice stabilite prin PUZ, incluzând amenajarea spațiilor de parcare și a zonelor destinate autovehiculelor.

Accesul la teren se realizează direct din strada Legumicultorilor (DC89), arteră cu un profil transversal existent de 14,75 m, propus spre supralărgire la un profil de 20 m conform PUG, situație care afectează suprafața terenului reglementat. În consecință, este necesară cedarea către domeniul public a unei suprafețe de 82,6 mp.

Strada deservește deja o zonă mixtă de industrie, servicii și depozitare, ceea ce permite integrarea firească a noilor investiții.

Conform prevederilor din Planul Urbanistic General, pentru infrastructura rutieră este instituită o zonă de protecție de 18 m, fiind precizat următorul aspect: „Construcțiile și amenajările amplasate în zona de protecție a infrastructurii rutiere se vor autoriza numai cu avizul eliberat de administratorul acesteia”.

Modernizarea circulației

Accesul se va realiza din Strada Legumicultorilor care prezintă un profil existent de 14,75 m, ce se menține.

Terenul nu este afectat de propunerea de noi circulații sau de supralărgirea profilurilor existente.

Se va asigura atât acces auto în incinta cât și pietonal.

Circulațiile din incintă vor fi dimensionate astfel încât să permită manevre pentru parcare a mașinilor.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se va realiza prin branșarea la rețeaua existentă.

Evacuarea apelor uzate

Racordarea obiectivului la rețeaua de canalizare se va realiza prin branșarea la infrastructura existentă.

Apele pluviale vor fi dirijate prin sistematizare verticală spre rețeaua de canalizare existentă.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin branșare la rețeaua existentă.

Asigurarea agentului termic

Asigurarea agentului termic se va realiza local, prin centrale individuale (utilizând surse de energie diverse - energie electrică, gaze naturale, lemn și din surse alternative – pompe de căldură, panouri solare).

Alimentarea cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze naturale se va face prin branșarea la rețeaua existentă.

Deșeuri

În faza de construire se va asigura colectarea selectivă și eliminarea legală a deșeurilor de construcție.

Colectarea deșeurilor se va realiza în mod corespunzător, fără a afecta pânza freatică din zonă. Prin amplasarea unor platforme din beton, deșeurile vor fi colectate în europubele, urmând să fie transportate ulterior către platforme de depozitare a gunoiului special amenajate.

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

Obiectivul studiat ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra mediului și în consecință asupra populației din zonă, însă prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul să nu fie semnificativ.

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

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul studiat.

Pentru a evalua impactul obiectivului studiat asupra sănătății și confortului populației, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul exploatării acestuia.

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

Evaluarea factorilor de risc din mediu

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

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

Clima în zona cercetată este de tip temperat continental cu nuanțe excesive.

Vara este caracterizată ca fiind călduroasă – secetoasă, cu temperaturi ridicate.

Iernile sunt descrise ca fiind mai blânde.

Valori ale factorilor climatici:

Temperatura medie anuală a aerului +10.7 °C

Temperatura minimă absolută a aerului -30.2 °C

Temperatura maximă absolută a aerului +42.2 °C

Precipitații medii anuale - 500 mm

Adâncimea maximă de îngheț - 0.80–0.90 m

Adâncimea maximă de îngheț este stabilită conform STAS 6054/87, fiind menționată și referința – Adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054/77).

Surse de poluare

Activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului învecinat vor constitui principalele 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. 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.

În perioada de construire

Conform intenției acestui proiect, *activitățile de construire* ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului vor constitui principalele surse de poluare. Având în vedere natura lucrărilor de realizare a obiectivului, se constată că va fi necesară utilizarea de utilaje grele, respectiv autovehicule de mare tonaj pentru transportul materialelor de construcții, a obiectelor din dotare, etc..

Principala sursă generatoare de noxe pentru factorul de mediu aer în perioada de construcție va fi circulația mijloacelor de transport, la și de la obiectiv.

Tipurile de noxe rezultate sunt: NO_x, CO, SO₂, COV, particule.

Poluanții caracteristici în perioada de execuție a proiectului pentru factorul de mediu aer sunt particulele rezultate din manipulare în urma lucrărilor de amenajare (săpătură, manipularea materialelor de construcție), praful rezultat de la circulația autovehiculelor pe drumul de acces, gazele de eșapament.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

- 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.

Sursele de poluanți atmosferici din cadrul obiectivului, sunt reprezentate de surse necontrolate de joasă înălțime, de natură organică și anorganică, ce sunt rezultate de la arderea combustibilului de la autovehicule. Nu există surse de poluare a aerului din activitatea desfășurată.

În perioada de funcționare

Pe timpul desfășurării activității pot rezulta noxe în aer de la traficul rutier din vecinătate, de la activitățile obiectivelor existente în vecinătate, de la autovehiculele viitorilor locatari și de la autoutilitarele care deserveșc zona de locuințe, precum și de cele asociate parcării propuse. Se pot degaja mirosuri de la sistemul de canalizare (în cazul neetanșeităților) sau prin manipularea deșeurilor.

Toate acestea nu reprezintă surse semnificative de poluare a aerului (se vor încadra în fondul de poluare existent în zonă).

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 desfășurată în timpul funcționării, nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

Încălzirea spațiilor de locuit se va realiza individual, prin centrale pe gaz, care vor asigura atât încălzirea, cât și prepararea apei calde menajere.

În faza de funcționare, activitățile specifice funcțiunii propuse nu vor constitui o sursă semnificativă de poluare și emisiile se vor încadra în limitele prevăzute de legislația în domeniu.

În vecinătatea **obiectivului propus (locuințe colective)** se regăsesc mai mulți potențiali poluatori, respectiv **Halele fabricii de polistiren** situate la aproximativ 17 m de limita amplasamentului. În zona de sud-vest se află **Depozitul de cereale, amplasat la limita proprietății**, precum și **depozitul de lemn** situat la aproximativ 140 m de limita amplasamentului. Tot în această direcție sunt prezente **Halele BFG PACKAGING (fabrica de ambalaje)** la circa 255 m de limita amplasamentului, împreună cu centrala aferentă amplasată la aproximativ 520 m, iar la o distanță de aproximativ 525 m se găsesc **Halele fermei avicole**, toate acestea reprezentând surse potențiale de impact asupra mediului.

Halele fabricii de polistiren aparținând S.C. BFG PACKAGING SRL (anterior BRITISH FOAM GRUP SA), se află situate pe direcția Sud la cca 17 m de limita amplasamentului, coșul centralei situându-se la cca 100 m de amplasament.

Conform *Autorizației de mediu nr. 9076 din 15.07.2013*,

Activitățile enumerate sub autorizație includ:

- Fabricarea articolelor de ambalaj din material plastic (CAEN 2222).
- Fabricarea plăcilor, foliilor, tuburilor și profilelor din material plastic (CAEN 2221).
- Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții (CAEN 2223).
- Fabricarea altor produse din material plastic (CAEN 2229).
- Recuperarea deșeurilor și resturilor nemetalice reciclabile (CAEN 3832).
- Depozitări (CAEN 5210).

Dotări și Echipamente

Dotările principale pentru producția de plastic:

- Extruder: Cu capacitatea de producție de 2600 MT/an.
- Echipamente anexe extruder: Pompă de înaltă presiune tip LEWA, aparat de răcire tip Cooling Mandrel, sistem de răcire cu circuit închis, dispozitiv de rulare Pooling

Rool Unit, dispozitiv de încălzire Heating Tunnel, dispozitiv de numărare vacuum tanner, utilaj de termosufare.

- Compresor Kaeser ASD 37.
- Sistem de granulare: Utilaj de granulare, rezervă PSI – bazin beton de 130 mc.
- Linia de producție folie stretch: Unitate de mixare componente (spumă și lichide), sistem de transport, extruder-2 buc., platformă metalică, cap de extrudare.
- Linie pentru fabricarea produselor din polipropilenă extrudată (tip FX1500PP).
- Linii de termoformare (tip CM-E1000 și MZOO).
- Linii de reciclare (tip SUNWELL GLOBAL).
- Centrală termică murală Imergas (putere 30kW).

Procese de Producție (Ambalaje din spumă de Polistiren extrudat)

Procesul tehnologic pentru producerea de ambalaje din spumă de polistiren extrudat presupune următoarele etape:

- Pregătirea materiei prime: Materialele prime sunt încărcate și amestecate în cuva extruderului.
- Extrudarea: Granulele sunt topite, se injectează izobutanul, realizând spumarea polistirenului.
- Extrudarea de răcire: Spuma este introdusă în al doilea extruder, numit extruderul de răcire.
- Formarea foliei: După răcire, spuma este transformată în folie și trasă pe dispozitivul de rulare.
- Maturizarea: Rolele sunt stocate câteva zile pentru maturare.
- Preîncălzire termică/Termoformare: Rolele maturate sunt încălzite și introduse în matrița de termoformare.
- Recuperarea/Reciclarea resturilor: Resturile de folie sunt reintroduse în procesul de producție.
- Ambalare și livrare: Produsele finite sunt împachetate în pungi de plastic și stocate în depozit.

Halele BFG PACKAGING (fabrica de ambalaje) situate pe direcția Sud-Vest la circa 255 m de limita amplasamentului, împreună cu centrala aferentă amplasată la aproximativ 520 m de limita amplasamentului.

Conform *Autorizației de mediu nr. 156 din 23.12.2022*,

Activitatea de Fabricare a Altoral Textile din Hârtie și Carton (CAEN 1729)

Această activitate este realizată de S.C. BFG PACKAGING S.R.L..

Activitatea principală desfășurată este Fabricarea altor textile din hârtie și carton n.c.a., cod CAEN 1729.

Dotări și echipamente

Dotările și mijloacele de transport utilizate în această activitate, care ocupă o suprafață totală instalată de 3170 mp:

- Echipament specific producției de fibră: Echipament desfibrator cu apă, rafinator de pulpare, etc., unde celuloza este așezată într-un mediu de aburi în vederea dizolvării în apă.

- Tancuri: Tancuri cu centrifugă dedicate tancării amestecului de fibră și tancuri de apă.
- Sisteme de transfer: Țevi, pompe, valve pentru transferul amestecului rezultat.
- Echipamente de producție specifice: Utilaje de formare, uscare și presare, tăiere (care includ sisteme de formare, uscare și presare).
- Roboți: Utilizați pentru transferul foilor de fibră de la unitatea de formare către uscare și tăiere (2 roboți pe mașină).
- Sisteme de transport: Benzi transportoare pentru fluxul de producție.
- Instalație termică (Centrală termică): Instalație pentru producerea aburului tehnologic cu puterea nominală > 1 MW, formată din cazan, boiler, transformator, tubulatură și țevi de conexiune. Instalația are o putere de 3850 kW și folosește combustibil gaze naturale.

Procese de producție (Faze principale)

Procesul tehnologic al fabricării textilelor din hârtie/carton se desfășoară în trei etape principale:

- Prima etapă (Dizolvarea pulpei): Dizolvarea foilor de pulpă în apă la o diluție de 99,5% apă și 0,5% pulpă. În această fază se amestecă oricare aditiv.
- A doua etapă (Modelare, uscare și tăiere): Echipamentul central asigură modelarea, uscarea și tăierea produselor finale. Amestecul de pulpă/apă este aspirat prin vacuum, devenind o pâslă, care este presată, uscată, obținând foile de fibră. Modelul anterior este presat (40 t) și uscat (200°C) pentru a îndepărta total umiditatea.
- Procesul final: Produsele finite sunt ambalate în saci și cutii și sunt încărcate pe linia de producție spre ambalarea centrală.

Conform *Autorizației de mediu nr. 13 din 31.10.2017*, Activitatea de creștere intensivă a păsărilor (CAEN 0147) este desfășurată de Titularul EURO CASA PROD S.A., fiind o instalație pentru creșterea intensivă a păsărilor (găini ouătoare) **cu o capacitate de peste 40.000 de locuri.**

Activitatea principală este Creșterea păsărilor (cod CAEN 0147). Activitățile operaționale includ:

- Creșterea găinilor ouătoare (vârsta 14-90 săptămâni).
- Colectarea, sortarea și ambalarea ouălor.
- Igienizarea și depozitarea dejectiilor.
- Peletizarea dejectiilor.
- Comercializarea găinilor după încheierea ciclului.

Dotări și echipamente

Ferma este compusă din 4 hale, fiecare având capacitatea de cazare de 25.000 capete, totalizând 100.000 capete/ciclu de producție.

Echipamente din Hale:

- Sistemul de creștere: Baterii piramidale BP3, cu 4 rânduri de baterii/hală și 3 niveluri/rând.
- Sistem de ventilație și răcire: Automatizat, care reglează temperatura și detectează emisiile de NH₃ și H₂S. Ventilația asigură circulația aerului de 0,1-0,4 m/s.
- Sistem de iluminat: Iluminat artificial cu variator, pentru reglarea intensității.

- Instalația pentru Uscarea și Peletizarea Dejecțiilor:
- Uscător tip Pollo MDB24: Compus din bandă de distribuție, ventilator, 8 segmente intermediare și sisteme de curățare.
- Secția de granulare (peletizare): Buncăr de stocare, zdrobitor, transportor cu melc, mixer 5,5 kW, peletizor, granulator 4000 kg/h – 30 kW, răcitor cu abur și secție de cântărire/ambalare.

Stația de sortare, ambalare și depozitare ouă (Suprafață 550 mp):

- 3 spații de depozitare prevăzute cu instalații de frig însumând o capacitate de depozitare de 1.500.000 buc/ouă.
- Mașină de sortat ouă Sime-Tek Italia (capacitate 25.000 ouă/oră).
- Mașină de marcat ouă tip ZANASSI.
- Mașini de ambalat paleți și cutii, mașină de spălare palușoane.

Alte Dotări:

- Centrală termică cu puterea de 3850kW, pe combustibil gaze naturale, pentru producerea aburului tehnologic.
- Rezerve de apă: un rezervor de beton semiîngropat cu volum de 100 m³.

Procese de producție (Fluxul tehnologic)

Principalele procese ale fermei includ:

- Creșterea găinilor: Achiziționarea puicutelelor (14-17 săptămâni), creșterea găinilor ouătoare până la 90 de săptămâni. Găinile sunt crescute în baterii piramidale.
- Alimentație: Furajarea se face raționalizat, cu furaje compuse din cereale, șrot, ulei vegetal, concentrate proteice și aditivi minerali/vitamine. Furajele conțin cantități controlate pentru reducerea proteinelor brute.
- Colectarea dejecțiilor: Dejecțiile sunt colectate pe benzi raclate și transportate (cu ajutorul snack-ului și a benzilor) la instalația de uscare și peletizare.
- Uscarea și peletizarea dejecțiilor: Dejecțiile sunt trecute printr-un uscător (tip Pollo MDB24) care utilizează aer cald din halele de producție. Dejecțiile uscate (aprox. 82% substanță uscată) sunt peletizate. Peletele sunt depozitate temporar și valorificate prin utilizare ca îngrășământ natural.
- Colectarea ouălor: Zilnic, ouăle sunt colectate automat prin benzi de recoltare și aduse la stația de sortare.
- Sortare și Ambalare: Ouăle sunt sortate și clasificate, șampilate și ambalate în cofraje de carton, fiind apoi depozitate în depozitele frigorifice.
- Igienizarea halelor (Ciclul complet): Igienizarea halelor se face la terminarea ciclului de producție (aproximativ 90 de zile). Halele sunt curățate mecanic/manual, spălate cu jet de apă și apoi dezinfectate.

Depozitul de cereale, amplasat la limita proprietății, conform datelor transmise de către beneficiar, **este în insolvență**. Pentru acesta, în anul 2023, s-a elaborat de către S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. un Studiu de impact asupra sănătății populației, conform Ordinului MS nr. 119/2014 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1524/2019. Concluziile studiului de impact arată că, valorile estimate prin modelele de dispersie pentru poluanții generați atât de traficul intern (NOx, pulberi totale în suspensie), cât și de activitățile de recepție, precurățare, uscare și depozitare (pulberi PM10) se situează sub

concentrațiile maxime admise de legislația în vigoare, inclusiv în scenarii atmosferice defavorabile. Aceasta confirmă că, în condițiile climatice obișnuite ale zonei, imisiile generate de funcționarea obiectivului rămân în limitele recomandate pentru protecția sănătății populației, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ (la distanța de cca 15 m, 30 m de silozuri și respectiv de uscător). *Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.*

Emisii rezultate din Activitatea de creștere intensivă a păsărilor (EURO CASA PROD S.A.)

Această activitate generează emisii în atmosferă (din adăposturi și din instalația de peletizare)

Emisiile în atmosferă sunt generate de creșterea găinilor și de instalația de manipulare, peletizare și depozitare a dejecțiilor.

- Provenind din adăpost pentru găini ouătoare:
 - Azot total excretat (exprimat ca N).
 - Fosfor total excretat (exprimat ca P_2O_5).
 - Amoniac (NH_3), inclusiv mirosuri.
- Provenind din Instalația de peletizare și depozitare a dejecțiilor:
 - Amoniac (NH_3).
- Indicatori de calitate monitorizați în zona de impact (concentrații admisibile):
 - Amoniac (NH_3).
 - Pulberi în suspensie, fracția PM10.
- Alte tipuri de emisii (fără a fi detaliate ca poluanți chimici):
 - Mirosuri (Amoniacul este un indicator al mirosurilor, iar reducerea impactului mirosurilor este o obligație specifică).

Sistemul de ventilație și răcire reprezintă un element central în menținerea calității aerului din interiorul halelor. Prin automatizarea proceselor, acesta reglează temperatura și asigură un debit optim de aer, cuprins între 0,1–0,4 m/s, necesar pentru diluarea și eliminarea gazelor și a particulelor de praf. În completare, sistemul este prevăzut cu detectoare de gaze pentru NH_3 și H_2S , care permit intervenții rapide, precum intensificarea ventilației, pentru a menține concentrațiile acestor compuși sub limitele admise de legislație.

O altă dotare esențială este instalația pentru uscarea și peletizarea dejecțiilor. Colectarea pe benzi asigură îndepărtarea rapidă a dejecțiilor din hală, reducând semnificativ timpul de staționare și, implicit, producția de amoniac. Uscătorul tip Pollo MDB24 utilizează aer cald provenit din hale pentru a usca dejecțiile până la aproximativ 82% substanță uscată, diminuând considerabil emisivitatea de NH_3 și eliminând riscul formării de H_2S . Dejecțiile uscate sunt transformate în pelete, un îngrășământ natural valorificabil, contribuind astfel atât la reducerea poluării, cât și la economia circulară.

Deși la nivel teoretic adăposturile de păsări prezintă un risc major de Amoniac, în această instalație intensivă, riscul este controlat eficient prin tehnologia avansată de ventilație și sistemul integrat de management rapid al dejecțiilor (uscare și peletizare).

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 păsări poate fi suficient de mare încât să afecteze orice persoană care intră în adăpost, dar persoanele cu expunere ocupațională de lungă durată prezintă cel mai mare risc de dezvoltare a unor afecțiuni cronice respiratorii, potențial ireversibile.

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

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentrații mai mari atunci când aceste fose se află dedesubt sau parțial sub adăposturile pentru animale. În cazul folosirii foselor exterioare, atunci când există posibilitatea refulării gazelor, acestea se

pot acumula în interiorul adăpostului. Gazele degajate de fosele septice prezintă un pericol acut atunci când fosele cu depozite lichide sunt agitate în scopul golirii lor. În timpul agitării hidrogenul sulfurat se eliberează rapid, nivelul crescând de la 5 ppm cât se găsește obișnuit în mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, în decurs de câteva secunde. 20 de animale au murit și câțiva muncitori s-au îmbolnăvit grav în cursul agitării foselor pentru evacuare în adăposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Câțiva muncitori au decedat în timpul sau imediat după procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii pot fi expuși la hidrogen sulfurat când pătrund în fose pentru recuperarea animalelor sau diferitor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilație sau fisurilor din podele.

Amoniacul

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toxicodinamie - sub formă gazoasă, amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrana

alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctivă și cornee (ulcerații), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă ca alcalii caustici. Doză letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentrația letală (inhalație) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

Concentrațiile admisibile trecute în "Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă / 1996 " sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m³ și concentrație admisibilă de vârf 30 mg/m³.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifestă foarte rapid la locul de contact. Având o solubilitate foarte mare, este rapid detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, în concentrații destul de mici.

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

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

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

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

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

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

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

Particulele în suspensie

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

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

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

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM₁₀ și PM_{2,5} (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

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

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile că număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și 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 dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

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

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

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I stabilește valorile-limită pentru PM10, în scopul protecției sănătății umane.

Până la 11 decembrie 2026, valorile-limită care trebuie atinse sunt:

- media zilnică: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 35 de ori pe an.
- media anuală: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Iar până la 1 ianuarie 2030, valorile-limită vor fi:

- media zilnică: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori pe an.
- media anuală: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

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

Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezultă prin descompunerea substanțelor organice din dejecții (găinaț) așternut și microflora anaerobă, care conțin aminoacizi sau peptide cu sulf. În concentrații scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagreabil. Pragul de miros este de 0,13

ppm pentru persoanele sensibile și mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentrații mici hidrogenul sulfurat este oxidat în sânge, trece în sulfați și nu se acumulează în organism. Totuși, se citează apariția de afecțiuni hepatice și renale la persoanele expuse cronic.

Poate să producă efecte oculare care să include 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/m³ la 30 min. și 0,008mg/m³ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil și explozibil la concentrații largi în aerul uscat. Concentrația atmosferică este de 1.7 ppm și crește cu aproximativ 0.1 ppm în Emisfera Nordică. Concentrația metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

Nu există standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul (0.00001 mg/m³ 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, această este compromisă. În plus, la nivel global, animalele consumă cantități imense de apă potabilă, în condițiile în care există regiuni unde apa de băut este un lux.

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

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

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

Substanțele asfixiante de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute 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 ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția maladiilor cardiovasculare.

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

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

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

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

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

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

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

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

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

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

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru oxizii de azot (o oră) este 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 26-32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la data de 11 decembrie 2026 stabilite conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I, în scopul protecției sănătății umane sunt:

Dioxid de azot (NO_2)	
1 oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	
1 oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

Pragurile de alertă

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

Praguri de informare

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

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

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

Poluanții alergizanți pot constitui o problemă importantă pentru sănătatea populației rezidente în jurul obiectivului, dar și pentru cei care lucrează acolo. Alergenii de natură organică pot fi de proveniență vegetală (polen, fibre vegetale, levuri, ciuperci) sau animală, fiind antrenați de curenții de aer și transmiși la distanțe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacțiile organismului la această categorie de poluanți se manifestă în special la nivelul pielii și al tractului respirator.

Poluanții toxici specifici, cum ar fi plumbul, fluorul, mercurul și cadmiul, își manifestă acțiunea specifică asupra unor organe țintă, cel mai frecvent rinichii, ficatul și sistemul hematopoietic, având efecte grave asupra sănătății expușilor.

Expunerea cronică la substanțe precum benzoapirenul, aminele aromatice, arsenul, cromul hexavalent, nichelul, azbestul și alte substanțe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, poate 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.

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

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

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

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

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

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

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

Poluanți evacuați în atmosferă (mg/mc, g/s)

Valorile emisiilor de poluanți atmosferici rezultați din procesul de combustie sub pragurile de alerta stabilite prin OM nr. 756/1997 (70% din valorile limita stabilite prin OM nr. 462/1993):

Indicator	(70% VLE conf. OM 462/'93)	UM
Pulberi	3,5	mg/Nm ³
CO	70	mg/Nm ³
SO _x (exprim. SO ₂)	24,5	mg/Nm ³
NO _x (exprim. NO ₂)	245	mg/Nm ³

Valorile emisiilor de poluanți atmosferici sub pragurile de alertă stabilite prin Ordinul nr. 756/1997 (70% din VLE stabilite prin Ordinul nr. 462/1993), raportate la un conținut de O₂ de 3%.

Indicator	(70% VLE conf. OM 462/'93)	UM
Pulberi totale	35	mg/m ³
COV (exprim. C _T)	105	mg/m ³

OMS nr. 462/1993 nu stabilește VLE pentru emisiile de poluanți proveniți din arderea carburanților în motoarele autovehiculelor.

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

Caracterizarea surselor de poluare

Poluant	Sursa
Amoniac (NH ₃)- miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, bazinele de depozitare dejecții
Hidrogen sulfurat (H ₂ S) - miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, evacuarea de dejecții bazinele de depozitare dejecții
Metan (CH ₄)	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, bazinele 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 incintă - adăpostul animalelor - Evacuarea de dejecții din adăposturi / din bazinele de dejecții
Gaze de eșapament (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport în incintă (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 1. Acest capitol se referă la adăposturile pentru porcine, unde praful și gazele potențial periculoase și problemele de sănătate pe care le ridică sunt considerate a fi cele mai studiate și mai importante. Efecte similare s-ar putea observa și la muncitorii din crescătoriile de păsări.

	<i>Gaze</i>		
<i>Adăpost pentru:</i>	<i>Praf</i>	<i>NH₃</i>	<i>H₂S (după agitarea dejectelor)</i>
<i>Găini ouătoare (păsări)</i>	<i>risc moderat</i>	<i>risc major</i>	<i>fără risc (dejecte depozitate ca solid)</i>

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

Evaluarea riscurilor de praf și gaze în instalația de creștere intensivă a găinilor ouătoare (100.000 Capete)

Compoziția amestecului de praf și gaze (Amoniac NH₃ și H₂S) se poate schimba în timp în cele 4 hale. Datele generale indică un risc major de NH₃ și un risc moderat de praf în adăposturile de păsări. În contextul acestei instalații specifice, riscurile sunt gestionate activ prin tehnologii moderne, așa cum este detaliat mai jos:

Factor de Risc	Risc general în adăposturi de Păsări	Măsuri de control și Impact în instalația de 100.000 capete
Amoniac (NH ₃)	Risc major (din dejecțiile umede)	Gestionat: Sistemul de ventilație automatizat detectează emisiile de NH ₃ și le reglează. Riscul este redus semnificativ de sistemul rapid de colectare pe benzi raclate și de uscarea/peletizarea imediată a dejecțiilor (Uscător tip Pollo MDB24). Reducerea umidității la 82% substanță uscată scade drastic volatilizarea NH ₃ .
Pulberi PM10	Risc moderat (particule de furaje, pene, epiteliu)	Gestionat: Ventilația automatizată asigură o circulație constantă a aerului (0,1-0,4 m/s), contribuind la eliminarea prafului. Furajarea raționalizată cu furaje compuse și aditivi cu conținut redus de proteine brute ajută la optimizarea calității aerului.
(H ₂ S)	Fără risc (dejecții solide)	Fără Risc: Dejecțiile sunt colectate și uscate ca material solid/semisolid și ulterior peletizate. H ₂ S se degajă în cantități periculoase doar la agitarea sistemelor de dejecții lichide/nămoloase, context care nu se aplică acestei ferme. Totuși, sistemul de ventilație include detectarea H ₂ S ca măsură suplimentară de siguranță.

Dotări tehnologice cheie pentru managementul calității aerului

Sistemul de ventilație și răcire reprezintă un element central în menținerea calității aerului din interiorul halelor. Prin automatizarea proceselor, acesta reglează temperatura și asigură un debit optim de aer, cuprins între 0,1–0,4 m/s, necesar pentru diluarea și eliminarea gazelor și a particulelor de praf. În completare, sistemul este prevăzut cu detectoare de gaze pentru NH₃ și H₂S, care permit intervenții rapide, precum intensificarea ventilației, pentru a menține concentrațiile acestor compuși sub limitele admise de legislație.

O altă dotare esențială este instalația pentru uscarea și peletizarea dejecțiilor. Colectarea pe benzi asigură îndepărtarea rapidă a dejecțiilor din hală, reducând semnificativ timpul de staționare și, implicit, producția de amoniac. Uscătorul tip Pollo MDB24 utilizează aer cald provenit din hale pentru a usca dejecțiile până la aproximativ 82% substanță uscată, diminuând considerabil emisivitatea de NH₃ și eliminând riscul formării de H₂S. Dejecțiile uscate sunt transformate în pelete, un îngrășământ natural valorificabil, contribuind astfel atât la reducerea poluării, cât și la economia circulară.

Deși la nivel teoretic adăposturile de păsări prezintă un risc major de Amoniac, în această instalație intensivă, riscul este controlat eficient prin tehnologia avansată de ventilație și sistemul integrat de management rapid al dejecțiilor (uscare și peletizare).

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 poluaților 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 depărtăm de aceasta.

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

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

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

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

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

▪ *Instabil în tot stratul limită*

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

▪ *Neutru în tot stratul limită*

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

▪ *Stabil în tot stratul limită*

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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

Clasa de stabilitate

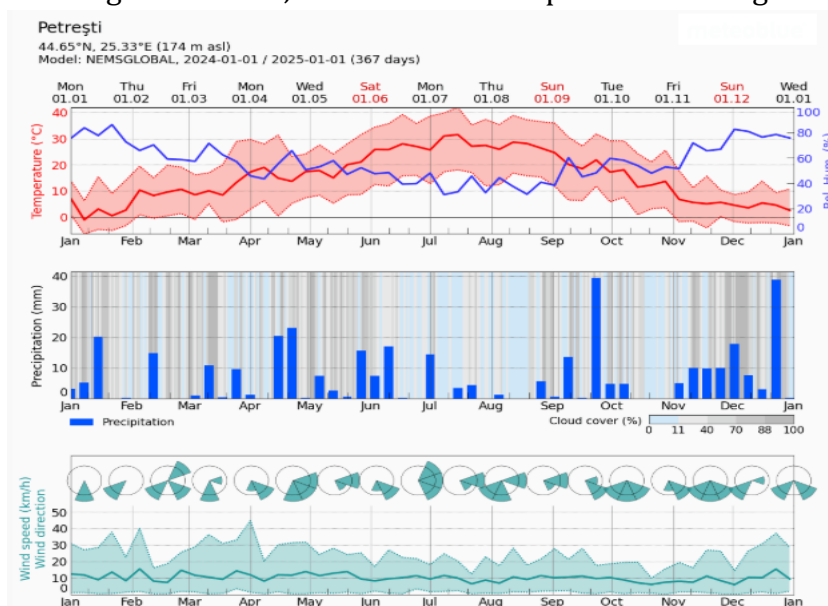
Viteza vântului la sol		Zi	Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară	Înnourare redusă <	< 3/8

		Puternică	Medie	Slabă	4/8 acoperire	acoperire
< 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.

Un aspect important în aprecierea potențialului toxic al poluanților, este aspectul hidrografic al zonei, precipitații, temperaturi, viteza vântului etc.

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

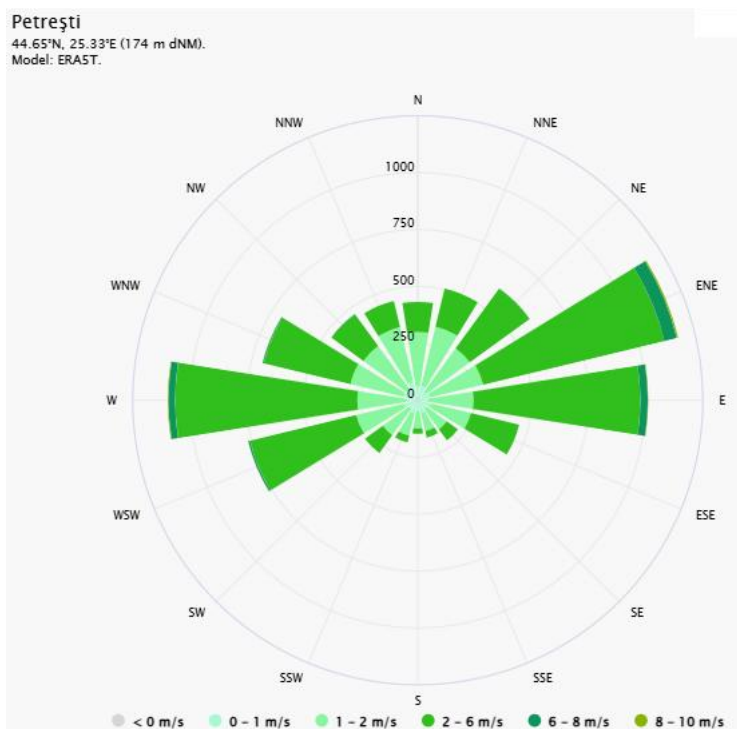


Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue, în ultimul an, este **3 m/s**.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,4 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în București (aeroport Otopeni), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea studiată – 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: 52807.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	Dir var	calm
27.11.2022 – 03.12.2025, toate zilele	4.4 %	8.3 %	13.2 %	13.0 %	3.6 %	1.9 %	1.4 %	1.5 %	2.0 %	6.9 %	12.4 %	10.7 %	2.6 %	1.7 %	1.4 %	2.1 %	9.3 %	3.6 %

Direcțiile dominante ale vântului și influența acestora asupra amplasamentului studiat



Pe baza diagramei de mai sus (roza vânturilor), putem evalua riscul de transport al poluării către locuințele propuse, având în vedere poziționarea amplasamentului studiat:

Locuințe propuse: Nordul localității.

Surse poluatoare (ferma, fabrici): Sud și Sud-Vest de locuințele propuse (deci tot în Nordul localității).

Direcțiile predominante

Direcțiile din care vântul bate cel mai frecvent sunt:

- Vest (W)
- Est-Nord-Est (ENE)
- Vest-Sud-Vest (WSW)

Analiza fluxului poluanților

Pentru ca poluarea de la sursele din Sud și Sud-Vest să afecteze locuințele aflate în Nord (în raport cu sursa):

Poluarea din Sud (Sursa A) va afecta locuințele dacă vântul bate din Sud (S), Sud-Sud-Vest (SSW), sau Sud-Est (SE).

Poluarea din Sud-Vest (Sursa B) va afecta locuințele dacă vântul bate din Sud-Vest (SW), Vest-Sud-Vest (WSW), sau Sud-Sud-Vest (SSW).

Direcția de risc principală este dată de vântul care suflă dinspre Vest-Sud-Vest (WSW), deoarece are o frecvență ridicată și transportă poluanții de la sursele din Sud-Vest (fermă, depozit ambalaje, fabrica lemn, depozit cereale) către locuințele propuse.

În schimb, vânturile care suflă direct din Sud, Sud-Vest și Sud-Sud-Vest, deși ar transporta cel mai direct poluarea, au o frecvență foarte scăzută conform rozei vânturilor din Petrești.

Vânturile dominante în zonă sunt Vest (W) și Est-Nord-Est (ENE), acestea având fie un efect de dispersie, fie de îndepărtare a poluanților din zona locuințelor.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației la amoniac și pulberi generate de ferma din vecinătate

Ferma avicolă se află la distanța de cca 525 m de limita amplasamentului studiat.

Instalație pentru creșterea intensivă a păsărilor (găini ouătoare) cu o capacitate de peste 40.000 de locuri.

Activitatea principală este Creșterea păsărilor (cod CAEN 0147).

Ferma este compusă din 4 hale, fiecare având capacitatea de cazare de 25.000 capete, totalizând 100.000 capete/ciclu de producție.

Echipamente din Hale:

- Sistemul de creștere: Baterii piramidale BP3, cu 4 rânduri de baterii/hală și 3 niveluri/rând.
- Sistem de ventilație și răcire: Automatizat, care reglează temperatura și detectează emisiile de NH₃ și H₂S. Ventilația asigură circulația aerului de 0,1-0,4 m/s.
- Sistem de iluminat: Iluminat artificial cu variator, pentru reglarea intensității.

Societatea funcționează pe principiul „totul plin – totul gol”, cu perioade de vid sanitar. Halele au fost modernizate în anul 2010 și sunt dotate cu sisteme de adaptare, microclimat și evacuare a dejecțiilor în sistem uscat, având fiecare o capacitate de cazare de 25.000 de capete.

În fiecare hală sunt instalate patru rânduri de baterii, fiecare cu câte trei etaje. Pe fiecare rând și la fiecare etaj sunt montate benzi pentru colectarea și transportul dejecțiilor către o incintă situată în capătul halei. De asemenea, pe fiecare rând și etaj sunt instalate tubulaturi prevăzute cu orificii pentru uscarea dejecțiilor.

Pentru asigurarea aerului necesar uscării dejecțiilor se folosește aerul cald evacuat din halele de producție prin ventilatoarele montate la fiecare hală. Aerul cald eliberat de ventilatoare este dirijat printr-o tubulatură către benzile din uscătorul de dejecții. Dejecțiile rezultate după uscător sunt transportate printr-o bandă transportoare în cuva colectoare, de unde sunt preluate cu ajutorul șnec-ului și transportate în instalația de fabricare a peletilor (peletizor). *Dejecțiile peletizate* sunt apoi înșăcuite și depozitate în depozitul pentru dejecții uscate, cu suprafața de 500 mp și capacitatea de 1.000 tone.

C1 – Hala nr. 4 este o construcție din zidărie, cu planșeu din beton izolat cu carton bituminat, având suprafața de 1.057 mp. Hala este modernizată cu sisteme de adaptare, microclimat și evacuare a dejecțiilor în sistem uscat și are o capacitate de cazare de 25.000 locuri. Este prevăzută în capătul vestic cu ventilatoare: 6 buc. cu diametrul de 1,40 m și debitul de 36.000 mc/oră, respectiv 4 buc. cu diametrul de 1,10 m și debitul de 20.000 mc/oră. Accesul aerului curat se realizează prin 6 ferestre amplasate pe fiecare parte a halei, cu dimensiunile 1,0 × 0,4 m pentru perioada de vară,

iar în restul anului admisia se face prin 32 de ferestre (16+16) cu dimensiunile 0,50 × 0,60 m.

C2 – Hala nr. 3 este o construcție din zidărie, cu planșeu din beton izolat cu carton bituminat, având suprafața de 1.147 mp. Hala este modernizată cu sisteme de adaptare, microclimat și evacuare a dejecțiilor în sistem uscat și are o capacitate de cazare de 25.000 locuri. Este prevăzută în capătul vestic cu ventilatoare: 8 buc. cu diametrul de 1,40 m și debitul de 36.000 mc/oră și 3 buc. cu diametrul de 1,10 m și debitul de 25.000 mc/oră. Accesul aerului curat se realizează prin 6 ferestre pe fiecare parte a halei, cu dimensiunile 1,0 × 0,4 m pentru perioada de vară, iar în restul anului prin 32 de ferestre (16+16) cu dimensiunile 0,50 × 0,60 m.

C3 – Hala nr. 2 este o construcție din zidărie, cu planșeu din beton izolat cu carton bituminat, având suprafața de 1.151 mp. Hala este modernizată cu sisteme de adaptare, microclimat și evacuare a dejecțiilor în sistem uscat, cu o capacitate de cazare de 25.000 locuri. În capătul vestic sunt montate ventilatoare: 8 buc. cu diametrul de 1,40 m și debitul de 36.000 mc/oră și 2 buc. cu diametrul de 1,10 m și debitul de 25.000 mc/oră. Aerul curat pătrunde prin 6 ferestre dispuse pe fiecare parte, cu dimensiunile 1,0 × 0,4 m pentru vară, iar în restul anului prin 32 de ferestre (16+16) de 0,50 × 0,60 m.

C4 – Hala nr. 1 este o construcție din zidărie, cu planșeu din beton izolat cu carton bituminat, având suprafața de 1.118 mp. Hala este modernizată cu sisteme de adaptare, microclimat și evacuare a dejecțiilor în sistem uscat și are o capacitate de cazare de 25.000 locuri. Este prevăzută în capătul vestic cu ventilatoare: 8 buc. cu diametrul de 1,40 m și debitul de 36.000 mc/oră și 2 buc. cu diametrul de 1,10 m și debitul de 25.000 mc/oră. Aerul curat intră prin 6 ferestre amplasate pe fiecare parte, cu dimensiunile 1,0 × 0,4 m pentru perioada de vară, iar în restul anului prin 32 de ferestre (16+16) cu dimensiunile 0,50 × 0,60 m.

Instalația pentru Uscarea și Peletizarea Dejecțiilor:

- Uscător tip Pollo MDB24: Compus din bandă de distribuție, ventilator, 8 segmente intermediare și sisteme de curățare.
- Secția de granulare (peletizare): Buncăr de stocare, zdrobitor, transportor cu melc, mixer 5,5 kW, peletizor, granulator 4000 kg/h – 30 kW, răcitor cu abur și secție de cântărire/ambalare.

Stația de sortare, ambalare și depozitare ouă (Suprafață 550 mp):

- 3 spații de depozitare prevăzute cu instalații de frig însumând o capacitate de depozitare de 1.500.000 buc/ouă.
- Mașină de sortat ouă Sime-Tek Italia (capacitate 25.000 ouă/oră).
- Mașină de marcat ouă tip ZANASSI.
- Mașini de ambalat paleți și cutii, mașină de spălare palușoane.

Alte Dotări:

- Centrală termică cu puterea de 3850kW, pe combustibil gaze naturale, pentru producerea aburului tehnologic.
- Rezerve de apă: un rezervor de beton semiîngropat cu volum de 100 m³.

Procese de producție (Fluxul tehnologic)

Principalele procese ale fermei includ:

- Creșterea găinilor: Achiziționarea puicutelelor (14-17 săptămâni), creșterea găinilor ouătoare până la 90 de săptămâni. Găinile sunt crescute în baterii piramidale.
- Alimentație: Furajarea se face raționalizat, cu furaje compuse din cereale, șrot, ulei vegetal, concentrate proteice și aditivi minerali/vitamine. Furajele conțin cantități controlate pentru reducerea proteinelor brute.
- Colectarea dejecțiilor: Dejecțiile sunt colectate pe benzi raclate și transportate (cu ajutorul snack-ului și a benzilor) la instalația de uscare și peletizare.
- Uscarea și peletizarea dejecțiilor: Dejecțiile sunt trecute printr-un uscător (tip Pollo MDB24) care utilizează aer cald din halele de producție. Dejecțiile uscate (aprox. 82% substanță uscată) sunt peletizate. Peletele sunt depozitate temporar și valorificate prin utilizare ca îngrășământ natural.
- Colectarea ouălor: Zilnic, ouăle sunt colectate automat prin benzi de recoltare și aduse la stația de sortare.
- Sortare și Ambalare: Ouăle sunt sortate și clasificate, șampilate și ambalate în cofraje de carton, fiind apoi depozitate în depozitele frigorifice.
- Igienizarea halelor (Ciclul complet): Igienizarea halelor se face la terminarea ciclului de producție (aproximativ 90 de zile). Halele sunt curățate mecanic/manual, spălate cu jet de apă și apoi dezinfectate.

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri și praf care provin din interiorul halelor de creștere dar și de la nivelul depozitului de dejecții.

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

Principalul risc este determinat de prezența amoniacului și de pulberi, care provin de pe amplasament (din metabolismul/ dejecțiile animalelor).

Emisiile de amoniac

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016 & 2019, update feb. 2020

(methodology for calculation of the NH₃-N emissions from manure management. EF as proportion of TAN – Tier 2 Methodology)

Specia	Perioada adapost Zile/an	Ntotal/NH ₃	Prop. TAN N/NH ₃	Total emisii N/NH ₃	Emisii de NH ₃ kg/cap.an		
					adăpost	stocare	împrăștiere pe câmp
Pui carne Broilers	365	0,36/0,44	0,7 0,25/0,31	0,284/0,345	0,28/0,087	0,17/0,053	0,66/0,205
<i>Gaini ouatoare / părinți</i>	365	0,77/0,935	0,7 0,539/0,655	0,67/0,81	0,41/0,27	0,14/0,091	0,69/0,45

Calculul emisiilor este efectuat pentru capacitatea de 100.000 capete:

- o emisie medie de 0,63383 g/s, de la nivelul halelor,
- sistem de ventilație ce asigură un debit de 290,277 mc/s, cu diametrul echivalent de 7,50 m.

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 și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință). Viteza medie a vântului în zonă este **de 3 m/s** (cf. *meteoblue.com*)

Dispersiile de NH₃ provenit de la nivelul halelor de creștere a găinilor ouătoare, la capacitatea totală, 100.000 capete ca valori medii de emisie

Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

```
source type      =    point
emission rate (g/s) = 0.633829
stack height (m)  = 2.0000
stk inside diam (m) = 7.5000
stk exit velocity (m/s)= 6.5705
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 290.27701 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 607.104 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)

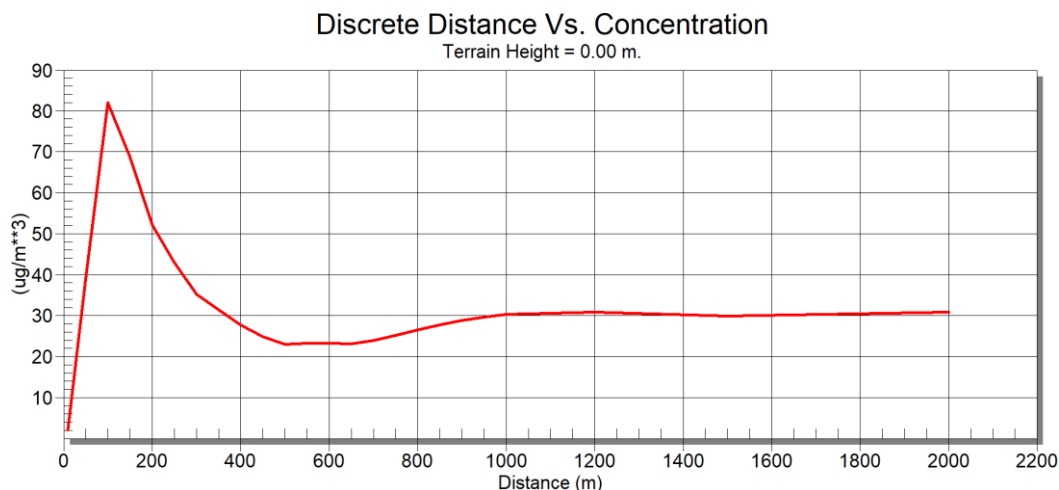
10.	2.082	6	1.0	1.0	10000.0	41.12	11.19	11.18	no
50.	38.91	4	20.0	20.0	6400.0	7.39	4.38	2.66	no
100.	81.92	4	20.0	20.0	6400.0	7.39	8.26	4.75	no
150.	68.72	4	20.0	20.0	6400.0	7.39	11.99	6.71	no
200.	52.14	4	15.0	15.0	4800.0	9.86	15.66	8.68	no
250.	42.87	4	15.0	15.0	4800.0	9.86	19.21	10.49	no
300.	35.24	4	10.0	10.0	3200.0	14.78	22.86	12.54	no
350.	31.44	4	10.0	10.0	3200.0	14.78	26.29	14.14	no
400.	27.77	4	10.0	10.0	3200.0	14.78	29.68	15.70	no
450.	24.87	4	8.0	8.0	2560.0	18.48	33.19	17.52	no

500.	22.98	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	27.95	14.68	no
525.	23.18	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	29.15	15.10	no
550.	23.30	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	30.34	15.52	no
600.	23.32	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	32.73	16.35	no
650.	23.09	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	35.10	17.18	no
700.	24.00	5	1.5	1.5	10000.0	39.51	38.30	19.69	no
750.	25.17	5	1.5	1.5	10000.0	39.51	40.61	20.43	no
800.	26.49	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	43.32	22.01	no
850.	27.71	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	45.60	22.72	no
900.	28.76	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	47.87	23.44	no
950.	29.64	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	50.13	24.15	no
1000.	30.36	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	52.40	24.87	no
1200.	30.91	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	61.39	27.19	no
1500.	29.95	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	74.71	30.51	no
2000.	30.89	6	1.0	1.0	10000.0	41.12	64.65	24.34	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 81.92 100. 0.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul halelor din vecinătate destinate creșterii găinilor ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor propuse nu vor depăși CMA medie zilnică/ CMA momentană, în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

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

Simple terrain inputs:

source type	=	point
emission rate (g/s)	=	0.633829
stack height (m)	=	2.0000
stk inside diam (m)	=	7.5000
stk exit velocity (m/s)	=	6.5705
stk gas exit temp (k)	=	293.0000
ambient air temp (k)	=	293.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural

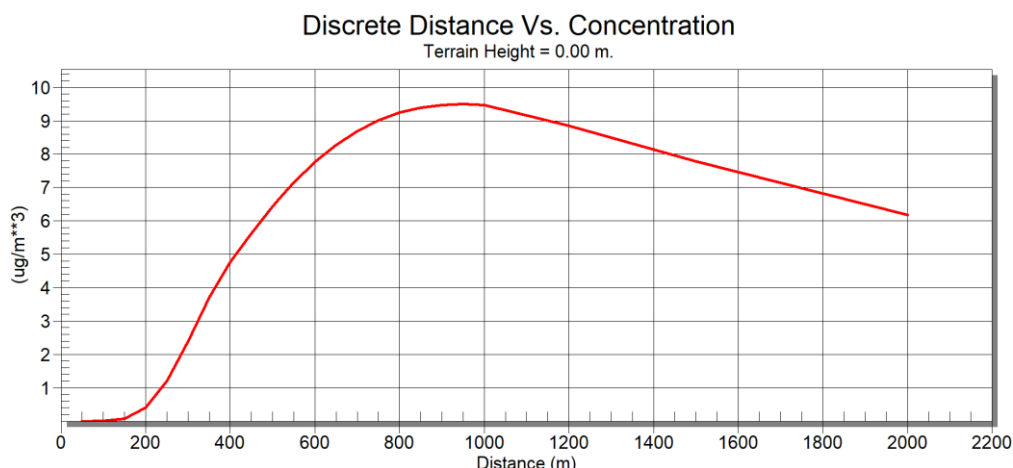
building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 290.27701 (m³/s)
 buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 607.104 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

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

10.	0.000	4	3.0	3.0	960.0	51.28	4.34	4.28	no
50.	0.3917e-06	4	3.0	3.0	960.0	51.28	8.42	7.67	no
100.	0.2381e-02	4	3.0	3.0	960.0	51.28	12.26	10.23	no
150.	0.6975e-01	4	3.0	3.0	960.0	51.28	15.85	12.35	no
200.	0.4126	4	3.0	3.0	960.0	51.28	19.34	14.28	no
250.	1.200	4	3.0	3.0	960.0	51.28	22.77	16.11	no
300.	2.393	4	3.0	3.0	960.0	51.28	26.15	17.86	no
350.	3.716	4	3.0	3.0	960.0	51.28	29.50	19.47	no
400.	4.770	4	3.0	3.0	960.0	51.28	32.65	20.77	no
450.	5.625	4	3.0	3.0	960.0	51.28	35.71	21.92	no
500.	6.426	4	3.0	3.0	960.0	51.28	38.79	23.09	no
525.	6.797	4	3.0	3.0	960.0	51.28	40.34	23.68	no
550.	7.145	4	3.0	3.0	960.0	51.28	41.88	24.27	no
600.	7.766	4	3.0	3.0	960.0	51.28	44.98	25.46	no
650.	8.284	4	3.0	3.0	960.0	51.28	48.07	26.66	no
700.	8.698	4	3.0	3.0	960.0	51.28	51.16	27.86	no
750.	9.015	4	3.0	3.0	960.0	51.28	54.25	29.06	no
800.	9.243	4	3.0	3.0	960.0	51.28	57.33	30.26	no
850.	9.392	4	3.0	3.0	960.0	51.28	60.40	31.46	no
900.	9.472	4	3.0	3.0	960.0	51.28	63.46	32.66	no
950.	9.494	4	3.0	3.0	960.0	51.28	66.52	33.85	no
1000.	9.467	4	3.0	3.0	960.0	51.28	69.57	35.05	no
1200.	8.857	4	3.0	3.0	960.0	51.28	81.66	38.74	no
1500.	7.786	4	3.0	3.0	960.0	51.28	99.54	43.98	no
2000.	6.178	4	3.0	3.0	960.0	51.28	128.72	52.09	no

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

 simple terrain 9.494 950. 0.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul halelor din vecinătate destinate creșterii găinilor ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor propuse nu vor depăși CMA medie zilnică/ CMA momentană, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

PULBERI DE LA NIVELUL ADĂPOSTURILOR

Dispersiile de PM10 provenite de la nivelul halelor de creștere a găinilor ouătoare, la capacitatea totală, 100.000 capete ca valori medii de emisie

Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

```
source type      = point
emission rate (g/s) = 0.126800
stack height (m)  = 2.0000
stk inside diam (m) = 7.5000
stk exit velocity (m/s) = 6.5705
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

```
stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 290.27701 (m**3/s)
```

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 607.104 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

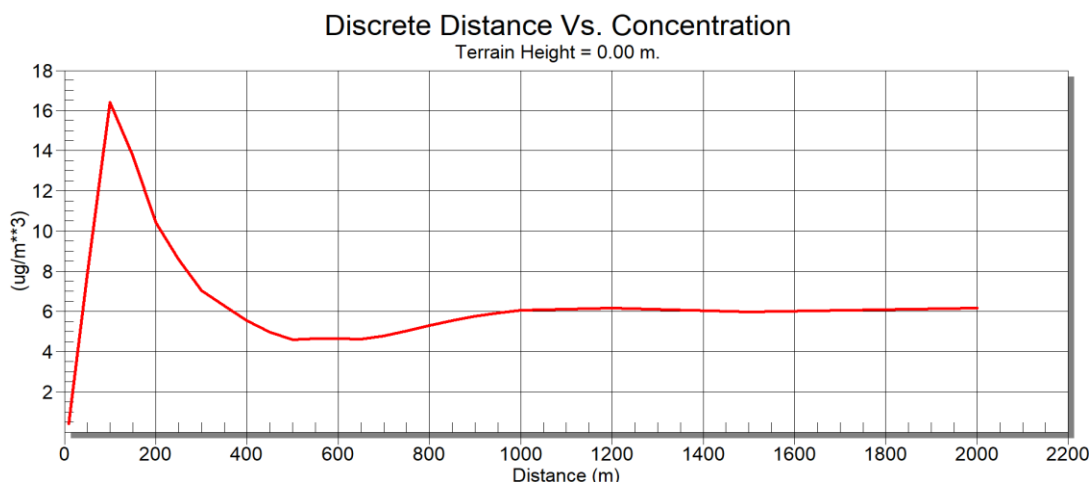
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
10.	0.4165	6	1.0	1.0	10000.0	41.12	11.19	11.18	no
50.	7.784	4	20.0	20.0	6400.0	7.39	4.38	2.66	no

100.	16.39	4	20.0	20.0	6400.0	7.39	8.26	4.75	no
150.	13.75	4	20.0	20.0	6400.0	7.39	11.99	6.71	no
200.	10.43	4	15.0	15.0	4800.0	9.86	15.66	8.68	no
250.	8.576	4	15.0	15.0	4800.0	9.86	19.21	10.49	no
300.	7.049	4	10.0	10.0	3200.0	14.78	22.86	12.54	no
350.	6.289	4	10.0	10.0	3200.0	14.78	26.29	14.14	no
400.	5.556	4	10.0	10.0	3200.0	14.78	29.68	15.70	no
450.	4.976	4	8.0	8.0	2560.0	18.48	33.19	17.52	no
500.	4.596	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	27.95	14.68	no
525.	4.638	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	29.15	15.10	no
550.	4.662	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	30.34	15.52	no
600.	4.665	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	32.73	16.35	no
650.	4.619	5	5.0	5.0	10000.0	25.11	35.10	17.18	no
700.	4.802	5	1.5	1.5	10000.0	39.51	38.30	19.69	no
750.	5.036	5	1.5	1.5	10000.0	39.51	40.61	20.43	no
800.	5.299	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	43.32	22.01	no
850.	5.544	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	45.60	22.72	no
900.	5.754	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	47.87	23.44	no
950.	5.930	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	50.13	24.15	no
1000.	6.074	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	52.40	24.87	no
1200.	6.184	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	61.39	27.19	no
1500.	5.991	5	1.0	1.0	10000.0	44.94	74.71	30.51	no
2000.	6.180	6	1.0	1.0	10000.0	41.12	64.65	24.34	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 16.39 100. 0.



Se observă că valorile imisiilor de pulberi PM10 de la nivelul halelor din vecinătate destinate creșterii găinilor ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor propuse nu vor depăși valorile limită legale, în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

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

Simple terrain inputs:

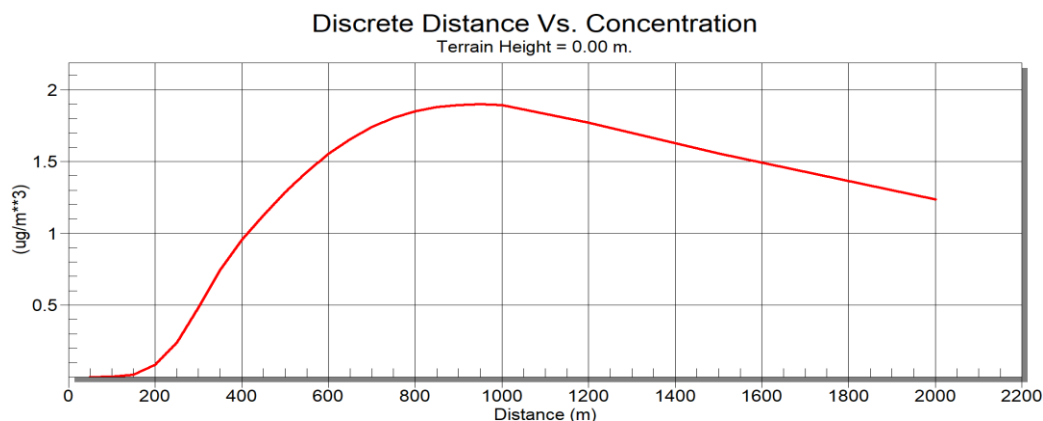
source type = point
emission rate (g/s) = 0.126800

stack height (m) = 2.0000
 stk inside diam (m) = 7.5000
 stk exit velocity (m/s)= 6.5705
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 290.27701 (m**3/s)
 buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 607.104 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
10.	0.000	4	3.0	3.0	960.0	51.28	4.34	4.28	no
50.	0.7836e-07	4	3.0	3.0	960.0	51.28	8.42	7.67	no
100.	0.4762e-03	4	3.0	3.0	960.0	51.28	12.26	10.23	no
150.	0.1395e-01	4	3.0	3.0	960.0	51.28	15.85	12.35	no
200.	0.8254e-01	4	3.0	3.0	960.0	51.28	19.34	14.28	no
250.	0.2401	4	3.0	3.0	960.0	51.28	22.77	16.11	no
300.	0.4788	4	3.0	3.0	960.0	51.28	26.15	17.86	no
350.	0.7434	4	3.0	3.0	960.0	51.28	29.50	19.47	no
400.	0.9543	4	3.0	3.0	960.0	51.28	32.65	20.77	no
450.	1.125	4	3.0	3.0	960.0	51.28	35.71	21.92	no
500.	1.286	4	3.0	3.0	960.0	51.28	38.79	23.09	no
525.	1.360	4	3.0	3.0	960.0	51.28	40.34	23.68	no
550.	1.429	4	3.0	3.0	960.0	51.28	41.88	24.27	no
600.	1.554	4	3.0	3.0	960.0	51.28	44.98	25.46	no
650.	1.657	4	3.0	3.0	960.0	51.28	48.07	26.66	no
700.	1.740	4	3.0	3.0	960.0	51.28	51.16	27.86	no
750.	1.803	4	3.0	3.0	960.0	51.28	54.25	29.06	no
800.	1.849	4	3.0	3.0	960.0	51.28	57.33	30.26	no
850.	1.879	4	3.0	3.0	960.0	51.28	60.40	31.46	no
900.	1.895	4	3.0	3.0	960.0	51.28	63.46	32.66	no
950.	1.899	4	3.0	3.0	960.0	51.28	66.52	33.85	no
1000.	1.894	4	3.0	3.0	960.0	51.28	69.57	35.05	no
1200.	1.772	4	3.0	3.0	960.0	51.28	81.66	38.74	no
1500.	1.558	4	3.0	3.0	960.0	51.28	99.54	43.98	no
2000.	1.236	4	3.0	3.0	960.0	51.28	128.72	52.09	no

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

 simple terrain 1.899 950. 0.



Se observă că valorile imisiilor de pulberi PM10 de la nivelul halelor din vecinătate destinate creșterii găinilor ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor propuse nu depășesc CMA medie zilnică/ CMA momentană, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

Societatea funcționează pe principiul „totul plin – totul gol”, cu perioade de vid sanitar. Halele au fost modernizate în anul 2010 și sunt dotate cu sisteme de adaptare, microclimat și **evacuare a dejecțiilor în sistem uscat**, având fiecare o capacitate de cazare de 25.000 de capete.

În fiecare hală sunt instalate patru rânduri de baterii, fiecare cu câte trei etaje. Pe fiecare rând și la fiecare etaj sunt montate benzi pentru colectarea și transportul dejecțiilor către o incintă situată în capătul halei. De asemenea, pe fiecare rând și etaj sunt instalate tubaturi prevăzute cu orificii pentru uscarea dejecțiilor.

Pentru asigurarea aerului necesar uscării dejecțiilor se folosește aerul cald evacuat din halele de producție prin ventilatoarele montate la fiecare hală. Aerul cald eliberat de ventilatoare este dirijat printr-o tubatură către benzile din uscătorul de dejecții. Dejecțiile rezultate după uscător sunt transportate printr-o bandă transportoare în cuva colectoare, de unde sunt preluate cu ajutorul șnec-ului și transportate în instalația de fabricare a peletilor (peletizor). *Dejecțiile peletizate* sunt apoi înșăcuite și depozitate în depozitul pentru dejecții uscate, cu suprafața de 500 mp și capacitatea de 1.000 tone.

Halele BFG PACKAGING(fabrica de ambalaje) la distanța de cca 255 m de limita amplasamentului, centrala la cca 520 m de limita amplasamentului - Instalație termică **(Centrală termică)**: Instalație pentru producerea aburului tehnologic cu puterea nominală > 1 MW, formată din cazan, boiler, transformator, tubatură și țevi de conexiune. Instalația are o putere de **3850 kW** și folosește combustibil gaze naturale.

Pentru calculul dispersiei, se utilizează valori estimative corespunzătoare centralelor termice de aceeași putere, cu următoarele caracteristici: diametru horn $\varnothing = 30$ cm, înălțime $H = 10$ m, temperatură maximă a gazelor $T = 90$ °C și debit de aer $Q = 7.200$ m³/h.

Particule în suspensie (PM10)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.173249e-02
 stack height (m) = 10.0000
 stk inside diam (m) = 0.3000
 stk exit velocity (m/s) = 28.2942
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 2.0000000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 18.013 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

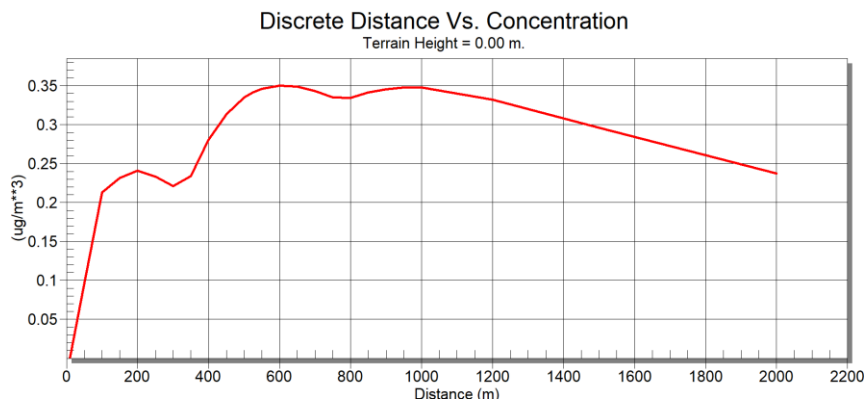
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
10.	0.1793e-05	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	3.87	3.83 no
50.	0.9653e-01	1	3.0	3.0	960.0	18.49	14.60	7.64 no
100.	0.2128	2	3.5	3.5	1120.0	17.28	19.38	10.81 no
150.	0.2314	3	3.5	3.5	1120.0	17.28	18.24	10.98 no
200.	0.2411	3	2.5	2.5	800.0	20.19	23.80	14.33 no
250.	0.2332	3	2.0	2.0	640.0	22.73	29.23	17.59 no
300.	0.2212	3	1.5	1.5	480.0	26.98	34.63	20.90 no
350.	0.2338	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	19.84	10.49 no
400.	0.2803	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	22.34	11.46 no
450.	0.3135	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	24.82	12.42 no
500.	0.3348	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	27.28	13.35 no
525.	0.3416	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	28.51	13.82 no
550.	0.3463	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	29.73	14.27 no
600.	0.3503	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	32.16	15.18 no
650.	0.3488	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	34.57	16.07 no
700.	0.3434	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	36.97	16.94 no
750.	0.3353	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	39.35	17.81 no
800.	0.3346	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	27.85	12.47 no
850.	0.3416	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	29.41	12.95 no
900.	0.3458	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	30.97	13.44 no
950.	0.3477	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	32.52	13.91 no
1000.	0.3477	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	34.06	14.38 no
1200.	0.3322	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	40.16	16.04 no
1500.	0.2964	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	49.15	18.36 no
2000.	0.2372	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	63.77	21.90 no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.3503	600.	0.
----------------	--------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.173249e-02
 stack height (m) = 10.0000
 stk inside diam (m) = 0.3000
 stk exit velocity (m/s) = 28.2942
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 2.0000000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 18.013 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

dist	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

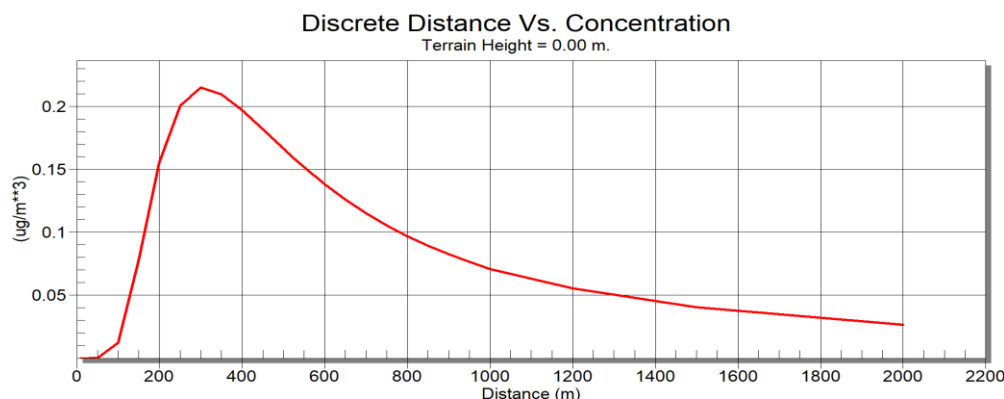
10.	0.1544e-13	4	3.0	3.0	960.0	18.49	2.16	2.04	no
50.	0.4548e-04	4	3.0	3.0	960.0	18.49	4.95	3.52	no
100.	0.1225e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	8.55	5.25	no
150.	0.7785e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	12.18	7.05	no
200.	0.1553	4	3.0	3.0	960.0	18.49	15.75	8.84	no
250.	0.2006	4	3.0	3.0	960.0	18.49	19.27	10.60	no
300.	0.2151	4	3.0	3.0	960.0	18.49	22.74	12.33	no
350.	0.2098	4	3.0	3.0	960.0	18.49	26.17	13.92	no
400.	0.1972	4	3.0	3.0	960.0	18.49	29.55	15.46	no
450.	0.1820	4	3.0	3.0	960.0	18.49	32.91	16.97	no
500.	0.1665	4	3.0	3.0	960.0	18.49	36.23	18.46	no
525.	0.1590	4	3.0	3.0	960.0	18.49	37.88	19.19	no
550.	0.1517	4	3.0	3.0	960.0	18.49	39.52	19.91	no
600.	0.1382	4	3.0	3.0	960.0	18.49	42.79	21.35	no
650.	0.1261	4	3.0	3.0	960.0	18.49	46.03	22.76	no
700.	0.1152	4	3.0	3.0	960.0	18.49	49.25	24.16	no
750.	0.1055	4	3.0	3.0	960.0	18.49	52.45	25.53	no
800.	0.9694e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	55.63	26.89	no

850.	0.8930e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	58.79	28.24	no
900.	0.8250e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	61.93	29.57	no
950.	0.7643e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	65.06	30.88	no
1000.	0.7099e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	68.17	32.18	no
1200.	0.5538e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	80.48	36.17	no
1500.	0.4048e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	98.57	41.74	no
2000.	0.2672e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	127.97	50.21	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.2151 300. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de Particule în suspensie (PM10) generate în procesul de ardere a gazului la centrala termică din vecinătate sunt sub limita admisă.

NOx (Oxizi de azot)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.281048
 stack height (m) = 10.0000
 stk inside diam (m) = 0.3000
 stk exit velocity (m/s)= 28.2942
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 2.0000000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 18.013 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

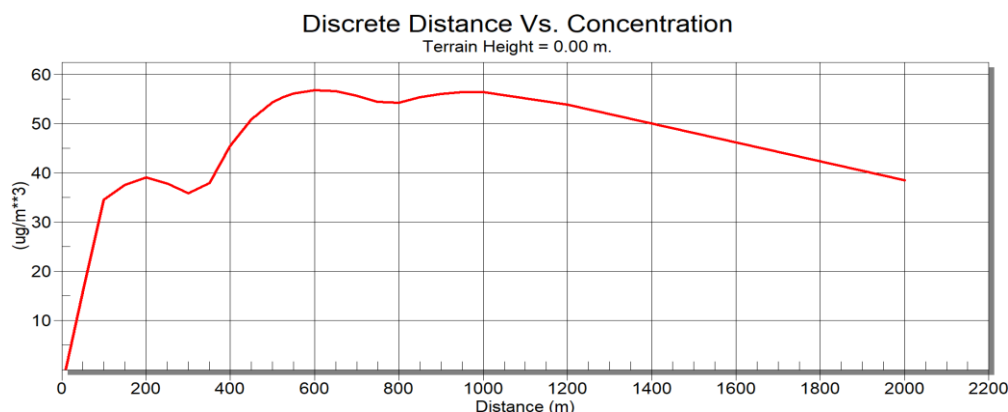
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
-------------	-------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	--------------	-----------------	----------------	----------------	-------

10.	0.2908e-03	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	3.87	3.83	no
50.	15.66	1	3.0	3.0	960.0	18.49	14.60	7.64	no
100.	34.52	2	3.5	3.5	1120.0	17.28	19.38	10.81	no
150.	37.53	3	3.5	3.5	1120.0	17.28	18.24	10.98	no
200.	39.11	3	2.5	2.5	800.0	20.19	23.80	14.33	no
250.	37.83	3	2.0	2.0	640.0	22.73	29.23	17.59	no
300.	35.88	3	1.5	1.5	480.0	26.98	34.63	20.90	no
350.	37.94	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	19.84	10.49	no
400.	45.47	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	22.34	11.46	no
450.	50.86	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	24.82	12.42	no
500.	54.31	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	27.28	13.35	no
525.	55.42	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	28.51	13.82	no
550.	56.17	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	29.73	14.27	no
600.	56.82	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	32.16	15.18	no
650.	56.58	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	34.57	16.07	no
700.	55.70	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	36.97	16.94	no
750.	54.40	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	39.35	17.81	no
800.	54.28	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	27.85	12.47	no
850.	55.41	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	29.41	12.95	no
900.	56.09	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	30.97	13.44	no
950.	56.40	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	32.52	13.91	no
1000.	56.40	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	34.06	14.38	no
1200.	53.90	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	40.16	16.04	no
1500.	48.08	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	49.15	18.36	no
2000.	38.48	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	63.77	21.90	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	56.82	600.	0.
----------------	-------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

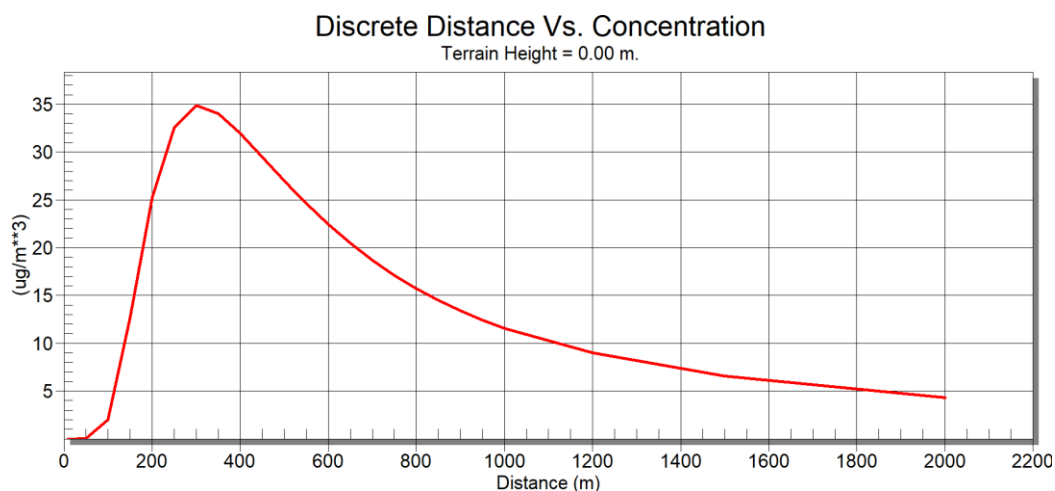
Simple terrain inputs:

source type	=	point
emission rate (g/s)	=	0.281048
stack height (m)	=	10.0000
stk inside diam (m)	=	0.3000
stk exit velocity (m/s)	=	28.2942
stk gas exit temp (k)	=	293.0000
ambient air temp (k)	=	293.0000

```

receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 2.0000000 (m**3/s)
buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 18.013 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***
*** screen discrete distances **
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***
dist 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
-----
10. 0.2504e-11 4 3.0 3.0 960.0 18.49 2.16 2.04 no
50. 0.7378e-02 4 3.0 3.0 960.0 18.49 4.95 3.52 no
100. 1.988 4 3.0 3.0 960.0 18.49 8.55 5.25 no
150. 12.63 4 3.0 3.0 960.0 18.49 12.18 7.05 no
200. 25.19 4 3.0 3.0 960.0 18.49 15.75 8.84 no
250. 32.55 4 3.0 3.0 960.0 18.49 19.27 10.60 no
300. 34.89 4 3.0 3.0 960.0 18.49 22.74 12.33 no
350. 34.03 4 3.0 3.0 960.0 18.49 26.17 13.92 no
400. 31.99 4 3.0 3.0 960.0 18.49 29.55 15.46 no
450. 29.52 4 3.0 3.0 960.0 18.49 32.91 16.97 no
500. 27.00 4 3.0 3.0 960.0 18.49 36.23 18.46 no
525. 25.79 4 3.0 3.0 960.0 18.49 37.88 19.19 no
550. 24.61 4 3.0 3.0 960.0 18.49 39.52 19.91 no
600. 22.42 4 3.0 3.0 960.0 18.49 42.79 21.35 no
650. 20.45 4 3.0 3.0 960.0 18.49 46.03 22.76 no
700. 18.69 4 3.0 3.0 960.0 18.49 49.25 24.16 no
750. 17.12 4 3.0 3.0 960.0 18.49 52.45 25.53 no
800. 15.73 4 3.0 3.0 960.0 18.49 55.63 26.89 no
850. 14.49 4 3.0 3.0 960.0 18.49 58.79 28.24 no
900. 13.38 4 3.0 3.0 960.0 18.49 61.93 29.57 no
950. 12.40 4 3.0 3.0 960.0 18.49 65.06 30.88 no
1000. 11.52 4 3.0 3.0 960.0 18.49 68.17 32.18 no
1200. 8.984 4 3.0 3.0 960.0 18.49 80.48 36.17 no
1500. 6.567 4 3.0 3.0 960.0 18.49 98.57 41.74 no
2000. 4.335 4 3.0 3.0 960.0 18.49 127.97 50.21 no
*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 34.89 300. 0.

```



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de NOx generate de procesului de ardere a gazului de la centrala termică din vecinătate ar putea depăși valorile limită legale în cele mai defavorabile condiții atmosferice, dar sunt sub limita admisă în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

SOx (Oxizi de sulf)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.538996e-02
 stack height (m) = 10.0000
 stk inside diam (m) = 0.3000
 stk exit velocity (m/s) = 28.2942
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 2.0000000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 18.013 m⁴/s².

*** 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
10.	0.5578e-05	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	3.87	3.83	no
50.	0.3003	1	3.0	3.0	960.0	18.49	14.60	7.64	no
100.	0.6620	2	3.5	3.5	1120.0	17.28	19.38	10.81	no

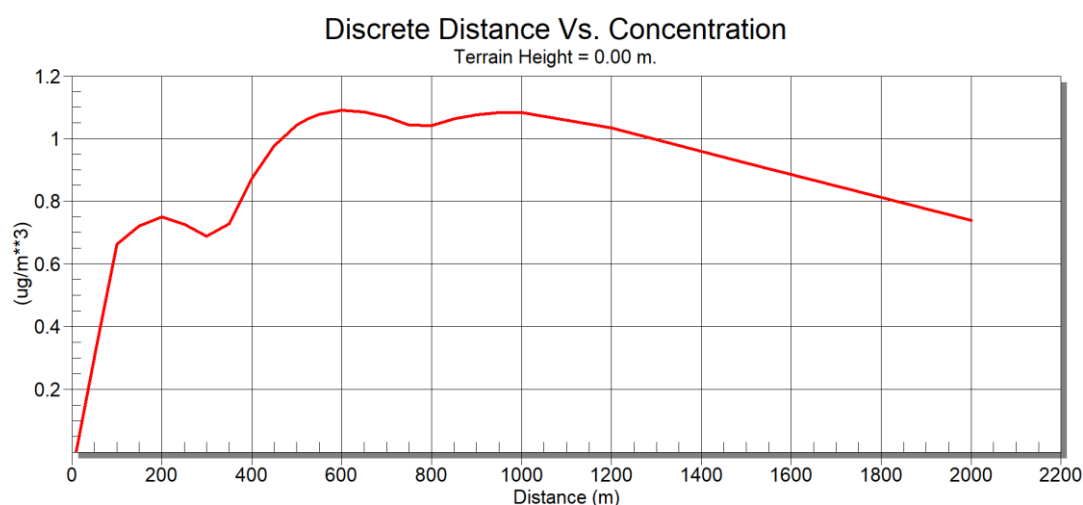
150.	0.7198	3	3.5	3.5	1120.0	17.28	18.24	10.98	no
200.	0.7500	3	2.5	2.5	800.0	20.19	23.80	14.33	no
250.	0.7255	3	2.0	2.0	640.0	22.73	29.23	17.59	no
300.	0.6881	3	1.5	1.5	480.0	26.98	34.63	20.90	no
350.	0.7275	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	19.84	10.49	no
400.	0.8721	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	22.34	11.46	no
450.	0.9754	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	24.82	12.42	no
500.	1.042	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	27.28	13.35	no
525.	1.063	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	28.51	13.82	no
550.	1.077	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	29.73	14.27	no
600.	1.090	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	32.16	15.18	no
650.	1.085	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	34.57	16.07	no
700.	1.068	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	36.97	16.94	no
750.	1.043	5	1.0	1.0	10000.0	23.29	39.35	17.81	no
800.	1.041	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	27.85	12.47	no
850.	1.063	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	29.41	12.95	no
900.	1.076	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	30.97	13.44	no
950.	1.082	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	32.52	13.91	no
1000.	1.082	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	34.06	14.38	no
1200.	1.034	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	40.16	16.04	no
1500.	0.9220	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	49.15	18.36	no
2000.	0.7380	6	1.0	1.0	10000.0	22.11	63.77	21.90	no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

summary of screen model results

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

simple terrain	1.090	600.	0.
----------------	-------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

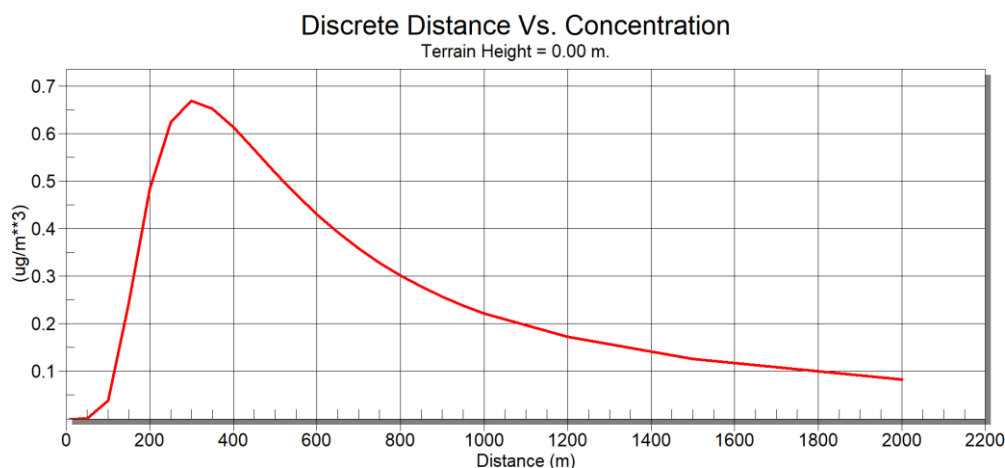
source type	=	point
emission rate (g/s)	=	0.538996e-02
stack height (m)	=	10.0000
stk inside diam (m)	=	0.3000
stk exit velocity (m/s)	=	28.2942
stk gas exit temp (k)	=	293.0000
ambient air temp (k)	=	293.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural

building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 2.0000000 (m³/s)
 buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 18.013 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
10.	0.4802e-13	4	3.0	3.0	960.0	18.49	2.16 2.04	no
50.	0.1415e-03	4	3.0	3.0	960.0	18.49	4.95 3.52	no
100.	0.3812e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	8.55 5.25	no
150.	0.2422	4	3.0	3.0	960.0	18.49	12.18 7.05	no
200.	0.4831	4	3.0	3.0	960.0	18.49	15.75 8.84	no
250.	0.6242	4	3.0	3.0	960.0	18.49	19.27 10.60	no
300.	0.6690	4	3.0	3.0	960.0	18.49	22.74 12.33	no
350.	0.6526	4	3.0	3.0	960.0	18.49	26.17 13.92	no
400.	0.6135	4	3.0	3.0	960.0	18.49	29.55 15.46	no
450.	0.5662	4	3.0	3.0	960.0	18.49	32.91 16.97	no
500.	0.5179	4	3.0	3.0	960.0	18.49	36.23 18.46	no
525.	0.4946	4	3.0	3.0	960.0	18.49	37.88 19.19	no
550.	0.4721	4	3.0	3.0	960.0	18.49	39.52 19.91	no
600.	0.4300	4	3.0	3.0	960.0	18.49	42.79 21.35	no
650.	0.3922	4	3.0	3.0	960.0	18.49	46.03 22.76	no
700.	0.3584	4	3.0	3.0	960.0	18.49	49.25 24.16	no
750.	0.3283	4	3.0	3.0	960.0	18.49	52.45 25.53	no
800.	0.3016	4	3.0	3.0	960.0	18.49	55.63 26.89	no
850.	0.2778	4	3.0	3.0	960.0	18.49	58.79 28.24	no
900.	0.2567	4	3.0	3.0	960.0	18.49	61.93 29.57	no
950.	0.2378	4	3.0	3.0	960.0	18.49	65.06 30.88	no
1000.	0.2209	4	3.0	3.0	960.0	18.49	68.17 32.18	no
1200.	0.1723	4	3.0	3.0	960.0	18.49	80.48 36.17	no
1500.	0.1259	4	3.0	3.0	960.0	18.49	98.57 41.74	no
2000.	0.8314e-01	4	3.0	3.0	960.0	18.49	127.97 50.21	no

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

 simple terrain 0.6690 300. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de SOx generate de procesul de ardere a gazului de la centrala termică din vecinătate sunt sub limita 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.

Atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic nivelurile estimate medii ale imisiilor de amoniac (NH₃) și pulberi (PM₁₀) generate de funcționarea Fermei avicole de găini ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete, în zona locuințelor propuse (cca. 525 m) vor fi considerabil sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 μg/mc (CMA momentană).

Valorile estimate prin modelele de dispersie, rezultate din procesul de ardere a gazului din centrala termică de pe amplasamentul fabricii de ambalaje din vecinătate, pentru PM₁₀ și SOx s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor propuse chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. Valorile estimate ale imisiilor de NOx generate de procesului de ardere a gazului de la centrala termică din vecinătate ar putea depăși valorile limită legale în cele mai defavorabile condiții atmosferice, dar sunt sub limita admisă în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

Verificarea acestor estimări se va putea efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP/ APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (amoniac și pulberi), la limita locuințelor propuse, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ.

Disconfortul olfactiv este un factor subiectiv, care nu poate fi caracterizat printr-o formula matematică. Sistemul tehnologic implementat în hale asigură o gestionare

eficientă și igienică a dejecțiilor, prin colectare rapidă, uscare cu aer cald recuperat și transformare în peleți valorificabili, reducând astfel semnificativ emisiile și impactul asupra mediului. Funcționarea pe principiul „totul plin – totul gol” și perioadele de vid sanitar contribuie la menținerea unui nivel ridicat de biosecuritate, iar modernizările realizate permit operarea uniformă și performantă a întregului ansamblu de producție.

Depozitul de cereale, amplasat la limita proprietății, conform datelor transmise de către beneficiar, **este în insolvență**. Pentru acesta, în anul 2023, s-a elaborat de către S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. un Studiu de impact asupra sănătății populației, conform Ordinului MS nr. 119/2014 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1524/2019. Concluziile studiului de impact arată că, valorile estimate prin modelele de dispersie pentru poluanții generați atât de traficul intern (NO_x, pulberi totale în suspensie), cât și de activitățile de recepție, precurățare, uscare și depozitare (pulberi PM₁₀) se situează sub concentrațiile maxime admise de legislația în vigoare, inclusiv în scenarii atmosferice defavorabile. Aceasta confirmă că, în condițiile climatice obișnuite ale zonei, imisiile generate de funcționarea obiectivului rămân în limitele recomandate pentru protecția sănătății populației, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ (la distanța de cca 15 m, 30 m de silozuri și respectiv de uscător). *Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.*

Beneficiarul sau viitorii locatari ai obiectivului propus își vor asuma eventualul disconfort generat de proximitatea fermei și de activitățile obiectivelor existente în vecinătate. În același timp, se recomandă monitorizarea periodică a calității aerului la limita proprietății, conform programelor stabilite cu autoritățile de mediu și sănătate publică, pentru a verifica respectarea valorilor admise și impactul cumulativ al emisiilor, inclusiv în perioadele de activitate maximă a obiectivelor din vecinătate.

Scenarii cu privire la aportul, expunerea și riscurile de dezvoltare a efectelor asociate expunerii la amoniac din aer generat de ferma avicolă din vecinătate

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:

$ED = (C \times IR \times EF \times CF) / BW$, 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 greutăți specifice 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 Fermei avicole de găini ouătoare* în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, la distanțe de la 10 până la 1000 m.

Pentru Ferma avicolă

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃

Distanța	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)								
10	0.00E+00		0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	7.84E-08		3.53E-11	3.13E-11	2.61E-11	2.35E-11	1.70E-11	1.48E-11
100	4.76E-04		2.14E-07	1.90E-07	1.59E-07	1.43E-07	1.03E-07	8.97E-08
150	1.40E-02		6.28E-06	5.58E-06	4.65E-06	4.19E-06	3.03E-06	2.63E-06
200	8.25E-02		3.71E-05	3.30E-05	2.75E-05	2.48E-05	1.79E-05	1.55E-05
250	0.2401		1.08E-04	9.60E-05	8.00E-05	7.20E-05	5.21E-05	4.52E-05
300	0.478		2.15E-04	1.91E-04	1.59E-04	1.43E-04	1.04E-04	9.00E-05
350	0.7434		3.35E-04	2.97E-04	2.48E-04	2.23E-04	1.61E-04	1.40E-04
400	0.9543		4.29E-04	3.82E-04	3.18E-04	2.86E-04	2.07E-04	1.80E-04
450	1.13E+00		5.06E-04	4.50E-04	3.75E-04	3.38E-04	2.44E-04	2.12E-04
500	1.29E+00		5.79E-04	5.14E-04	4.29E-04	3.86E-04	2.79E-04	2.42E-04
525	1.36E+00		6.12E-04	5.44E-04	4.53E-04	4.08E-04	2.95E-04	2.56E-04
550	1.43E+00		6.43E-04	5.72E-04	4.76E-04	4.29E-04	3.10E-04	2.69E-04
600	1.55E+00		6.99E-04	6.22E-04	5.18E-04	4.66E-04	3.37E-04	2.93E-04
650	1.66E+00		7.46E-04	6.63E-04	5.52E-04	4.97E-04	3.60E-04	3.12E-04
700	1.74E+00		7.83E-04	6.96E-04	5.80E-04	5.22E-04	3.78E-04	3.28E-04
750	1.80E+00		8.11E-04	7.21E-04	6.01E-04	5.41E-04	3.92E-04	3.40E-04
800	1.85E+00		8.32E-04	7.40E-04	6.16E-04	5.55E-04	4.01E-04	3.48E-04
850	1.88E+00		8.46E-04	7.52E-04	6.26E-04	5.64E-04	4.08E-04	3.54E-04
900	1.90E+00		8.53E-04	7.58E-04	6.32E-04	5.69E-04	4.11E-04	3.57E-04
950	1.90E+00		8.55E-04	7.60E-04	6.33E-04	5.70E-04	4.12E-04	3.58E-04
1000	1.89E+00		8.52E-04	7.58E-04	6.31E-04	5.68E-04	4.11E-04	3.57E-04
Aport zilnic (mg/zi)								
10	0.00E+00		0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	7.84E-08		3.53E-10	7.84E-10	1.18E-09	9.40E-10	1.19E-09	8.85E-10
100	4.76E-04		2.14E-06	4.76E-06	7.14E-06	5.71E-06	7.24E-06	5.38E-06
150	1.40E-02		6.28E-05	1.40E-04	2.09E-04	1.67E-04	2.12E-04	1.58E-04
200	8.25E-02		3.71E-04	8.25E-04	1.24E-03	9.90E-04	1.25E-03	9.33E-04
250	2.40E-01		1.08E-03	2.40E-03	3.60E-03	2.88E-03	3.65E-03	2.71E-03
300	4.78E-01		2.15E-03	4.78E-03	7.17E-03	5.74E-03	7.27E-03	5.40E-03
350	7.43E-01		3.35E-03	7.43E-03	1.12E-02	8.92E-03	1.13E-02	8.40E-03
400	9.54E-01		4.29E-03	9.54E-03	1.43E-02	1.15E-02	1.45E-02	1.08E-02
450	1.13E+00		5.06E-03	1.13E-02	1.69E-02	1.35E-02	1.71E-02	1.27E-02
500	1.29E+00		5.79E-03	1.29E-02	1.93E-02	1.54E-02	1.95E-02	1.45E-02
525	1.36E+00		6.12E-03	1.36E-02	2.04E-02	1.63E-02	2.07E-02	1.54E-02
550	1.43E+00		6.43E-03	1.43E-02	2.14E-02	1.71E-02	2.17E-02	1.61E-02
600	1.55E+00		6.99E-03	1.55E-02	2.33E-02	1.86E-02	2.36E-02	1.76E-02
650	1.66E+00		7.46E-03	1.66E-02	2.49E-02	1.99E-02	2.52E-02	1.87E-02

700	1.74E+00		7.83E-03	1.74E-02	2.61E-02	2.09E-02	2.64E-02	1.97E-02
750	1.80E+00		8.11E-03	1.80E-02	2.70E-02	2.16E-02	2.74E-02	2.04E-02
800	1.85E+00		8.32E-03	1.85E-02	2.77E-02	2.22E-02	2.81E-02	2.09E-02
850	1.88E+00		8.46E-03	1.88E-02	2.82E-02	2.25E-02	2.86E-02	2.12E-02
900	1.90E+00		8.53E-03	1.90E-02	2.84E-02	2.27E-02	2.88E-02	2.14E-02
950	1.90E+00		8.55E-03	1.90E-02	2.85E-02	2.28E-02	2.89E-02	2.15E-02
1000	1.89E+00		8.52E-03	1.89E-02	2.84E-02	2.27E-02	2.88E-02	2.14E-02

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

Evaluarea de risc în expunerea la mixturi de compuși chimici

În general, potențialele pericole de mediu implică o expunere semnificativă la un singur compus, însă cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implică expuneri simultane sau secvențiale la o mixtură de compuși chimici, care pot induce efecte similare sau diferite, în funcție de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe întreaga durată a vieții. Mixtura de compuși chimici va fi definită ca orice combinație de două sau mai multe substanțe chimice, indiferent de sursă sau de proximitatea spațială sau temporală, care poate influența riscul toxicității chimice în populația țintă. În unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compuși care sunt generați simultan ca produși secundari, dintr-o singură sursă sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie și gazele de eșapament emise de motoarele diesel). În alte cazuri, mixturi complexe de compuși înrudiți sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compușii bifenil-policlorurați (PCB-uri), benzina, pesticidele) și sunt eliberate în mediul înconjurător. O altă categorie de mixturi chimice constă din compuși, adesea neînrușiți din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate în aceeași zonă de depozitare sau pentru a fi îndepărtați și creează potențialul de expunere combinată în cazul subiecților umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzând poluarea aerului și solului asociată incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deșeuri periculoase și depozitele de deșeuri necontrolate, sau apa potabilă care conține substanțe chimice generate în timpul procesului de dezinfecție.

Pe măsură ce din ce în ce mai multe depozite de deșeuri au fost evaluate în ceea ce privește riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul că scenariile de expunere pentru acestea au fost extrem de diverse. Mai mult decât atât, calitatea și cantitatea de informații pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor au variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compoziția chimică a mixturilor este bine caracterizată, nivelurile de expunere în cadrul populației sunt cunoscute, și există date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variază în timp, iar datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluările de risc în cazul mixturilor chimice implică, de obicei, incertitudini substanțiale. În cazul în care mixtura este tratată ca o substanță complexă unică, aceste incertitudini variază de la descrieri inexacte ale expunerii la informații inadecvate privind toxicitatea. Când mixtura este privită ca o simplă colecție de câteva produse chimice componente, incertitudinile includ înțelegerea per ansamblu limitată a magnitudinii și naturii interacțiunilor toxicologice, în special, a acelor interacțiuni care implică trei sau mai multe substanțe chimice. Din cauza acestor incertitudini, evaluarea riscului asupra sănătății relaționat acestor mixturi de substanțe chimice ar trebui să includă o discuție aprofundată a tuturor ipotezelor și identificarea, atunci când este posibil, a surselor majore de incertitudine.

Abordarea evaluării riscului în cazul mixturilor chimice. Paradigma evaluării de risc în cazul mixturilor chimice

Paradigma evaluării de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluări de risc, care include identificarea pericolului, evaluarea relației doză-răspuns, evaluarea expunerii și caracterizarea riscului. Preambulul este reprezentat de formularea problemei, care este definită de Agenția de Protecție a Mediului a SUA - *Environmental Protection Agency (EPA)* ca fiind "un proces de generare și evaluare a ipotezelor preliminare cu privire la cauza din care... efectele au apărut sau vor putea apărea".

Formularea problemei

Formularea problemei, care oferă fundamentul pentru întregul proces de evaluare a riscurilor, constă din trei etape inițiale: (1) evaluarea naturii problemei (2), definirea obiectivelor evaluării de risc, și (3) elaborarea unui plan de analiză a datelor și de caracterizare a riscului. Calitatea, cantitatea și relevanța informațiilor vor determina cursul formulării problemei. Aceasta se va încheia cu trei produse: (1) selecția obiectivelor evaluării, (2) revizuirea modelelor conceptuale care descriu relația dintre expunerea la o mixtură de substanțe chimice și risc, și (3), ajustarea planului analitic. (Pertinența informațiilor care sunt disponibile la începutul evaluării, în combinație cu obiectivele evaluării, vor defini tipul de informații care ar trebui să fie colectate prin intermediul planului analitic). În mod ideal, problema este formulată de comun acord, de către cei implicați în analiza riscurilor și respectiv, de către cei implicați în managementul riscului.

În identificarea pericolului, datele disponibile cu privire la parametrii biologici sunt utilizate pentru a determina dacă o substanță chimică este de natură să reprezinte un pericol pentru sănătatea umană. Aceste date sunt de asemenea folosite pentru a defini tipul pericolului potențial (de exemplu: dacă substanța chimică induce formarea unei tumori sau acționează ca toxic pe rinichi). În evaluarea relației doză-răspuns, datele (cel mai adesea din studiile pe animale și, ocazional, din studii care au inclus subiecți umani) sunt utilizate pentru a estima cantitatea de substanță chimică care poate produce un anumit efect asupra subiecților umani. Evaluatorul de risc poate calcula o relație cantitativă doză-răspuns utilizată în cazul expunerii la doze mici, adesea prin aplicarea de modele matematice asupra datelor.

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

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

Pentru evaluarea riscului în expunerea la mixturi chimice, cele patru părți ale paradigmei sunt interrelaționate și se vor regăsi în tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relației doză-răspuns se bazează atât pe decizii în ceea ce privește identificarea pericolului, cât și pe evaluarea expunerii umane potențiale. Pentru mixturi, utilizarea datelor de farmacocinetică și a modelor în special, diferă față de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt părți din evaluarea expunerii. Pentru mixturile chimice, modul dominant de interacțiunea toxicologică este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la mixtura de substanțe chimice. Metodele de evaluare sunt organizate în funcție de tipul de date disponibile. În general, caracterizarea riscului ia în considerare atât efectele asupra sănătății umane, cât și efectele ecologice și, de asemenea, evaluează toate căile de expunere din mai mulți factori de mediu.

Procedura de selectare a metodelor de evaluarea a riscului în expunerea la mixturi

EPA recomandă trei abordări în evaluarea cantitativă a riscului asupra sănătății umane în expunerea la mixturi chimice, în funcție de tipul de date disponibile. În primul tip de abordare, datele privind toxicitatea mixturii de substanțe chimice investigate sunt disponibile; evaluarea cantitativă a riscului se realizează direct, pe baza acestor date preferate. În al doilea tip de abordare, când datele privind toxicitatea mixturii chimice evaluate nu sunt disponibile, se recomandă utilizarea de date privind toxicitatea mixturilor de substanțe chimice "suficient de similare". Dacă mixtura de substanțe chimice evaluată și mixtura chimică surogat propusă sunt considerate a fi similare, atunci evaluarea cantitativă a riscului pentru mixtura de interes poate fi derivată pe baza datelor privind efectele asupra sănătății ce caracterizează mixtura chimică similară. Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimică printr-o analiză a

componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substanțele chimice cu acțiune similară și sumarea răspunsului pentru substanțele chimice cu acțiune independentă. Aceste proceduri iau în considerare ipoteza generală că efectele de interacțiune la doze mai mici fie nu apar deloc, fie sunt suficient de mici pentru a fi nesemnificative în estimarea riscului. Se recomandă includerea datelor privind interacțiunea atunci când acestea sunt disponibile, dacă nu ca parte a evaluării cantitative, atunci ca o evaluare calitativă a riscului.

Tipul de abordare se alege în funcție de natura și calitatea datelor disponibile, tipul de mixtură chimică, tipul de evaluare care se efectuează, efectele toxice cunoscute ale mixturii chimice sau ale componentelor sale, similaritatea toxicologică sau structurală a amestecurilor chimice sau a componentelor amestecurilor chimice și de natura expunerii de mediu.

Concepte cheie

Există mai multe concepte care trebuie înțelese pentru a evalua o mixtură chimică de substanțe chimice. Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul "mod de acțiune" este definit ca o serie de evenimente și procese cheie începând cu interacțiunea dintre un agent din mediu cu o celulă, până la modificări funcționale și anatomice care cauzează debutul bolii. Modul de acțiune este în contrast cu mecanismul de acțiune, care implică o înțelegere și o descriere mai detaliată a evenimentelor, adesea la nivel molecular, față de ceea ce cuprinde modul de acțiune. Termenul specific de similaritate toxicologică reprezintă o informație generală privind acțiunea unei substanțe chimice sau a unei mixturi chimice și poate fi exprimată în termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ țintă din organism (de exemplu, modificări enzimatice la nivelul ficatului). Ipotezele privind similitudinea toxicologică sunt elaborate cu scopul de a selecta o metodă de evaluare a riscului. În general, vom presupune un mod similar de acțiune în cadrul amestecurilor chimice sau componentelor acestora și, în unele cazuri, această cerință poate fi redusă numai la acțiunea pe același organ țintă. Al doilea concept cheie în înțelegerea evaluării riscurilor asociate amestecurilor chimice este ipoteza similarității sau independenței acțiunii. Termenul "mixtură chimică suficient de similară" se referă la o mixtură chimică care este foarte apropiată ca și compoziție cu amestecura chimică de interes, astfel încât diferențele între componentele celor două mixturi și între proporțiile acestora sunt mici; evaluatorul de risc putând folosi datele privind amestecura chimică suficient de similară pentru a face o estimare a riscului relaționat amestecurii evaluate. Termenul de componente similare se referă la substanțele chimice din amestecura evaluată, care au același mod de acțiune și pot avea curbele doză-răspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metodă bazată pe componentele din amestecura chimică, care utilizează aceste caracteristici pentru a forma o bază de plecare în evaluarea riscurilor. Termenul "grup de mixturi chimice similare" se referă la clase de mixturi înrudite chimic care acționează printr-un mod asemănător de acțiune, având structuri chimice similare, și apar împreună în mod obișnuit în probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de același proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaște despre modificările în structura

chimică și puterea relativă a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor. În final, termenul de independență în acțiune se referă la componente ale mixturii chimice care produc diferite tipuri de toxicitate sau efecte la nivelul unor organe țintă diferite; evaluatorul de risc poate combina apoi probabilitatea efectelor toxice pentru componentele individuale.

Indici de hazard (HI) calculați pentru mixturile de poluanți emisi din activitățile obiectivului, pentru efecte noncancer

Metodologie

Metoda principală de evaluare a riscului în cazul mixturilor chimice care conțin substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (HI), care este derivat din însumarea dozelor.

În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă. Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicii de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ țintă.

O mixtură chimică poate fi apoi evaluată prin mai mulți HI, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ țintă. Unele studii sugerează că concordanța între specii privind secvența de organe țintă afectate de creșterea dozei (de exemplu, efectul critic) și concordanța modurilor de acțiune sunt variabile și nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatică, sunt mai consecvente între specii, însă sunt necesare mai multe cercetări în această direcție. Organul țintă specific sau tipul de toxicitate, care creează cea mai mare preocupare în ceea ce privește subiecții umani, se poate să nu fie același cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (HI) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie să fie asumate decât în cazul în care există suficiente informații empirice sau mecaniciste care să sprijine acea concordanță între specii.

HI este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei însumate, ar trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece HI este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză izotoxică. De exemplu, dacă doza izotoxică preferată este ED₁₀ (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci HI va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED₁₀ estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazat pe componentele chimice în cazul mixturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea mixturii, dacă întreaga mixtură ar putea fi testată. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze

preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga mixtură chimică.

Metoda HI este în mod specific recomandată numai pentru grupuri de substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care există date în ceea ce privește relația doză-răspuns. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetică, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezumă la similitudinea organelor țintă.

Formula generală pentru indicele de hazard este:

$$HI = \sum \frac{E}{AL}$$

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelului acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură),

n = numărul de substanțe chimice din mixtură.

Interpretare:

Când orice indice de hazard (HI), specific unui anumit efect, depășește valoarea 1, există o preocupare privind toxicitatea potențială. Cu cât mai mulți indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depășesc valoarea 1, potențialul de toxicitate asupra sănătății umane, crește, deasemenea. Acest potențial de risc nu este același lucru cu riscul probabilistic; o dublare a indicelui de hazard (HI) nu indică neapărat o dublare a riscului toxic. Cu toate acestea, o valoare numerică specifică a indicelui de hazard (HI) se presupune, de obicei, ca prezintă același nivel de preocupare în ceea ce privește potențialul toxic asupra sănătății, indiferent de numărul de componente chimice care contribuie la HI, sau de un anume efect *toxic care este urmărit*.

În calculul HI s-au utilizat rezultatele obținute în studiul de dispersie realizat pentru obiectivele potențial poluatoare din vecinătatea locuințelor propuse, **după implementarea proiectului** – concentrația zilnică a poluanților iritanți respiratori cu efect iritativ pulmonar, raportat la valoarea limita pentru protecția sănătății umane. Călea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

Calcul HI pentru **poluanții iritanți**:

Poluant	Punct de evaluare	Efect critic	Timp de mediere	Concentrația de referință ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentrația estimată ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Raport	HI
PM10	Distanța de la sursele existente față de locuințele propuse (cca 520)	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	1.5190	0.3038	0.23126
Oxizi de azot			zilnic	200	25.790	0.12895	
Oxizi de sulf			zilnic	125	0.4946	0.00396	
NH3			zilnic	100	6.79700	0.06797	

	m)						
--	----	--	--	--	--	--	--

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona locuințelor propuse.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

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 sursa sau în asocieră cu o substanță cunoscută.

Tabelul următor prezintă o clasificare empirică a diferitelor mirosuri:

Tipul de miros	Sursa cea mai importantă	Substanța chimică cea mai importantă
Înțepător	Reziduuri de păsări domestice, urină	Amoniac
Pestilențial	Peste sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
Grețos	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Bălegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
Proaspăt	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 baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele 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 mușgai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, deșeurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale. În termeni practici, dorința vecinilor de a suprima un miros familiar poate însemna păstrarea unor relații bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca și mirosurile însele. Oricum soluția cea mai potrivită pentru un obiectiv funcțional este aceea de a proiecta și opera un sistem manual/mecanizat de eliminare a reziduurilor care reduce eliberarea mirosurilor neplăcute.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulenta 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 dărei de miros» și «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaționale care garantează obținerea de date de o calitate științifică echivalentă.

Surse de mirosuri

Având în vedere existența fermei de păsări și a altor activități industriale în vecinătate, amplasamentul propus pentru blocurile de locuințe colective poate fi afectat ocazional de mirosuri provenite din aceste obiective. Sursele principale de miros sunt emisiile de amoniac și hidrogen sulfurat generate de fermă, precum și anumite activități industriale din vecinătate.

Impactul olfactiv depinde de factori precum activitățile tehnologice din fermă, manipularea și transportul dejecțiilor, condițiile climatice și curenții de aer din zonă. În general, emisiile sunt diminuate prin igienizarea periodică a adăposturilor, evacuarea regulată a deșeurilor și echipamentele de ventilare și tratare a aerului.

Ferma funcționează pe principiul „totul plin – totul gol”, cu perioade de vid sanitar. Halele au fost modernizate în anul 2010 și sunt dotate cu sisteme de adaptare, microclimat și **evacuare a dejecțiilor în sistem uscat**, având fiecare o capacitate de cazare de 25.000 de capete.

În fiecare hală sunt instalate patru rânduri de baterii, fiecare cu câte trei etaje. Pe fiecare rând și la fiecare etaj sunt montate benzi pentru colectarea și transportul dejecțiilor către o incintă situată în capătul halei. De asemenea, pe fiecare rând și etaj sunt instalate tubulaturi prevăzute cu orificii pentru uscarea dejecțiilor.

Pentru asigurarea aerului necesar uscării dejecțiilor se folosește aerul cald evacuat din halele de producție prin ventilatoarele montate la fiecare hală. Aerul cald eliberat de ventilatoare este dirijat printr-o tubulatură către benzile din uscătorul de dejecții. Dejecțiile rezultate după uscător sunt transportate printr-o bandă transportoare în cuva colectoare, de unde sunt preluate cu ajutorul șnec-ului și transportate în instalația de fabricare a peleților (peletizor). *Dejecțiile peletizate* sunt apoi înșăcuite și depozitate în depozitul pentru dejecții uscate, cu suprafața de 500 mp și capacitatea de 1.000 tone.

Disconfortul olfactiv este un fenomen subiectiv și poate fi resimțit în anumite condiții meteorologice nefavorabile, în special în fazele tehnologice specifice fermei.

Beneficiarul investiției și viitorii locatari își asumă eventualul disconfort, urmând ca amplasamentul și construcția să respecte normele de protecție a sănătății publice și mediului, impuse de autoritățile competente.

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;

- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate;

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

Măsuri propuse pentru reducerea impactului asupra aerului

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

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă.
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătură pentru aleile de circulație;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;

- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. împrejmuire cu panouri, perdele antipraf, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile;
- se recomandă monitorizarea calității aerului pe amplasamentul studiat înainte de construirea obiectivului propus pentru o evaluare adecvată a zonei propuse.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor;
- spațiile amenajate pentru gararea și parcare autovehiculelor unde nu va fi respectată distanța de minimum 5 m față de ferestrele camerelor de locuit, vor fi amenajate și folosite doar pentru parcare mașinilor electrice, pentru evitarea poluării;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament;
- se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor, prin întreținerea periodică a instalației electrice de iluminat și forță, și manipularea cu precauție a substanțelor de curățire;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

Încălzirea spațiilor se va face prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos – gaz metan. Se menționează că arderea se face automatizat ceea ce presupune o ardere completă, ecologică, gazele de ardere neconținând substanțe toxice ce necesită măsuri speciale de tratare sau dispersie.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe.

Pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale mirosuri, praf, fum a obiectivului studiat, care afectează locatarii adiacenți obiectivului

se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, cu rol de protecție și ambiant.

Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.

Viitorii locatari ai ansamblului de locuințe propus își vor asuma eventualul disconfort olfactiv datorat funcționării fermei și a celorlalte activități ale obiectivelor existente în vecinătatea amplasamentului.

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se va realiza prin branșarea la rețeaua existentă.

Evacuarea apelor uzate

Racordarea obiectivului la rețeaua de canalizare se va realiza prin branșarea la infrastructura existentă.

Apele pluviale vor fi dirijate prin sistematizare verticală spre rețeaua de canalizare existentă.

Deșeuri

În faza de construire se va asigura colectarea selectivă și eliminarea legală a deșeurilor de construcție.

Colectarea deșeurilor se va realiza în mod corespunzător, fără a afecta pânza freatică din zonă. Prin amplasarea unor platforme din beton, deșeurile vor fi colectate în europubele, urmând să fie transportate ulterior către platforme de depozitare a gunoierului special amenajate.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Avizul geotehnic preliminar prezentat conține informațiile necesare unei proiectări corespunzătoare și economice.

În urma verificării, proiectul este considerat corespunzător din punct de vedere al cerinței Af (rezistență și stabilitate), fiind semnat și ștampilat conform prevederilor legale de către verificatorul atestat M.T.C.T., Ing. Geolog Maria Samoilă.

Pământurile care formează terenul de fundare și zona activă a viitoarelor fundații se încadrează la teren bun-dificil de fundare.

- Terenurile bune includ argila prăfoasă, argila prăfoasă nisipoasă sub 2.00 m, și pietrișul cu nisip.
 - Terenul dificil de fundare este reprezentat de argila prăfoasă activă PUCM.
- Riscul geotehnic al execuției acestor lucrări este de nivel moderat-major.

Conform analizei factorilor (condiții de teren, apă subterană, clasificarea construcției după categoria de importanță, vecinătăți, zona seismică), categoria geotehnică rezultată este 2-3, cu risc moderat-major.

Din punct de vedere morfologic, terenul cercetat se prezintă plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Recomandări Geotehnice pentru Proiectare și Execuție:

- Adâncimea de fundare recomandată (D_f) este începând cu 2.00 m CTN (cota terenului natural).
- Dacă se optează pentru o adâncime de fundare $D_f < 2.00$ m CTN, sunt necesare măsuri speciale impuse de NP 126 / 2010, punctul 4.15.
- Stratul de fundare recomandat este Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă activă PUCM, sau Argila prăfoasă nisipoasă, cafeniu închis, plastic vârtoasă.
- Presiunea convențională ($P_{conv.}$) de bază recomandată pentru o adâncime de fundare $D_f = 2.00$ m și lățimea fundațiilor $B = 1.00$ m este:
 - 270 kPa pentru stratul de argilă prăfoasă.
 - 350 kPa pentru stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip argilos roșcat.
- Se recomandă utilizarea de centuri armate la partea superioară și inferioară a fundațiilor pentru a prelua eventualele tasări diferențiale.
- La execuție, ultimii 0.30 m din gropile fundațiilor se vor excava imediat înainte de turnarea betonului de egalizare pentru a preveni modificarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare din cauza precipitațiilor. De asemenea, în cazul precipitațiilor abundente, pot fi necesare epuismențe datorită terenului argilos.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate, acesta situându-se la adâncimi mai mari de 6.00 m, deși alte surse indică primul strat acvifer cu potențial redus la cca. 11.00 m.

Cerințe pentru Fazele ulterioare de proiectare:

La fazele următoare de proiectare, se vor relua investigațiile geotehnice cu un număr de foraje amplasate conform NP 074/2022, incluzând recoltarea de probe tulburate și netulburate, care vor fi analizate pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor.

Seismicitatea:

- Zona se încadrează în zona macroseismică de gradul 71 pe scara MSK.
- Conform reglementărilor tehnice (indicativ P 100 / 1 – 2025 și P 100 / 1 – 2013), valoarea de vârf a accelerației terenului este $a_g = 0.30$ g, pentru cutremure cu interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani.
- Comuna Petrești prezintă un risc ce poate fi cauzat de cutremurele de pământ, fiind situată în zona cu intensitate seismică de gradul 81 (conform Legii nr. 575/2001).

În esență, deși avizul preliminar este considerat corespunzător pentru faza actuală de proiectare, acesta subliniază necesitatea continuării și detalierii investigațiilor geotehnice în fazele următoare, având în vedere clasificarea terenului ca bun-dificil și riscul geotehnic moderat-major.

Surse de poluare

În perioada de construire

Pe perioada lucrărilor de construire, potențiale surse de poluare ale solului și apelor sunt reprezentate de traficul de vehicule grele. Emisiile de substanțe poluante degajate în atmosferă 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 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.;
- operațiile de aprovizionare și alimentare a utilajelor sau mijloacelor de transport cu combustibil;
- manipularea 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 vor fi colectate și amplasate în locuri special destinate acestui scop și evacuate de firme specializate, pe baza de contract.

Sursele posibile de poluare a apelor sunt datorate manipulării și punerii în operă a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate etc) sau pierderi accidentale de combustibili și uleiuri de la utilaje.

În cadrul procesului de construire nu sunt generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu.

În perioada de funcționare

- manevrarea și stocarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate;
- avariarea grupurilor sanitare care pot genera scurgeri de ape încărcate cu detergenți și compuși ai azotului;
- gestionarea, manevrarea, stocarea și evacuarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate;
- manipularea unor substanțe potențial poluatoare pentru sol, ca de exemplu solvenți, carburanți etc.;
- traficul auto; scurgeri accidentale de hidrocarburi provenite de la vehiculele care tranzitează obiectivul studiat.

Implementarea funcțiunilor conform proiectului propus nu are impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului, în condițiile respectării, respectiv a

adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite pentru exploatarea funcțiunilor noi, propuse a se realiza.

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

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane - prezentare generală

Nitrații și nitriții

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

Alimentele reprezintă 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 dietă. Ingestia de 250 mg de nitrați/zi a fost raportată la cei a căror dietă constă în principal din alimente de origine vegetală. Organismul produce, de asemenea, aproximativ 62 mg de nitrați /zi care se adaugă la ceea ce este ingerat. Infecția și 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 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 ingerati, conversia nitraților la nitriți are loc în salivă la grupurile populaționale de toate vârstele și la nivelul tractului gastrointestinal în cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrați ingerată la nitriți, comparativ cu o conversie în procent de 5% la copiii mai mari și la adulți.

Efecte pe termen scurt (acute)

Nitriții modifică forma normală a hemoglobinei care transportă oxigenul la țesuturi, transformând-o în metemoglobina, care nu mai poate transporta oxigenul la țesuturi. Concentrațiile suficient de mari de nitrați din apă potabilă pot determina metemoglobinemie 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 metemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa

energiei, cefalee, amețeli, vărsături, diaree, dispnee și o colorație albastru-gri sau violet deschis în zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mâinilor și picioarelor. Sugarii până la 6 luni reprezintă grupul populațional cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai că transformă un procent mai mare de nitrați în nitriți, dar hemoglobina lor este mai ușor de convertit la 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 nivele ale nitraților în apa potabilă 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 măsură 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 asociere între nitrații din apa potabilă și cancer.

Un studiu recent desfășurat în SUA a evidențiat o asociere 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 dietă 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 ca 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 potrivita 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 asociere între nivelele 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.

B2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

Se vor înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafața se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate.

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți provenite de la utilajele și mijloacele auto utilizate în șantier. Eliminarea eventualelor deversări accidentale revine în totalitate executantului, cu respectarea prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a

deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții, vor fi depozitate separat și vor fi transportate la depozitul controlat cel mai apropiat de locație.

După realizarea investiției, vor fi necesare măsuri permanente de întreținere a spațiilor plantate, a amenajărilor din incintă, astfel încât să nu se producă degradări importante ale terenului.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Constructorul va asigura:

- utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;
- orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Condiții și recomandări conform studiului geotehnic preliminar

- Adâncimea de fundare recomandată (D_f) este începând cu 2.00 m CTN (cota terenului natural).
- Dacă se optează pentru o adâncime de fundare $D_f < 2.00$ m CTN, sunt necesare măsuri speciale impuse de NP 126 / 2010, punctul 4.15.
- Stratul de fundare recomandat este Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă activă PUCM, sau Argila prăfoasă nisipoasă, cafeniu închis, plastic vârtoasă.
- Presiunea convențională ($P_{conv.}$) de bază recomandată pentru o adâncime de fundare $D_f = 2.00$ m și lățimea fundațiilor $B = 1.00$ m este:
 - 270 kPa pentru stratul de argilă prăfoasă.
 - 350 kPa pentru stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip argilos roșcat.
- Se recomandă utilizarea de centuri armate la partea superioară și inferioară a fundațiilor pentru a prelua eventualele tasări diferențiale.
- La execuție, ultimii 0.30 m din gropile fundațiilor se vor excava imediat înainte de turnarea betonului de egalizare pentru a preveni modificarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare din cauza precipitațiilor. De asemenea, în cazul precipitațiilor abundente, pot fi necesare epuismențe datorită terenului argilos.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate, acesta situându-se la adâncimi mai mari de 6.00 m, deși alte surse indică primul strat acvifer cu potențial redus la cca. 11.00 m.

La fazele ulterioare de proiectare, se vor relua investigațiile geotehnice cu un număr de foraje amplasate conform NP 074/2022, incluzând recoltarea de probe tulburate și netulburate, care vor fi analizate pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor.

În timpul funcționării

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al localității, care asigură debitul și presiunea necesare funcționării obiectivului propus. Aceasta sursă va asigura debitul necesar pentru satisfacerea consumului de apă și stingerea eventualelor incendii.

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, Publicata în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

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

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

Apele pluviale vor fi evacuate prin intermediul burlanelor, și vor fi dirijate către platforma amenajată din jurul clădirilor și de aici spre spațiile verzi.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferenta parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor.

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

C. Poluarea sonoră

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

Surse de poluare

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.

Vibrațiile sunt mișcările ce se abat de la mersul normal, respectiv disfuncțiile bruște ale elementelor implicate în realizarea procesului de muncă.

Zgomotul unui agregat, al unei mașini, etc., reprezintă fenomene acustice utile, care trebuie să se detașeze de un fond sonor parazit pentru a putea constitui semnale sonore informative despre modul de funcționare a utilajelor.

Zgomotul produs de echipamentul utilizat în exterior, în principal în construcții și lucrări publice este o parte importantă a zgomotului unei comunități, de asemenea cunoscut drept zgomot de mediu, zgomot rezidențial sau zgomot intern. Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele);
- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteza de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

În perioada de construire

În această fază, zgomotul și vibrațiile vor fi produse de către utilajele folosite pentru execuția construcției, dar acestea vor fi pe o scurtă durată și doar în intervalele orare conform legii. Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate în general numai pe perioada zilei.

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

În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrării nu staționează mult timp în zonă, doar pentru descărcatul materialelor, funcționarea lor în această perioadă, nu dăunează zonei.

În perioada de funcționare

Sursele de zgomot și vibrații includ activitățile obișnuite din zonă (vocea umană, traficul rutier), instalațiile de ventilare și climatizare ale imobilului și echipamentele

tehnice utilizate de locatari, toate acestea urmând să se încadreze în limitele prevăzute de legislație. La acestea se adaugă zgomotele generate de activitățile obiectivelor existente în vecinătate (fermei de păsări, fabricii de polistiren, fabricii de ambalaje, depozitul de lemn).

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

Zgomotele produse de autovehiculele locatarilor, vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Pentru limitarea zgomotului transmis către receptorii sensibili, se va ține cont de asigurarea condițiilor Normativului C-125 privind izolarea încăperilor în funcție de destinație.

Cerințele privind igiena auditivă se referă la realizarea și amenajarea spațiilor exterioare și interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea populației, pentru asigurarea ambianței acustice – 35 dB prin atenuarea nivelului de zgomot exterior (provenit din exteriorul încăperii) cât și interior (provenit din interiorul încăperii).

Zgomotele rezultate în urma funcționării blocului de locuințe vor avea un efect local și nu vor afecta semnificativ receptorii sensibili, întrucât activitățile specifice unei zone rezidențiale generează niveluri reduse de zgomot, iar instalațiile aferente imobilului se vor încadra în limitele legale. Obiectivul propus nu va genera vibrații, întrucât nu implică utilaje sau procese care să producă astfel de efecte în etapa de operare.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecință a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, 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 capacităților amnezice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

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

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

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

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

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

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

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

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

precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agreeat 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 implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto

Nivelul global al zgomotului produs de traficul rutier este dat de numeroase surse sonore care acționează, în majoritatea cazurilor, simultan. Zgomotele care apar în timpul mersului unui vehicul provin, în principal, din funcționarea ansamblului motor, funcționarea organelor de transmisie, caroserie, șasiu și sistemul de rulare. Motorul este sursa cea mai importantă de zgomot. În funcție de natura fenomenelor implicate, acest zgomot poate fi mecanic, datorat în principal contactului pieselor, aerodinamic, datorat curgerii fluidelor și termic, datorat fenomenelor sonore produse în timpul procesului de ardere. Zgomotul de evacuare al motoarelor reprezintă cea mai mare sursă individuală de zgomot, care trebuie redusă în majoritatea cazurilor. Poluarea fonică datorată traficului rutier depinde și de caracteristicile drumului. Șoselele cu pante și curbe strânse influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turație a motorului și prin nivelul de viteză al autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier. În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc. Strategiile de reducere a poluării fonice se pot grupa în trei categorii: controlul autovehiculelor, controlul utilizării terenurilor, planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

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

Prevederi legislative și valori limită admise

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

locuinței valoarea de 55 dB;

- b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;
- c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

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

- a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;
- b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;
- c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

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

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

- a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(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).

Pentru a putea răspunde cât mai corect cerinței de protecție împotriva zgomotului este necesară aplicarea legislației tehnice în domeniu din România, armonizată cu cea europeană.

Tabel comparativ între valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC și dB(A):

Tipul de clădire	Unitatea funcțională	Limita admisibilă a nivelului de zgomot interior, exprimat în			
		Cz (curbă zgomot)	NC	RC	dB(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35
Cămine, hoteluri, case de oaspeți	Camere de locuit și apartament	30*	25-35	25-35	35
	Săli de restaurant și alte unități de alimentație publică	45	25-35	25-35	50
	Birouri de administrație	40	35-45	35-45	45

Spitale, policlinici, dispensare	Saloane 1-2 paturi	25*	25-35	25-35	30
	Saloane peste 3 paturi	30	30-40	30-40	35
	Saloane terapie intensivă	30*	25-35	25-35	35
	Săli de operație	30*	25-35	25-35	35
Școli	Săli de clasă sub 250 mp	35	40	40	40
	Săli de clasă peste 250 mp	35	35	35	40
	Săli de studiu	30	35	35	35
	Biblioteci	30	30-40	30-40	35
Laboratoare / birouri	Birouri/laboratoare cu activitate intelectuală și nivel de conversație minim	30	45-55	45-55	35
Clădiri social-culturale	Teatre, săli de conferințe, săli de audiții, teatru, concert	25	25	25	30

*Nivelul de zgomot echivalent interior datorat tuturor surselor de zgomot exterioare unității funcționale trebuie să nu depășească cu mai mult de 5 unități nivelul care se obține când nu funcționează agregatele.

Estimarea nivelului de zgomot

În perioada de construire

În timpul lucrărilor de construire a obiectivului, zgomotul datorat autovehiculelor 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 de construire. 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 ia în calcul potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Zgomotul produs de un camion: 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 $L_1, L_2, \dots, L_n = 90 \text{ dB}$)

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

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

- la distanța de cca 5 m față de sursă, zgomotul este de cca 76.02 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
5 m or ft	76.02 dBSPL	13.98 dB

- la distanța de cca 67 m față de sursă, zgomotul este de cca 53.48 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
67 m or ft	53.48 dBSPL	36.52 dB

În cazul în care vor fi 2 utilaje deodată în curte cu motoarele pornite:

$L_\Sigma = 93$ dB, distanța de referință de 1 m, și astfel obținem:

- la distanța de cca 5 m față de sursă, zgomotul este de cca 79.02 dB

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

- la distanța de cca 67 m față de sursă, zgomotul este de cca 56.48 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
67 m or ft	56.48 dBSPL	36.52 dB

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

Conform estimărilor prezentate, vor exista depășiri ale acestor valori, datorită fazei de construire. Se impune ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către 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.

În perioada de funcționare nu se preconizează un impact semnificativ generat de activitățile desfășurate în cadrul obiectivului propus, având în vedere specificul acestuia.

Vor fi aplicate măsuri generale pentru minimizarea disconfortului fonic, iar în cazul unor sesizări sau depășiri ale limitelor admisibile, se vor implementa măsuri specifice de protecție acustică, precum: optimizarea procesului de aprovizionare și transport, obligativitatea staționării autovehiculelor cu motorul oprit, limitarea vitezei de circulație, carcasarea echipamentelor/utilizarea antivibranților etc.

Având în vedere natura funcțiunii obiectivului și amplasarea acestuia, zgomotul perceput de către vecinătăți se păstrează la un nivel corespunzător.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

Creșterea numărului de locuri de parcare la finalizarea proiectului de investiții, poate conduce la o creștere a nivelului de zgomot cauzat de traficul rutier, cu influențe minore pentru receptorii apropiați zonei de parcare.

Se recomandă ca, înainte de elaborarea fazei DTAC, să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot existent în zonă, efectuate de un laborator acreditat, pentru evaluarea fondului acustic generat de obiectivele funcționale din vecinătate. În baza rezultatelor, se vor stabili și implementa măsuri adecvate de protecție acustică, astfel încât viitorii locatari ai blocului să nu fie afectați de zgomotul existent.

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei (intervalul 6:00-22:00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit.

În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul șantierului.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajului european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Programul de lucru în șantier va fi normal, doar pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Criterii parametri și niveluri de performanță cu privire la asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor - nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30 dB(A)±5 dB(A) (în plus ziua, în minus noaptea). În cazul spațiilor ce necesită instalații de ventilație și/sau climatizare (tratarea aerului) se admite ca nivelul de zgomot interior să fie depășit cu încă max. 5 unități față de cel menționat mai sus.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, precum:

- izolarea la zgomotul aerian prin masa pereților și planșelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- izolarea acustică la zgomotul provenit din spații adiacente, prin elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune;
- separarea spațiilor cu cerințe deosebite d.p.d.v. al confortului acustic, de spațiile producătoare de zgomot (spații gospodărești și spații tehnico-utilitare); izolarea corespunzătoare a elementelor despărțitoare;
- prevederea de echipamente dinamice (pompe ventilatoare, compresoare) cu nivel de zgomot scăzut în funcționare.

Dimensionarea instalațiilor se va realiza pentru viteze de circulație a fluidelor situate între limitele care nu produc zgomote.

Finisajele interioare și dotările cu echipamente nu trebuie să creeze riscuri de accidente (art.18).

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea apartamentelor se vor alege astfel încât să asigure izolarea higrtermică și acustică corespunzătoare.

În timpul funcționării

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

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident.

Zgomotele din perioada de funcționare a obiectivului propus se vor încadra în limitele admise, conform legislației actuale.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Se va asigura o izolație corespunzătoare la zgomot și vibrații, prin folosirea de echipamente performante, astfel încât să nu fie depășite normele în vigoare.

Se vor utiliza echipamente cu nivel redus de zgomot, amplasate pe fundații și suporturi antivibrație corespunzătoare, iar componentele în mișcare vor fi izolate prin sisteme antivibrante. Vitezele fluidelor din conducte și tubulaturi vor respecta valorile recomandate de normativele de specialitate.

Amplasamentul nu va produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă. Zgomotele produse de autovehiculele locatarilor vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Se va stabili programul de evacuare deșeurilor astfel încât deranjul creat vecinătăților să fie minim.

Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată.

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Conform Ordinului MS 119 din 2014 modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelelor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

În perioada de funcționare nu se preconizează un impact semnificativ generat de activitățile desfășurate în cadrul obiectivului propus, având în vedere specificul acestuia. Vor fi aplicate măsuri generale pentru minimizarea disconfortului fonic, iar în cazul unor sesizări sau depășiri ale limitelor admisibile, se vor implementa măsuri specifice de protecție acustică, precum: obligativitatea staționării autovehiculelor cu motorul oprit, limitarea vitezei de circulație, carcasarea echipamentelor/utilizarea antivibranților etc.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare Legea 11/2020.

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. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

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.

Se recomandă ca, înainte de elaborarea fazei DTAC, să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot existent în zonă, efectuate de un laborator acreditat, pentru evaluarea fondului acustic generat de obiectivele funcționale din vecinătate. În baza rezultatelor, se vor stabili și implementa măsuri adecvate de protecție acustică, astfel încât viitorii locatari ai blocului să nu fie afectați de zgomotul existent.

Dezvoltările ulterioare al zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunea propusă, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

D. Monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului în zona amplasamentului propus pentru blocul de locuințe are scopul de a evalua și preveni riscurile asociate poluării existente în vecinătate, precum și de a proteja calitatea aerului, a solului și a apei pentru viitorii locatari. Aceasta permite identificarea surselor de poluare și aprecierea impactului cumulativ al obiectivelor funcționale din zonă.

Monitorizarea este esențială, deoarece constituie mecanismul prin care se poate verifica eficiența măsurilor de reducere a impactului mediului și se poate adapta gestionarea riscurilor pentru protecția sănătății locatarilor.

Sistemul de monitorizare a factorilor de mediu va fi asigurat de beneficiar, înainte de elaborarea fazei DTAC, cu posibilă implicare a A.P.M. și D.S.P. județene, pentru măsurători și verificări suplimentare.

Prin implementarea unui astfel de sistem de monitorizare, se asigură siguranța mediului și reducerea riscului de expunere a viitorilor locatari la poluanții existenți în vecinătate, precum și prevenirea apariției unor situații necontrolate care ar putea afecta calitatea factorilor de mediu.

E. Însorire

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014, completat prin Ord. M.S. nr. 994/09.08.2018 (M. Of. nr. 720/2018) prevede la Art. 3: (1) Amplasarea clădirilor destinate locuințelor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate. (2) În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile

învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire, care să confirme respectarea prevederii de la alin. (1). (3) În cazul învecinării cu clădiri cu fațade fără ferestre, respectiv calcan, prevederile alin. (1) se aplică doar pentru pereții cu ferestre, cu respectarea dreptului la însorire a încăperilor de locuit ale celui mai vechi amplasament.

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire, care să confirme respectarea prevederii de la alin. (1).

Pentru funcțiunea de locuire se va asigura pentru fiecare clădire posibilitatea dublei orientări pentru spațiile interioare, astfel încât să se evite orientarea exclusiv la nord.

Se recomandă ca pe fațadele umbrite ale clădirilor propuse să fie poziționate încăperi anexă ale funcțiunii de locuire (bucătărie, baie, cămara, etc.), casa scării, alte încăperi anexa ale apartamentelor (uscător, spații depozitare - boxa), etc.

F. Protecția așezărilor umane

În timpul lucrărilor de construire, impactul negativ asupra așezărilor umane este redus și are un caracter limitat în timp, fiind cauzat de zgomotul de utilaje ale șantierului și a pulberilor sedimentate. Operațiunile pe șantier vor trebui programate astfel încât să se respecte orele legale de odihnă. Nivelul pulberilor sedimentabile trebuie redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

O oportunitate importantă este reprezentată de amplasarea blocului de locuințe în vecinătatea unor căi de circulație de trafic local și a dotărilor edilitare existente, precum și de poziționarea într-o zonă aflată în continuă dezvoltare urbană. Aceste elemente contribuie la creșterea accesibilității, atractivității și funcționalității viitorului ansamblu rezidențial.

Impactul direct asupra locuitorilor din zonă poate apărea numai în situații accidentale, în perioada transportului sau manevrării utilajelor și materialelor necesare construcției. Aceste riscuri sunt temporare și pot fi minimizate prin respectarea procedurilor de siguranță și a legislației în vigoare privind organizarea șantierelor.

Pentru reducerea efectelor negative asupra populației și sănătății umane, lucrătorii vor fi informați și instruiți cu privire la regulile de protecție a mediului, protecția calității apelor și prevenirea accidentelor, astfel încât activitatea de construcție să se desfășoare în condiții de maximă siguranță.

Obiectivul de investiție va avea următorul impact:

- *impact pozitiv direct* asupra zonei studiate și vecinătăților imediate, datorită faptului că blocul propus beneficiază de o arhitectură modernă, iar lucrările de sistematizare verticală și amenajare aferente vor îmbunătăți starea actuală a terenului și imaginea urbană a zonei;

- *impact negativ direct și indirect*, temporar, limitat la perioada de execuție a lucrărilor de construire, generat de activități specifice șantierului precum transportul materialelor, funcționarea utilajelor, zgomotul și praful. Aceste efecte vor fi minimalizate prin respectarea prevederilor legale și implementarea măsurilor tehnice adecvate.

G. Securitate la incendiu

Se vor respecta prevederile referitoare la securitatea la incendiu, prin stabilirea și aplicarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor precum și de consecințele producerii incendiilor; prin respectarea reglementărilor tehnice astfel încât să nu se primejduiască viața, bunurile și mediul. Se va obține avizul de securitate la incendiu și se vor respecta recomandările specifice.

Instalația electrică se va adapta la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție și se va încadra în categoriile privind pericolul de incendiu, respectiv pericol explozie.

Evacuarea utilizatorilor în caz de propagarea unui incendiu se va asigura prin alcătuirea constructivă a căilor de evacuare, care vor debușa în exterior.

Se vor asigura condițiile specifice pentru intervenția în caz de incendiu, precum o cale de acces de dimensiuni potrivite care să permită accesul utilajelor de intervenție în caz de urgență, accesibilitatea sursei de alimentare cu apă.

Toate echipamentele vor avea agrement tehnic și vor fi avizate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

Imobilul se va încadra în normele P.S.I. în vigoare, respectând prevederile normelor tehnice P118/1-2005.

Se va obține avizul ISU și se vor respecta condițiile și recomandările impuse de acesta.

H. Potențialul impact socio-economic

Construirea blocului de locuințe va genera un impact socio-economic pozitiv în zona de amplasare. Realizarea investiției va stimula economia locală prin crearea de locuri de muncă pe durata execuției lucrărilor, având un efect benefic asupra familiilor lucrătorilor implicați. De asemenea, bugetul local va beneficia de creșterea veniturilor din taxe și impozite asociate proiectului.

Investiția va contribui la îmbunătățirea mediului de afaceri local, generând oportunități pentru activități economice conexe, precum furnizarea de materiale, servicii logistice și comerciale. Obiectivul propus va sprijini revitalizarea socio-economică a zonei prin creșterea ofertei de locuințe moderne și prin îmbunătățirea condițiilor de trai pentru viitorii locatari.

Un posibil efect temporar este creșterea nivelului de zgomot și generarea de praf în perioada de construcție, în special în timpul transportului și manipulării materialelor. Cu toate acestea, aceste efecte vor fi limitate în timp și gestionate prin respectarea normelor legale privind orele de lucru și prin aplicarea măsurilor de reducere a

emisiilor de pulberi. Activitatea propriu-zisă de locuire nu va avea un impact negativ asupra mediului social sau economic, ci va contribui la consolidarea comunității locale.

Obiectivul este conform cu reglementările urbanistice și de construcție, neavând un impact semnificativ asupra factorilor de mediu în etapa de operare. Amplasamentul, situat în apropierea unor căi de circulație locale și regionale, va facilita accesibilitatea zonei, stimulând mobilitatea și atractivitatea urbană.

Lucrările de sistematizare și amenajare aferente investiției vor contribui la modernizarea infrastructurii locale, susținând dezvoltarea altor activități economice și servicii. Respectarea normelor de protecție a mediului și sănătății populației va asigura un cadru urban sigur și confortabil pentru locuitori. Totodată, modernizarea zonei și apariția unui imobil nou pot determina creșterea valorii proprietăților din împrejurimi, având un impact pozitiv asupra comunității.

Pregătirea și informarea lucrătorilor și a populației cu privire la măsurile de protecție și prevenție vor spori siguranța și vor reduce riscurile sociale asociate perioadei de execuție. Disconfortul generat de activitățile de construcție, precum zgomotul și praful, va fi temporar și controlat prin aplicarea măsurilor legale și tehnice adecvate, astfel încât impactul asupra calității vieții locuitorilor din zonă să fie minim.

Modernizarea zonei prin realizarea blocului de locuințe va contribui la dezvoltarea urbană sustenabilă și va îmbunătăți calitatea vieții prin creșterea ofertei de locuințe și a atractivității zonei. Proiectul va revitaliza comunitatea locală, sprijinind o dezvoltare armonioasă și echilibrată.

Aspecte privind disconfortul pentru populație

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.

Compatibilitatea cu vecinătățile și calitatea aerului

Atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic, nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac (NH₃) și pulberi (PM₁₀) generate de funcționarea fermei avicole din vecinătate, la capacitatea maximă de 100.000 capete, sunt considerabil sub valorile limită admise (CMA medie zilnică de 100

μg/mc și CMA momentană de 300 μg/mc) în zona locuințelor propuse, situate la aproximativ 525 m distanță.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru poluanții rezultați din arderea gazului în centrala termică a fabricii de ambalaje din vecinătate (PM10 și SOx) se situează sub concentrațiile maxime admise de legislația în vigoare chiar și în cele mai defavorabile scenarii atmosferice. Imisiile de NOx ar putea depăși valorile limită doar în condiții atmosferice extreme, însă rămân sub limite în condiții obișnuite ale zonei.

Evaluările privind doza de expunere și aportul zilnic la amoniac arată că, în condiții normale de funcționare a fermei, nu sunt de așteptat efecte asupra sănătății populației. Aceste estimări pot fi verificate printr-un program de monitorizare stabilit cu DSP și APM județean, realizat de un laborator acreditat, vizând principalii poluanți (amoniac și pulberi), în special în sezonul cald și pentru evaluarea impactului cumulativ.

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică sunt sub valoarea 1, ceea ce indică absența unui risc potențial de toxicitate a mixturii de poluanți incluși în evaluare. Prin aplicarea măsurilor de reducere a emisiilor și funcționarea controlată a obiectivelor industriale din zonă, valorile imisiilor se vor menține sub limitele admise.

Disconfortul olfactiv, un factor subiectiv, este diminuat prin sistemul tehnologic modern al fermei, care permite gestionarea eficientă a dejecțiilor prin colectare rapidă, uscare cu aer cald recuperat și transformare în peleți valorificabili. Procedurile „totul plin – totul gol”, perioadele de vid sanitar și modernizările halei contribuie la menținerea unei biosecurități ridicate și reducerea semnificativă a emisiilor.

În ceea ce privește depozitul de cereale aflat în insolvență la limita proprietății, studiul de impact asupra sănătății populației realizat în anul 2023 arată că valorile estimate pentru poluanții generați de traficul intern și operațiunile specifice (NOx, pulberi totale în suspensie, PM10) sunt sub concentrațiile maxime admise chiar și în scenarii atmosferice defavorabile. Impactul asupra celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ (la 15–30 m de silozuri și uscător). Pentru protejarea suplimentară a zonei rezidențiale, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală.

Beneficiarul și viitorii locatari își vor asuma eventualul disconfort generat de proximitatea fermei și a obiectivelor existente în vecinătate. Totodată, se recomandă monitorizarea periodică a calității aerului la limita proprietății, conform programelor stabilite cu autoritățile competente, pentru verificarea respectării valorilor admise și a impactului cumulativ al emisiilor în perioadele de activitate maximă a obiectivelor din vecinătate.

Prin construirea și funcționarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condiții normale.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor. Se va respecta programul de lucru, în acord cu prevederile autorităților publice locale, cu respectarea limitelor de zgomot impuse de legislație.

Prezenta evaluare nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. Elaboratorul prezentului studiu nu își asumă responsabilitatea rezolvării unor astfel de conflicte.

Percepția riscului pentru sănătate

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

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

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

Mirosurile, ca 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 parametrii 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, viteza 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 măsuri 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.

Evaluarea impactului asupra determinantilor sănătății

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

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

1. Accesul la serviciile publice

a. Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

În timpul fazei de construire: **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: **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.

Impact negativ	Impact pozitiv
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: **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 prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Cauza: activități de construire, 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;

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.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c. Deșeuri

În timpul fazei de construire: **impact negativ cert** datorat deșeurilor rezultate în urma activităților de construire, 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 un sistem de management al deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construire;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d. Estetica mediului

În timpul fazei de construire: **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;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-construire (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post-construire (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construire (S)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-construire (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: **impact pozitiv probabil** datorat încetinerii 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: **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.

Impact negativ	Impact pozitiv
Siguranța comunității (P)	Siguranța comunității post-construire(C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construire (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.

4. Stil de viață

a. Calitatea vieții

În timpul fazei de construire: **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, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Calitatea vieții (P)	Calitatea vieții post-construire (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 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		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construire	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargerii, 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/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construire și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu	S P

				accesului la transportul public (Q)	copii mici	
	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, 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		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construire și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	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 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 de noi		populația rezidentă	C

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

În faza de construire

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

Găsirea unei alte locații pentru blocul propus ar putea reduce posibilul disconfort generat de vecinătățile industriale și agricole, însă ar împiedica dezvoltarea funcțiunii rezidențiale pe acest amplasament, cu consecințe asupra utilizării terenului și dezvoltării urbane.

Activitățile industriale și ferma de păsări din vecinătate funcționează în conformitate cu legislația în vigoare, deținând autorizații de mediu și alte avize necesare pentru desfășurarea legală a activităților lor, ceea ce asigură respectarea normelor de protecție a sănătății populației și a mediului.

Alternativele analizate sunt următoarele:

Eliminarea surselor de poluare existente

Dezafectarea fermei de păsări sau a altor unități industriale contravine prevederilor legale (Legea 204/2008 și Ord. 119/2014), care protejează amplasamentele agricole și industriale existente, precum și funcționarea acestora conform legislației. Această alternativă ar implica costuri mari, ar reduce activitatea economică și locurile de muncă, și ar necesita remedierea posibilă a poluării existente (în special a solului).

Având în vedere existența fermei de păsări în vecinătate, realizarea blocului de locuințe se va face cu respectarea condițiilor impuse de autoritățile competente, astfel încât să se asigure coabitarea sigură și minimizarea riscurilor pentru viitorii locatari.

Coabitarea amiabilă cu vecinătățile existente – alternativa recomandată

Blocul de locuințe poate fi realizat în apropierea obiectivelor funcționale existente, cu minimizarea impactului asupra viitorilor locatari prin:

- respectarea condițiilor impuse de fermă și unitățile industriale (pentru prevenirea epizootiilor și respectarea normelor de protecție a mediului);
- asumarea de către viitorii locatari a eventualului disconfort olfactiv sau acustic, în special în condiții meteorologice nefavorabile.

Atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic nivelurile estimate medii ale imisiilor de amoniac(NH₃) și pulberi (PM₁₀) generate de funcționarea Fermei avicole de găini ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete, în zona locuințelor propuse (cca. 525 m) vor fi considerabil sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 μg/mc (CMA momentană).

Valorile estimate prin modelele de dispersie, rezultate din procesul de ardere a gazului din centrala termică de pe amplasamentul fabricii de ambalaje din vecinătate, pentru PM₁₀ și SO_x s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor propuse chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. Valorile estimate ale imisiilor de NO_x generate de procesului de ardere a

gazului de la centrala termică din vecinătate ar putea depăși valorile limită legale în cele mai defavorabile condiții atmosferice, dar sunt sub limita admisă în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

Înainte de elaborarea fazei DTAC, se recomandă efectuarea de măsurători ale calității aerului (emisii/imisiuni) de către un laborator acreditat, în special pentru amoniac și pulberi, pe direcția predominantă a vântului și în apropierea locuințelor propuse. Programul de monitorizare va fi stabilit împreună cu DSP și APM județean și va permite verificarea impactului cumulativ. În cazul depășirii valorilor admise, se vor stabili măsuri tehnice și organizatorice suplimentare.

Beneficiarul și viitorii locatari ai locuințelor colective își asumă proximitatea față de fermă și unitățile industriale, și va respecta condițiile impuse de acestea pentru prevenirea riscurilor sanitare, precum și eventualul disconfort olfactiv sau acustic.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

Pentru 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.

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

Măsuri propuse pentru minimizarea impactului asupra aerului

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

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;

- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă.
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătură pentru aleile de circulație;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. împrejmuire cu panouri, perdele antipraf, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile;
- se recomandă monitorizarea calității aerului pe amplasamentul studiat înainte de construirea obiectivului propus pentru o evaluare adecvată a zonei propuse.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor;

- spațiile amenajate pentru gararea și parcare a autovehiculelor unde nu va fi respectată distanța de minimum 5 m față de ferestrele camerelor de locuit, vor fi amenajate și folosite doar pentru parcare a mașinilor electrice, pentru evitarea poluării;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament;
- se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor, prin întreținerea periodică a instalației electrice de iluminat și forță, și manipularea cu precauție a substanțelor de curățire;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

Încălzirea spațiilor se va face prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos – gaz metan. Se menționează că arderea se face automatizat ceea ce presupune o ardere completă, ecologică, gazele de ardere neconținând substanțe toxice ce necesită măsuri speciale de tratare sau dispersie.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe.

Pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor.

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

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, cu rol de protecție și ambiant.

Pentru a preveni posibilele acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.

Viitorii locatari ai ansamblului de locuințe propus își vor asuma eventualul disconfort olfactiv datorat funcționării fermei și a celorlalte activități ale obiectivelor existente în vecinătatea amplasamentului.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor prin procedurile

interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

Se vor înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafața se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate.

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți provenite de la utilajele și mijloacele auto utilizate în șantier. Eliminarea eventualelor deversări accidentale revine în totalitate executantului, cu respectarea prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții, vor fi depozitate separat și vor fi transportate la depozitul controlat cel mai apropiat de locație.

După realizarea investiției, vor fi necesare măsuri permanente de întreținere a spațiilor plantate, a amenajărilor din incintă, astfel încât să nu se producă degradări importante ale terenului.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Constructorul va asigura:

- utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;

- este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;
- orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Condiții și recomandări conform studiului geotehnic preliminar

- Adâncimea de fundare recomandată (Df) este începând cu 2.00 m CTN (cota terenului natural).
- Dacă se optează pentru o adâncime de fundare $Df < 2.00$ m CTN, sunt necesare măsuri speciale impuse de NP 126 / 2010, punctul 4.15.
- Stratul de fundare recomandat este Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă activă PUCM, sau Argila prăfoasă nisipoasă, cafeniu închis, plastic vârtoasă.
- Presiunea convențională (P conv.) de bază recomandată pentru o adâncime de fundare $Df = 2.00$ m și lățimea fundațiilor $B = 1.00$ m este:
 - 270 kPa pentru stratul de argilă prăfoasă.
 - 350 kPa pentru stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip argilos roșcat.
- Se recomandă utilizarea de centuri armate la partea superioară și inferioară a fundațiilor pentru a prelua eventualele tasări diferențiale.
- La execuție, ultimii 0.30 m din gropile fundațiilor se vor excava imediat înainte de turnarea betonului de egalizare pentru a preveni modificarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare din cauza precipitațiilor. De asemenea, în cazul precipitațiilor abundente, pot fi necesare epuismențe datorită terenului argilos.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate, acesta situându-se la adâncimi mai mari de 6.00 m, deși alte surse indică primul strat acvifer cu potențial redus la cca. 11.00 m.

La fazele ulterioare de proiectare, se vor relua investigațiile geotehnice cu un număr de foraje amplasate conform NP 074/2022, incluzând recoltarea de probe tulburate și netulburate, care vor fi analizate pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor.

În timpul funcționării

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al localității, care asigură debitul și presiunea necesare funcționării obiectivului propus. Aceasta sursă va asigura debitul necesar pentru satisfacerea consumului de apă și stingerea eventualelor incendii.

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, Publicata în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte

posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

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

Apele pluviale vor fi evacuate prin intermediul burlanelor, și vor fi dirijate către platforma amenajată din jurul clădirilor și de aici spre spațiile verzi.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor.

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei (intervalul 6:00-22:00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit.

În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul șantierului.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Programul de lucru în șantier va fi normal, doar pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Criterii parametri și niveluri de performanță cu privire la asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor - nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30 dB(A)±5 dB(A) (în plus ziua, în minus noaptea). În cazul spațiilor ce necesită instalații de ventilație și/sau climatizare (tratarea aerului) se admite ca nivelul de zgomot interior să fie depășit cu încă max. 5 unități față de cel menționat mai sus.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, precum:

- izolarea la zgomotul aerian prin masa pereților și planșeelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- izolarea acustică la zgomotul provenit din spații adiacente, prin elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune;
- separarea spațiilor cu cerințe deosebite d.p.d.v. al confortului acustic, de spațiile producătoare de zgomot (spații gospodărești și spații tehnico-utilitare); izolarea corespunzătoare a elementelor despărțitoare;
- prevederea de echipamente dinamice (pompe ventilatoare, compresoare) cu nivel de zgomot scăzut în funcționare.

Dimensionarea instalațiilor se va realiza pentru viteze de circulație a fluidelor situate între limitele care nu produc zgomote.

Finisajele interioare și dotările cu echipamente nu trebuie să creeze riscuri de accidente (art.18).

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea apartamentelor se vor alege astfel încât să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare.

În timpul funcționării

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

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident.

Zgomotele din perioada de funcționare a obiectivului propus se vor încadra în limitele admise, conform legislației actuale.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Se va asigura o izolație corespunzătoare la zgomot și vibrații, prin folosirea de echipamente performante, astfel încât să nu fie depășite normele în vigoare.

Se vor utiliza echipamente cu nivel redus de zgomot, amplasate pe fundații și suporturi antivibrație corespunzătoare, iar componentele în mișcare vor fi izolate prin sisteme antivibrante. Vitezele fluidelor din conducte și tubulaturi vor respecta valorile recomandate de normativele de specialitate.

Amplasamentul nu va produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă. Zgomotele produse de autovehiculele locatarilor vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Se va stabili programul de evacuare deșeurilor astfel încât deranjul creat vecinătăților să fie minim.

Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată.

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Conform Ordinului MS 119 din 2014 modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelelor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

În perioada de funcționare nu se preconizează un impact semnificativ generat de activitățile desfășurate în cadrul obiectivului propus, având în vedere specificul acestuia. Vor fi aplicate măsuri generale pentru minimizarea disconfortului fonic, iar în

cazul unor sesizări sau depășiri ale limitelor admisibile, se vor implementa măsuri specifice de protecție acustică, precum: obligativitatea staționării autovehiculelor cu motorul oprit, limitarea vitezei de circulație, carcasarea echipamentelor/utilizarea antivibranților etc.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare Legea 11/2020.

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. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

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.

Se recomandă ca, înainte de elaborarea fazei DTAC, să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot existent în zonă, efectuate de un laborator acreditat, pentru evaluarea fondului acustic generat de obiectivele funcționale din vecinătate. În baza rezultatelor, se vor stabili și implementa măsuri adecvate de protecție acustică, astfel încât viitorii locatari ai blocului să nu fie afectați de zgomotul existent.

Dezvoltările ulterioare al zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunea propusă, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc.).

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Dâmbovița, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

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

Vecinătăți

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

- **NORD:** teren agricol la limita amplasamentului; hală IVECO la cca 280 m de limita amplasamentului;
- **EST:** Centru de reabilitare medicală „Sf. Sebastian”, la cca 5 m de limita amplasamentului; Cămin Cultural la cca 45 m de limita amplasamentului; Școala Gimnazială la cca 100 m de limita amplasamentului; locuințe individuale și colective la cca 67 m, cca 85 m de limita amplasamentului; DN61 la cca 90 m de limita amplasamentului; Autostrada A1 la cca 500 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** Strada Legumicultorilor (DC 89) la limita amplasamentului; hale fabrica de polistiren la cca 17 m de limita amplasamentului, coș centrala fabrica de polistiren la cca 100 m de amplasament;
- **SUD-VEST:** depozit cereale(în insolvență) la limita amplasamentului; depozit lemn la cca 140 m față de limita amplasamentului; hale BFG PACKAGING(fabrica de ambalaje) la distanța de cca 255 m de limita amplasamentului, centrala la cca 520 m de limita amplasamentului; livadă la cca 400 m de limita amplasamentului; hale Ferma avicola la distanța de cca 525 m de limita amplasamentului studiat;
- **VEST:** terenuri agricole la limita amplasamentului studiat; rezervor apă la cca 160 m față de limita amplasamentului studiat.

Accesul auto și pietonal la terenul reglementat se realizează din Strada Legumicultorilor (DC89) situată pe latura sudică a amplasamentului.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic nivelurile estimate medii ale imisiilor de amoniac(NH₃) și pulberi (PM₁₀) generate de funcționarea Fermei avicole de găini ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete, în zona locuințelor propuse (cca. 525 m) vor fi considerabil sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană).

Valorile estimate prin modelele de dispersie, rezultate din procesul de ardere a gazului din centrala termică de pe amplasamentul fabricii de ambalaje din vecinătate, pentru PM₁₀ și SO_x s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în

vigoare, în zona locuințelor propuse chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. Valorile estimate ale emisiilor de NOx generate de procesului de ardere a gazului de la centrala termică din vecinătate ar putea depăși valorile limită legale în cele mai defavorabile condiții atmosferice, dar sunt sub limita admisă în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

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

Verificarea acestor estimări se va putea efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP/ APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (amoniac și pulberi), la limita locuințelor propuse, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ.

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluate (poluanți iritanți), în zona locuințelor propuse.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile emisiilor vor fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Disconfortul olfactiv este un factor subiectiv, care nu poate fi caracterizat printr-o formula matematică. Sistemul tehnologic implementat în hale asigură o gestionare eficientă și igienică a dejecțiilor, prin colectare rapidă, uscare cu aer cald recuperat și transformare în peleți valorificabili, reducând astfel semnificativ emisiile și impactul asupra mediului. Funcționarea pe principiul „totul plin – totul gol” și perioadele de vid sanitar contribuie la menținerea unui nivel ridicat de biosecuritate, iar modernizările realizate permit operarea uniformă și performantă a întregului ansamblu de producție.

Depozitul de cereale, amplasat la limita proprietății, conform datelor transmise de către beneficiar, **este în insolvență**. Pentru acesta, în anul 2023, s-a elaborat de către S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. un Studiu de impact asupra sănătății populației, conform Ordinului MS nr. 119/2014 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1524/2019. Concluziile studiului de impact arată că, valorile estimate prin modelele de dispersie pentru poluanții generați atât de traficul intern (NOx, pulberi totale în suspensie), cât și de activitățile de recepție, precurățare, uscare și depozitare (pulberi PM10) se situează sub concentrațiile maxime admise de legislația în vigoare, inclusiv în scenariile atmosferice defavorabile. Aceasta confirmă că, în condițiile climatice obișnuite ale zonei, emisiile generate de funcționarea obiectivului rămân în limitele recomandate pentru protecția sănătății populației, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ (la distanța de cca 15 m, 30 m de silozuri și respectiv de uscător). *Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.*

Beneficiarul sau viitorii locatari ai obiectivului propus își vor asuma eventualele disconfort generat de proximitatea fermei și de activitățile obiectivelor existente în vecinătate. În același timp, se recomandă monitorizarea periodică a calității aerului la limita proprietății, conform programelor stabilite cu autoritățile de mediu și sănătate publică, pentru a verifica respectarea valorilor admise și impactul cumulativ al emisiilor, inclusiv în perioadele de activitate maximă a obiectivelor din vecinătate.

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A).

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

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi nesemnificativ, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Prin respectarea tuturor măsurilor de construire/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.

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

În timpul lucrărilor de construire 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 de construire. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

Se recomandă ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către vecinătăți.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

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. Această recomandare se referă

la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire, care să confirme respectarea prevederii de la alin. (1).

Se recomandă ca pe fațadele umbrite ale clădirilor propuse să fie poziționate încăperi anexă ale funcțiunii de locuire (bucătărie, baie, cămara, etc.), casa scării, alte încăperi anexa ale apartamentelor (uscător, spații depozitare - boxa), etc.

Se impune ca prin proiectarea, construirea și amenajarea clădirilor viitoare să se asigure condiții care să garanteze siguranța sanitară și protecția sănătății populației.

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

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

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

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort generat de activitățile obiectivelor existente în vecinătate (ferma avicolă, depozit cereale, fabrica de ambalaje, fabrica de polistiren, etc.).

Considerăm că obiectivul de investiție: „CONSRUIRE LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII-(P+3E)”, situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița, NC 77963 poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

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

- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, A planner's perspective on the health impacts of urban settings, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. Environmental monitoring and assessment. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed
- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.

- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521–529
- Musmeci L, Bellino M, Cicero MR, Falleni F, Piccardi A, Trinca S. The impact measure of solid waste management on health: the hazard index. Ann Ist Super Sanita. 2010;46(3):293-8.
- Barman SC, Kumar N, Singh R, Kisku GC, Khan AH, Kidwai MM, et al. Assessment of urban air pollution and it's probable health impact. J Environ Biol. 2010;31(6):913-20.

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SĂNĂTATE 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

Beneficiari: COMUNA PETREȘTI

Sat Petrești, Comuna Petrești, Strada Principală, Nr. 1, Județ Dâmbovița,

Obiectiv de investiție: „CONSRUIRE LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII-(P+3E)”, situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița, NC 77963

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița.

Conform Extrasului de carte funciară nr. 77963 Petrești, terenul în suprafață totală de 2700 mp este proprietatea privată a Primăriei Comunei Petrești, județul Dâmbovița.

Categorie folosință teren: Curți–Construcții.

Utilizare actuală: Curți–Construcții.

Destinație: Conform P.U.G.

ID/IS – Zonă unități industriale / depozitare și servicii / instituții și servicii

Tipuri de subzone funcționale:

Fabrică de confecții

Întreprindere mase plastice

Stație sortare și exploatare agregate minerale (pietriș + nisip)

SC FILO SRL – spații de depozitare

Stație carburanți

Platformă logistică „FM Romania – Petrești”

Service auto + spălătorie

Propunere: Construire locuințe pentru tineri destinate închirierii- (P+3E)

Caracteristici semnificative ale zonei, relaționate cu evoluția localității

Zona studiată prezintă un caracter mixt, alcătuit din hale, servicii și locuințe cu regim redus de înălțime (P, P+1, P+2), reprezentând o zonă de tranziție între funcțiunile industriale și cele rezidențiale.

Terenurile virane din vecinătate sunt reglementate prin PUG pentru funcțiuni similare (instituții publice, servicii, industrie), ceea ce confirmă potențialul de dezvoltare al zonei. Proiectul propus completează structura urbană existentă, contribuie la echilibrarea funcțională a zonei prin introducerea unei componente rezidențiale și sprijină conturarea unei identități arhitecturale unitare la nivel local.

Beneficiarul dorește *conversia funcțională a terenului și construirea de locuințe pentru tineri destinate închirierii, cu regim de înălțime P+3E.*

Poziția zonei față de intravilanul localității

Din punctul de vedere al poziției și accesibilității, terenul studiat este amplasat în intravilanul comunei Petrești, în partea de nord-vest a localității, pe strada Legumicultorilor (DC89), la o distanță de aproximativ 75 m de DN61 și circa 250 m de Autostrada A1, ceea ce îi conferă o conectivitate foarte bună la rețeaua majoră de circulație.

Zona se află la interfața dintre funcțiuni de instituții publice și servicii, spații industriale și de producție, precum și zone de locuire, fiind astfel compatibilă cu funcțiunile propuse prin prezentul PUZ.

De asemenea, în zona analizată se regăsesc instituții de interes public (centrul cultural și centrul de reabilitare medicală „Sf. Sebastian”), unități economice (hale de producție și spații de depozitare), precum și locuințe colective și individuale.

În ceea ce privește accesul la transportul public, cea mai apropiată stație de autobuz se află la aproximativ 150 m, pe DN61, asigurând conexiunea cu rețeaua de transport județean și regional. Proximitatea față de Autostrada A1 (500 m) și DN61 (90 m) conferă terenului un potențial ridicat de integrare în fluxurile economice și funcționale ale localității și ale zonei metropolitane.

Bilanț teritorial

BILANȚ TERITORIAL PE TERENUL REGLEMENTAT		
	Prevederi din documentația de urbanism de nivel superior în vigoare ID/ IS - ZONĂ FUNCȚIUNI MIXTE UNITĂȚI INDUSTRIALE, DEPOZITARE ȘI SERVICII	Prevederi propuse ZONE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE - L Lc - subzona de locuire colectivă (blocuri de locuințe)
Suprafață teren care face obiectul PUZ	2700	2700
Suprafață afectată de Supralărgire stradală	82,6	82,6
Suprafața rămasă în urma cedării către domeniul public	2617,40	2617,40
Suprafața construită (Sc)	1570,44	1308,7
Suprafața desfășurată (Sd)	4711,32	3926,1
P.O.T.	60%	50%
C.U.T.	1.8	1.5
Rh maxim	P+2E	P+3E
H cornișă / atic	12 m	15 m
H max (m)	15 m	15 m
Spații verzi pe sol natural (%)	20%	20%
Spații verzi pe sol natural (mp)	523,5	523,5
Suprafață circulații pietonale și platforme - alei, rampe persoane cu dizabilități, platforme betonate (%)	-	30%
Suprafață circulații pietonale și platforme - alei, rampe persoane cu dizabilități, platforme betonate (mp)	-	785,22

Funcțiunea: L – ZONE LOCUINȚE ȘI FUNCȚIUNI COMPLEMENTARE, Lc – subzona de locuire colectivă (blocuri de locuințe);

Indici urbanistici propuși

- POT max = 50%
- CUT max = 1,5
- H max – P+3E
- H max la cornișă – 15,0 m

În interiorul limitelor de proprietate, la nivelul terenului se vor amenaja locuri de parcare destinate rezidenților și vizitatorilor. Numărul de locuri de parcare respecta RGU 525/1996 din 27.06.1996.

Funcțiunea propusă – Se admit următoarele funcțiuni:

Locuințe colective mici, cu regim de înălțime maxim P+3E, în regim de construire discontinuu (cuplat sau izolat);

Echipamente publice specifice zonei rezidențiale (locuri de relaxare și socializare, spații de lectură, mici spații care adăpostesc optimizări tehnico-edilitare aferente zonei etc.);

Împrejmuiri, căi de acces pietonale și private, parcaje, spații plantate;

Micro-obiective tehnico-edilitare de producere a energiei electrice: centrale eoliene de mici dimensiuni, panouri solare, sisteme de încălzire geotermală, pompe de căldură de dimensiuni mici. Toate aceste obiective vor deservei exclusiv proprietatea pe care sunt amplasate și nu vor afecta aspectul și configurația urbanistico-arhitecturală a subzonelor.

Amplasarea față de limitele parcelei:

Minimum 6,00 m față de aliniamentul existent de la Strada Legumicultorilor;

Minimum 5,00 m față de limita posterioară;

Minimum 3,00 m față de limitele laterale.

Ocuparea terenurilor

Amplasamentul studiat este un teren liber de construcții, cu o suprafață inițială de 2700 mp, fără constrângeri generate de construcții existente, demolări sau rețele edilitare majore. Terenul este afectat de supralărgirea profilului străzii Legumicultorilor, fiind necesară cedarea către domeniul public a unei suprafețe de 82,6 mp, rezultând astfel o suprafață rămasă de 2617,4 mp.

Terenul este plan, cu relief caracteristic câmpiei, fără denivelări semnificative și fără factori limitativi geomorfologici sau geotehnici. Zona prezintă un mix funcțional alcătuit din industrie, servicii, spații de producție și depozitare, completate de instituții publice și spații comerciale. Propunerea de dezvoltare se integrează armonios în acest context, întregind caracterul economic al zonei și contribuind la crearea unei structuri urbane coerente prin organizarea controlată a fronturilor construite și integrarea lor în cadrul edilitar și funcțional al localității.

Prin PUZ se stabilesc condițiile de ocupare a terenului, având în vedere specificul zonei și obiectivele de dezvoltare urbanistică, astfel:

- delimitarea și dimensionarea suprafețelor construibile conform funcțiunilor propuse;
- stabilirea indicatorilor urbanistici (POT, CUT, regim de înălțime) în corelare cu caracterul zonei și reglementările urbanistice existente;
- organizarea terenului pentru asigurarea circulațiilor interioare, acceselor auto și pietonale, parcărilor, spațiilor verzi și zonelor de protecție necesare.

Deoarece terenul este neconstruit, ocuparea propusă se va realiza pe baza autorizațiilor de construire emise conform reglementărilor PUZ. Vor fi respectate retragerile minime față de limitele de proprietate și față de aliniamentele drumurilor publice, asigurându-se conformitatea cu normele de securitate la incendiu, normele sanitare și cele privind protecția mediului.

Reglementările privind ocuparea terenului urmăresc o dezvoltare echilibrată și integrată, corelând suprafețele construite cu cele libere, asigurând un procent minim de spații verzi și respectând indicatorii urbanistici pentru o dezvoltare coerentă și durabilă a zonei.

Circulația

Terenul studiat beneficiază de o poziție avantajoasă din punct de vedere al accesibilității, fiind amplasat la aproximativ 90 m de DN61 și la circa 500 m de Autostrada A1, ceea ce îl conectează rapid atât la rețeaua rutieră națională și europeană, cât și la principalele fluxuri economice regionale.

Accesul direct se realizează din drumul comunal DC89 – strada Legumicultorilor, care constituie artera de deservire a zonei.

Structura circulațiilor din zonă este ierarhizată și prezintă roluri distincte:

- drumurile naționale și autostrăzile asigură conexiunile majore și preiau fluxurile de tranzit;
- drumurile județene și comunale facilitează accesul către localitate și zonele de dezvoltare economică;
- străzile secundare deservesc direct parcelele și funcțiunile amplasate în perimetru.

Prin PUZ se propune menținerea și valorificarea acestei structuri ierarhice, prin asigurarea unui acces rutier și pietonal corespunzător funcțiunilor propuse, precum și a spațiilor de întoarcere și manevră, în conformitate cu normele tehnice în vigoare (STAS 10144/2-91, NP 051/2012, Normativ AND pentru proiectarea drumurilor urbane).

De asemenea, se urmărește corelarea acceselor auto și pietonale cu funcțiunile existente și propuse, astfel încât să fie garantată siguranța circulației și o integrare urbanistică adecvată. Amplasamentul se află în proximitatea unei stații de transport public situate pe DN61, ceea ce oferă o alternativă de mobilitate durabilă, complementară transportului individual motorizat.

În ceea ce privește circulațiile interioare și accesele, acestea vor fi dimensionate în funcție de fluxurile de trafic anticipate și vor fi corelate cu reglementările urbanistice

stabilite prin PUZ, incluzând amenajarea spațiilor de parcare și a zonelor destinate autovehiculelor.

Accesul la teren se realizează direct din strada Legumicultorilor (DC89), arteră cu un profil transversal existent de 14,75 m, propus spre supralărgire la un profil de 20 m conform PUG, situație care afectează suprafața terenului reglementat. În consecință, este necesară cedarea către domeniul public a unei suprafețe de 82,6 mp.

Strada deservește deja o zonă mixtă de industrie, servicii și depozitare, ceea ce permite integrarea firească a noilor investiții.

Conform prevederilor din Planul Urbanistic General, pentru infrastructura rutieră este instituită o zonă de protecție de 18 m, fiind precizat următorul aspect: „Construcțiile și amenajările amplasate în zona de protecție a infrastructurii rutiere se vor autoriza numai cu avizul eliberat de administratorul acesteia”.

Modernizarea circulației

Accesul se va realiza din Strada Legumicultorilor care prezintă un profil existent de 14,75 m, ce se menține.

Terenul nu este afectat de propunerea de noi circulații sau de supralărgirea profilurilor existente.

Se va asigura atât acces auto în incinta cât și pietonal.

Circulațiile din incintă vor fi dimensionate astfel încât să permită manevre pentru parcare a mașinilor.

Vecinătăți

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

- **NORD:** teren agricol la limita amplasamentului; hală IVECO la cca 280 m de limita amplasamentului;
- **EST:** Centru de reabilitare medicală „Sf. Sebastian”, la cca 5 m de limita amplasamentului; Cămin Cultural la cca 45 m de limita amplasamentului; Școala Gimnazială la cca 100 m de limita amplasamentului; locuințe individuale și colective la cca 67 m, cca 85 m de limita amplasamentului; DN61 la cca 90 m de limita amplasamentului; Autostrada A1 la cca 500 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** Strada Legumicultorilor (DC 89) la limita amplasamentului; hale fabrica de polistiren la cca 17 m de limita amplasamentului, coș centrala fabrica de polistiren la cca 100 m de amplasament;
- **SUD-VEST:** depozit cereale(în insolvență) la limita amplasamentului; depozit lemn la cca 140 m față de limita amplasamentului; hale BFG PACKAGING(fabrica de ambalaje) la distanța de cca 255 m de limita amplasamentului, centrala la cca 520 m de limita amplasamentului; livadă la cca 400 m de limita amplasamentului; hale Ferma avicola la distanța de cca 525 m de limita amplasamentului studiat;
- **VEST:** terenuri agricole la limita amplasamentului studiat; rezervor apă la cca 160 m față de limita amplasamentului studiat.

Accesul auto și pietonal la terenul reglementat se realizează din Strada Legumicultorilor (DC89) situată pe latura sudică a amplasamentului.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

Activitățile ce vor fi desfășurate pe amplasamentul studiat, nu vor genera premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă, în condițiile respectării măsurilor de proiectare, organizare și funcționare conforme cu prevederile legale în vigoare.

În perioada de construire pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot, dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În timpul lucrărilor de construire, impactul negativ asupra așezărilor umane este redus și are un caracter limitat în timp, fiind cauzat de zgomotul de utilaje ale șantierului și a pulberilor sedimentate. Operațiunile pe șantier vor trebui programate astfel încât să se respecte orele legale de odihnă. Nivelul pulberilor sedimentabile trebuie redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu, deoarece funcțiunea propusă nu evacuează noxe sau mirosuri în atmosferă și nu necesită instalații de epurare speciale.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că arhitectura propusă este modernă iar lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea și în mod categoric imaginea actuală a terenului;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

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.

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

Amplasarea și forma finală a clădirilor propuse trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, a încăperilor de locuit din clădire și din locuințele învecinate. *În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire, care să confirme respectarea prevederii din Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014, completat prin Ord. M.S. nr. 1257/2023.*

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

Se apreciază că obiectivul nu va constitui o sursă de zgomot și vibrații în perioada de exploatare.

Se vor asigura toate instalațiile și echipamentele necesare pentru protecția/stingerea incendiului: stingătoare, iluminat de siguranță, hidranți exteriori, instalații de semnalizare și detecție conform scenariului de siguranță la incendiu.

În condițiile respectării integrale a proiectului, 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 următoarelor condiții.

Activitățile industriale și ferma de păsări din vecinătate funcționează în conformitate cu legislația în vigoare, deținând autorizații de mediu și alte avize necesare pentru desfășurarea legală a activităților lor, ceea ce asigură respectarea normelor de protecție a sănătății populației și a mediului.

Atât **în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic** nivelurile estimate medii ale imisiilor de amoniac(NH₃) și pulberi (PM₁₀) generate de funcționarea Fermei avicole de găini ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete, în zona locuințelor propuse (cca. 525 m) vor fi considerabil sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 μg/mc (CMA momentană).

Valorile estimate prin modelele de dispersie, rezultate din procesul de ardere a gazului din centrala termică de pe amplasamentul fabricii de ambalaje din vecinătate, pentru PM₁₀ și SO_x s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor propuse chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. Valorile estimate ale imisiilor de NO_x generate de procesului de ardere a gazului de la centrala termică din vecinătate ar putea depăși valorile limită legale în cele mai defavorabile condiții atmosferice, dar sunt sub limita admisă în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

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

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluate (poluanți iritanți), în zona locuințelor propuse.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Verificarea acestor estimări se va putea efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP/ APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (amoniac și pulberi), la limita locuințelor propuse, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ.

Disconfortul olfactiv este un factor subiectiv, care nu poate fi caracterizat printr-o formula matematică. Sistemul tehnologic implementat în hale asigură o gestionare eficientă și igienică a dejecțiilor, prin colectare rapidă, uscare cu aer cald recuperat și transformare în peleți valorificabili, reducând astfel semnificativ emisiile și impactul asupra mediului. Funcționarea pe principiul „totul plin – totul gol” și perioadele de vid sanitar contribuie la menținerea unui nivel ridicat de biosecuritate, iar modernizările realizate permit operarea uniformă și performantă a întregului ansamblu de producție.

Depozitul de cereale, amplasat la limita proprietății, conform datelor transmise de către beneficiar, **este în insolvență**. Pentru acesta, în anul 2023, s-a elaborat de către S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. un Studiu de impact asupra sănătății populației, conform Ordinului MS nr. 119/2014 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1524/2019. Concluziile studiului de impact arată că, valorile estimate prin modelele de dispersie pentru poluanții generați atât de traficul intern (NOx, pulberi totale în suspensie), cât și de activitățile de recepție, precurățare, uscare și depozitare (pulberi PM10) se situează sub concentrațiile maxime admise de legislația în vigoare, inclusiv în scenariile atmosferice defavorabile. Aceasta confirmă că, în condițiile climatice obișnuite ale zonei, imisiile generate de funcționarea obiectivului rămân în limitele recomandate pentru protecția sănătății populației, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ (la distanța de cca 15 m, 30 m de silozuri și respectiv de uscător). *Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.*

Beneficiarul sau viitorii locatari ai obiectivului propus își vor asuma eventualul disconfort generat de proximitatea fermei și de activitățile obiectivelor existente în vecinătate. În același timp, se recomandă monitorizarea periodică a calității aerului la limita proprietății, conform programelor stabilite cu autoritățile de mediu și sănătate publică, pentru a verifica respectarea valorilor admise și impactul cumulativ al emisiilor, inclusiv în perioadele de activitate maximă a obiectivelor din vecinătate.

...

Condiții și recomandări

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

Pentru 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.

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

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

Măsuri propuse pentru minimizarea impactului asupra aerului

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

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă.
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- stropirea permanentă a platformelor șantierului, pentru evitarea generării emisiilor de praf în atmosferă datorită lucrărilor de săpătură pentru aleile de circulație;

- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. împrejmuire cu panouri, perdele antipraf, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile;
- se recomandă monitorizarea calității aerului pe amplasamentul studiat înainte de construirea obiectivului propus pentru o evaluare adecvată a zonei propuse.

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere va fi amenajată la distanța de minimum 10 m de ferestrele locuințelor;
- spațiile amenajate pentru gararea și parcare autovehiculelor unde nu va fi respectată distanța de minimum 5 m față de ferestrele camerelor de locuit, vor fi amenajate și folosite doar pentru parcare mașinilor electrice, pentru evitarea poluării;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament;
- se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor, prin întreținerea periodică a instalației electrice de iluminat și forță, și manipularea cu precauție a substanțelor de curățire;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;

Încălzirea spațiilor se va face prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos – gaz metan. Se menționează că arderea se face automatizat ceea ce presupune o

ardere completă, ecologică, gazele de ardere neconținând substanțe toxice ce necesită măsuri speciale de tratare sau dispersie.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe.

Pentru satisfacerea condiției tehnice referitoare la igiena aerului, în interiorul clădirii se va asigura ventilația naturală prin ochiurile mobile din tâmplăriile exterioare, iar cea artificială prin instalații de ventilație și climatizare.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanțelor nocive sau insalubre în instalațiile de încălzire, ventilare și canalizare și posibilitatea de curățire a instalațiilor care să împiedice apariția și dezvoltarea acestor substanțe.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu se crea disconfort vecinilor.

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

Terenul liber din jurul construcției proiectate, care nu va fi amenajat ca platformă betonată, drum sau acces pietonal, se va amenaja ca spațiu verde, prin înierbare, plantare de pomi și arbuști decorativi, cu rol de protecție și ambiant.

Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.

Viitorii locatari ai ansamblului de locuințe propus își vor asuma eventualul disconfort olfactiv datorat funcționării fermei și a celorlalte activități ale obiectivelor existente în vecinătatea amplasamentului.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

Se vor înlătura toate materialele sau depunerile din zona canalizărilor pentru a se evita obturarea acestora.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafața se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate.

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți provenite de la utilajele și mijloacele auto utilizate în șantier. Eliminarea eventualelor deversări accidentale revine în totalitate executantului, cu respectarea prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Deșeurile inerte rezultate din activitatea de construcții, vor fi depozitate separat și vor fi transportate la depozitul controlat cel mai apropiat de locație.

După realizarea investiției, vor fi necesare măsuri permanente de întreținere a spațiilor plantate, a amenajărilor din incintă, astfel încât să nu se producă degradări importante ale terenului.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Constructorul va asigura:

- utilizarea de materiale și materii prime cu impact minim asupra mediului;
- depozitarea materialelor necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- strângerea materialelor folosite după terminarea lucrărilor și transportarea acestora la sediul prestatorului;
- eliberarea terenului de materiale care pot să degradeze sau să polueze zona;
- limitarea deplasării echipelor și echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop;
- orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarul iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Condiții și recomandări conform studiului geotehnic preliminar

- Adâncimea de fundare recomandată (Df) este începând cu 2.00 m CTN (cota terenului natural).
- Dacă se optează pentru o adâncime de fundare $D_f < 2.00$ m CTN, sunt necesare măsuri speciale impuse de NP 126 / 2010, punctul 4.15.

- Stratul de fundare recomandat este Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă activă PUCM, sau Argila prăfoasă nisipoasă, cafeniu închis, plastic vârtoasă.
- Presiunea convențională (P conv.) de bază recomandată pentru o adâncime de fundare $D_f = 2.00$ m și lățimea fundațiilor $B = 1.00$ m este:
 - 270 kPa pentru stratul de argilă prăfoasă.
 - 350 kPa pentru stratul de pietriș cu bolovăniș și nisip argilos roșcat.
- Se recomandă utilizarea de centuri armate la partea superioară și inferioară a fundațiilor pentru a prelua eventualele tasări diferențiale.
- La execuție, ultimii 0.30 m din gropile fundațiilor se vor excava imediat înainte de turnarea betonului de egalizare pentru a preveni modificarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare din cauza precipitațiilor. De asemenea, în cazul precipitațiilor abundente, pot fi necesare epuizmente datorită terenului argilos.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate, acesta situându-se la adâncimi mai mari de 6.00 m, deși alte surse indică primul strat acvifer cu potențial redus la cca. 11.00 m.

La fazele ulterioare de proiectare, se vor relua investigațiile geotehnice cu un număr de foraje amplasate conform NP 074/2022, incluzând recoltarea de probe tulburate și netulburate, care vor fi analizate pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice ale pământurilor.

În timpul funcționării

Alimentarea cu apă pentru zona studiată se va face de la sistemul centralizat de alimentare cu apă al localității, care asigură debitul și presiunea necesare funcționării obiectivului propus. Aceasta sursă va asigura debitul necesar pentru satisfacerea consumului de apă și stingerea eventualelor incendii.

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

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

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

Apele pluviale vor fi evacuate prin intermediul burlanelor, și vor fi dirijate către platforma amenajată din jurul clădirilor și de aici spre spațiile verzi.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Pentru combaterea cauzelor potențiale de poluare a freaticului se va exclude posibilitatea depozitării direct pe sol, a recipientelor cu conținut de substanțe periculoase pentru mediu, crearea unei zone special destinate pentru depozitarea deșeurilor.

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu (apă, sol, subsol).

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei (intervalul 6:00-22:00), respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor din zonele de tranzit.

În cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

Se va impune o limită de viteză corespunzătoare în jurul șantierului.

Pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756/2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Programul de lucru în șantier va fi normal, doar pe timpul zilei, fără a afecta programul de odihnă și somn al locatarilor din imobilele vecine.

Zgomotul și vibrațiile vor fi la un nivel cât mai mic posibil și se vor lua măsuri pentru izolarea lor pentru a nu afecta cetățenii din imobilele învecinate sau de pe stradă.

Utilajele în repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit în timpul staționării.

Evitarea completă sau reducerea transportului prin zonele dens populate.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Criterii parametri și niveluri de performanță cu privire la asigurarea ambianței acustice în interiorul încăperilor - nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30 dB(A)±5 dB(A) (în plus ziua, în minus noaptea). În cazul spațiilor ce necesită instalații de ventilare și/sau climatizare (tratarea aerului) se admite ca nivelul de zgomot interior să fie depășit cu încă max. 5 unități față de cel menționat mai sus.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare), va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, precum:

- izolarea la zgomotul aerian prin masa pereților și planșeelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizează zgomotul;
- izolarea acustică la zgomotul provenit din spații adiacente, prin elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune;
- separarea spațiilor cu cerințe deosebite d.p.d.v. al confortului acustic, de spațiile producătoare de zgomot (spații gospodărești și spații tehnico-utilitare); izolarea corespunzătoare a elementelor despărțitoare;
- prevederea de echipamente dinamice (pompe ventilatoare, compresoare) cu nivel de zgomot scăzut în funcționare.

Dimensionarea instalațiilor se va realiza pentru viteze de circulație a fluidelor situate între limitele care nu produc zgomote.

Finisajele interioare și dotările cu echipamente nu trebuie să creeze riscuri de accidente (art.18).

Materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea apartamentelor se vor alege astfel încât să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzătoare.

În timpul funcționării

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

În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident.

Zgomotele din perioada de funcționare a obiectivului propus se vor încadra în limitele admise, conform legislației actuale.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la

un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

Se va asigura o izolație corespunzătoare la zgomot și vibrații, prin folosirea de echipamente performante, astfel încât să nu fie depășite normele în vigoare.

Se vor utiliza echipamente cu nivel redus de zgomot, amplasate pe fundații și suporturi antivibrație corespunzătoare, iar componentele în mișcare vor fi izolate prin sisteme antivibrante. Vitezele fluidelor din conducte și tubulaturi vor respecta valorile recomandate de normativele de specialitate.

Amplasamentul nu va produce zgomote sau vibrații care să depășească limita admisă în zonă. Zgomotele produse de autovehiculele locatarilor vor fi temporare, nu se vor produce în același timp, vor avea o durată scurtă, astfel încât efectul lor nu afectează zona în care este amplasat obiectivul.

Se va stabili programul de evacuare deșeuri astfel încât deranjul creat vecinătăților să fie minim.

Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată.

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

În condițiile unei bune gestionări a activității desfășurate pe amplasament, obiectivul nu va genera disconfort fonic. Se va limita nivelul sonor în exteriorul clădirii în special în perioada orelor de odihnă.

Conform Ordinului MS 119 din 2014 modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelelor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

În perioada de funcționare nu se preconizează un impact semnificativ generat de activitățile desfășurate în cadrul obiectivului propus, având în vedere specificul acestuia. Vor fi aplicate măsuri generale pentru minimizarea disconfortului fonic, iar în cazul unor sesizări sau depășiri ale limitelor admisibile, se vor implementa măsuri specifice de protecție acustică, precum: obligativitatea staționării autovehiculelor cu motorul oprit, limitarea vitezei de circulație, carcasarea echipamentelor/utilizarea antivibranților etc.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare Legea 11/2020.

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. Această recomandare se referă

la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

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.

Se recomandă ca, înainte de elaborarea fazei DTAC, să se realizeze măsurători ale nivelului de zgomot existent în zonă, efectuate de un laborator acreditat, pentru evaluarea fondului acustic generat de obiectivele funcționale din vecinătate. În baza rezultatelor, se vor stabili și implementa măsuri adecvate de protecție acustică, astfel încât viitorii locatari ai blocului să nu fie afectați de zgomotul existent.

Dezvoltările ulterioare al zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunea propusă, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc.).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Dâmbovița, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

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

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Activitățile industriale și ferma de păsări din vecinătate funcționează în conformitate cu legislația în vigoare, deținând autorizații de mediu și alte avize necesare

pentru desfășurarea legală a activităților lor, ceea ce asigură respectarea normelor de protecție a sănătății populației și a mediului.

Atât **în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții de calm atmosferic** nivelurile estimate medii ale imisiilor de amoniac(NH₃) și pulberi (PM₁₀) generate de funcționarea Fermei avicole de găini ouătoare, la capacitatea maximă de 100.000 capete, în zona locuințelor propuse (cca. 525 m) vor fi considerabil sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană).

Valorile estimate prin modelele de dispersie, rezultate din procesul de ardere a gazului din centrala termică de pe amplasamentul fabricii de ambalaje din vecinătate, pentru PM₁₀ și SO_x s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor propuse chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. Valorile estimate ale imisiilor de NO_x generate de procesului de ardere a gazului de la centrala termică din vecinătate ar putea depăși valorile limită legale în cele mai defavorabile condiții atmosferice, dar sunt sub limita admisă în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

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

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona locuințelor propuse.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Verificarea acestor estimări se va putea efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP/ APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (amoniac și pulberi), la limita locuințelor propuse, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ.

Disconfortul olfactiv este un factor subiectiv, care nu poate fi caracterizat printr-o formula matematică. Sistemul tehnologic implementat în hale asigură o gestionare eficientă și igienică a dejecțiilor, prin colectare rapidă, uscare cu aer cald recuperat și transformare în peleți valorificabili, reducând astfel semnificativ emisiile și impactul asupra mediului. Funcționarea pe principiul „totul plin – totul gol” și perioadele de vid sanitar contribuie la menținerea unui nivel ridicat de biosecuritate, iar modernizările realizate permit operarea uniformă și performantă a întregului ansamblu de producție.

Depozitul de cereale, amplasat la limita proprietății, conform datelor transmise de către beneficiar, **este în insolvență**. Pentru acesta, în anul 2023, s-a elaborat de către S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. un Studiu de impact asupra sănătății populației, conform Ordinului MS nr. 119/2014 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1524/2019. Concluziile studiului de impact arată că, valorile estimate prin modelele de dispersie pentru poluanții generați atât de traficul intern (NO_x, pulberi totale în suspensie), cât și de activitățile de recepție, precurățare, uscare și depozitare (pulberi PM₁₀) se situează sub

concentrațiile maxime admise de legislația în vigoare, inclusiv în scenarii atmosferice defavorabile. Aceasta confirmă că, în condițiile climatice obișnuite ale zonei, emisiile generate de funcționarea obiectivului rămân în limitele recomandate pentru protecția sănătății populației, iar impactul asupra celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ (la distanța de cca 15 m, 30 m de silozuri și respectiv de uscător). *Pentru a preveni posibile acumulări locale de poluanți și pentru a proteja suplimentar zona rezidențială, se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație perimetrală în jurul obiectivului de investiție.*

Beneficiarul sau viitorii locatari ai obiectivului propus își vor asuma eventualul disconfort generat de proximitatea fermei și de activitățile obiectivelor existente în vecinătate. În același timp, se recomandă monitorizarea periodică a calității aerului la limita proprietății, conform programelor stabilite cu autoritățile de mediu și sănătate publică, pentru a verifica respectarea valorilor admise și impactul cumulativ al emisiilor, inclusiv în perioadele de activitate maximă a obiectivelor din vecinătate.

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A).

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

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi nesemnificativ, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Prin respectarea tuturor măsurilor de construire/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.

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

În timpul lucrărilor de construire 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 de construire. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

Se recomandă ca activitățile generatoare de zgomot să se desfășoare doar în orar diurn și se vor lua măsuri pentru diminuarea transmiterii zgomotului către vecinătăți.

Funcțiunea de locuire nu este generatoare de zgomot și vibrații.

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. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgometele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Amplasarea și forma finală a clădirilor trebuie să asigure însorirea acestora pe o durată de minimum 1 1/2 ore la solstițiul de iarnă, și a încăperilor de locuit din locuințele învecinate. În cazul în care proiectul de amplasare a clădirilor evidențiază că distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau cel puțin egală cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de însorire, care să confirme respectarea prevederii de la alin. (1).

Se recomandă ca pe fațadele umbrite ale clădirilor propuse să fie poziționate încăperi anexă ale funcțiunii de locuire (bucătărie, baie, cămara, etc.), casa scării, alte încăperi anexa ale apartamentelor (uscător, spații depozitare - boxa), etc.

Se impune ca prin proiectarea, construirea și amenajarea clădirilor viitoare să se asigure condiții care să garanteze siguranța sanitară și protecția sănătății populației.

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

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

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

Beneficiarul și viitorii ocupanți/ locatari care vor cumpăra locuințele propuse își vor asuma (prin acord notarial/ printr-o specificare în contractele de vânzare - cumpărare sau de închiriere) eventualul disconfort generat de activitățile obiectivelor existente în vecinătate (ferma avicolă, depozit cereale, fabrica de ambalaje, fabrica de polistiren, etc.).

Considerăm că obiectivul de investiție: „CONSRUIRE LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII-(P+3E)”, situat în comuna Petrești, satul Petrești, strada Legumicultorilor, nr. 1B, județul Dâmbovița, NC 77963 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