

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J22/940/2019, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Nr. 3029 / 17.07.2025

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI", situat în orașul Răcari, strada T37/1, P11, județul Dâmbovița, NC 70728

BENEFICIAR: DRĂGHICI RAMONA-FLORINA

Comuna Berceni, Sat Berceni, Strada Tuberozelor, Nr. 78, Județul Ilfov

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI", situat în orașul Răcari, strada T37/1, P11, județul Dâmbovița, NC 70728

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 S.R.L. 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: "CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI", situat în orașul Răcari, strada T37/1, P11, județul Dâmbovița, NC 70728

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.

S.C. IMPACT SANATATE S.R.L. 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 (EISEIS).

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

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau

proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

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

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

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

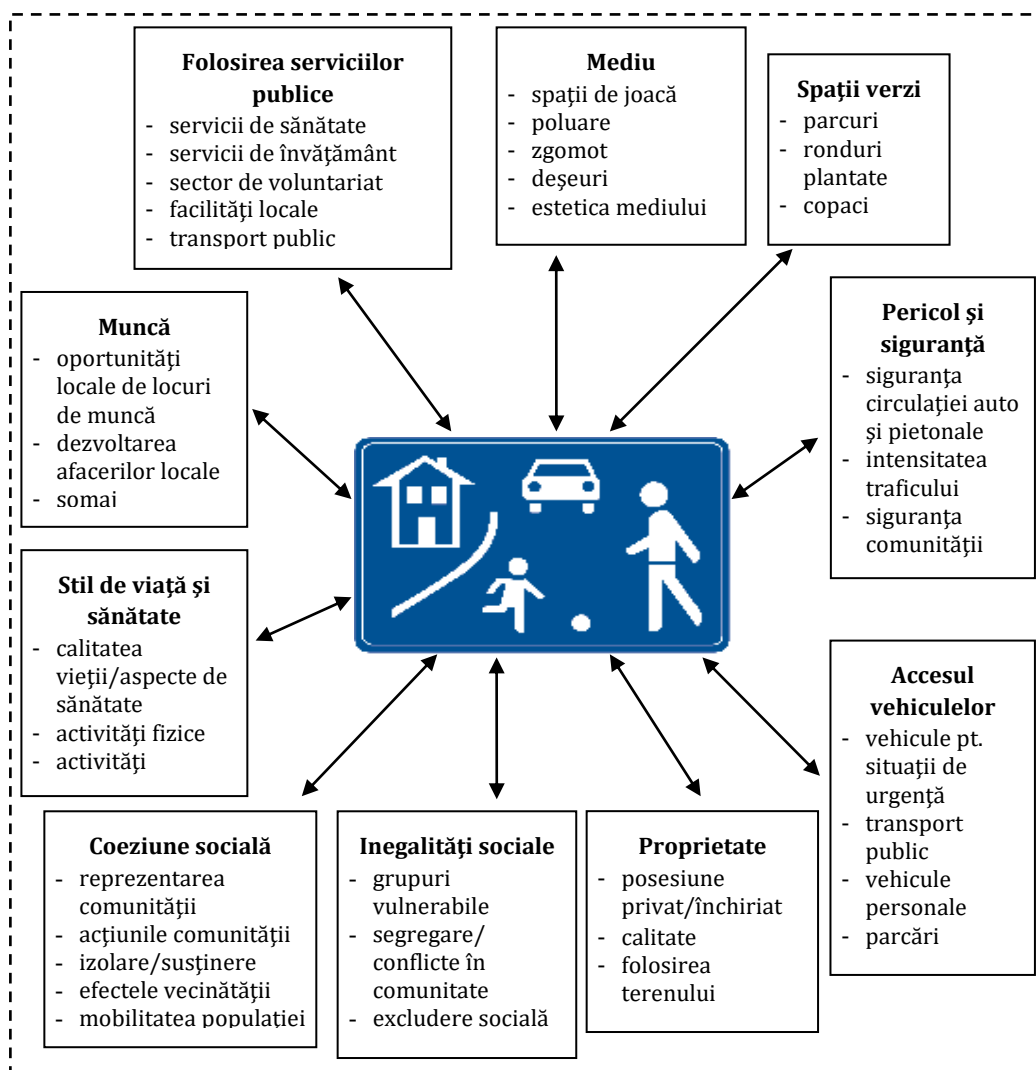
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura

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

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



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă DSP Dâmbovița nr. 788/ 09.04.2025 către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 201/ 04.06.2025, ANMAP Dâmbovița, privind necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 21/ 26.02.2024;
- Carte de identitate beneficiar;
- Contract vânzare teren;
- Extras de carte funciară pentru informare nr. 70728 Răcari; Anexă;
- Memoriu de arhitectură;
- Studiu geotehnic cu referat privind verificarea de calitate la cerința Af -verificator Ștefănică Nica Maria, proiectant de specialitate PFA Glodeanu Ștefan;
- Aviz de principiu nr. 7080/ 07.04.2025, D.S.V.S.A Dâmbovița;
- Adresa nr. GRRA/ 1120/ 13.05.2025 A.B.A Argeș-Vedea – S.H.I. Văcărești privind lipsa necesității obținerii avizului de gospodărire a apelor;
- Aviz favorabil nr. 69688-320.980.976/30.04.2025 Distrigaz Sud;
- Plan de situație topografic;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație;
- Plan modul adăpost.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în extravilanul orașului Răcari, strada T. 37/1, P. 11, identificat prin NC 70728.

Conform Certificatului de Urbanism, terenul în suprafață de 10000 mp și 9998 mp din măsurătorile cadastrale, înscris în cartea funciară nr. 70728, se află în proprietatea doamnei Drăghici Ramona-Florina, conform contractului de vânzare-cumpărare nr. 73/ 2024.

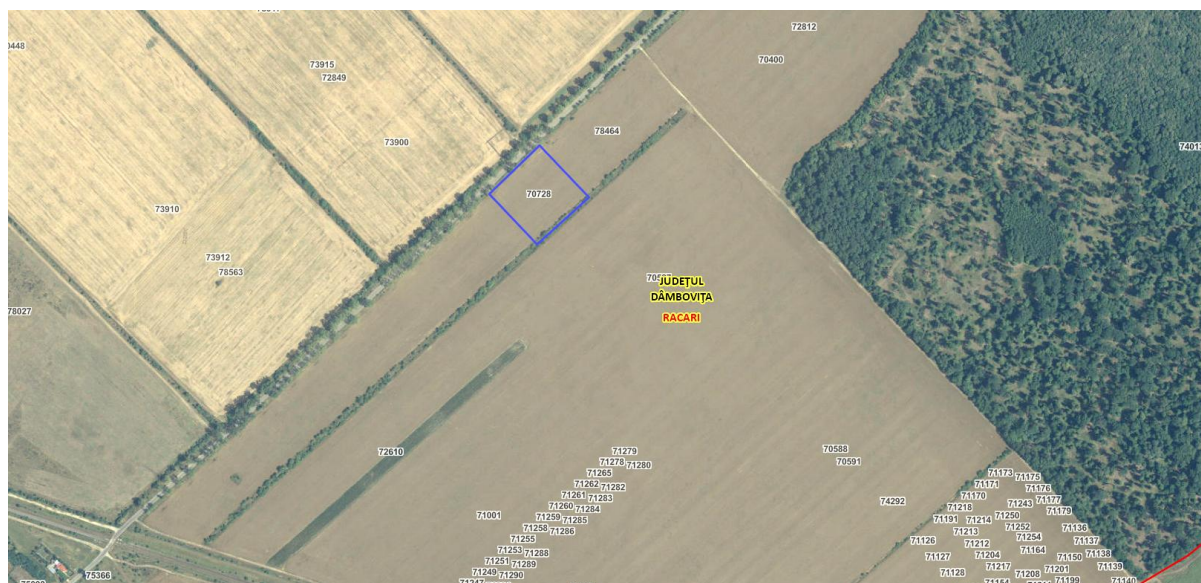
Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

Categoria de folosință este arabil.

Folosința propusă – *CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI.*

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism, faza PATJ/PUG/ /PUZ/PUD nr. 088 din 2008, aprobată prin H.C.L. RĂCARI nr. 4 din 24 februarie 2010, nr. 42 din 04 martie 2020, nr. 67 din 31 mai 2022 în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu

modificările și completările ulterioare, terenul pe care se va amenaja ($A = 9998,00 \text{ mp}$) se află în extravilanul orașului Răcari.



Plan de amplasament

Așezare geografică

Răcari este un oraș în județul Dâmbovița, Muntenia, România, format din localitățile componente Bălănești, Colacu, Ghergani, Ghimpați, Mavrodin, Răcari (reședința), Săbiești și Stănești.

Orașul Răcari se află situat în partea de S-E a județului Dâmbovița. Orașul este așezat în Câmpia Titu la o altitudine de 140 m față de nivelul mării, fiind brăzdat de cursurile râurilor Colentina și Ilfov.

Relief

Orașul este amplasat, în exclusivitate, în zona de câmpie ce aparține Câmpiei Române, respectiv Câmpia Titu, având o altitudine de peste 140 metri.

Relieful Câmpiei Titu are aspect plan, este reprezentat prin terase aluviale, lunci largi, interfluvii extinse, cu orientare nord-sud cu aspect de câmpuri cu lățimi ce variază între 3-5 kilometri și 8-10 kilometri, albiile minore și o serie de forme mai mici care au apărut în urma proceselor geomorfologice, precum eroziune, acumulare, sufoziune și tasare, reprezentate prin bancuri, ostroave, eroziuni al malurilor, surpări și prăbușiri de maluri, modificări ale cursurilor afluenților. Prin urmare, relieful are aspectul unei câmpii joase de subsidență cu frecvente procese de colmatare. Câmpia este străbătută de cursurile râurilor Ilfov și Colentina cu afluentul său - pâraul Baranga, care o traversează pe direcția nord-vest către sud-est, respectiv nord-sud.

Relieful este monoton, cu energie, fragmentare și pante reduse, care nu favorizează desfășurarea unui număr ridicat de procese de degradare a terenurilor. Deși aceste fenomene naturale cu efecte negative sunt reduse, se remarcă: excesul de umiditate, bălțirile, spălarea în suprafață, șiroirile, eroziunile de maluri și inundațiile.

Hidrografia

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul analizat aparține Bazinului hidrografic al râului Argeș. Cel mai important afluent al Argeșului este râul Dâmbovița, care are ca afluenți pe partea stângă pârâul Ilfov și râul Colentina.

Rețeaua hidrografică se datorează condițiilor de relief de câmpie și este direct dependentă de regimul precipitațiilor (lichide și solide), al evapotranspirației și de sursele subterane.

Râurile - Apa râurilor este folosită în consumul casnic și industrial, dar mai presus de toate reprezintă sursa de apă pentru irigații, acestea reușind să suplinească deficitul de umiditate generat de precipitațiile reduse cantitativ, temperaturile ridicate și evaporația intensă. Pe lângă sistemele de irigații au fost realizate sisteme de canale pentru captarea apei în canale de aducțiune urmând să fie redistribuită în canale de dimensiuni mai reduse.

Apele freatice - se acumulează în primul orizont de materiale permeabile, se alimentează din precipitații iar stratul acvifer este permanent și continuu. Apele freatice din lunci sunt folosite pentru alimentarea populației, în activitățile industriale și agricole.

Clima

Clima orașului Răcari se caracterizează printr-o climă temperat - continentală, cu ușoare nuanțe excesive, definită prin veri foarte călduroase, chiar caniculare și ierni geroase. Condițiile geografice locale creează un topoclimat specific de câmpie slab fragmentat, în cadrul căruia lacurile și pădurile influențează mișcările de aer, distribuția temperaturii și precipitațiile care cad pe teritoriul orașului.

Temperatura medie anuală este de 14-16 °C. Temperaturile maxime se înregistrează în lunile iulie-august, iar cele minime în lunile ianuarie-februarie.

Temperatura medie lunară în lunile de vară este de + 25 °C, în timp ce temperatura medie lunară a lunilor de iarnă este de - 5 °C. Temperatura maximă absolută a fost de + 40 °C, iar temperatura minimă absolută a fost de -33 °C. Iernile sunt de regulă geroase, temperaturile sub 0 °C, înregistrându-se într-un interval calendaristic mediu de 90-100 de zile, în special în lunile decembrie-februarie.

Precipitațiile totalizează în medie 650-700 mm/mp, fiind constituite preponderent din ploi, cea mai ploioasă lună din an fiind luna iunie. Ninsorile au o frecvență moderată în timpul iernii, însă nu sunt persistente. În unii ani cantitatea de precipitații a fost dublată, iar în alți ani cantitatea de precipitații se reduce, apărând seceta și ariditatea, cantitatea de precipitații ajungând la 250-300 mm/mp.

Circulația maselor de aer este dominată de vânturile de nord-est (Crivățul), urmate de vânturile din sud-vest (Austrul), alături de care bat și vânturile est-vestice (Băltărețul) dinspre regiunea bălților Dunării. Direcția dominantă a vânturilor locale se manifestă pe direcția nord-est.

Vitezele medii anuale cu aproximație se situează între 1,1 - 3,0 m/sec. Teritoriul orașului este deschis maselor de aer din toate direcțiile, consecință a absenței obstacolelor naturale.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Conform observațiilor de suprafață s-a constatat că terenul se prezintă stabil , fără fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

În vederea stabilirii stratificației și a caracteristicilor geotehnice ale terenului, au fost efectuate lucrări de prospecțiune geologică de suprafață și 2 foraje geotehnice.

Stratificația terenului - Coloana litologică identificată prin lucrările geotehnice se prezintă astfel:

Forajul 1, 2:

- 0,00 – 0,40 m → sol vegetal (1)
- 0,40 – 5,00 m → argilă brun gălbuie, plastic vârtoasă, cu concrețiuni calcaroase spre baza forajului (2)

Stratul acvifer freatic superficial nu a fost întâlnit în forajele executate, acesta fiind cantonat la cca/ -9.00 – 11.00 m de la cota terenului natural.

În urma investigațiilor de teren s-a determinat **categoria geotehnică 2.**

Adâncimea zonei de îngheț

Climatul zonei, conform STAS 6054/77 se caracterizează prin următoarele valori: adâncimea de îngheț în terenul natural este de 0,90 m.

Conform Cod de proiectare — „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, mediată pe 10 minute, la 10 m, $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ având IMR = 50 ani.

Conform Cod de proiectare — „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-3/2012, rezultă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol de $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

Seismicitatea zonei

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic de valoare constantă la care corespunde o accelerație maximă a terenului în amplasament, $a_g = 0.30 \text{ g}$ și o valoare perioadei de colț $T_c = 1.70 \text{ sec}$.

Din punct de vedere al macrozonării seismice perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 8₁ scara MSK, cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1- 93.

VECINĂTĂȚI

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

- **NORD:** drum la limita amplasamentului (D.C.L. 330); terenuri agricole; locuințe la aproximativ 2110 m de limita amplasamentului și la aproximativ 2115 m de adăposturi;
- **EST:** teren agricol la limita amplasamentului; zonă împădurită la aproximativ 300 m față de limita amplasamentului; locuință la aproximativ 2870 m de limita amplasamentului și la aproximativ 2875 m de adăposturi;

- **SUD:** canal irigații (HC 322/1) la limita amplasamentului; terenuri agricole; parc panouri fotovoltaice la aproximativ 685 m de limita amplasamentului; cale ferată la aproximativ 605 m de limita amplasamentului; locuință la aproximativ 815 m de limita amplasamentului și la aproximativ 820 m de adăposturi;
- **VEST:** teren agricol la limita amplasamentului; fermă la aproximativ 1460 m de limita amplasamentului; locuințe la aproximativ 3890 m de limita amplasamentului și la aproximativ 3900 m de adăposturi.

Accesul în incintă se realizează pe latura de nord-vest, din drumul comunal local D.C.L. 330.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Amplasamentul studiat este situat în orașul Răcari, județul Dâmbovița, suprafața terenului fiind de 10000 mp (suprafață măsurată 9998 mp), conform C.F. nr. 70728 Răcari.

Prin proiect beneficiarul propune construirea unui adăpost pentru animale, împrejmuirea terenului și racordarea la utilități”.

Se propune realizarea adăpostului pentru un număr de maxim 500 de animale (căței, pisici, păsări și iepuri) cu regim de înălțime parter și a anexelor aferente în concordanță cu Legea Locuinței nr. 114/1996 actualizată și ale Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Terenul destinat viitoarei construcții este liber de construcții și se prezintă plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate sau alunecări de teren.

În conformitate cu Certificatului de Urbanism emis de Primăria orașului Răcari s-au stabilit curmăturile condiții de amplasare și realizare a construcțiilor:

- se vor respecta retragerile laterale conform Codului Civil, precum și înălțimile maxim admise pentru terenurile aflate în intravilan;
- se vor folosi materialele tradiționale, creându-se o armonie cu construcțiile existente;
- sunt interzise imitațiile de materiale ca: piatră falsă, cărămidă falsă, lemn fals, folosirea la exterior a unor materiale fabricate pentru interior și materiale de construcții precare, culorile vii și stridente
- se vor realiza spații verzi minim 10% din suprafața terenului;
- se va asigura minim 1 loc de parcare în interiorul parcelei conform HG 525/1996, republicată;
- se vor amenaja platforme pentru deșeuri menajere în limitele proprietății și 6 bazine vidanjabile;
- acoperișul va fi prevăzut cu opritori de zăpadă;
- scurgerea apelor pluviale de la acoperiș se va realiza în limitele proprietății;
- împrejmuirea terenului va respecta limitele proprietății conform actelor de proprietate și a schiței cadastrale a proprietății. Înălțimea maximă admisă este de 2,00 m, cu sau fără soclu ($H_{max}=0,60$ m). În cazul unei împrejurări cu soclu,

aceasta va fi axată pe limita proprietății numai cu acordul notarial al vecinului afectat. Împrejmuirea la stradă va fi transparentă.

Construcția se încadrează la CATEGORIA “D” de importanță (conform HGR nr.766 /1997), CLASA “IV” de importanță.

Bilanț teritorial

<i>SITUAȚIE EXISTENTĂ</i>	<i>SITUAȚIE PROPUȘĂ</i>
Arie construită existentă= 0.00 mp	Arie construită = 4371,00mp
Arie desfășurată existentă= 0.00 mp	Arie desfășurată = 4371,00mp
POT EXISTENT = 0%	POT PROPUS = 43.71%
CUT EXISTENT = 0	CUT PROPUS = 0.44

Date și indici care caracterizează investiția proiectată

Nr.	DENUMIRE	U.M.	CANT.
I	SUPRAFAȚĂ TEREN (MĂSURATĂ)	mp	9998.00
II	SUPRAFEȚE CONSTRUITE		
II.1	SUPRAFEȚE CONSTRUITE EXISTENTE		0
II.2	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ PROPUȘĂ		4371.0
II.3	TOTAL SUPRAFAȚĂ COSTRUITA PROPUȘĂ		4371.0
III	SUPRAFEȚE DESFĂȘURATE		
III. 1	SUPRAFEȚE CONSTRUITE DESF. EXISTENTE		0
III. 2	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ PROPUȘĂ		4371.0
III.3	TOTAL SUPRAFAȚĂ COSTRUITA DESFĂȘURATĂ PROPUȘĂ		4371.0
IV	SUPRAFAȚĂ UTILĂ		
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ EXISTENTĂ		-
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ PROPUȘĂ		-
VI	INDICATORI URBANISTICI EXISTENȚI		
VI. 1	POT EXISTENT	%	0
VI. 2	CUT		0
VI. 3	REGIM DE ÎNĂLȚIME		-
VI. 4	ÎNĂLȚIME LA STREAȘINĂ	m	-
VI. 5	ÎNĂLȚIME LA COAMĂ	m	-
VII	INDICATORI URBANISTICI PROPUȘI		
VII.1	POT	%	43.71
VII.2	CUT		0.44
VII.3	REGIM DE ÎNĂLȚIME		P
VII.4	ÎNĂLȚIME LA STREAȘINĂ (de la cota 0.00 a clădirii)	m	3.05
VII.5	ÎNĂLȚIME LA COAMĂ (de la cota 0.00 a clădirii)	m	4.75
VIII.6	VOLUMUL	mc	-



Plan de situație

Construcții/ lucrări propuse

Proiectul propune realizarea următoarelor lucrări:

- construcții adăposturi (hale) pentru animale pe structură metalică realizate din panouri tip sandwich pe platformă betonată de tip dală groasă;
- anexe îngrijitori și cabină pază;
- 6 bazine vidanjabile;
- anexe depozitare și zonă recepție;
- spații verzi.

Sistemul constructiv

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

Închiderile exterioare vor fi realizate din structură metalică (țeavă pătrată 40x40), cu plase bordurate perimetral, precum și panouri tip sandwich de 6cm.

Adăposturile vor fi construite pe o platformă betonată de tip dală groasă, cu excepția unei zone lăsată liber pentru o porțiune de suprafață înierbată în fiecare adăpost.

Finisajele interioare

Prin proiect vor fi prevăzute finisaje de calitate pentru asigurarea durabilității în timp.

Culorile folosite pentru suprafețele verticale nu vor fi stridente, preferându-se albul sau nuanțele desaturate. Pentru suprafețele orizontale din materiale organice se preferă culoarea naturală a acestora, iar pentru cele minerale culoarea naturală sau una neutră.

Finisajele exterioare

Tâmplăria exterioară (uși și ferestre), în cazul anexelor – va fi realizată din PVC, culoare RAL 7002 – ocru, având dimensiunile și diviziunile conform tabelului de tâmplărie. Suprafețele vitrate vor fi realizate din sticlă izolatoare termic (tip termopan).

Glafuri exterioare – vor fi realizate din tablă.

Acoperișul și învelitoarea

Acoperișul – este realizat în două ape cu pantă de 12°, astfel încât se asigură distribuția apei în limitele proprietății. Structura șarpantei va fi realizată din structură metalică. Alcătuirea și dimensionarea șarpantei s-a realizat în concordanță cu normativul NP 069-2002, conform memoriului și planșelor de rezistență.

Învelitoarea – este realizată din țiglă metalică/tabla fălțuită. Învelitoarea va respecta exigențele normativului NP 069-2002 și cele menționate în caietul de sarcini.

Surgerea apelor – se va face pe direcția apelor acoperișului, printr-un sistem de jgheaburi sau burlane perimetrare.

Branșamente

Construcția se va racorda la branșamentele existente în zonă acolo unde acestea sunt existente. Dacă nu, acestea se vor realiza în regie proprie.

Construcția bazinelor

- fundul realizat din beton armat cu grosimea de 30 cm
- pereții laterali, realizați din beton armat cu grosimea de 20 cm + hidroizolație interioară și exterioară.
- la partea superioară este prevăzut un capac din tablă, pentru acces.

Îndeplinirea cerințelor de calitate

Cerința "B" - siguranța și accesibilitate în exploatare

Se vor respecta prevederile normativului NP068-02 - „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, a prevederilor din STAS 6131 privind „Dimensionarea parapetelor și balustradelor” și a STAS 9273 privind „Dimensionarea scărilor și treptelor”.

Cerința "C" - securitatea la incendiu

Conform „Normativului de siguranța la foc a construcțiilor” indicativ P118/1999, clădirea va avea nivelul de securitate la incendiu / gradul de rezistență la foc II.

Intervenția în caz de incendii se va face cu ajutorul autospecialelor de intervenții la incendii și cu ajutorul rețelei de hidranți din zonă (dacă aceasta există în zonă).

Cerința “D” - igiena sănătatea și mediul înconjurător

Se asigură iluminatul natural în toate spațiile utilizate frecvent de beneficiari, dublate de cel artificial.

Lucrările propuse nu au efecte negative asupra mediului și nu sunt necesare măsuri speciale de protecție și refacere a mediului. Se apreciază ca măsurile de eliminare sau atenuare a impactului, împreună cu obligația antreprenorului de a respecta legislația privitoare la protecția mediului existentă la data semnării contractului, sunt suficiente pentru a evita sau remedia efectele negative ale lucrărilor de execuție, apărute pe durata șantierului.

Pentru asigurarea unei bune protecții a factorilor de mediu este necesar ca deșeurile generate să fie colectate frecvent și să se elimine într-un mod care să nu prezinte pericol pentru sănătatea populației și pentru mediul înconjurător.

Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se va face selectiv de către o societate de salubritate abilitată. Se vor prevedea Europubele din PP ce vor fi adăpostite într-o nișă special gândită în cadrul parcelei.

Cerința “E” - economie de energie și izolare termică

4.a. Izolarea termică

Prin propunerile din prezenta documentație sunt respectate prevederile Legii 372/2005 privind „Creșterea performanței energetice a clădirilor” și Normativele tehnice C107/1,2,3,4 -1997.

Propunerile prezentului proiect respectă prevederile Normativelor „NP 040-2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție” și NP 069-2002 privind „Alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții”.

În jurul construcției se vor executa trotuare de gardă de minim 0,80m lățime, care vor îndepărta apele pluviale de clădire (cu panta spre exterior de 2%).

Cerința “F” – Protecție împotriva zgomotului

Prin propunerile prezentului proiect se respectă prevederile Normativului C 125/2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Cerința “G” utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Lucrările propuse vor fi realizate de personal instruit și cu experiență în lucrări similare, precum și cu utilizarea de materiale, utilaje și tehnologii care să asigure lucrărilor propuse un înalt grad de calitate, în vederea asigurării durabilității construcției pe toată perioada de existență a acesteia.

În cadrul șantierului vor fi utilizate doar materialele și tehnologii ce nu au un impact negativ asupra mediului (compatibile cu mediul).

Organizarea de șantier

Lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de proprietar.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii
- Norme generale de protecția muncii
- Regulamentul MLPTL 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții –ed.1995
- Ordin MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime
- Ordin MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală
- Normativele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin Ordin MI 775/22.07.1998
- Ordin MLPTL 20/N/1994 –Normativ C300 -1994
- Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu- zise a lucrărilor.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale (câini) nu dispune de rețea centralizată de alimentare cu apă.

Apa potabilă pentru personal se va asigura îmbuteliat.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin sistem integrat de colectare, stocare și distribuție a apei pluviale, prin intermediul unui rezervor din plastic alimentar suprateran cu volumul $V=1000$ l. Astfel, se propune captarea apelor meteorice prin jgheaburi și burlane, dirijarea acestora către bazin și stocarea acestora pentru satisfacerea nevoilor activității (adăpat animale, igienizarea spațiilor).

Înainte de intrarea în bazinul de stocare, vor fi prevăzute filtre (tip vortex pentru impurități și filtru cu carbon activ și/sau UV pentru igienă ridicată).

Distribuția apei va fi realizată cu ajutorul unei pompe automate cu presostat.

În funcție de necesar, apa poate fi aprovizionată cu autocisterna (de la o rețea publică sau sursă controlată) și stocată în același sistem de rezervoare.

Evacuarea apelor uzate

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de colectare a apelor uzate.

În cadrul obiectivului igienizarea se face folosind apa din rețeaua internă cu jet de aer și apă. Apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și va fi evacuată în bazinele vidanjabile (total un număr de 6 bazine propuse).

Vidanjarea apelor uzate din cele 6 bazine se va realiza periodic de către o firmă autorizată, în baza unui contract, astfel încât să nu producă poluarea solului, a apelor și a aerului.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul adăpostului sunt evacuate pe platformele exterioare printr-un sistem de jgheaburi și burlane și vor fi evacuate la nivelul terenului sau captate în rezervorul suprateran.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea obiectivului se va realiza cu ajutorul panourilor fotovoltaice și în caz de nevoie cu ajutorul unui generator electric.

Deșeuri

În faza de construcție vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri: deșeuri provenite din materialele de construcție cum sunt: resturi metalice, beton, ambalaje, deșeuri menajere. Deșeurile provenite din faza de construcție (betoane, moloz, etc.) se vor colecta și transporta la depozitul de deșeuri cel mai apropiat, pe bază de contract.

Deșeurile metalice se vor depozita temporar pe amplasament pe suprafețe betonate, după care vor fi valorificate la societăți specializate.

Deșeurile de ambalaje se vor colecta pe categorii (hârtie și carton, materiale plastice, etc.) și se vor valorifica la societăți specializate.

În perioada de funcționare

În cadrul amplasamentului va fi amenajată o platforma pentru colectarea selectivă deșeurilor menajere, în europubele din PP pe categorii de deșeuri, într-o nișă special prevăzută, iar apoi evacuate periodic, în baza unui contract, de către o societate autorizată.

Totodată vor fi amenajate 6 bazine vidanjabile care vor colecta apa uzată rezultată de la igienizarea adăposturilor, prin intermediul unui sistem de rigole și țevi.

Deșeurile medicale veterinare vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță D.P.D.V. al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului a populației sau a mediului.

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

Realizarea investiției 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 mărimea celui 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 fecaloide - menajere)
- C. Poluarea sonoră

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

Clima orașului Răcari se caracterizează printr-o climă temperat - continentală, cu ușoare nuanțe excesive, definită prin veri foarte călduroase, chiar caniculare și ierni geroase. Condițiile geografice locale creează un topoclimat specific de câmpie slab fragmentat, în cadrul căruia lacurile și pădurile influențează mișcările de aer, distribuția temperaturii și precipitațiile care cad pe teritoriul orașului.

Temperatura medie anuală este de 14-16 °C. Temperaturile maxime se înregistrează în lunile iulie-august, iar cele minime în lunile ianuarie-februarie.

Temperatura medie lunară în lunile de vară este de + 25 °C, în timp ce temperatura medie lunară a lunilor de iarnă este de - 5 °C. Temperatura maximă absolută a fost de + 40 °C, iar temperatura minimă absolută a fost de -33 °C. Iernile sunt de regulă geroase, temperaturile sub 0 °C, înregistrându-se într-un interval calendaristic mediu de 90-100 de zile, în special în lunile decembrie-februarie.

Precipitațiile totalizează în medie 650-700 mm/mp, fiind constituite preponderent din ploi, cea mai ploioasă lună din an fiind luna iunie. Ninsorile au o

frecvență moderată în timpul iernii, însă nu sunt persistente. În unii ani cantitatea de precipitații a fost dublată, iar în alți ani cantitatea de precipitații se reduce, apărând seceta și ariditatea, cantitatea de precipitații ajungând la 250-300 mm/mp.

Circulația maselor de aer este dominată de vânturile de nord-est (Crivățul), urmate de vânturile din sud-vest (Austrul), alături de care bat și vânturile est-vestice (Băltărețul) dinspre regiunea bălților Dunării. Direcția dominantă a vânturilor locale se manifestă pe direcția nord-est.

Vitezele medii anuale cu aproximație se situează între 1,1 - 3,0 m/sec. Teritoriul orașului este deschis maselor de aer din toate direcțiile, consecință a absenței obstacolelor naturale.

Surse de poluare

Activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului studiat 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

În perioada de construire, sursele de poluanți pentru aer vor fi asociate cu lucrările de construcție a obiectivului, traficul auto precum și funcționarea unor alte echipamentele implicate în activitatea desfășurată.

Principalele surse de emisii în atmosferă vor fi reprezentate de:

- traficul rutier și funcționarea utilajelor - substanțe poluante specifice: CO, NO_x, SO₂, COV (compuși organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;
- lucrările de excavare și manipulare pământ excavat;
- transportul materialelor/pământului în exces/deșeurilor din construcții.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi: praful și emisiile de gaze din lucrările de execuție; pulberi și praf degajate din excavațiile efectuate; emisiile de noxe din funcționarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Poluanții specifici sunt reprezentați de particule în suspensie și poluanții specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV.

Traficul auto din zonă poate influența semnificativ calitatea aerului.

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. Măsurile tehnice folosite vor putea reduce la maximum posibil emisiile de praf din timpul lucrărilor de construcție.

Emisiile de pulberi pot varia de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor și vor avea caracter temporar.

Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi echipamente și mijloacele de transport cu verificări tehnice la zi, conform normelor legale, inclusiv utilajele cu motoare electrice, care nu vor genera gaze de ardere în funcționare.

În perioada de funcționare emisiile în aer vor rezulta de la adăposturile animalelor, de la manipularea hranei pentru animale, de la administrarea dejecțiilor, de la mijloacele de transport a produselor necesare funcționării.

- **Adăposturi.** Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **NH₃, CH₄, N₂O, CO₂, miros (cum ar fi H₂S), pulberi;**
- **Managementul dejecțiilor.** Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **NH₃, CH₄, N₂O, miros (cum ar fi H₂S);**
- **Transportul materiilor prime, deșeurilor.** Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **NO_x, SO_x, CO₂, pulberi;**
- **Descărcarea/depozitarea hranei.** Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **pulberi;**
- **Activitatea de transport.** Se va urmări ca autovehiculele să-și mențină parametrii înscrși în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice și a parametrilor. Din această activitate rezultă următoarele noxe: **CO, NO_x, SO_x, pulberi în suspensie și sedimentabile;**
- Emisiile traseelor de canalizare ape uzate tehnologice (cămine), bazinelor vidanjabile.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală

Implicații asupra stării de sănătate

Particulele de praf conțin 25% proteine, și variază că mărime între mai puțin de 2 microni și 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epitelul 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 urinii 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 animale 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 animale 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.

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

Toxicodinamie - sub formă gazoasă, amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), 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 (inhalare) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

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

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

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

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

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

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

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

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. Proprietățile iritative și corozive ale amoniacului inhalat și ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic și leziuni renale au fost observate la animale și oameni, dar numai la concentrații aproape letale. Studiile pe animale au arătat că expunerea continuă a animalelor 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 PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor)

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

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 micrometri. 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 (găinaș), 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 includ conjunctivite și 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 ochilor, efecte comune organismului uman și animal. Concentrația maximă de hidrogen sulfurat trebuie să fie de $0,015 \text{ mg}/\text{m}^3$ la 30 min. și $0,008 \text{ mg}/\text{m}^3$ aer / 24 ore, conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil și explozibil la concentrații largi în aerul uscat. Concentrația atmosferică este de 1,7 ppm și crește cu aproximativ 0,1 ppm în Emisfera Nordică. Concentrația metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

Nu există standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul ($0,00001 \text{ mg}/\text{m}^3$ medie zilnică) utilizat în cantități mici în amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atenția la infiltrațiile/scăpările de gaz metan.

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

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

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

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

Substanțele asfixiante de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hipoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de 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	a	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 μg/m³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 μg/m³, iar media pe an calendaristic 40 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 26-32 μg/m³.

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

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 μg /m ³ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 μg /m ³
Dioxid de sulf (SO ₂)	
1 oră	350 μg /m ³ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 μg /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 μg /m ³
Dioxid de azot (NO ₂)	o oră	200 μg /m ³

Praguri de informare

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf (SO ₂)	o oră	275 μg /m ³
Dioxid de azot (NO ₂)	o oră	150 μg /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 µg /m ³
Dioxid de sulf (SO ₂)	40 µg /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

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

inclusiv 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 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de $2\text{-}3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 sursă, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

Stabil în tot stratul limită

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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

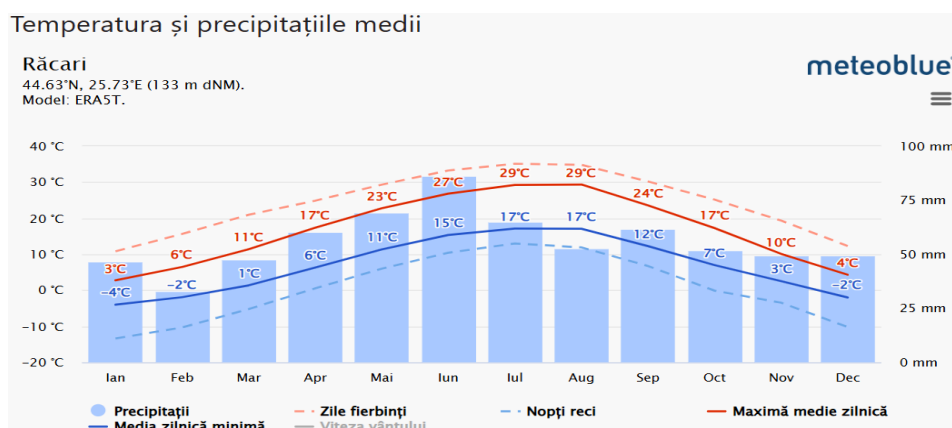
Clasa de stabilitate

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

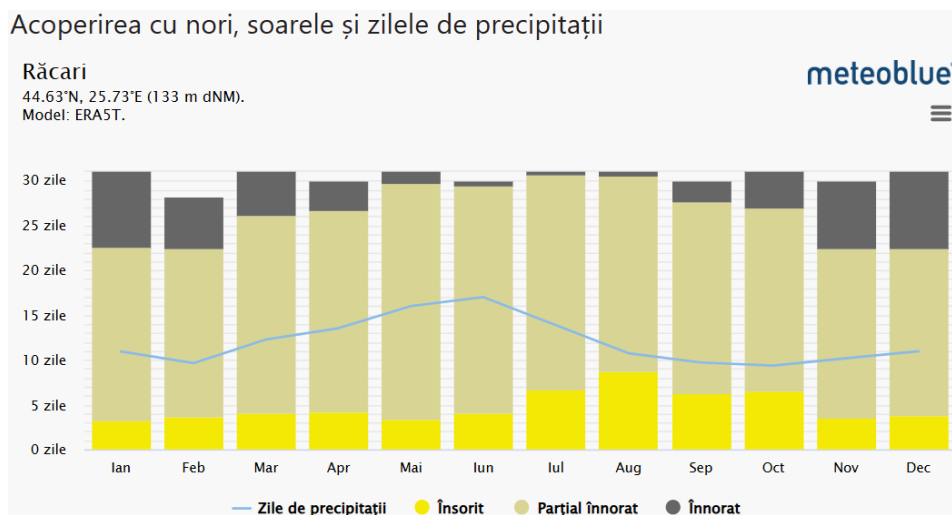
Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

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

Vom lua în considerare datele climatice din zona studiată, conform www.meteoblue.com.



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Răcari. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.



Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

Temperaturi maxime

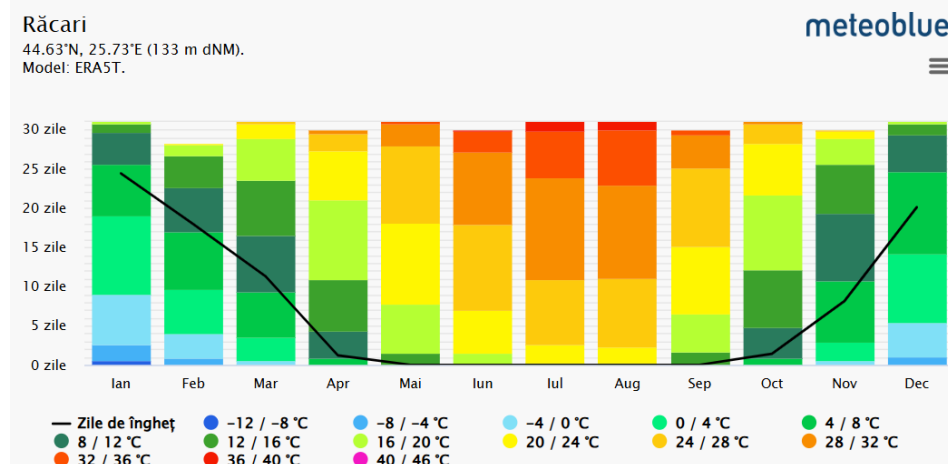


Diagrama temperaturii maxime pentru Răcari afișează câte zile pe lună ating anumite temperaturi.

Cantitatea de precipitații

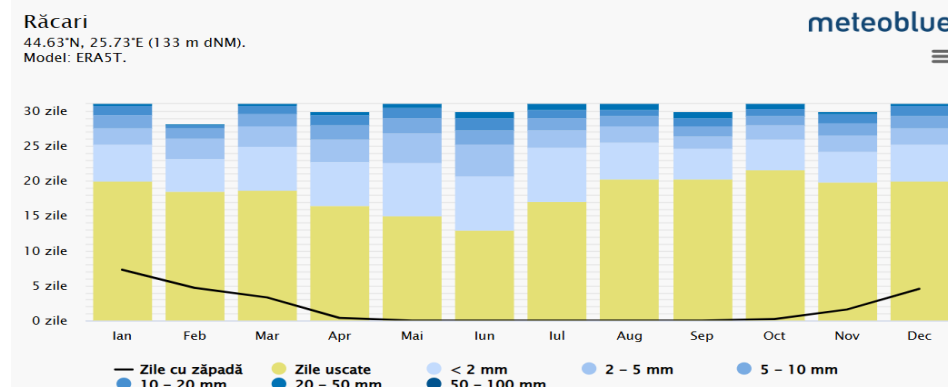


Diagrama precipitațiilor pentru Răcari arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

Viteză vânt

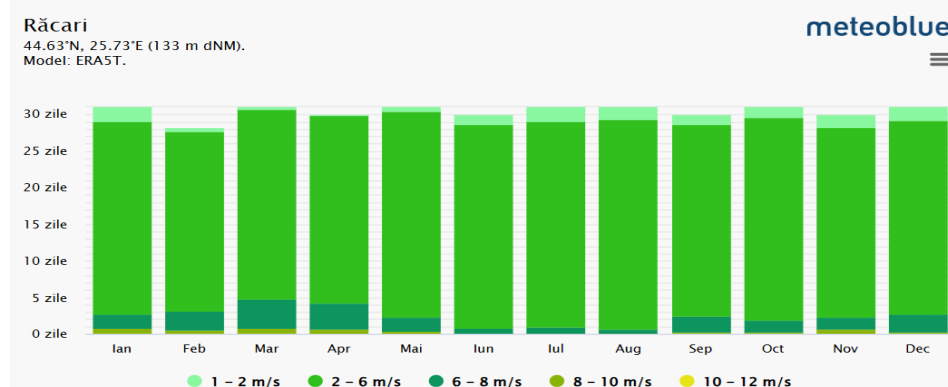
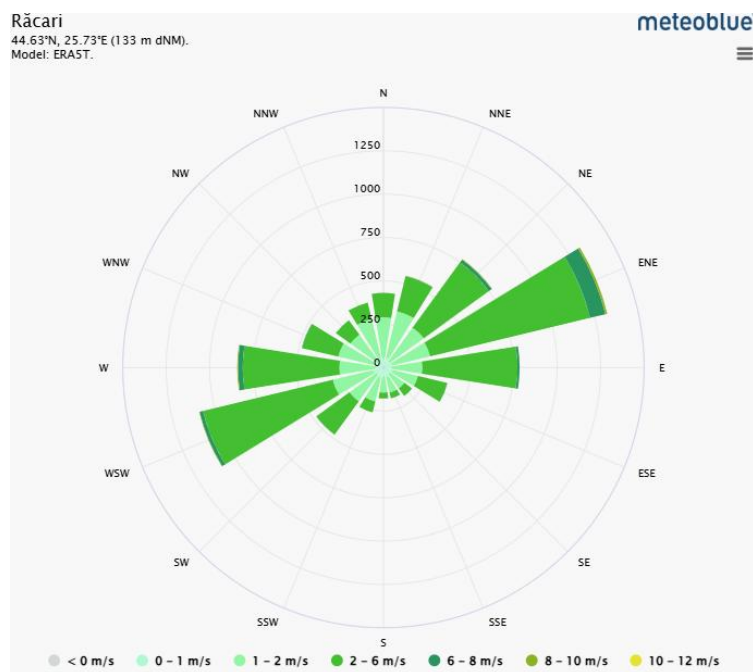


Diagrama pentru Răcari indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



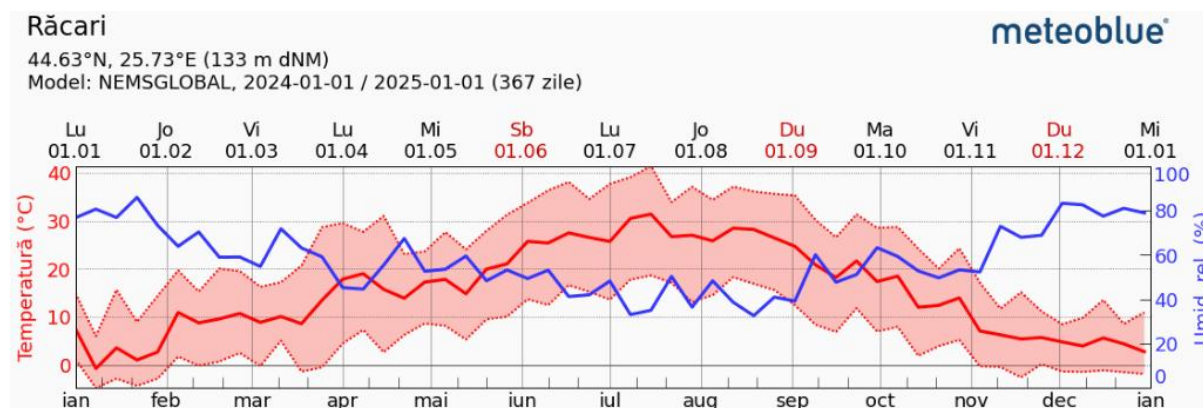
Roza vânturilor pentru Răcari arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

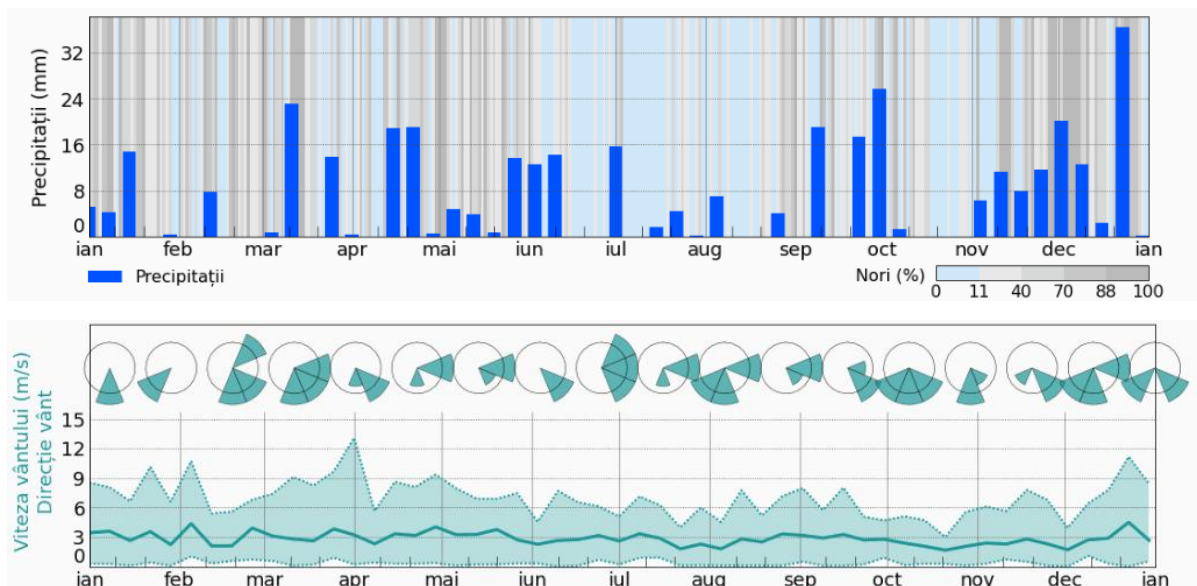
În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,4 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Sibiu (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea studiată - *FF*, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 52435.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
30.05.2022 - 29.05.2025, toate zilele	4.4 %	8.2 %	12.6 %	12.2 %	3.5 %	1.8 %	1.4 %	1.5 %	2.0 %	7.0 %	12.6 %	10.9 %	2.9 %	1.9 %	1.5 %	1.9 %	9.6 %	4.0 %

Direcțiile dominante ale vântului sun, NE, SV și ENE.

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**.

Caracterizarea surselor de poluare – considerații generale

Poluant	Sursa
Amoniac (NH ₃) - miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, sistem de management dejecții
Hidrogen sulfurat (H ₂ S) - miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, evacuarea de dejecții
Metan (CH ₄)	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, sistem de management dejecții
Dioxid de carbon (CO ₂)	- adăpostul animalelor - Combustibilul utilizat la transport auto
Praf (pulberi sedimentabile și în suspensie, PM ₁₀ , PM _{2,5})	- Transportul și manipularea hranei în incintă - adăpostul animalelor - Evacuarea de dejecții din adăposturi
Gaze de eșapament (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport în incinta (pentru hrană, dejecții)

Praful provine de la animale, 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 praf și gazele corespunzătoare sunt prezentate în tabelul următor. Acest capitol se referă la adăposturile pentru animale, 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.

	Gaze		
Adăpost pentru:	Praf	NH ₃	H ₂ S (după agitare de dejectelor)

păsări	risc moderat	risc major	fără risc (dejecte depozitate ca solid)
porcine	risc major	risc moderat	risc major
oi, vite	risc minim (nivel redus cu răspuns inflamator mai rar și mai puțin sever)	risc moderat	risc major dacă dejecțiile sunt colectate în sistem lichid

Caracterizarea nivelului de expunere a populației la amoniac

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri și praf care provin din interiorul adăposturilor.

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 în suspensie, care provine din metabolismul/ dejecțiile animalelor prezente pe amplasament.

Capacitatea adăposturilor:

Adăpostul are o capacitate maximă de cca 500 de capete - câini.

Ratele de transformare în UVM pe specii și categorii de animale în conformitate cu Regulamentul UE nr. 808 din 2014, conform Anexei 8b, sunt următoarele:

<i>Specia și categoria</i>	<i>Coeficient UVM</i>	<i>Nr. animale/1 UVM</i>
Tauri, vaci și alte bovine peste 2 ani și ecvidee peste 6 luni	1,0	1,0
Bovine între 6 luni și 2 ani	0,6	1,66
Bovine sub 6 luni	0,4	2,50
Ovine și caprine	0,15	6,66
Scroafe de reproducție peste 50 kg.	0,5	2,00
Alte porcine	0,3	3,33
Purcei sub 20 kg **	0,027	37,03
Găini ouătoare	0,014	71,4
Alte păsări de curte*	0,03	33
Pui broiler**	0,007	142,8
Struți**	0,35	2,85
Iepuri**	0,02	50,00

Ratele de conversie pot fi mărite ținând seama de dovezi științifice care trebuie explicate și justificate în mod corespunzător.

Alte categorii de animale pot fi adăugate în mod excepțional. Ratele de conversie pentru orice astfel de categorii ținând seama de circumstanțe deosebite și de dovezi științifice ce trebuie explicate și justificate în mod corespunzător.

**) pentru această categorie, ratele de conversie pot fi reduse ținând seama de dovezi științifice ce trebuie explicate și justificate corespunzător.*

****) coeficienții sunt preluați după Eurostat Glossary*

Pentru a evalua impactul asupra sănătății generate de un efectiv de aproximativ 500 de animale (adăpost propus), în cadrul acestui studiu am calculat echivalentul în UVM. Pornind de la o medie de aproximativ 25 kg per animal, am determinat că un animal este echivalent cu 0,1 UVM, având în vedere că o bovină, cu o greutate medie de 250 kg, este evaluată ca având 1 UVM.

Având în vedere un efectiv de 500 de animale(câini), echivalentul UVM este de 50 (500 animale * 0,1 UVM/animal).

Astfel, pentru efectivul total de animale din adăpostul de animale vom considera echivalentul a **50 UVM**.

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

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la poluanții atmosferici rezultați din activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru **amoniac** (principalul poluant) aferent activității obiectivului.

Pentru calculele de dispersie s-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Screening Air Dispersion Model.

Se pot lua 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** (în ultimul an, **3,0 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

A. DE LA NIVELUL ADĂPOSTURILOR

Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul obiectivului (adăpost + curte + stocare), conform metodei de calcul Tier 1, la capacitatea de 500 de animale (50 UVM).

Conform EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2019- Update feb.2020

*(methodology for calculation of the NH₃ emissions from manure management - **Tier 1**):*

Debitele masice ale emisiei de amoniac de la toate animalele (câini) sunt:

<i>Debite masice</i>	<i>UM</i>	<i>Zonă adăpost+curte+stocare</i>
Emisii anuale	kg/an	285
Emisii orare	kg/h	0.033
Emisii orare	g/s	0.009037

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la toate animalele (500 de animale - 50 UVM) și considerăm că acestea vor produce emisii libere, fără efect de crustă, pe o suprafață totală de aproximativ 10000 mp, rezultă factorul de emisie de **0,009037 g/s** și o emisie de suprafață de **9,03729E-07 g/s/mp**.

Emisiile de amoniac - Tier 1

a. Caz general (calm atmospheric)

Simple terrain inputs:

```

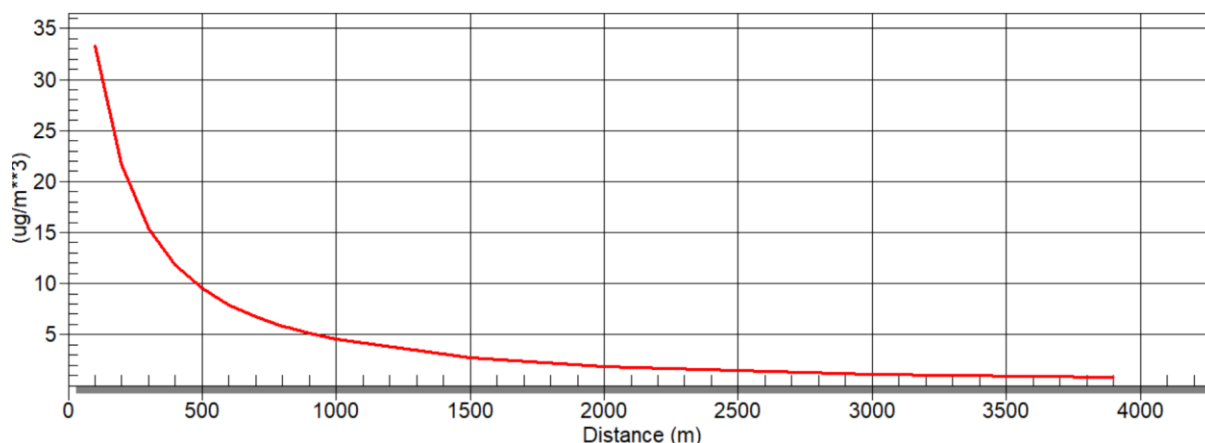
source type      =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.903729e-06
source height (m)      = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 100.0000
receptor height (m)    = 1.5000
urban/rural option    = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
model estimates direction to max concentration
buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 0.000 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

```

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
100.	33.27	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
200.	21.70	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
300.	15.43	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
400.	11.88	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
500.	9.566	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
600.	7.931	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
700.	6.719	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
800.	5.831	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
820.	5.678	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
900.	5.122	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
1000.	4.539	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
1500.	2.778	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 44.
2000.	1.893	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
2115.	1.760	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
2875.	1.170	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
3000.	1.104	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 45.
3900.	0.7850	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 32.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	33.27	100.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul adăpostului de animale, la capacitatea de 50 UVM, în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică/ CMA momentană, în condiții atmosferice defavorabile.

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area

emission rate ($g/(s \cdot m^2)$) = $0.903729e-06$

source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 100.0000

length of smaller side (m) = 100.0000

receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

buoy. Flux = $0.000 m^4/s^3$; mom. Flux = $0.000 m^4/s^2$.

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

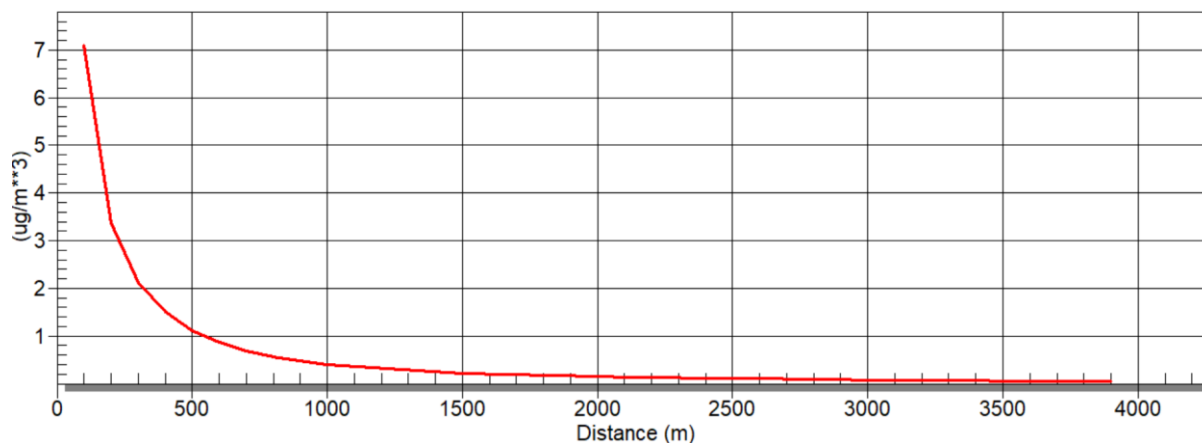
dist (m)	conc (ug/m^3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
100.	7.102	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
200.	3.374	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
300.	2.121	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
400.	1.499	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
500.	1.121	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
600.	0.8710	4	3.0	3.0	960.0	0.50 44.
700.	0.6963	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
800.	0.5699	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
820.	0.5489	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
900.	0.4755	4	3.0	3.0	960.0	0.50 45.
1000.	0.4038	4	3.0	3.0	960.0	0.50 41.
1500.	0.2239	4	3.0	3.0	960.0	0.50 36.
2000.	0.1457	4	3.0	3.0	960.0	0.50 29.
2115.	0.1339	4	3.0	3.0	960.0	0.50 27.
2875.	0.8401e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50 32.
3000.	0.7875e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50 31.

3900. 0.5329e-01 4 3.0 3.0 960.0 0.50 7.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	7.102	100.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că valorile imisiilor de amoniac provenite de la nivelul adăpostului de animale, la capacitatea maximă de 50 UVM, în zona locuințelor, vor fi mult sub CMA medie zilnică / CMA momentană, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

Interpretare

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *adăposturilor animalelor* (NH₃ – amoniac), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în condiții atmosferice defavorabile, **imisiile estimate de amoniac (ca indicator de poluare a aerului) se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca 815 m de limita amplasamentului și 820 m de adăposturi).

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

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

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

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

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

Interpretarea rezultatelor evaluării

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

Ecuția de calcul a dozei de expunere este: $ED = (C \times IR \times EF \times CF) / BW$, 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 imisiilor de amoniac provenite de la nivelul adăposturilor/ zonei de așteptare/ liniștire, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei la distanțe de la 100 m până la 3900 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃

<i>Distanța</i>	<i>Conc. (μg/m³)</i>		<i>Sugar</i>	<i>Copil</i>	<i>Baieti</i>	<i>Fete</i>	<i>Barbati adulti</i>	<i>Femei adulte</i>
				6 – 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
			10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70kg	60kg
			4.5 m³/zi	10 m³/zi	15m³/zi	12m³/zi	15,2m³/zi	11,3m³/zi
<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>								
100	7,10E+03		3,20E+00	2,84E+00	2,37E+00	2,13E+00	1,54E+00	1,34E+00
200	3,37E+03		1,52E+00	1,35E+00	1,12E+00	1,01E+00	7,33E-01	6,35E-01
300	2,12E+03		9,54E-01	8,48E-01	7,07E-01	6,36E-01	4,61E-01	3,99E-01
400	1,50E+03		6,75E-01	6,00E-01	5,00E-01	4,50E-01	3,25E-01	2,82E-01
500	1,12E+03		5,04E-01	4,48E-01	3,74E-01	3,36E-01	2,43E-01	2,11E-01
600	8,71E-01		3,92E-04	3,48E-04	2,90E-04	2,61E-04	1,89E-04	1,64E-04
700	6,96E-01		3,13E-04	2,79E-04	2,32E-04	2,09E-04	1,51E-04	1,31E-04
800	5,70E-01		2,56E-04	2,28E-04	1,90E-04	1,71E-04	1,24E-04	1,07E-04
820	5,49E-01		2,47E-04	2,20E-04	1,83E-04	1,65E-04	1,19E-04	1,03E-04
900	4,76E-01		2,14E-04	1,90E-04	1,59E-04	1,43E-04	1,03E-04	8,96E-05
1000	4,04E-01		1,82E-04	1,62E-04	1,35E-04	1,21E-04	8,77E-05	7,60E-05
1500	2,24E-01		1,01E-04	8,96E-05	7,46E-05	6,72E-05	4,86E-05	4,22E-05
2000	1,46E-01		6,56E-05	5,83E-05	4,86E-05	4,37E-05	3,16E-05	2,74E-05
2115	1,34E-01		6,03E-05	5,36E-05	4,46E-05	4,02E-05	2,91E-05	2,52E-05
2875	8,40E-02		3,78E-05	3,36E-05	2,80E-05	2,52E-05	1,82E-05	1,58E-05
3000	7,88E-02		3,54E-05	3,15E-05	2,63E-05	2,36E-05	1,71E-05	1,48E-05
3900	5,33E-02		2,40E-05	2,13E-05	1,78E-05	1,60E-05	1,16E-05	1,00E-05
<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>								
100	7,10E+03		3,20E+01	7,10E+01	1,07E+02	8,52E+01	1,08E+02	8,03E+01
200	3,37E+03		1,52E+01	3,37E+01	5,06E+01	4,05E+01	5,13E+01	3,81E+01
300	2,12E+03		9,54E+00	2,12E+01	3,18E+01	2,55E+01	3,22E+01	2,40E+01
400	1,50E+03		6,75E+00	1,50E+01	2,25E+01	1,80E+01	2,28E+01	1,69E+01

500	1,12E+03		5,04E+00	1,12E+01	1,68E+01	1,35E+01	1,70E+01	1,27E+01
600	8,71E-01		3,92E-03	8,71E-03	1,31E-02	1,05E-02	1,32E-02	9,84E-03
700	6,96E-01		3,13E-03	6,96E-03	1,04E-02	8,36E-03	1,06E-02	7,87E-03
800	5,70E-01		2,56E-03	5,70E-03	8,55E-03	6,84E-03	8,66E-03	6,44E-03
820	5,49E-01		2,47E-03	5,49E-03	8,23E-03	6,59E-03	8,34E-03	6,20E-03
900	4,76E-01		2,14E-03	4,76E-03	7,13E-03	5,71E-03	7,23E-03	5,37E-03
1000	4,04E-01		1,82E-03	4,04E-03	6,06E-03	4,85E-03	6,14E-03	4,56E-03
1500	2,24E-01		1,01E-03	2,24E-03	3,36E-03	2,69E-03	3,40E-03	2,53E-03
2000	1,46E-01		6,56E-04	1,46E-03	2,19E-03	1,75E-03	2,21E-03	1,65E-03
2115	1,34E-01		6,03E-04	1,34E-03	2,01E-03	1,61E-03	2,04E-03	1,51E-03
2875	8,40E-02		3,78E-04	8,40E-04	1,26E-03	1,01E-03	1,28E-03	9,49E-04
3000	7,88E-02		3,54E-04	7,88E-04	1,18E-03	9,45E-04	1,20E-03	8,90E-04
3900	5,33E-02		2,40E-04	5,33E-04	7,99E-04	6,39E-04	8,10E-04	6,02E-04

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

MIROSUL

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

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

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

Tipul de miros	Sursa cea mai importantă	Substanța chimică cea mai importantă
Înțepător	Reziduuri de păsări domestice, urină	Amoniac
Pestilențial	Pește sau carne strică, excremente în descompunere	Amine
Grețos	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele strică	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Bălegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
Proaspăt	Bălegar compus, bălegar amestecat cu fân	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 lături preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, deșeurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale. În termeni practici, dorința vecinilor de a suprima un miros familiar poate însemna păstrarea unor relații bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca și mirosurile însele.

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

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

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

Matrice poluare olfactivă - ofensivitate, frecvență, intensitate

O matrice **ofensivitate - frecvență - intensitate** pentru **poluarea olfactivă** poate ajuta la evaluarea și clasificarea disconfortului produs de mirosurile neplăcute, în funcție de cât de deranjante sunt (ofensivitatea), cât de des sunt resimțite (frecvența) și cât de puternice sunt (intensitatea). Poluarea olfactivă poate proveni din surse industriale, agricole, deșeuri sau alte activități care afectează calitatea aerului.

Ofensivitate	Frecvență	Intensitate	Exemplu
Scăzută	Ocazională	Redusă	Mirosuri slabe, neplăcute doar rareori (de ex. vapori ușori de produse de curățenie)
Scăzută	Frecventă	Moderată	Mirosuri de gunoi menajer resimțite regulat, dar nu foarte deranjante
Moderată	Ocazională	Ridică	Mirosuri puternice de agricultură (gunoi de grajd) care apar doar la anumite perioade ale anului
Ridică	Frecventă	Ridică	Mirosuri intense de deșeuri industriale resimțite constant în

			apropierea unor fabrici
--	--	--	-------------------------

Ofensivitatea se referă la gradul de disconfort pe care îl cauzează mirosul. Un miros familiar (de exemplu, al unor alimente) va avea un grad redus de ofensivitate, în timp ce un miros neplăcut (ex. gazele de la o groapă de gunoi) va avea o ofensivitate ridicată.

Frecvența indică cât de des apare poluarea olfactivă. Aceasta poate varia de la ocazional (mirosuri cu apariție rară) la frecvent (mirosuri resimțite zilnic) sau chiar constant.

Intensitate reflectă puterea sau concentrația mirosului. Un miros subtil va avea o intensitate redusă, în timp ce un miros foarte puternic (de ex. emisii industriale puternic mirositoare) va avea o intensitate ridicată.

De exemplu, mirosul slab, ocazional poate proveni de la resturile alimentare dintr-un cartier urban, prezente doar câteva ore pe săptămână (când sunt descărcate recipientele/ tomberoanele). **Mirosul puternic și frecvent** poate proveni de la o fermă de animale din apropiere și este resimțit aproape zilnic. **Mirosurile extrem de ofensive, ocazionale, intense sunt** emisii industriale care apar o dată la câteva luni, dar foarte intense și neplăcute.

În cazul studiat, mirosurile au o ofensivitate scăzută, frecvența de apariție este ocazională – redusă, iar intensitatea va fi redusă, prin aplicarea măsurilor prevăzute. Astfel, considerăm că potențialul disconfort olfactiv va fi minor.

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.

Conform Legii nr. 123/2020, se pune un accent deosebit pentru „disconfortul olfactiv”, conform noului art. 64 „Autorizația/Autorizația integrată de mediu pentru activitățile care pot crea disconfort olfactiv trebuie să cuprindă un plan de gestionare a disconfortului olfactiv”, **operatorul poate să demareze „Plan de gestionare a mirosurilor (OMP)” și să implementeze**, dacă va fi necesar:

- un program de evaluare utilizând metoda grilă, conform EN 16841-1: 2016, pentru determinarea nivelului de expunere la miros în aerul ambiental într-o zonă de evaluare definită, pentru a determina distribuția frecvenței expunerii mirosului pe o perioadă suficient de lungă (6 sau 12 luni) pentru a fi reprezentativă pentru condițiile meteorologice de pe amplasamentul studiat; sursele de miros se vor studia atât în interiorul amplasamentului, cât și în afara zonei de evaluare;
- se va iniția o etapă de sondaje, conform VDI 3883 Partea 1: 2015, folosind chestionare pentru a determina efectul sau potențialul enervant al mirosului cauzat de expunerea mirosului într-o zonă rezidențială; în fiecare zonă de anchetă, în funcție de obiectivul sondajului, se va investiga un număr minim de gospodării și se

va intervieva câte o persoană per gospodărie; rezultatele vor fi destinate să identifice în mod obiectiv și cuantificabil nivelul de supărare a mirosului rezidenților;

- se vor efectua determinări, tip screening, pentru identificarea unor componenți din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populație și care pot induce emisii de miros;
- se vor efectua măsurări utilizând sistemele de senzori electronice, ce sunt sisteme cu senzori multi-gaz destinate să detecteze anumite substanțe gazoase, aceleași identificate în „screening”; utilizarea senzorilor electronici prezintă un spectru de sensibilitate mai larg decât nasul uman, întinderea spectrului în funcție de tipurile de senzori utilizați și de componenți identificați prin „screening”;
- se va realiza audit independent privind managementul mirosurilor în vederea stabilirii surselor susceptibile și evaluarea impactului emisiilor difuze și emisiilor fugitive și ca celor generatoare de mirosuri, în baza măsurărilor efectuate.

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.

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

Emisiile de mirosuri provenite din incinta adăposturilor depind de factori precum activitățile de întreținere și organizare a obiectivului, sistemul de depozitare a

dejecțiilor, a apelor uzate tehnologice precum și sistemul de manipulare și depozitare a acestora.

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

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

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

Un conținut mare de nutrienți în dejecții determină valori ridicate ale mirosului.

Aplicarea unor tehnici nutriționale de reducere a conținutului de azot și fosfor din dejecții conduc și la diminuarea nivelului mirosurilor din adăposturi și din exteriorul acestora.

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

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

- management corespunzător de evacuare și stocare dejecții;
- utilizarea aditivilor cu pondere în sezonul cald pentru reducerea emisiilor de compuși gazoși –amoniac și hidrogen sulfurat.

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

A2. 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".

Măsurile 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 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 împrăstierii 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;
- 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;
- 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.

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

- reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut de proteine și fosfor);

- respectarea programului de igienizare a adăposturilor, de evacuare a dejecțiilor și instalației de evacuare a apelor uzate, evacuarea ritmică a deșeurilor, conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute;
- pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există o varietate de posibilități pentru diminuarea acestora, prin nutriția și organizarea nutrițională, precum și prin condițiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicați în zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor și proprietăților sursei generatoare (dejecții, ape uzate), cu reducerea de compuși gazoși, amoniac, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute;
- planificarea activităților din care pot rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, astfel încât să se evite perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari; se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim;
- se recomandă menținerea curățeniei în adăposturi, pentru a nu permite fermentarea dejecțiilor în adăpost, pentru a reduce concentrația noxelor evacuate cu valori situate în limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- verificarea periodică a sistemelor de evacuare ape uzate, a etanșeității acestuia și repararea oricăror defecțiuni.

Având în vedere că igienizarea obiectivului se va face folosind un sistem de jet de aer și apă, iar apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și evacuată în bazinele vidanjabile, cantitatea de emisii de pulberi generate prin igienizare precum și a mirosurilor neplăcute, provenite de la adăposturi, vor fi reduse semnificativ.

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

Prin respectarea programului de igienizare a adăposturilor, a căminelor de canalizare, a instalației de evacuare ape uzate conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute.

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

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

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

Se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație în jurul obiectivului, în vederea diminuării disconfortului olfactiv, titularul activității având obligația de a asigura plantarea și menținerea acestora în stare funcțională.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor imisiilor la nivelul locuințelor din vecinătate, se constată depășiri sau disconfort olfactiv, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea poluării aerului. Acestea pot include pe lângă amenajarea și întreținerea perdelelor vegetale de protecție și intensificarea frecvenței curățeniei și dezinfecției spațiilor, gestionarea corespunzătoare a dejecțiilor și a deșeurilor organice, precum și utilizarea de substanțe neutralizante pentru mirosuri.

B. Poluarea solului și a apelor, managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale (câini) nu dispune de rețea centralizată de alimentare cu apă.

Apa potabilă pentru personal se va asigura îmbuteliat.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin sistem integrat de colectare, stocare și distribuție a apei pluviale, prin intermediul unui rezervor din plastic alimentar suprateran cu volumul $V=1000$ l. Astfel, se propune captarea apelor meteorice prin jgheaburi și burlane, dirijarea acestora către bazin și stocarea acestora pentru satisfacerea nevoilor activității (adăpat animale, igienizarea spațiilor).

Înainte de intrarea în bazinul de stocare, vor fi prevăzute filtre (tip vortex pentru impurități și filtru cu carbon activ și/sau UV pentru igienă ridicată).

Distribuția apei va fi realizată cu ajutorul unei pompe automate cu presostat.

În funcție de necesar, apa poate fi aprovizionată cu autocisterna (de la o rețea publică sau sursă controlată) și stocată în același sistem de rezervoare.

Evacuarea apelor uzate

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de colectare a apelor uzate.

În cadrul obiectivului igienizarea se face folosind apa din rețeaua internă cu jet de aer și apă. Apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și va fi evacuată în bazinele vidanjabile (total un număr de 6 bazine propuse).

Vidanjarea apelor uzate din cele 6 bazine se va realiza periodic de către o firmă autorizată, în baza unui contract, astfel încât să nu producă poluarea solului, a apelor și a aerului.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul adăpostului sunt evacuate pe platformele exterioare printr-un sistem de jgheaburi și burlane și vor fi evacuate la nivelul terenului sau captate în rezervorul suprateran.

Deșeuri

În faza de construcție vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri: deșeuri provenite din materialele de construcție cum sunt: resturi metalice, beton, ambalaje, deșeuri menajere. Deșeurile provenite din faza de construcție (betoane, moloz, etc.) se vor colecta și transporta la depozitul de deșeuri cel mai apropiat, pe bază de contract.

Deșeurile metalice se vor depozita temporar pe amplasament pe suprafețe betonate, după care vor fi valorificate la societăți specializate.

Deșeurile de ambalaje se vor colecta pe categorii (hârtie și carton, materiale plastice, etc.) și se vor valorifica la societăți specializate.

În perioada de funcționare

În cadrul amplasamentului va fi amenajată o platforma pentru colectarea selectivă deșeurilor menajere, în europubele din PP pe categorii de deșeuri, într-o nișă special prevăzută, iar apoi evacuate periodic, în baza unui contract, de către o societate autorizată.

Totodată vor fi amenajate 6 bazine vidanjabile care vor colecta apa uzată rezultată de la igienizarea adăposturilor, prin intermediul unui sistem de rigole și țevi.

Deșeurile medicale veterinare vor fi gestionate cu respectarea prevederilor legale actuale (Ord. nr. 1226 și 1279/2012). Deșeurile medicale curente (care provin din activitățile medicale și prezintă potențial infecțios) trebuie colectate în ambalaje etanșe, transportate și depozitate în condiții de maximă siguranță D.P.D.V. al igienei pentru a împiedica contaminarea directă sau indirectă (prin intermediul insectelor sau rozătoarelor) a personalului a populației sau a mediului.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Conform observațiilor de suprafață s-a constatat că terenul se prezintă stabil , fără fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

În vederea stabilirii stratificației și a caracteristicilor geotehnice ale terenului, au fost efectuate lucrări de prospecțiune geologică de suprafață și 2 foraje geotehnice.

Stratificația terenului - Coloana litologică identificată prin lucrările geotehnice se prezintă astfel:

Forajul 1, 2:

- 0,00 – 0,40 m → sol vegetal (1)
- 0,40 – 5,00 m → argilă brun gălbuie, plastic vârtoasă, cu concrețiuni calcaroase spre baza forajului (2)

Stratul acvifer freatic superficial nu a fost întâlnit în forajele executate, acesta fiind cantonat la cca/ -9.00 – 11.00 m de la cota terenului natural.

În urma investigațiilor de teren s-a determinat **categoria geotehnică 2.**

Adâncimea zonei de îngheț

Climatul zonei, conform STAS 6054/77 se caracterizează prin următoarele valori: adâncimea de îngheț în terenul natural este de 0,90 m.

Conform Cod de proiectare — „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, mediată pe 10 minute, la 10 m, $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ având $IMR = 50$ ani.

Conform Cod de proiectare — „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-3/2012, rezultă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol de $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

Seismicitatea zonei

În conformitate cu reglementările tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic de valoare constantă la care corespunde o accelerație maximă a terenului în amplasament, $a_g = 0.30 \text{ g}$ și o valoare perioadei de colț $T_c = 1.70 \text{ sec}$.

Din punct de vedere al macrozonării seismice perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 8₁ scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1- 93.

Surse de poluare

În perioada de construire

Sursele posibile de poluare a apelor și solului sunt datorate manipulării și punerii în operă a materialelor de construcție (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.

Pe perioada lucrărilor de execuție potențiale surse de poluare ale solului și apelor sunt reprezentate de traficul de vehicule grele.

Emisiile de substanțe poluante degajate în atmosferă din arderea combustibilului (CO , NO_x , SO_2), atât cele cauzate de desfășurarea traficului, cât și cele cauzate de funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru (pulberi, CO , NO_x , SO_2 , 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 construire), 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;
- depozitarea și manevrarea 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 perioada de funcționare

- manevrarea și stocarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- scurgeri accidentale de fluide cu încărcătură de poluanți pe sol (fisurarea/spargerea instalațiilor evacuare a apelor uzate sau rezervoarelor/bazinelor);
- realizarea unor fisuri la nivelul platformelor betonate care să faciliteze pătrunderea unor contaminanți în sol;

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de alimentare cu apă.

Apa potabilă pentru personal se va asigura îmbuteliat.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin sistem integrat de colectare, stocare și distribuție a apei pluviale, prin intermediul unui rezervor din plastic alimentar suprateran cu volumul $V=1000$ l, ce va fi utilizat pentru satisfacerea nevoilor activității (adăpat animale, igienizarea spațiilor).

Funcționarea obiectivului va implica utilizarea apei în principal pentru activități de igienizare a spațiilor (adăposturilor).

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de colectare a apelor uzate.

În cadrul obiectivului igienizarea se face folosind apa din rețeaua internă cu jet de aer și apă. Apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și va fi evacuată în bazinele vidanjabile (total un număr de 6 bazine propuse).

Vidanjarea apelor uzate din cele 6 bazine se va realiza periodic de către o firmă autorizată, în baza unui contract, astfel încât să nu producă poluarea solului, a apelor și a aerului.

În cadrul amplasamentului va fi amenajată o platforma pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere, în europubele din PP pe categorii de deșeuri, într-o nișă special prevăzută, iar apoi evacuate periodic, în baza unui contract, de către o societate autorizată.

Protecția apelor de suprafață și subterane urmărește menținerea și ameliorarea calității și productivității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale. Pentru protecția calității apelor se impune respectarea standardelor de emisie și de calitate a apelor.

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

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 de la utilajele și mijloacele auto ale executantului, eliminarea lor intrând tot în sarcina acestuia, cu respectarea Legii 137/95.

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.

Lucrările de realizare a proiectului nu vor afecta regimul apelor subterane sau de suprafață, fiind astfel proiectate încât să conducă la conservarea gradului de stabilitate generală și locală din zonă și să asigure drenarea corectă a apelor meteorice.

În perioada de funcționare

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale (câini) nu dispune de rețea centralizată de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin sistem integrat de colectare, stocare și distribuție a apei pluviale, prin intermediul unui rezervor din plastic alimentar suprateran cu volumul $V=1000$ l. Astfel, se propune captarea apelor meteorice prin jgheaburi și burlane, dirijarea acestora către bazin și stocarea acestora pentru satisfacerea nevoilor activității (adăpat animale, igienizarea spațiilor).

Înainte de intrarea în bazinul de stocare, vor fi prevăzute filtre (tip vortex pentru impurități și filtru cu carbon activ și/sau UV pentru igienă ridicată).

În funcție de necesar, apa poate fi aprovizionată cu autocisterna (de la o rețea publică sau sursă controlată) și stocată în același sistem de rezervoare.

Apa potabilă pentru personal se va asigura îmbuteliat.

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.

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de colectare a apelor uzate.

Apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și va fi evacuată în bazinele vidanjabile (total un număr de 6 bazine propuse).

Vidanjarea apelor uzate din cele 6 bazine se va realiza periodic de către o firmă autorizată, în baza unui contract, astfel încât să nu producă poluarea solului, a apelor și a aerului.

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. 107/1996 a apelor (cu modificările și completările ulterioare).

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul adăpostului sunt evacuate pe platformele exterioare printr-un sistem de jgheaburi și burlane și vor fi evacuate la nivelul terenului sau captate în rezervorul supratăran.

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.

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate. Astfel, în cadrul amplasamentului va fi amenajată o platforma pentru colectarea selectivă deșeurilor menajere, în europubele din PP pe categorii de deșeuri, într-o nișă special prevăzută, iar apoi evacuate periodic, în baza unui contract, de către o societate autorizată.

Se interzice depozitarea deșeurilor în locuri necontrolate de administrația publică locală.

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

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 sunt: lătratul câinilor vocea umană și activitățile specifice funcțiunilor propuse și a spațiilor complementare acestora, care trebuie să se încadreze în limitele prevăzute de legislația în domeniu. La acestea se adaugă zgomotul produs ocazional de mijloacele transport animale.

Caracterizarea zgomotului produs de câini

Nivelul de zgomot generat de lătratul unui câine poate varia în funcție de mai mulți factori, cum ar fi dimensiunea și rasa câinelui, intensitatea lătratului, mediul în care se află și distanța de la sursa sunetului.

Intervalul tipic de decibeli al unui lătrat de câine este între 60 dB și 110 dB, cel mai puternic lătrat înregistrat fiind de 113.1 dB, deși majoritatea lătratului de câini se încadrează între 80 dB și 90 dB. Nivelurile maxime de zgomot în interiorul adăposturilor de câini sunt în general între 95 dB și 115 dB.

Structura clădirilor reține sunetele în interior, mascându-le de exterior.

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.

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.

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

Prevederi legislative și valori limită admise

Protecția împotriva zgomotului este definită astfel: „*Construcția trebuie concepută și construită astfel încât zgomotul perceput de ocupanți sau de persoane care se afla în apropierea acesteia să fie menținut la un nivel, care să nu le amenințe sănătatea și care să le permită să doarmă, să se odihnească și să muncească în condiții satisfăcătoare*”.

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

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

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

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

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

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

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, $L_{AeqT}= 65 \text{ dBA}$.

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 celor 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 (curba zgomot)	NC	RC	dB(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35
Cămine, hoteluri,	Camere de locuit și apartament	30*	25-35	25-35	35
case de oaspeți	Săli de restaurant și alte unități	45	25-35	25-35	50

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

Estimarea nivelului de zgomot relaționat activității obiectivului studiat 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.

Formula folosită pentru calculul nivelului de zgomot (dB) este:

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

Unde:

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

Calculul atenuării nivelului de zgomot cu distanța, în câmp deschis, este ilustrat prin figurile generate cu ajutorul <http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>, unde:

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

Acest calcul se bazează pe principiul că nivelul de zgomot scade cu creșterea distanței față de sursă.

În perioada de construire

În timpul lucrărilor de demolare/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.

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

- la distanța de 100 m față de sursă, zgomotul este de 50,00 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 100 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 50 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

- la distanța de cca 815 m față de sursă, zgomotul este de 31,78 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 815 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 31.78 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 58.22 dB

În cazul în care vor fi 2 camioane /utilaje concomitent, pe amplasament, cu motoarele pornite

$L_\Sigma = 93 \text{ dB}$

- la distanța de 100 m față de sursă, zgomotul este de 53,00 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 100 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 53 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

- la distanța de cca 815 m față de sursă, zgomotul este de 34,78 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 815 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 34.78 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 58.22 dB

În perioada de funcționare

În timpul exploatării obiectivului, principalele surse de zgomot se datorează lătrărilor câinilor.

Lătratul unui câine poate produce zgomot între 60 – 110 dB (recordul fiind de 113,1 dB). Folosind metoda de calcul alternativă prin care dublarea sursei de zgomot aduce un aport de 3 dB, calculând cu 88 de dB pentru a singură sursă

1 sursă	>88 dB
2 surse	>91 dB
4 surse	>94 dB
8 surse	>97 dB
16 surse	>100 dB
32 surse	>103 dB
64 surse	>106 dB
128 surse	>109 dB
256 surse	>112 dB
512 surse	>115 dB

Trebuie avut în vedere ca elaborarea calculului s-a făcut în condițiile cele mai nefavorabile, cu prezumția ca toți câinii ar lătra la unison, pe același ton respectiv se află într-un singur punct geometric. În realitate ei sunt dispersați, astfel dublarea logaritmică de mai este exagerată, zgomotul atenuându-se și datorită divergenței de la sursele dispersate.

- la distanța de 100 m față de sursă, zgomotul este de 75.00 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	115 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
100 m or ft	75 dBSPL	40 dB

- la distanța de 820 m față de sursă, zgomotul este de 56.72 dB

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	115 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
820 m or ft	56.72 dBSPL	58.28 dB

La o distanță de aproximativ 820 m față de adăposturi (în dreptul celor mai apropiate locuințe), în ipoteza teoretică în care toți cei 500 de câini ar lătra simultan, nivelul estimat de zgomot ar fi de aproximativ 56,72 dB, valoare care depășește ușor limita admisă pentru zona de locuire. Totuși, având în vedere că animalele vor fi găzduite în interiorul halelor proiectate, se estimează o reducere semnificativă a zgomotului propagat în exterior, ceea ce va contribui la încadrarea în limitele legale.

Interpretare calcule nivel de zgomot

Conform Ordinului 119 din 2014 modificat și completat, 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, și 40-45dB (A), noaptea.

În scopul respectării limitei legale de zgomot la limita amplasamentului studiat, se vor lua toate măsurile necesare pentru atenuarea zgomotului produs în perimetrul acestuia.

Conform estimărilor prezentate, *în perioada de construire*, nu vor exista depășiri ale acestor valori, impactul fiind nesemnificativ. 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.

Conform estimărilor prezentate, în cele mai defavorabile condiții, respectiv scenariul teoretic în care toți cei 500 de câini ar lătra simultan , *în perioada de funcționare*, se pot înregistra depășiri ușoare ale nivelului de zgomot perceput la nivelul celor mai apropiate locuințe.

Având în vedere că animalele vor fi adăpostite în interiorul halelor proiectate, se estimează o diminuare semnificativă a propagării zgomotului în exterior, astfel încât impactul acustic asupra celor mai apropiate locuințe va fi nesemnificativ.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor nivelului de zgomot la locuințele din vecinătate, se constată apariția unui disconfort fonic, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative adecvate pentru reducerea acestuia. Astfel de măsuri pot include: reconfigurarea spațiilor exterioare de plimbare, limitarea activităților generatoare de zgomot în anumite intervale orare, izolarea fonică a halelor, amplasarea de perdele vegetale cu rol fonoabsorbant și stabilirea unor protocoale clare pentru gestionarea comportamentului animalelor, în special în vederea reducerii lătratului excesiv.

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

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

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 zonele locuite.

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

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

În timpul funcționării

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

În jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori, în scopul ecranării zgomotului.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor nivelului de zgomot la locuințele din vecinătate, se constată apariția unui disconfort fonic, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative adecvate pentru reducerea acestuia. Astfel de măsuri pot include: reconfigurarea spațiilor exterioare de plimbare, limitarea activităților generatoare de zgomot în anumite intervale orare, izolarea fonică a halelor, amplasarea de perdele vegetale cu rol fonoabsorbant și stabilirea unor protocoale clare pentru gestionarea comportamentului animalelor, în special în vederea reducerii lătratului excesiv.

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 a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii din zonele locuite se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

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

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact 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).

D. 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.

Amplasamentul nu se află în proximitatea obiectivelor de interes public, nu se situează în raza de protecție a monumentelor istorice și nici în interiorul limitei de protecție a zonei centrale, nu se suprapune și nu este în preajma unor areale sensibile.

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă care nu are în vecinătatea directă receptori sensibili (așezări umane). Cea mai apropiată locuință se află amplasată la aproximativ 815 m de limita amplasamentului. Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe timpul funcționării obiectivului nu este unul semnificativ.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale ce vor fi adoptate, va fi redus. Măsurile propuse pentru protecția calității factorilor de mediu apă, aer, sol, zgomot vor avea impact pozitiv și asupra conservării sănătății populației.

În cadrul activității obiectivului nu se preconizează ca posibilă producerea de accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu, în măsura în care sunt respectate toate măsurile operaționale și soluțiile tehnice conform cu activitățile desfășurate.

Realizarea investiției nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

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.

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).

E. 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.

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.

Relațiile cu publicul

1. În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:
 - informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
 - calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
 - natură poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (harta răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;

- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
 - descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
 - menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
 - numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.
2. În cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potențial de periclitate a sănătății publice, pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sănătate la concentrațiile efective din zonă, inclusiv comunicarea hărții distribuțiilor locale, se vor înscrie și următoarele acțiuni:
- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanții specifici;
 - lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;
 - comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui incident de contaminare fizico-chimică a mediului, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
 - comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a funcționării obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii “acceptabilității” sursei cu potențial poluant).

Evaluarea impactului asupra determinantilor sănătății

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

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

1. Accesul la serviciile publice

a. Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

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

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

b. Servicii publice de transport:

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

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

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

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

Cauza: activități de construire/ amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b. Zgomot și vibrații

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

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

Cauza: activități de construire/ amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c. Deșeuri

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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja un sistem de management al deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d. Estetica mediului

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

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

Cauza: activități de construire/ amenajare;
 Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

3. *Pericol de accidente și siguranța populației*

a. *Siguranța circulației auto și pietonale*

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

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

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b. *Siguranța comunității*

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

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

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

4. *Stil de viață*

a. *Calitatea vieții*

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

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

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

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

Rezultate

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

Influența asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construire/ amenajare și funcționare)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
Poluare	TS	Activități de construire/ amenajare		Poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	Populația rezidentă	C
	TL	post-construire/ amenajare	Scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
Siguranța populației	TS	Crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		Accidente de mașină, 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/str es; acces la serviciile esențiale	TS	Diferite activități de construire/ amenajare și renovare;		Împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	Populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	TL	Post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		Populația rezidentă	S
Zgomot	TS	Zgomot datorat activităților de construire/ amenajare, creșterii traficului		Stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	Circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		Populația rezidentă	S P
Deșeuri	TS	Deșeuri rezultate în urma activităților de construire/ amenajare		Disconfort datorat deșeurilor afereente activităților de construire/ amenajare și a celor menajere (Q)	Populația rezidentă	P C
	TL	Post-construcție: 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-construcție: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	Contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		Populația rezidentă	C
Calitatea vieții	TS	Activități de construire/ amenajare care determină scăderea calității vieții		Stres, anxietate, tulburări de somn etc.(e)	Populația rezidentă	P C
	TL	Post-construcție: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	Potențial crescut de dezvoltare prin atragera de noi investitori (E)		Populația rezidentă	C

În faza de construire/amenajare

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

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

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

În faza de funcționare

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

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

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

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

V. ALTERNATIVE

Alternativa zero (neimplementarea proiectului)

Alternativa zero presupune **neimplementarea proiectului** propus pe amplasamentul analizat. În această variantă, activitatea de adăpostire a animalelor nu s-ar realiza, iar impactul asupra mediului ar fi nul. Totuși, această opțiune ar menține o **problemă nerezolvată** la nivelul comunității, respectiv gestionarea animalelor fără stăpân, ceea ce ar putea conduce la soluții necontrolate, cu impact negativ mult mai ridicat asupra sănătății publice, siguranței populației și a mediului.

În concluzie, alternativa zero **nu este justificată** din punct de vedere social, sanitar sau tehnico-economic, întrucât nu răspunde nevoilor comunității și nu asigură o soluție durabilă în conformitate cu reglementările legale.

Alternativa de amplasament

Amplasamentul analizat este situat la o distanță adecvată față de cele mai apropiate locuințe, iar estimarea dispersie indică faptul că imisiile de poluanți (inclusiv amoniac) se mențin sub valorile limită admise, chiar și în condiții atmosferice nefavorabile. Terenul propus este compatibil din punct de vedere urbanistic și dispune de acces la infrastructura necesară (căi de acces, posibilitate de delimitare și protecție sanitară).

Prin urmare, **nu se justifică identificarea unui amplasament alternativ**, locația propusă fiind considerată optimă pentru realizarea funcțiunii de adăpost canin.

Alternative tehnologice și constructive

În procesul de proiectare au fost analizate soluții tehnice care să asigure **limitarea impactului asupra mediului și sănătății populației**, în special din punct de vedere al calității aerului și al zgomotului. S-au avut în vedere următoarele măsuri:

- Găzduirea animalelor în spații închise (hale închise, izolate fonic);
- Utilizarea unor echipamente și materiale cu emisii acustice reduse;
- Colectarea, depozitarea și gestionarea adecvată a dejecțiilor pentru prevenirea degajării de amoniac;
- Posibilitatea realizării de **perdele vegetale de protecție** în jurul incintei;
- Organizarea activităților exterioare astfel încât să se limiteze perioadele și intensitatea zgomotelor generate (ex. plimbări, curățenie etc.);
- Stabilirea unor protocoale pentru reducerea lătratului excesiv.

Prin implementarea acestor soluții, **impactul generat** asupra zonelor locuite va fi **nesemnificativ**, iar obiectivul se va încadra în limitele legale privind calitatea mediului.

Alternativa optimă

În concluzie, alternativa propusă – implementarea proiectului în forma actuală, pe amplasamentul analizat și cu respectarea măsurilor tehnice și organizatorice prezentate – este considerată cea mai adecvată și echilibrată opțiune. Aceasta răspunde eficient necesităților comunității, asigură conformitatea cu legislația de mediu și permite desfășurarea activității fără impact semnificativ asupra sănătății sau confortului populației din vecinătate.

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 reducerea impactului asupra aerului

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *adăposturilor animalelor* (NH₃ – amoniac), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în condiții atmosferice defavorabile, **imisiile estimate de amoniac (ca indicator de poluare a aerului) se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca 815 m de limita amplasamentului și 820 m de adăposturi).

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

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

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 împrăstierii 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;
- 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;
- 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.

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

- reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut de proteine și fosfor);
- respectarea programului de igienizare a adăposturilor, de evacuare a dejecțiilor și instalației de evacuare a apelor uzate, evacuarea ritmică a deșeurilor, conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute;
- pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există o varietate de posibilități pentru diminuarea acestora, prin nutriția și organizarea nutrițională, precum și prin

condițiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicați în zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor și proprietăților sursei generatoare (dejecții, ape uzate), cu reducerea de compuși gazoși, amoniac, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute;

- planificarea activităților din care pot rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, astfel încât să se evite perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari; se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim;
- se recomandă menținerea curățeniei în adăposturi, pentru a nu permite fermentarea dejecțiilor în adăpost, pentru a reduce concentrația noxelor evacuate cu valori situate în limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- verificarea periodică a sistemelor de evacuare ape uzate, a etanșeității acestuia și repararea oricăror defecțiuni.

Având în vedere că igienizarea obiectivului se va face folosind un sistem de jet de aer și apă, iar apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și evacuată în bazinele vidanjabile, cantitatea de emisii de pulberi generate prin igienizare precum și a mirosurilor neplăcute, provenite de la adăposturi, vor fi reduse semnificativ.

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

Prin respectarea programului de igienizare a adăposturilor, a căminelor de canalizare, a instalației de evacuare ape uzate conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute.

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

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

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

Se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație în jurul obiectivului, în vederea diminuării disconfortului olfactiv, titularul activității având obligația de a asigura plantarea și menținerea acestuia în stare funcțională.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor imisiilor la nivelul locuințelor din vecinătate, se constată depășiri sau disconfort olfactiv, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea poluării aerului. Acestea pot include pe lângă amenajarea și întreținerea perdelelor vegetale de protecție și intensificarea frecvenței curățeniei și dezinfecției spațiilor, gestionarea

corespunzătoare a dejecțiilor și a deșeurilor organice, precum și utilizarea de substanțe neutralizante pentru mirosuri.

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 de la utilajele și mijloacele auto ale executantului, eliminarea lor intrând tot în sarcina acestuia, cu respectarea Legii 137/95.

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.

Lucrările de realizare a proiectului nu vor afecta regimul apelor subterane sau de suprafață, fiind astfel proiectate încât să conducă la conservarea gradului de stabilitate generală și locală din zonă și să asigure drenarea corectă a apelor meteorice.

În perioada de funcționare

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale (câini) nu dispune de rețea centralizată de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin sistem integrat de colectare, stocare și distribuție a apei pluviale, prin intermediul unui rezervor din plastic alimentar suprateran cu volumul $V=1000$ l. Astfel, se propune captarea apelor meteorice prin jgheaburi și burlane, dirijarea acestora către bazin și stocarea acesteia pentru satisfacerea nevoilor activității (adăpat animale, igienizarea spațiilor).

Înainte de intrarea în bazinul de stocare, vor fi prevăzute filtre (tip vortex pentru impurități și filtru cu carbon activ și/sau UV pentru igienă ridicată).

În funcție de necesar, apa poate fi aprovizionată cu autocisterna (de la o rețea publică sau sursă controlată) și stocată în același sistem de rezervoare.

Apa potabilă pentru personal se va asigura îmbuteliat.

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.

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de colectare a apelor uzate.

Apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și va fi evacuată în bazinele vidanjabile (total un număr de 6 bazine propuse).

Vidanjarea apelor uzate din cele 6 bazine se va realiza periodic de către o firmă autorizată, în baza unui contract, astfel încât să nu producă poluarea solului, a apelor și a aerului.

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. 107/1996 a apelor (cu modificările și completările ulterioare).

Apele meteorice care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul adăpostului sunt evacuate pe platformele exterioare printr-un sistem de jgheaburi și burlane și vor fi evacuate la nivelul terenului sau captate în rezervorul suprateran.

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.

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate. Astfel, în cadrul amplasamentului va fi amenajată o platformă pentru colectarea selectivă deșeurilor menajere, în europubele din PP pe categorii de deșeuri, într-o nișă special prevăzută, iar apoi evacuate periodic, în baza unui contract, de către o societate autorizată.

Se interzice depozitarea deșeurilor în locuri necontrolate de administrația publică locală.

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

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

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 zonele locuite.

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

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

În timpul funcționării

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

În jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori, în scopul ecranării zgomotului.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor nivelului de zgomot la locuințele din vecinătate, se constată apariția unui disconfort fonic, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative adecvate pentru reducerea acestuia. Astfel de măsuri pot include: reconfigurarea spațiilor exterioare de plimbare, limitarea activităților generatoare de zgomot în anumite intervale orare, izolarea fonică a halelor, amplasarea de perdele vegetale cu rol fonoabsorbant și stabilirea unor protocoale clare pentru gestionarea comportamentului animalelor, în special în vederea reducerii lătratului excesiv.

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 a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii din zonele locuite se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

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

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact 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).

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau

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

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona studiată, Direcția de Sănătate Publică județeană va stabili, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației. La delimitarea pe teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone cu 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 art. 11, alin. 1 lit. e) din 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:** drum la limita amplasamentului (D.C.L. 330); terenuri agricole; locuințe la aproximativ 2110 m de limita amplasamentului și la aproximativ 2115 m de adăposturi;
- **EST:** teren agricol la limita amplasamentului; zonă împădurită la aproximativ 300 m față de limita amplasamentului; locuință la aproximativ 2870 m de limita amplasamentului și la aproximativ 2875 m de adăposturi;
- **SUD:** canal irigații (HC 322/1) la limita amplasamentului; terenuri agricole; parc panouri fotovoltaice la aproximativ 685 m de limita amplasamentului; cale ferată la aproximativ 605 m de limita amplasamentului; locuință la aproximativ 815 m de limita amplasamentului și la aproximativ 820 m de adăposturi;
- **VEST:** teren agricol la limita amplasamentului; fermă la aproximativ 1460 m de limita amplasamentului; locuințe la aproximativ 3890 m de limita amplasamentului și la aproximativ 3900 m de adăposturi.

Accesul în incintă se realizează pe latura de nord-vest, din drumul comunal local D.C.L. 330.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *adăposturilor animalelor* (NH₃ – amoniac), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în condiții atmosferice defavorabile, **imisiile estimate de amoniac (ca indicator de poluare a aerului) se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca 815 m de limita amplasamentului și 820 m de adăposturi).

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

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

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

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".

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

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

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

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).

Conform Ordinului M.S. nr. 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 și 40-45dB (A) noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

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

Implementarea proiectului în forma propusă, pe amplasamentul analizat și cu respectarea măsurilor tehnice și organizatorice prezentate răspunde nevoilor comunității, și asigură desfășurarea activității fără a genera un impact semnificativ asupra sănătății și confortului populației din zonă.

Prin realizarea acestei investiții, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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.

Considerăm că obiectivul de investiție: **"CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI"**, situat în **orașul Răcari, strada T37/1, P11, județul Dâmbovița, NC 70728** 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

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

Beneficiar: DRĂGHICI RAMONA-FLORINA, Comuna Berceni, Sat Berceni, Strada Tuberozelor, Nr. 78, Județul Ilfov

Obiectiv de investiție: "CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI", situat în orașul Răcari, strada T37/1, P11, județul Dâmbovița, NC 70728

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în extravilanul orașului Răcari, strada T. 37/1, P. 11, identificat prin NC 70728.

Conform Certificatului de Urbanism, terenul în suprafață de 10000 mp și 9998 mp din măsurătorile cadastrale, înscris în cartea funciară nr. 70728, se află în proprietatea doamnei Drăghici Ramona-Florina, conform contractului de vânzare-cumpărare nr. 73/ 2024.

Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

Categoria de folosință este arabil.

Folosința propusă – *CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI*.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism, faza PATJ/PUG/ /PUZ/PUD nr. 088 din 2008, aprobată prin H.C.L. RĂCARI nr. 4 din 24 februarie 2010, nr. 42 din 04 martie 2020, nr. 67 din 31 mai 2022 în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, terenul pe care se va amenaja (A = 9998,00 mp) se află în extravilanul orașului Răcari.

Amplasamentul studiat este situat în orașul Răcari, județul Dâmbovița, suprafața terenului fiind de 10000 mp (suprafață măsurată 9998 mp), conform C.F. nr. 70728 Răcari.

Prin proiect beneficiarul propune construirea unui adăpost pentru animale, împrejmuirea terenului și racordarea la utilități".

Se propune realizarea adăpostului pentru un număr de maxim 500 de animale (căței, pisici, păsări și iepuri) cu regim de înălțime parter și a anexelor aferente în concordanță cu Legea Locuinței nr. 114/1996 actualizată și ale Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Terenul destinat viitoarei construcții este liber de construcții și se prezintă plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate sau alunecări de teren.

În conformitate cu Certificatului de Urbanism emis de Primăria orașului Răcari s-au stabilit următoarele condiții de amplasare și realizare a construcțiilor:

- se vor respecta retragerile laterale conform Codului Civil, precum și înălțimile maxim admise pentru terenurile aflate în intravilan;

- se vor folosi materialele tradiționale, creându-se o armonie cu construcțiile existente;
- sunt interzise imitațiile de materiale ca: piatră falsă, cărămidă falsă, lemn fals, folosirea la exterior a unor materiale fabricate pentru interior și materiale de construcții precare, culorile vii și stridente
- se vor realiza spații verzi minim 10% din suprafața terenului;
- se va asigura minim 1 loc de parcare în interiorul parcelei conform HG 525/1996, republicată;
- se vor amenaja platforme pentru deșeuri menajere în limitele proprietății și 6 bazine vidanjabile;
- acoperișul va fi prevăzut cu opritori de zăpadă;
- scurgerea apelor pluviale de la acoperiș se va realiza în limitele proprietății;
- împrejmuirea terenului va respecta limitele proprietății conform actelor de proprietate și a schiței cadastrale a proprietății. Înălțimea maximă admisă este de 2,00 m, cu sau fără soclu ($H_{max}=0,60$ m). În cazul unei împrejurări cu soclu, aceasta va fi axată pe limita proprietății numai cu acordul notarial al vecinului afectat. Împrejmuirea la stradă va fi transparentă.

Construcția se încadrează la CATEGORIA "D" de importanță (conform HGR nr.766 /1997), CLASA "IV" de importanță.

Bilanț teritorial

<i>SITUAȚIE EXISTENTĂ</i>	<i>SITUAȚIE PROPUȘĂ</i>
Arie construită existentă= 0.00 mp	Arie construită = 4371,00mp
Arie desfășurată existentă= 0.00 mp	Arie desfășurată = 4371,00mp
POT EXISTENT = 0%	POT PROPUS = 43.71%
CUT EXISTENT = 0	CUT PROPUS = 0.44

Date și indici care caracterizează investiția proiectată

Nr.	DENUMIRE	U.M.	CANT.
I	SUPRAFAȚĂ TEREN (MĂSURATĂ)	mp	9998.00
II	SUPRAFEȚE CONSTRUITE		
II.1	SUPRAFEȚE CONSTRUITE EXISTENTE		0
II.2	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ PROPUȘĂ		4371.0
II.3	TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ PROPUȘĂ		4371.0
III	SUPRAFEȚE DESFĂȘURATE		
III. 1	SUPRAFEȚE CONSTRUITE DESF. EXISTENTE		0
III. 2	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ PROPUȘĂ		4371.0
III.3	TOTAL SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ PROPUȘĂ		4371.0
IV	SUPRAFAȚĂ UTILĂ		
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ EXISTENTĂ		-
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ PROPUȘĂ		-

VI	INDICATORI URBANISTICI EXISTENȚI		
VI. 1	POT EXISTENT	%	0
VI. 2	CUT		0
VI. 3	REGIM DE ÎNĂLȚIME		-
VI. 4	ÎNĂLȚIME LA STREAȘINĂ	m	-
VI. 5	ÎNĂLȚIME LA COAMĂ	m	-
VII	INDICATORI URBANISTICI PROPUȘI		
VII.1	POT	%	43.71
VII.2	CUT		0.44
VII.3	REGIM DE ÎNĂLȚIME		P
VII.4	ÎNĂLȚIME LA STREAȘINĂ (de la cota 0.00 a clădirii)	m	3.05
VII.5	ÎNĂLȚIME LA COAMĂ (de la cota 0.00 a clădirii)	m	4.75
VIII.6	VOLUMUL	mc	-

Construcții/ lucrări propuse

Proiectul propune realizarea următoarelor lucrări:

- construcții adăposturi (hale) pentru animale pe structură metalică realizate din panouri tip sandwich pe platformă betonată de tip dală groasă;
- anexe îngrijitori și cabină pază;
- 6 bazine vidanjabile;
- anexe depozitare și zonă recepție;
- spații verzi.

Sistemul constructiv

Închiderile exterioare și compartimentările interioare

Închiderile exterioare vor fi realizate din structură metalică (țeavă pătrată 40x40), cu plase bordurate perimetral, precum și panouri tip sandwich de 6cm.

Adăposturile vor fi construite pe o platformă betonată de tip dală groasă, cu excepția unei zone lăsate liber pentru o porțiune de suprafață înierbată în fiecare adăpost.

Finisajele interioare

Prin proiect vor fi prevăzute finisaje de calitate pentru asigurarea durabilității în timp.

Culorile folosite pentru suprafețele verticale nu vor fi stridente, preferându-se albul sau nuanțele desaturate. Pentru suprafețele orizontale din materiale organice se preferă culoarea naturală a acestora, iar pentru cele minerale culoarea naturală sau una neutră.

Finisajele exterioare

Tâmplăria exterioară (uși și ferestre), în cazul anexelor – va fi realizată din PVC, culoare RAL 7002 – ocru, având dimensiunile și diviziunile conform tabelului de tâmplărie. Suprafețele vitrate vor fi realizate din sticlă izolatoare termic (tip termopan).

Glafuri exterioare – vor fi realizate din tablă.

Acoperișul și învelitoarea

Acoperișul – este realizat în două ape cu pantă de 12°, astfel încât se asigură distribuția apei în limitele proprietății. Structura șarpantei va fi realizată din structură metalică. Alcătuirea și dimensionarea șarpantei s-a realizat în concordanță cu normativul NP 069-2002, conform memoriului și planșelor de rezistență.

Învelitoarea – este realizată din țiglă metalică/tabla fâltuită. Învelitoarea va respecta exigențele normativului NP 069-2002 și cele menționate în caietul de sarcini.

Scurgerea apelor – se va face pe direcția apelor acoperișului, printr-un sistem de jgheaburi sau burlane perimetrare.

Branșamente

Construcția se va racorda la branșamentele existente în zonă acolo unde acestea sunt existente. Dacă nu, acestea se vor realiza în regie proprie.

Construcția bazinelor

- fundul realizat din beton armat cu grosimea de 30 cm
- pereții laterali, realizați din beton armat cu grosimea de 20 cm + hidroizolație interioară și exterioară.
- la partea superioară este prevăzut un capac din tablă, pentru acces.

Vecinătăți

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

- **NORD:** drum la limita amplasamentului (D.C.L. 330); terenuri agricole; locuințe la aproximativ 2110 m de limita amplasamentului și la aproximativ 2115 m de adăposturi;
- **EST:** teren agricol la limita amplasamentului; zonă împădurită la aproximativ 300 m față de limita amplasamentului; locuință la aproximativ 2870 m de limita amplasamentului și la aproximativ 2875 m de adăposturi;
- **SUD:** canal irigații (HC 322/1) la limita amplasamentului; terenuri agricole; parc panouri fotovoltaice la aproximativ 685 m de limita amplasamentului; cale ferată la aproximativ 605 m de limita amplasamentului; locuință la aproximativ 815 m de limita amplasamentului și la aproximativ 820 m de adăposturi;
- **VEST:** teren agricol la limita amplasamentului; fermă la aproximativ 1460 m de limita amplasamentului; locuințe la aproximativ 3890 m de limita amplasamentului și la aproximativ 3900 m de adăposturi.

Accesul în incintă se realizează pe latura de nord-vest, din drumul comunal local D.C.L. 330.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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.

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

În perioada de construire pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *adăposturilor animalelor* (NH₃ – amoniac), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în condiții atmosferice defavorabile, **imisiile estimate de amoniac (ca indicator de poluare a aerului) se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca 815 m de limita amplasamentului și 820 m de adăposturi).

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

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

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

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

Impactul asupra apelor, solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient

Conform estimărilor prezentate considerăm că nivelul de zgomot datorat activității *în perioada de construire*, nu va fi o sursă de disconfort pentru vecinătăți, iar *în perioada de funcționare* activitatea se va desfășura în interiorul clădirii, care va asigura fonoizolare, astfel că impactul zgomotului datorat activității de pe amplasament va fi nesemnificativ.

Prin realizarea acestei investiții, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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

Condiții și recomandări

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

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 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 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 împrăstierii 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;
- 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;
- 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.

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

- reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut de proteine și fosfor);
- respectarea programului de igienizare a adăposturilor, de evacuare a dejecțiilor și instalației de evacuare a apelor uzate, evacuarea ritmică a deșeurilor, conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute;
- pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există o varietate de posibilități pentru diminuarea acestora, prin nutriția și organizarea nutrițională, precum și prin condițiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicați în zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor și proprietăților sursei generatoare (dejecții, ape uzate), cu reducerea de compuși gazoși, amoniac, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute;

- planificarea activităților din care pot rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, astfel încât să se evite perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari; se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim;
- se recomandă menținerea curățeniei în adăposturi, pentru a nu permite fermentarea dejecțiilor în adăpost, pentru a reduce concentrația noxelor evacuate cu valori situate în limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- verificarea periodică a sistemelor de evacuare ape uzate, a etanșeității acestuia și repararea oricăror defecțiuni.

Având în vedere că igienizarea obiectivului se va face folosind un sistem de jet de aer și apă, iar apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și evacuată în bazinele vidanjabile, cantitatea de emisii de pulberi generate prin igienizare precum și a mirosurilor neplăcute, provenite de la adăposturi, vor fi reduse semnificativ.

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

Prin respectarea programului de igienizare a adăposturilor, a căminelor de canalizare, a instalației de evacuare ape uzate conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute.

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

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

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

Se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație în jurul obiectivului, în vederea diminuării disconfortului olfactiv, titularul activității având obligația de a asigura plantarea și menținerea acestuia în stare funcțională.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor imisiilor la nivelul locuințelor din vecinătate, se constată depășiri sau disconfort olfactiv, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea poluării aerului. Acestea pot include pe lângă amenajarea și întreținerea perdelelor vegetale de protecție și intensificarea frecvenței curățeniei și dezinfecției spațiilor, gestionarea corespunzătoare a dejecțiilor și a deșeurilor organice, precum și utilizarea de substanțe neutralizante pentru mirosuri.

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 de la utilajele și mijloacele auto ale executantului, eliminarea lor intrând tot în sarcina acestuia, cu respectarea Legii 137/95.

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.

Lucrările de realizare a proiectului nu vor afecta regimul apelor subterane sau de suprafață, fiind astfel proiectate încât să conducă la conservarea gradului de stabilitate generală și locală din zonă și să asigure drenarea corectă a apelor meteorice.

În perioada de funcționare

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale (câini) nu dispune de rețea centralizată de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face prin sistem integrat de colectare, stocare și distribuție a apei pluviale, prin intermediul unui rezervor din plastic alimentar suprateran cu volumul $V=1000$ l. Astfel, se propune captarea apelor meteorice prin jgheaburi și burlane, dirijarea acestora către bazin și stocarea acestora pentru satisfacerea nevoilor activității (adăpat animale, igienizarea spațiilor).

Înainte de intrarea în bazinul de stocare, vor fi prevăzute filtre (tip vortex pentru impurități și filtru cu carbon activ și/sau UV pentru igienă ridicată).

În funcție de necesar, apa poate fi aprovizionată cu autocisterna (de la o rețea publică sau sursă controlată) și stocată în același sistem de rezervoare.

Apa potabilă pentru personal se va asigura îmbuteliat.

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.

Zona în care se propune realizarea adăpostului pentru animale nu dispune de rețea centralizată de colectare a apelor uzate.

Apa rezultată de la igienizarea adăpostului va fi preluată printr-un sistem de rigole și țevi și va fi evacuată în bazinele vidanjabile (total un număr de 6 bazine propuse).

Vidanjarea apelor uzate din cele 6 bazine se va realiza periodic de către o firmă autorizată, în baza unui contract, astfel încât să nu producă poluarea solului, a apelor și a aerului.

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. 107/1996 a apelor (cu modificările și completările ulterioare).

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul adăpostului sunt evacuate pe platformele exterioare printr-un sistem de jgheaburi și burlane și vor fi evacuate la nivelul terenului sau captate în rezervorul supraterran.

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.

Se propune amenajarea unei platforme pentru păstrarea pubelelor destinate colectării și depozitării deșeurilor, presortare pe categorii, în vederea valorificării prin societăți abilitate. Astfel, în cadrul amplasamentului va fi amenajată o platforma pentru colectarea selectivă deșeurilor menajere, în europubele din PP pe categorii de deșeuri, într-o nișă special prevăzută, iar apoi evacuate periodic, în baza unui contract, de către o societate autorizată.

Se interzice depozitarea deșeurilor în locuri necontrolate de administrația publică locală.

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

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

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 zonele locuite.

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

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

În timpul funcționării

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

Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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

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

În jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori, în scopul ecranării zgomotului.

În cazul în care, în urma sesizărilor sau a monitorizărilor nivelului de zgomot la locuințele din vecinătate, se constată apariția unui disconfort fonic, se vor implementa măsuri tehnice, organizatorice și administrative adecvate pentru reducerea acestuia. Astfel de măsuri pot include: reconfigurarea spațiilor exterioare de plimbare, limitarea activităților generatoare de zgomot în anumite intervale orare, izolarea fonică a halelor, amplasarea de perdele vegetale cu rol fonoabsorbant și stabilirea unor protocoale clare pentru gestionarea comportamentului animalelor, în special în vederea reducerii lătratului excesiv.

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 a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii din zonele locuite se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

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

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact 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).

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona studiată, Direcția de Sănătate Publică județeană va stabili, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației. La delimitarea pe teren a

zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone cu 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 art. 11, alin. 1 lit. e) din 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, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *adăposturilor animalelor* (NH₃ – amoniac), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice, în zona celor mai apropiate locuințe.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în condiții atmosferice defavorabile, **imisiile estimate de amoniac (ca indicator de poluare a aerului) se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca 815 m de limita amplasamentului și 820 m de adăposturi).

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

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

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

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".

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

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

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

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).

Conform Ordinului M.S. nr. 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 și 40-45dB (A) noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

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

Implementarea proiectului în forma propusă, pe amplasamentul analizat și cu respectarea măsurilor tehnice și organizatorice prezentate, răspunde nevoilor comunității, și asigură desfășurarea activității fără a genera un impact semnificativ asupra sănătății și confortului populației din zonă.

Prin realizarea acestei investiții, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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.

Considerăm că obiectivul *de investiție*: **"CONSTRUIRE ADĂPOST PENTRU ANIMALE, ÎMPREJMUIRE TEREN ȘI RACORD UTILITĂȚI"**, situat în **orașul Răcari, strada T37/1, P11, județul Dâmbovița, NC 70728** poate avea / are 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