

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 347/10.12.2022

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: RO40669544
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank
Telefon: 0740868084; 0727396805
office@impactsanatate.ro
www.impactsanatate.ro

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul funcțional *“AMENAJARE, RACORDARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚIE DE GESTIONARE DEȘEURI PRIN TRATARE TREMICĂ ÎN INCINTA HALEI EXISTENTE”*, situat în sat Drajna Nouă, comuna Dragalina, N.C. 33842 LOT 1, județul Călărași

BENEFICIAR: S.C. EXPERT WASTE MANAGEMENT S.R.L.

J23/1517/27.07.2006; CUI: 18889519

Oraș Voluntari, Bulevardul EROILOR, Nr. 158, cam. 1, Județ 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 funcțional “AMENAJARE, RACORDARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚIE DE GESTIONARE DEȘEURI PRIN TRATARE TREMICĂ ÎN INCINTA HALEI EXISTENTE ”, situat în sat Drajna Nouă, comuna Dragalina, N.C. 33842 LOT 1, județul Călărași

CUPRINS

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

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul funcțional “AMENAJARE, RACORDARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚIE DE GESTIONARE DEȘEURI PRIN TRATARE TREMICĂ ÎN INCINTA HALEI EXISTENTE ”, situat în sat Drajna Nouă, comuna Dragalina, N.C. 33842 LOT 1, județul Călărași

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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

SC IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sanatatii 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://cnmrmc.insp.gov.ro/images/studiideimpact/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 cea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

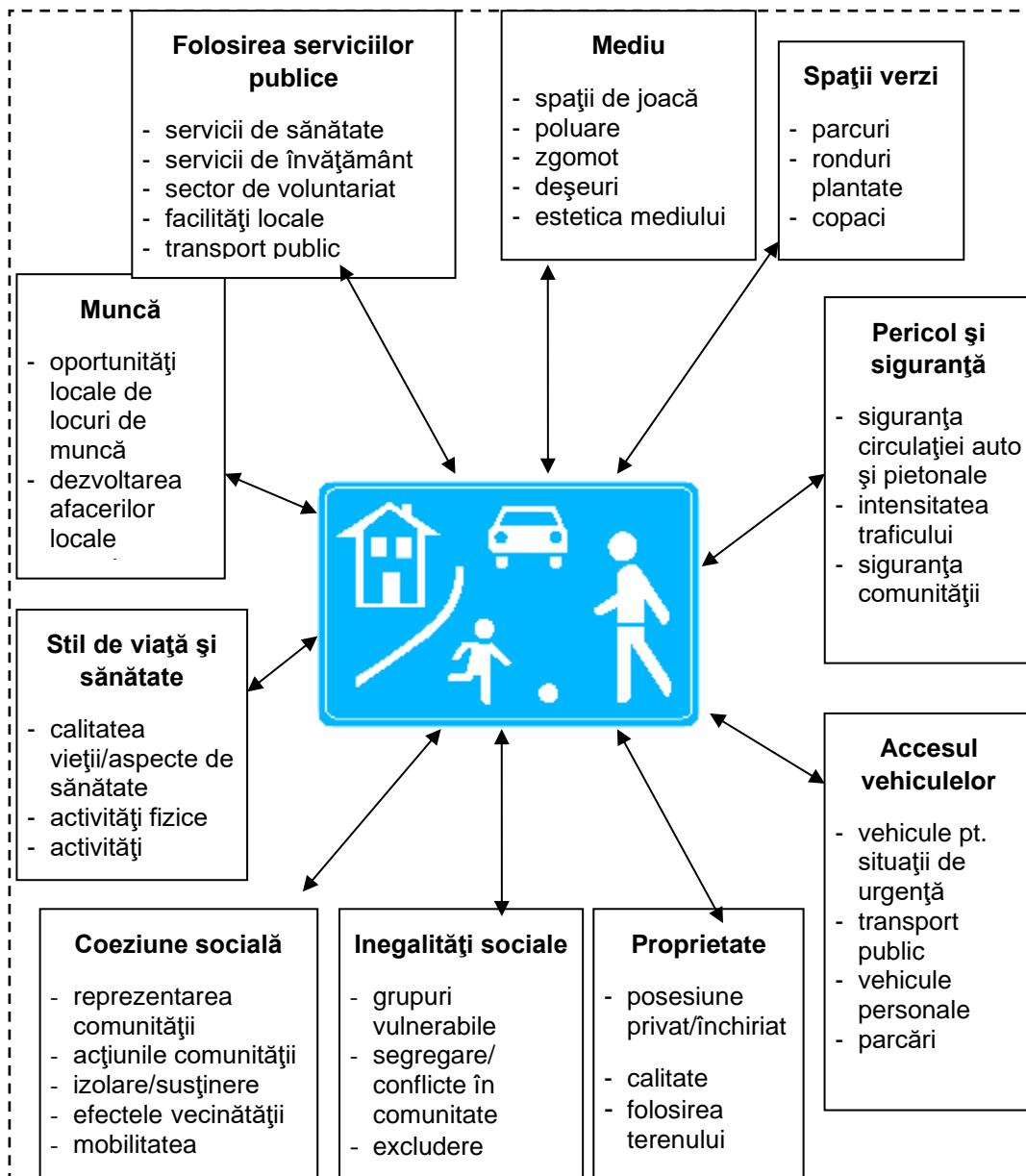
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

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

constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că privescarea 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;
- Adresă DSP Călărași, nr. 18161/23.11.2022, către titularul de proiect privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației pentru obiectivul propus;
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Călărași nr. 15098/13.12.2021;
- Certificat de urbanism, nr. 59/10.12.2021, în scopul: Amenajare/ Racordare/ Punere în funcțiune instalație de gestionare deșeuri prin tratare termică în incinta halei existente;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului, CUI: 18889519;
- Contract de închiriere nr. 393.1/21.03.2022;
- Memoriu tehnic de prezentare;
- Manual tehnic ozonator Challenger;
- Plan de amplasament și delimitare a imobilului;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație propus.

III. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul obiectivului studiat, în suprafață totală de 8000 mp, este situat în intravilanul comunei Dragalina, sat Drajna Nouă, județul Călărași N.C. 33842, LOT 1, conform P.U.Z. și R.L.U. aprobat și C.U. nr. 59/10.12.2021.

Terenul face obiectul contractului de concesiune încheiat cu societatea Clean Energy Systems Incorporated SRL în data de 03.06.2019 pe o perioadă de 49 de ani, care a încheiat contract de închiriere cu societatea S.C. EXPERT WASTE MANAGEMENT S.R.L., pentru hala metalică existentă pe acest teren și pentru o suprafață betonată exterioară de 600 mp.

Suprafața de teren de 8000 mp, cu număr cadastral 33842 (LOT 1), se află amplasată în zona de construcții tehnico-edilitare și amenajări aferente, având POT = max. 60% și CUT = max. 0.6, regim de înălțime parter, conform P.U.Z. și R.L.U. aferent, aprobat prin HCL 41/31.05.2019.

Amplasamentul studiat nu se afla într-o zonă protejată.

Coordonatele Stereo '70

Nr. Pct.	X	Y
A	326647.884	689838.243
B	326662.882	689838.472
C	326663.189	689818.475
E	326663.799	689778.479

F	326648.801	689778.249
D	326648.190	689818.246

Justificarea necesității proiectului

Prin acest proiect se dorește gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, în condiții de siguranță și protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Geografie

Drajna Nouă este un sat în comuna Dragalina din județul Călărași.

Comuna Dragalina se află în nordul județului Călărași, la limita cu județul Ialomița, iar pe teritoriul ei se află mai multe noduri rutiere și feroviare importante.

La Drajna Nouă se intersectează șoselele naționale DN21, care leagă Călărașul de Slobozia, cu DN3A, care leagă Lehliu-Gară de Fetești. De asemenea, prin comună trece autostrada București–Constanța, pe care este deservită de nodul Drajna.

În sistemul feroviar, în comuna Dragalina se intersectează calea ferată București–Constanța cu calea ferată Călărași–Slobozia, comuna fiind deservită de stația comună celor două linii și denumită Ciulnița (după comuna cu acest nume din județul vecin Ialomița).

Relieful

Relieful județului Călărași este reprezentat de câmpie, lunci și bălți. Câmpia fiind predominantă, aceasta se grupează în patru mari unități : Câmpia Bărăganului, Câmpia Mostiștei (Bărăganul sudic), Câmpia Vlăsiei, Câmpia Burnasului, Lunca Dunării.

Din punct de vedere genetic, relieful Câmpiei Române este rezultanta directă a acțiunilor fluviolacustre. În ansamblu, relieful Câmpiei Române se încadrează în categoria marilor șesuri continentale ale Europei, de tipul Câmpiilor de loess, cu forme netede ușor ondulate și înclinate, cu energie redusă și altitudini care foarte puțin depășesc 200 m.

Aspectul actual al reliefului este doar o etapă în evoluția sa, relieful transformându-se neîncetat sub acțiunea agenților interni și externi. Procesele geomorfologice actuale interesează în primul rând modul de folosire a reliefului, având în vedere tendințele de degradare în anumite areale. Intensitatea acestor procese este în general slabă și chiar foarte slabă din cauza reliefului plat și cu altitudine foarte joasă.

Solurile

Pe teritoriul județului Călărași, solurile sunt variate și au o fertilitate ridicată. Cea mai mare parte a județului este acoperită de diferite tipuri de cernoziomuri (cernoziomuri carbonatice, cernoziomuri propriu-zise, cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale) și din soluri aluvionare.

Hidrologie

Județul Călărași face parte din bazinul hidrografic al fluviului Dunăre, principalul curs de apă al județului. Alte cursuri de apă importante sunt: râul Argeș, care se varsă în Dunăre la Oltenița, râul Dâmbovița, care se varsă în Argeș la Budești și salba de lacuri Mostiștea care se varsă în Dunăre la Mănăstirea.

La Călărași, Dunărea se divide în două brațe: Dunărea Veche și Borcea, pe malul căreia se află Călărașului, între acestea formându-se mlaștini și lacuri.

Cele mai importante lacuri ale județului sunt: lacul Mostiștea (parte a salbei de lacuri Mostiștea), lacul Gălățui și lacul Călărași (în prezent rămânând doar o mică parte din vechea suprafață a lacului în urma desecărilor și îndiguirilor).

Climă

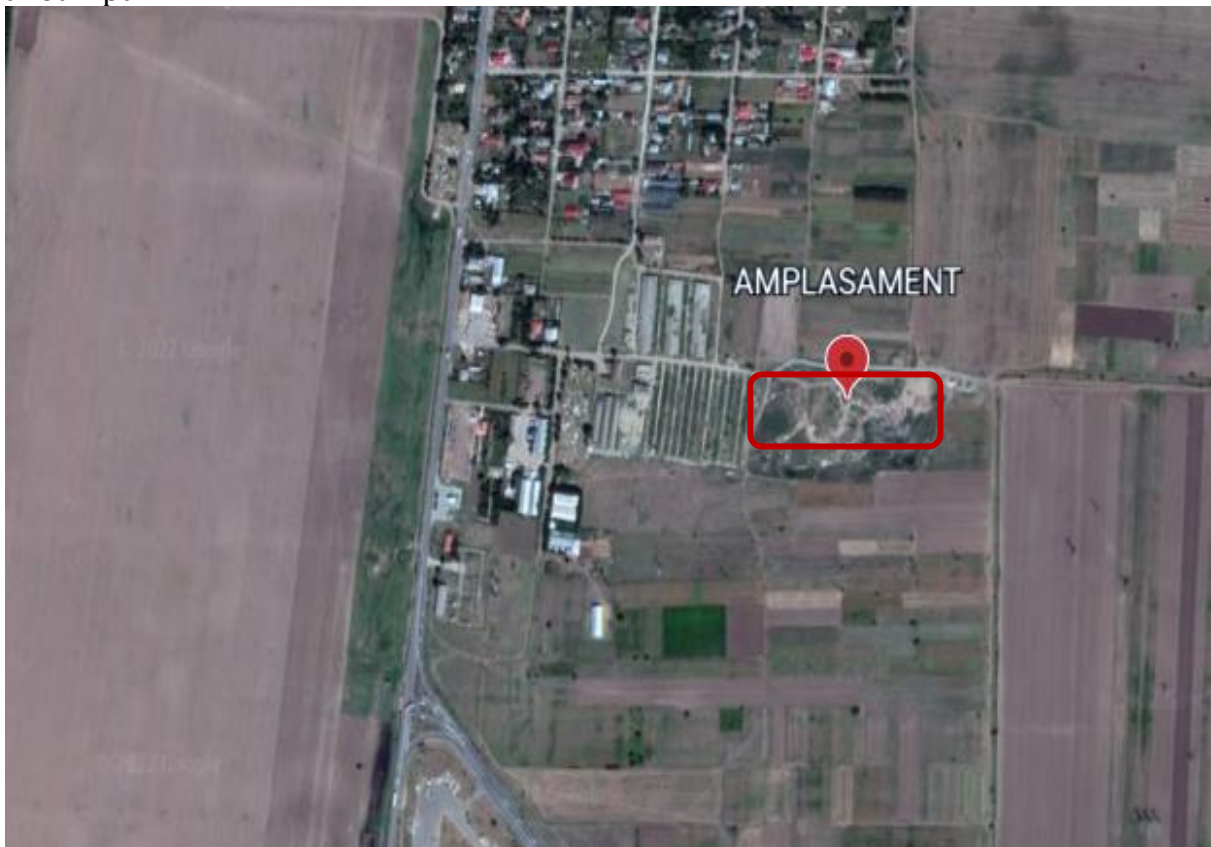
Teritoriul aparține în totalitate sectorului cu climă continentală, specific Câmpiei Române. Regimul climatic general este omogen în tot cuprinsul teritoriului ca urmare a uniformității reliefului de câmpie. El se caracterizează prin veri foarte calde cu precipitații nu prea bogate, ce cad mai ales sub formă de averse și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire, care provoacă discontinuități în distribuția temporară și teritorială a stratului de zăpadă.

Media anuală a presiunii atmosferice este de circa 1016 mb, vara valorile fiind mai mici, pentru ca iarna să fie mai mari datorită faptului ca predomină activitatea anticlinală.

Media anuală a temperaturii este de +11,35 grade Celsius. Mediile temperaturii aerului sunt de 23 grade Celsius în iulie (cea mai caldă lună), în timp ce în cea mai rece lună a anului - ianuarie, este de +1,95 grade Celsius.

Precipitațiile atmosferice constituie un factor hotărâtor al stării de vegetație a plantelor și a producției agricole. Ele sunt aduse în general de către masele de aer atlantice și mediteraneene. Anual se înregistrează 503,6 mm.

Viteza medie a vântului este de 3,6 m/s, înregistrându-se diferențieri pe anotimpuri.



Amplasamentul studiat

VECINĂȚĂȚI

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

- NORD – drum de exploatare la limita amplasamentului; teren liber de construcții; locuințe la distanța de cca. 320 m, 350 m, 380 m de limita amplasamentului;
- NORD – VEST – locuințe la distanța de cca. 220 m, 250 m, 270 m de limita amplasamentului;
- EST – teren liber de construcții la limita amplasamentului;
- SUD – groapă de împrumut; teren liber de construcții;
- VEST – drum de exploatare la limita amplasamentului; fostă fermă, dezafectată, la cca. 20 m de limita amplasamentului; cimitir la cca. 240 m de limita amplasamentului; DN21 la cca. 440 m de limita amplasamentului.

Accesul principal la teren se poate face pe latura de Nord astfel: din DN21 – Strada Recoltei – Strada Brândușelor. Distanța până la primele locuințe este de cca. 400 m.

Punctul de lucru nu se afla într-o zonă protejată, iar activitatea desfășurată nu impune limite de distanță de protecție față de așezările umane.

SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ

Amplasamentul obiectivului studiat, în suprafață totală de 8000 mp, este situat în intravilanul comunei Dragalina, sat Drajna Nouă, județul Călărași N.C. 33842, LOT 1.

Beneficiarul, S.C. EXPERT WASTE MANAGEMENT S.R.L., propune Amenajarea/racordarea/punerea în funcțiune a instalației de gestionare deșeurilor prin tratare termică în interiorul halei existente pe amplasament, autorizată prin autorizația de construire nr. 20/14.09.2021, conform documentației depuse.

Categoria activității desfășurate la punctul de lucru din comuna Dragalina, sat Drajna Noua, județul Călărași:

- Cod CAEN – 3811 - Colectarea deșeurilor nepericuloase;
- Cod CAEN – 3812 - Colectarea deșeurilor periculoase;
- Cod CAEN – 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase;
- Cod CAEN - 3822 - Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase;
- Cod CAEN – 4941 - Transporturi rutiere de mărfuri

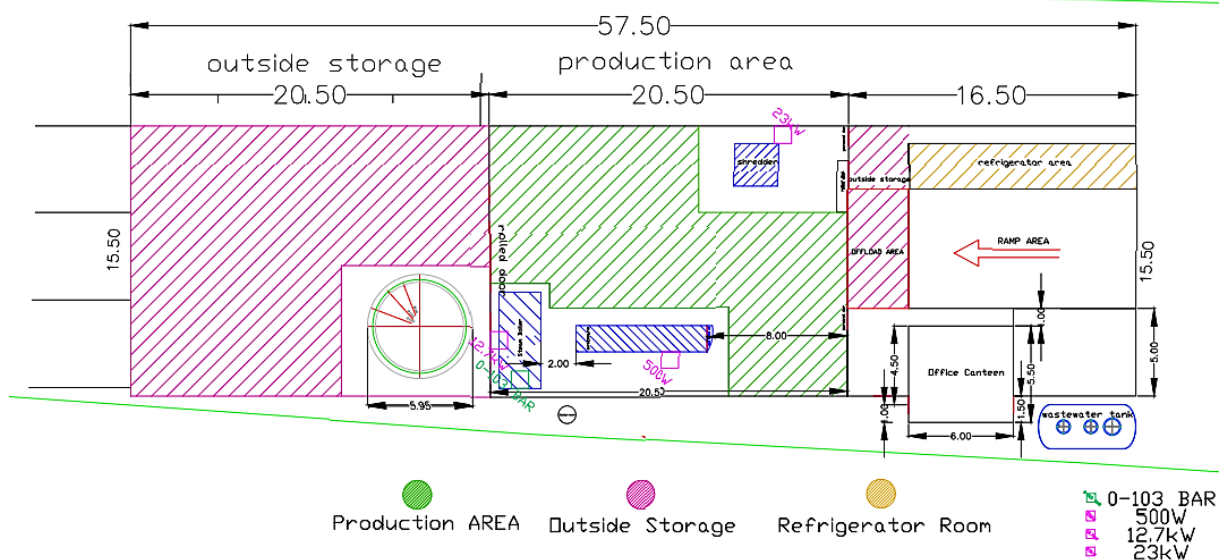
Montarea în hala metalică închisă cu regim parter 300 mp a următoarelor echipamente:

- unitate de tratare termică (sterilizator deșeurilor) model CHALLENGER HOVAL 1 cu o capacitate de prelucrare de 500 kg/ deșeurilor pe oră;
- unitate de tratare deșeurilor generator de ozon CHALLENGER FT GENERATOR DE OZON cu un debit de 20 g/ora evacuare ozon și o capacitate maximă de 0.3 t/h (300kg/h).
- depozit/ container pentru stocarea unor materiale auxiliare, inclusiv pentru substanțele chimice utilizate în procesele tehnologice și/ sau pentru deșeurile procesate;
- vestiare și grupuri sanitare pentru operatori, 12 mp;

- spațiu birouri pentru personalul TESA, 6 mp.

Hala va fi compartimentată în:

- Zona amplasare unitate de tratare termică deșeuri (sterilizator) - model CHALLENGER HOVAL 1;
- Zona depozitare temporara deșeuri ce vor fi tratate termic; acest spațiu este ventilat natural, ferit de lumina solara si sursa de căldura, deșeurile fiind depozitate sub cheie.
- Zona amplasare unitate de tratare deșeuri generator de ozon CHALLENGER FT Generator de ozon;
- Spațiu administrativ (vestiare, birouri, grup sanitar).



Compartimentare Hală

Platforma exterioară(betonată) cu suprafața de 600 mp

Zona exterioara de depozitare temporara a deșeurilor periculoase si nepericuloase recepționate

Această zonă este asigurată prin platforme betonate, neacoperite sau parțial acoperite de-a lungul căilor de acces și de-a lungul halei metalice, ocupă o suprafața de 90 mp. În această zonă, deșeurile periculoase și nepericuloase colectate se descarcă, se sortează și se depozitează temporar pe categorii;

- capacitate aprox. 100 containere de 240 litri, 770 litri/ 1100 litri, și care ocupă o suprafață de 90 mp. În aceasta zona NU se vor depozita deșeuri chimice care necesită condiții de depozitare în spațiu închis, ferit de lumina solară și fără surse de căldura, sub cheie, conform fișelor tehnice de securitate ale acestora.

Zona pentru depozitare deșeuri, betonată, acoperită parțial, capacitate aprox. 250 containere de capacitate 240 litri/ 770 litri/ 1100 litri, S=320 mp

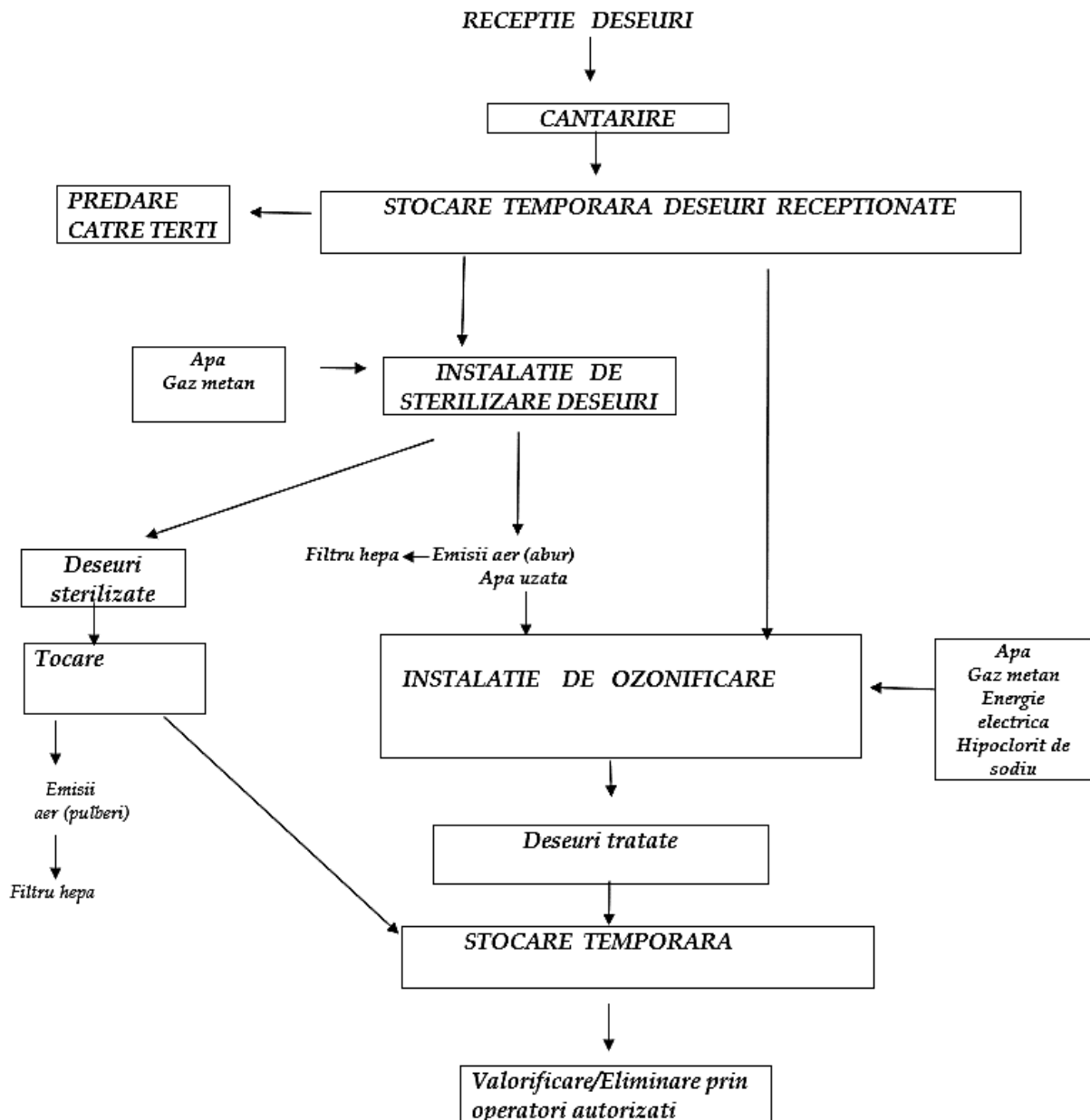
În această zonă NU se vor depozita deșeuri chimice care necesită condiții de depozitare în spațiu închis, ferit de lumina solară și fără surse de căldura, sub cheie, conform fiselor tehnice de securitate ale acestora.

Zona de spălare, decontaminare și igienizare mijloace auto și pubele

Platforma betonată cu dimensiunile 4 x 6 m, neacoperită, prevăzută cu rigole de scurgere și evacuare în bazinul decantor tricompartmental cu V=150 mc.

- Zonă pentru stocare ambalaje curate utilizate pentru colectarea deșeurilor medicale, S=15 mp;
- Zonă container frigorific, 1 buc, ocupa o suprafață de 23 mp cu o capacitate de cca. 3 tone (20 mc);
- Zonă de parcare auto de cca. 120 mp;
- Zonă cântar electronic bascula mobil.

FLUX TEHNOLOGIC



Bilanț teritorial

Suprafață totală teren – 8.000 mp

Suprafață totală închiriată - 900 mp, din care:

- Hală metalică cu regim de înălțime parter cu suprafață de 300 mp

- Platforma betonată exterioară cu suprafața de 600 mp.

Caracteristicile tehnice ale utilajelor folosite pentru tratarea deșeurilor

1. Unitate de tratare termică (sterilizator) model CHALLENGER HOVAL 1 cu o capacitate de prelucrare de 500 kg/ deșeuri pe oră:

- Temperatura de lucru: 105-185° C;
- Capacitate de procesare: 500 kg/ora;
- **Generator de abur din oțel** - capacitatea de abur de **4.400 kg/h**, presiunea de lucru fiind de **7 bar**. Funcționează pe **gaz natural** și are o putere calorică de **3.52 MW**, cu un consum de **364 Nmc/h**. Evacuarea gazelor de ardere se realizează printr-un **coș cu diametrul de 25 cm** și înălțimea de **5 metri**.

- **Tocător** cu o capacitate de **cca. 1,0 t/h** care funcționează pe principiul a două axe prevăzute cu cuțite, este dotat cu sită pentru uniformizarea particulelor care rezultă din tocare. Puterea motorului este de **70 kW**.
- Uși cu protecție la deschidere (când incinta este presurizată sau când temperatura este peste nivelul de siguranță). Întreg procesul de tratare este complet automatizat și monitorizat cu ajutorul unui sistem automat informatizat.

Componente:

- Vas autoclavă;
- Tocător;
- Cazan;
- Sistem de control.

Caracteristici tehnice:

- Temperatură de lucru: 105-177 ° C;
- Încălzire directă cu aburi;
- Capacitate de procesare: 500 kg/ora;
- Diametru 1600 mm;
- Lungime 6000 mm;

2. Unitate de tratare deșeuri generator de ozon CHALLENGER FT GENERATOR DE OZON cu un debit de 20 g/ora evacuare ozon.

- Evacuare ozon 20 g/h;
- Concentrație de ozon: 15-25 mg/l;
- Putere: 300 W.

Generatorul de ozon se compune din următoarele părți:

- Alimentare cu gaz(ozon) și camera de distribuție;
- Descărcare electrică de înaltă tensiune în camera de distribuție a gazului, în funcție de puterea necesară;
- Rezervor de reacție cu tub dielectric în interior;
- Rezervorul de reacție a fiecărui generator de ozon este fabricat din oțel inoxidabil, care îndeplinește standardul internațional, cerințele de stingere a incendiilor și vas de presiune;
- Ieșirea ozonului din camera de descărcare;

- Camera de răcire cu apă;
- Rezervor de reacție și tuburi din oțel inoxidabil, sigilate la ambele capete;
- Tubulatura de intrare – ieșire a apei;

Tuburi dielectrice instalate în conducte din oțel inoxidabil și rezervor de reacție conectat la împământare cu electrod.

Capacitatea totală reală de lucru a instalațiilor

- *Tratare prin instalația de sterilizare: 0,5 t/h x 12 ore= 6 t/zi x 30 zile = 180 t/lună*

- *Tratare prin instalația de ozonificare: 0.3 t/h x 12 ore= 3.6 t/zi x 30 zile = 108 t/lună*

Capacitatea totală de lucru ale instalațiilor/24 ore

- *Tratare prin instalația de sterilizare: 0,5 t/h x 24 ore= 12 t/zi x 30 zile = 360 t/lună*

- *Tratare prin instalația de ozonificare: 0.3 t/h x 24 ore= 7.2 t/zi x 30 zile = 216t/lună*

Instalațiile nu vor funcționa 24 ore/zi, deoarece sunt necesare lucrări de mentenanța, perioade de pornire și de oprire. În plus, capacitatea și facilitățile de stocare nu pot asigura cantitățile necesare de deșeuri, funcționarii instalațiilor timp de 24 ore.

Capacitatea maximă de stocare temporară **deșeuri periculoase** este de maxim **47 tone** (cantitate maxima ce poate fi stocata la un moment dat pe amplasament).

Referitor la Compararea cu cerințe BAT conform Documentului de referința privind cele mai bune tehnici disponibile transpuse prin Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 a comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, precizăm că stocarea temporară de deșeuri periculoase pe amplasament nu se realizează înaintea oricăreia dintre activitățile prevăzute la pct. 5.1, 5.2, 5.4 și 5.6, și nici nu atinge pragul prevăzut de peste 50 t, prin urmare, nici în aceasta situație nu este aplicabila Decizia.

Capacitatea maximă de stocare temporară **deșeuri nepericuloase** pe amplasament este de cca. **80 tone**.

Aceste capacități reprezintă cantitatea maximă de deșeuri care poate fi stocată la un moment dat pe amplasament.

Cantitățile de deșeuri periculoase colectate și tratate sunt mai mari pentru că acestea reprezintă cantitățile rulate lunar în instalații, acestea fiind colectate, tratate în instalațiile de tratare existente și apoi eliminate/valorificate prin instalații autorizate, stocarea temporară realizându-se în limita celor 47 tone (deșeuri colectate pentru a fi predate la terți fără tratare (08 03 12*, 08 03 17*, 15 01 10*, 15 01 11*, 15 02 02*) sau în cazul în care instalațiile nu pot funcționa din motive tehnice.

Cantitatea maximă reală de deșeuri periculoase tratate pe amplasament va fi de **288 tone/lună**, respectiv, **9.6 tone/zi**.

Cantitatea maximă de deșeuri periculoase tratate pe amplasament/24 ore este de **576 tone/lună**, respectiv, **19.2 tone/zi**.

Perioadele de stocare temporara maxime pentru deșeurile care nu sunt de origine medicală sunt:

- 1 an – în cazul în care deșeurile stocate urmează a fi eliminate;
- 3 ani – în cazul în care deșeurile stocate urmează a fi tratate sau valorificate.

Dotări tehnice/logistică

- Cântar electronic;
- Container frigorific 1 buc cu capacitatea de cca. 3 tone(20 mc);
- Containere de capacitate 240 litri/ 770 litri/ 1100 litri - aprox. 250 buc.;
- Recipiente, cum sunt: pubele, containere, canistre, bidoane, cub-containere (tip IBC), butoaie, cutii, saci (inclusiv tip big-bag), paleți, ambalaje realizate din diferite materiale cum ar fi: metal, carton, plastic, sticla, textile. Acestea pot avea forme si volume diferite.

DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR

1. Recepția calitativă și cantitativă a deșeurilor

Pe amplasament vor fi recepționate deșeuri pentru:

- Recepția calitativă și cantitativă a deșeurilor, în baza documentelor legale (aviz însoțire, formulare și documente prevăzute în HG 1061/2008), cântărirea deșeurilor recepționate cu cantarul din dotare.

- Stocare temporară și predare ulterioară către valorificatori/eliminatori finali, în funcție de caracteristici;

- Stocare temporară și tratare ulterioară în instalațiile de tratare de pe amplasament (sterilizator sau ozonificator), în funcție de caracteristici.

Deșeurile recepționate pe amplasament sunt menționate în lista de mai jos; stocarea temporara a deșeurilor pe categorii diferite, fără a se amesteca între ele, în spațiu special amenajat pentru fiecare tip de deșeu, (precizat anterior la dotările constructive); tratarea deșeurilor în instalațiile existente pe amplasament în funcție de tip și instalație; comerțul cu ridicata a deșeurilor recepționate/tratate în vederea valorificării/reciclării/eliminării prin operatorii autorizați, pe bază de contract.

După începerea activității se va ține evidența cantitativă și calitativă a deșeurilor predate în vederea valorificării/reciclării/eliminării.

În cadrul activității, pe amplasament, sunt utilizate proceduri de recepție/acceptare, identificare și clasificare a deșeurilor, proceduri de verificare ambalaje/ reambalare, depozitare temporara pe compatibilități, conform prevederilor legislative. În cadrul acestei etape are loc verificarea corespunzătoare privind cantitățile și caracteristicile deșeurilor, toate livrările de deșeuri fiind verificate vizual de către

personalul punctului de lucru, personal calificat și instruit corespunzător, dotat cu echipamente individuale de protecție conform condițiilor de lucru.

Deșeurile sunt recepționate de personalul societății, care verifică actele însoțitoare după caz: aviz de însoțire a mărfii, proces verbal de predare-primire, anexe transport.

Personalul societății inspectează vizual deșeurile (mod de ambalare, etichetare) pentru a identifica fiecare categorie/cod deșeu.

După verificare, mijloacele de transport trec peste cântar în vederea cântăririi.

Este strict interzisă descărcarea mașinilor care nu sunt însoțite de acte și a căror conținut nu poate fi identificat.

Se va ține evidența gestionării deșeurilor recepționate din care să rezulte:

- data în care s-a realizat recepția acestora în vederea stocării temporare/tratării/valorificării/eliminării;

- generatorul de deșeuri, de la cine s-au recepționat deșeurile;

- cantitățile de deșeuri recepționate la punctul de lucru, pe categorii.

După preluare, cântărire și înregistrare, deșeurile sunt stocate temporar separat pe categorii, în funcție de tratamentul la care urmează să fie supuse.

2. Stocarea temporară a deșeurilor

Pe amplasament vor fi stocate temporar deșeurile colectate menționate în tabelul de mai jos iar în funcție de tipul de deșeu, acestea vor fi tratate prin instalațiile de tratare existente pe amplasament sau predate către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare, în funcție de tipul deșeurilor.

MATERII PRIME - Deșeurile tratate, colectate și stocate temporar

Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate t/luna volum/luna	Destinația	Operația de eliminare/valorificare
08 03 12*	deșeuri de cerneluri cu conținut de substanțe periculoase	1t/ Cca. 6 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
08 03 17*	deșeuri de tonere de imprimare cu conținut de substanțe periculoase	1t/ Cca. 6 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
15 01 10*	ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	20t/ Cca. 130 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)

15 01 11*	ambalaje metalice care conțin o matrița poroasă solidă formată din materiale periculoase (de exemplu, azbest), inclusiv containere goale pentru stocarea sub presiune	1t/ Cca. 6 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
15 02 02*	absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în alta parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase	20t/ Cca. 130 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
16 05 06*	substanțe chimice de laborator reprezentând sau conținând substanțe periculoase, inclusiv amestecurile de substanțe chimice de laborator	10t/ Cca. 6 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
16 05 07*	substanțe chimice anorganice scoase din uz reprezentând sau constând din substanțe periculoase	5t/ Cca. 3 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
16 05 08*	substanțe chimice organice scoase din uz reprezentând sau conținând substanțe periculoase	5t/ Cca. 3 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
16 10 01*	deșeurii lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	15t/ Cca. 10 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 01	obiecte ascuțite	22t/ Cca. 145 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existentă pe amplasament	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea

			Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 02	fragmente si organe umane, inclusiv recipiente de sânge si sânge conservat (cu excepția 18 01 03	30t/ Cca. 200 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finala/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 03*	deșeuri a căror colectare si eliminare presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție	110 t/ Cca. 700 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existenta pe amplasament Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 04	deșeuri a căror colectare si eliminare nu presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție (de exemplu pansamente, ghips, cearșafuri, îmbrăcăminte de unica folosința, scutece)	20t/ Cca. 130 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existenta pe amplasament / Predare către alte unități autorizate de eliminare finala/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 06*	produse chimice pe baza de sau conținând substanțe periculoase	50t/ Cca. 30 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 07	produse chimice, altele decât cele specificate la 18 01 06	10t/ Cca. 6 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 08*	Medicamente citotoxice si citostatice	5t/ Cca. 30 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finala/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 09	medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08	8t/ Cca. 53 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existenta pe amplasament	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea

			Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 01 10*	deșeuri de amalgam de la tratamentele stomatologice	1t/ Cca. 6 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finala/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 02 02)	2t/ Cca. 13 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existentă pe amplasament Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 02*	deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	10t/ Cca. 60 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finala/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 03	deșeuri a căror colectare și eliminare nu presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție	5t/ Cca. 33 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existentă pe amplasament Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 05*	produse chimice pe baza de sau conținând substanțe periculoase	1t/ Cca. 0,6 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 06	produse chimice, altele decât cele specificate la 18 02 05	1t/ Cca. 0,6 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 07*	medicamente citotoxice și citostatice	1t/ Cca. 6 mc	Predare către alte unități autorizate de eliminare finala/valorificare	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
18 02 08	medicamente, altele decât cele specificate la 18 02 07	2t/ Cca. 13 mc	Tratare prin instalația de sterilizare existentă pe amplasament	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea

			Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	colectării, în zona de generare a deșeurilor)
19 01 06*	deșeuri lichide apoase de la tratarea gazelor și alte deșeuri lichide apoase	8t/ Cca. 5 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
19 07 02*	scurgeri cu conținut de substanțe periculoase din rampele de gunoi	7t/ Cca. 4 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
19 11 03*	deșeuri lichide apoase	8t/ Cca. 5 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
19 13 07*	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase cu conținut de substanțe periculoase de la regenerarea apei subterane	8t/ Cca. 5 mc	Tratare prin instalația de ozonificare Deșeurile tratate sunt predate către alte unități autorizate	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)

În cazul deșeurilor chimice (cod 16 05 06*, 16 05 07*, 16 05 08*), colectarea se va face pentru stocare temporară în spațiu ventilat, acoperit, ferit de lumina solară, asigurat cu cheie, în funcție de cerințele prevăzute în fișele de securitate și predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare.

Se vor solicita fișele tehnice de securitate ale compușilor chimici încadrați în aceste coduri de deșeuri.

NU se vor accepta deșeuri chimice cu caracter inflamabil sau exploziv.

MATERIALE AUXILIARE: substanțe dezinfectante avizate de către Ministerul Sănătății, utilizate în timpul operației de dezinfecție a suprafețelor, autospecialelor, europubelelor, tip, cantitate estimată 12 t/an;

- gaz metan folosit pentru funcționarea instalațiilor de tratare deșeuri (sterilizator și ozonificator) asigurat din rețea, pe baza de contract;

- hipoclorit de sodiu pentru instalația de ozonificare- cca. 2 t/luna.

Aprovizionarea se va face strict în funcție de necesitate, în ambalajul producătorului autorizat.

- Freon ecologic tip R404A, cantitate cca. 2 l/an folosit pentru funcționarea camerei frigorifice.

- carburant folosit pentru mijloacele de transport ce se aprovizionează direct de la stațiile de distribuție carburanți.

Depozitarea se face selectiv, în funcție de caracteristicile fizico-chimice și de tipul de pericolozitate indicat de generatorul de deșuri în caracterizarea care însoțește deșeurile, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșuri în caz de incendiu.

Manevrarea și gestionarea deșeurilor se realizează în conformitate cu cerințele legislative privind protecția mediului. Deșeurile periculoase și nepericuloase se preiau de la firmele generatoare și se transportă la punctul de lucru cu mijloace de transport corespunzător autorizate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Deșeurile sunt depozitate temporar în diferite recipiente, cum sunt: pubele, containere, canistre, bidoane, cub-containere (tip IBC), butoaie, cutii, saci (inclusiv tip big-bag), paleti, ambalaje realizate din diferite materiale cum ar fi: metal, carton, plastic, sticla, textile. Acestea pot avea forme și volume diferite. Depozitarea temporară se efectuează până la tratarea acestora, în vederea eliminării/valorificării. Deșeurile periculoase se stochează numai în ambalaje intacte și închise.

Ambalajele golite se curăță și se reutilizează, iar dacă nu este posibil, acestea vor fi predate către operatori economici autorizați pentru eliminare. Sunt utilizate recipiente de stocare conforme cu toate cerințele de siguranță impuse, inscripționate cu denumirea și codul deșeurii, conform prevederilor OUG 92/2021.

Zonele de recepție și zonele de depozitare sunt în mare parte parțial acoperite, recipientele de stocare sunt conforme cu toate cerințele de siguranță speciale impuse și acoperite pentru evitarea emisiilor de miros, praf și zgomot.

3. Tratarea deșeurilor în instalațiile de tratare existente pe amplasament

a) TRATAREA DEȘEURILOR PRIN UNITATEA DE TRATARE TERMICĂ (AUTOCLAVA) MODEL CHALLENGER HOVAL 1 CU UN DEBIT MAXIM DE PRELUCRARE DE 500 KG/H DEȘEURI

Activitatea (sterilizarea termică - deșeurile medicale sunt supuse unui proces cu abur sub presiune, prin care sunt distruse toate microorganismele în formă vegetativă și sporii bacterieni în proporție de 99,9%) se realizează prin intermediul unei instalații de sterilizare (autoclava) model CHALLENGER HOVAL 1 cu o capacitate maximă de prelucrare de 500 kg/h deșuri, amplasată în incinta halei metalice existente.

Deșeurile medicale sunt ambalate în recipiente de unică folosință care ulterior sunt distruse odată cu conținutul, în timpul procesării.

Capacitatea totală reală de lucru a **instalației de sterilizare**: $0,5 \text{ t/h} \times 12 \text{ ore} = 6 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = \mathbf{180 \text{ t/lună}}$.

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea în tone pe zi (24 ore):

Nu se desfășoară activități de producție. Activitatea este de tratare deșeurilor prin sterilizare termică.

Produsele obținute din instalația de sterilizare sunt **deșeurile tratate prin sterilizare:**

-0,5 t/h, 180 t/luna, respectiv, 2160 t/an la cele 12 ore/zi de funcționare declarate.

-0,5 t/h, 360 t/luna, respectiv, 4320 t/an la 24 ore/zi.

Capacitatea instalației de sterilizare tone/24 ore: 0,5 t/h x 24 ore = 12 t/zi x 30 zile = 360 t/luna, **4320 t/an.**

Flux tehnologic sterilizare

-Încărcarea

-Încălzirea

-Sterilizarea

-Descărcarea

-Tocarea/mărunțirea și stocare temporară deșeurilor rezultate

-Predarea deșeurilor sterilizate și tocate în vederea valorificării/eliminării

Încărcarea

Deșeurile medicale periculoase sunt încărcate și introduse în sterilizator (unitate de tratare termică model CHALLENGER HOVAL 1).

Încălzirea

Se setează programul omologat (are loc procesul de încălzire între 105°C-177°C). Se introduce aburul la presiune de 314 kPa) timp de 30 min. Formarea vacuumului prin intermediul pompei de vid performante din dotare, permite pătrunderea foarte rapidă și eficiența a aburului și de asemenea uscarea rapidă a deșeurilor sterilizate.

Sterilizarea

Sterilizarea este operațiunea prin care sunt distruse toate microorganismele (sau aproape toate) aflate atât în stare vegetativă, cât și sub formă de spori, de pe obiectele inerte contaminate. Faza de sterilizare se declanșează în momentul în care traductorul de temperatură din incinta de sterilizare semnalizează o temperatură egală cu temperatura specificată în programul selectat. Procesul de sterilizare constă în faptul că aburul sub presiune intră în contact direct cu **deșeurile care vor fi sterilizate la temperatura de 105°C- 177°C** numai pentru tipul de deșeurii omologat: deșeurile sunt sterilizate la temperatura de 105°C- 177°C având un timp de expunere de minim 30 minute.

Descărcarea

La finalizarea procesului de sterilizare un semnal sonor informează operatorul că au fost îndeplinite toate condițiile de sterilizare. După procesul de sterilizare resturile care reprezintă reziduu nepericulos sunt descărcate din container în vederea tocării cu tocătorul din dotare.

Tocarea/mărunțirea și stocare temporară deșeurilor rezultate

Deșeurile sterilizate sunt supuse procesării mecanice, fiind tocate cu tocătorul din dotare și preluate apoi în containere metalice sau transportate către perimetrul stabilit pentru depozitare în condiții de maximă siguranță.

După sterilizare numărul micro-organismelor este redus sub 10-6.

Întreg procesul de sterilizare este complet automatizat și monitorizat cu ajutorul unui sistem automat informatizat.

Predarea deșeurilor sterilizate și tocate în vederea valorificării/eliminării

Deșeurile sterilizate pot fi eliminate prin depozitare pe deponee autorizate sau incinerate/co-incinerate pentru valorificare energetică. Mărunțirea acestora se poate face fie prin tocare pe amplasament sau la amplasamentul instalației de valorificare, fie prin prelucrare mecanică/ compactare pentru a fi de nerecunoscut, conform Ordinului Ministerului Sănătății nr.1279/2012, la depozitare pe deponeu.

Instalațiile de depoluare ale instalației de sterilizare

Sterilizatorul este echipat cu filtru de aer HEPA, filtru de foarte înaltă eficiență, construit folosind un mediu filtrant din hârtie de micro fibra de sticlă, hidrofugă, tratată fungicid și bactericid, ce nu conține celuloză. Acest tip de filtru este utilizat pentru filtrarea (reținerea) particulelor extrem de fine - submicronice, aflate în suspensie în aer, având o eficiență de 99,97%.

*Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatură de evacuare cu **diametrul de 25 cm și H=15 m.***

Tocătorul de deșuri este prevăzut cu un filtru HEPA ce reține particulele cu diametrul mai mare de 0,3 micrometri cu o eficiență de 99,97%.

*Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatură de evacuare cu **diametrul de 25 cm.***

Deșuri acceptate la sterilizare

COD DEȘURI	DENUMIRE DEȘURI	Cantitate de deșuri tratate tone/lună	Cantitate de deșuri tratate mc/lună
18 01 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 01 03)	22	Cca. 145
18 01 03*	deșuri a căror colectare și eliminare presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție	110	Cca. 700
18 01 04	deșuri a căror colectare și eliminare nu presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție (de exemplu pansamente, ghips, cearșafuri, îmbrăcăminte de unică folosință, scutece)	20	Cca. 130
18 01 07	chimicale, altele decât cele specificate la 18 01 06	10	Cca. 65
18 01 09	medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08	8	Cca. 53
18 02 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 02 02)	2	Cca. 13
18 02 03	deșuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	5	Cca. 33
18 02 06	chimicale, altele decât cele specificate la 18 02 05	1	Cca. 0,6
18 02 08	medicamente, altele decât cele specificate la 18 02 07	2	Cca. 13

b) **TRATAREA DEȘEURILOR PRIN UNITATEA DE TRATARE DEȘEURI GENERATOR DE OZON CHALLENGER FT GENERATOR DE OZON CU UN DEBIT DE 20 G/ORA EVACUARE OZON**

Capacitate totală de lucru a instalației de ozonificare: $0.3 \text{ t/h} \times 24 \text{ ore} = 7.2 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = \mathbf{216 \text{ t/lună}}$.

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea în tone pe zi (24 ore):

Nu se desfășoară activități de producție. Activitatea este de tratare deșeuri prin ozonificare.

Produsele obținute din instalația de ozonificare sunt deșeuri tratate prin ozonificare:

- 0,3 t/h, 108 t/luna, respectiv, 1296 t/an la cele 12 ore/zi de funcționare declarate.
- 0,3 t/h, 216 t/luna, respectiv, 2592 t/an la 24 ore/zi.

Capacitatea instalației de ozonificare tone/24 ore: $0,3 \text{ t/h} \times 24 \text{ ore} = 7.2 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = 216 \text{ t/luna}$, **2592 t/an**.

Generatorul de ozon se compune din următoarele părți:

- Alimentare cu gaz (ozon) și camera de distribuție;
- Descărcare electrică de înaltă tensiune în camera de distribuție a gazului, în funcție de puterea necesară;
- Rezervor de reacție cu tub dielectric în interior;
- Rezervorul de reacție a fiecărui generator de ozon este fabricat din oțel inoxidabil, care îndeplinește standardul internațional, cerințele de stingere a incendiilor și vas de presiune;
 - Ieșirea ozonului din camera de descărcare;
 - Camera de răcire cu apă;
 - Rezervor de reacție și tuburi din oțel inoxidabil, sigilate la ambele capete;
 - Tubulatura de intrare – ieșire a apei;

Tuburi dielectrice instalate în conducte din oțel inoxidabil și rezervor de reacție conectat la împământare cu electrod. Tuburile dielectrice sunt mai multe decât cele necesare, în caz că anumite unități de descărcare sunt poluate (rata de eroare maximă este de 10%), generatorul de ozon poate lucra în continuare în mod normal, la sarcină maximă. Capacitatea de producție a ozonului nu va fi mai mică decât cea proiectată. Generatorul de ozon poate funcționa continuu până la întreținere.

O parte din putere, care nu se poate transforma în ozon, va fi degajată sub formă de căldură și va fi îndepărtată cu apă de răcire.

Toate instrumentele și supapele sunt instalate în prealabil.

Generatorul de ozon este furnizat complet cu toate conductele, supape, instrumente și cabluri.

Tub Dielectric

Rezervorul de reacție a generatorului de ozon este conceput în funcție de cerința de ozon. Cantitatea de ozon este calculată pe baza producției din fiecare electrod, la o anumită frecvență și presiune. Electrocul este foarte important pentru proiectarea rezervorului de reacție.

Tuburile dielectrice sunt brevetate. Principalele avantaje sunt: producție și concentrații mari de ozon, consum scăzut de energie și sistem de răcire foarte eficient.

Alimentare electrica

Necesarul de energie electrica pentru producția de ozon este furnizata de către grupul de alimentare. Tensiunea și frecvența convenționala sunt transformate în procesul necesar pentru producția de ozon.

Sistemul de frecvență medie a generatorului de ozon este potrivit pentru tensiunea de 4000V. SCR – circuit de control al redresorului.

Acest circuit este utilizat pentru controlul și reglementarea tensiunilor din redresor, astfel încât fluxul de ozon evacuat poate fi ajustat în mod continuu. Cu acest tip de circuit se poate păstra stabilă sursa de alimentare și de reacție în rezervor, atunci când se schimbă sarcina.

Frecvența medie de conversie a circuitului

Include circuitul SCR cutoff. SCR poate fi deconectat de la alimentarea cu energie electrică.

Circuit control de bord

Circuitul de control PID este format din circuit sincron, impuls bistabil, tensiune și curent, feedback-ul circuitului comparator și așa mai departe. Frecvența de lucru și tensiunea de ieșire pot fi reglate astfel încât circuitul principal va funcționa stabil și va fi protejat foarte bine. Partea esențială a controlului puterii este CPU, ce are funcție automată de pornire lină și funcție de protecție multiplă. Ieșirea ozonului și a concentrației pot fi, de asemenea, ajustate continuu în conformitate cu cerințele.

Caracteristici tehnice

- Evacuare ajustabilă cu ozon 20 g/h;
- Răcire cu aer;
- Concentrație de ozon: 15-25 mg/l;
- Putere: 300 W.

Flux tehnologic ozonificare

- Încărcarea în bazinul de egalizare și separare grăsimi
- Dezinfectare cu hipoclorit de sodiu
- Pompare în rezervor de reacție cu ozon
- Dezinfectare cu ozon
- Evacuare deșeuri tratate în bazinul decantor

Instalațiile de depoluare ale instalației de ozonificare

Pe baza reactivității înalte, ozonul se descompune în apă în câteva minute, transformându-se din nou în forma sa inițială oxigen.

Instalația de ozonificare are capacitatea de a distruge bacterii, viruși și alte microorganisme cu viteză mare și de a elimina complet compușii organici și alți poluanți fără a crea poluare secundară.

Deșeurile lichide sunt introduse în bazinul de egalizare și separare grăsimi, de unde sunt pompate în rezervoarele de reacție cu ozon, cilindrice închise cu volumul de aprox. 2.5 mc. Înainte de a ajunge în rezervoare, deșeurile lichide sunt dezinfectate suplimentar cu ajutorul unei soluții de hipoclorit. În interiorul rezervoarelor este montat sistemul de difuzare a ozonului care realizează dezinfecția apei uzate. Peretele despărțitor montat în interiorul reactorului lungește traseul apei uzate, dezinfecția realizându-se atât în contra-curent cât și în co-curent.

Ozonificarea

Ozonul este unul dintre cei mai puternici oxidanți care sunt folosiți în aplicațiile de epurare a apei uzate.

Comparație între proprietățile ozonului și ale oxigenului.

Proprietate	Ozon	Oxigen
Formula moleculara	O ₃	O ₂
Greutatea moleculara	48 g/mol	32 g/mol
Miros	Se simte după fulgere ce au loc în timpul furtunilor	Fără miros
Culoare	Albastru deschis	Fără culoare
Punct de fierbere	-11,3°C	-183°C
Densitate	2,141 kg/m ³	1,429 kg/m ³
Potențial electrochimic	2,07	1,23
Gravitație specifică(aer =1)	1,612	1,105
Solubilitate în apă (0°C)	190 mg/l	14,6 mg/l

Ozonul conține trei atomi de oxigen, față de cei 2 atomi ai oxigenului. Ozonul este al doilea sterilizant din lume din punct de vedere al puterii de distrugere a bacteriilor, virusurilor și înlăturarea mirosurilor.

Ozonul este extrem de solubil. La 25 grade C solubilitatea ozonului este de 109 mg/l. Solubilitatea oxigenului pentru aceeași temperatură este de 8 mg/l. Ozonul este de 13 ori mai solubil față de oxigen. Din acest motiv concentrația de ozon, în cazul în care este introdus în apă este de 1-3%. Ozonul este foarte reactiv și interacționează imediat cu contaminanții sau chiar cu el însuși.

În comparație cu alți sterilizanți ozonul distruge bacteriile mult mai rapid. Acesta acționează:

- de 25 de ori mai rapid fata de HOCl;
- de 2.500 de ori mai rapid fata de HOCl;
- de 5.00 mai rapid decat NH₂Cl.

Ozonul este de 10 ori mai puternic decât clorul, iar spre deosebire de cel din urmă, ozonul nu este cancerigen.

Cele mai importante aplicații ale ozonului sunt:

- dezinfecția bacteriană și virală a apei și aerului;
- potabilizarea apei prin decolorare, dezodorizare, deferizare, demanganizare, eliminarea materiilor ce conțin humus și substanțe organice;
- tratarea apelor uzate ce conțin cianuri, sulfuri, reactanți, fenoli, pesticide;
- epurarea parțială a apelor cu recircularea și reutilizarea lor;
- dezodorizarea aerului în mediul înconjurător al stațiilor de epurare;
- tratarea apelor de piscina;
- tratarea apei de mare la crescătoriile de stridii.

Avantajele tratării cu ozon

- dezinfecția rapidă și inactivarea virusurilor;
- microflocularea - formarea de substanțe organice precipitabile;
- nu necesita substanțe chimice auxiliare procesului în scopul realizării precipitării, floculării, coagulării;
- eliminarea anumitor substanțe chimice rezistente la tratarea biologică și persistente, precum și a fierului, manganului, cianurilor, sulfaților, fenolului etc.;
- nu conduce la compuși chimici secundari cancerigeni;
- prezența oxigenului rezidual.

Se va ține evidența gestionării deșeurilor predate din care să rezulte:

- data în care s-a realizat predarea acestora, în vederea valorificării/reciclării/eliminării;
- cantitățile ce urmează a fi transportate la valorificare/reciclare/eliminare;
- operatorul economic autorizat care preia deșeurile în vederea valorificării/reciclării/eliminării.

Listă deșuri acceptate la ozonificare

<i>COD DEȘEURI</i>	<i>DENUMIRE DEȘEURI</i>	<i>Cantitate de deșuri tratate tone/lună</i>	<i>Cantitate de deșuri tratate mc/lună</i>
16 10 01*	deșuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	15	Cca. 10
18 01 06*	produse chimice pe baza de sau conținând substanțe periculoase	50	Cca. 30
18 01 07	produse chimice, altele decât cele specificate la 18 01 06	10	Cca. 6
18 02 05*	produse chimice pe baza de sau conținând substanțe periculoase	1	Cca. 1.5

18 02 06	produse chimice, altele decât cele specificate la 18 02 05	1	Cca. 1.5
19 01 06*	deșeuri lichide apoase de la tratarea gazelor și alte deșeuri lichide apoase	8	Cca. 5
19 07 02*	scurgeri cu conținut de substanțe periculoase din rampele de gunoi	7	Cca. 4
19 11 03*	deșeuri lichide apoase	8	Cca. 5
19 13 07*	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase cu conținut de substanțe periculoase de la regenerarea apei subterane	8	Cca. 5

În cazul deșeurilor chimice (cod 18 01 06*, 18 01 07, 18 02 05*, 18 02 06), tratarea se va efectua după solicitarea și recepționarea fișelor tehnice de securitate ale compușilor chimici încadrați în aceste coduri de deșeuri. NU se vor trata în instalație deșeuri chimice cu caracter inflamabil sau exploziv.

Datorită potențialului său de oxidare extrem de ridicat, ozonul este unul din cele mai eficiente produse care pot fi utilizate pentru purificarea foarte dificilă a apelor reziduale, fiind capabil să îndepărteze substanțe nedorite cum ar fi: microorganisme, alge, detergenți, pesticide, cianide, fenoli, nitrați și sulfati în forme complexe, inclusiv produse reziduale generate în cursul diagnosticului de laborator, soluții fixatoare sau de dezvoltare, produse concentrate utilizate în serviciile de dezinfectie și curățenie, soluții de formaldehida, dezinfectanți, hipoclorit de sodiu, substanțe de curățare, soluții antiseptice, deșeuri de la aparatele de diagnoza, fluide biologice etc..

Structura constructivă

Proiectul nu presupune lucrări de construire, instalația fiind montată în cadrul unei hale construite, pe platforma acesteia și racordată la utilitățile existente pe amplasament.

Amplasamentul prezintă următoarele caracteristici:

- este prevăzut cu platforme betonate, prevăzute cu rigole pentru preluarea controlată a eventualelor scurgeri;
- instalația este dotată cu materiale specifice de intervenție în caz de poluare accidentală (materiale absorbante, material curățare), cât și pentru intervenția în caz de incendiu;
- instalațiile, spațiile și construcțiile în care se desfășoară activitatea sunt în stare tehnică și constructivă, foarte bună.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă - se va realiza din rețeaua existentă în zonă, prin intermediul instalațiilor interioare ale halei.

Evacuarea apelor uzate

Apele tehnologice provenite de la instalația de sterilizare deșeuri medicale (condens), cea rezultată de la igienizarea acestui sector, cele rezultate de la igienizarea și

dezinfecția mijloacelor de transport deșeurilor medicale și cele rezultate din sectorul de stocare a deșeurilor periculoase în cazuri accidentale sunt colectate și tratate în instalația de ozonificare și colectate în compartimentul nr. 1 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc fiind vidanțate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apa uzata rezultata de la instalația de ozonificare este colectata in compartimentul nr. 1 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc, fiind vidanțata periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apa uzata menajera este preluata prin instalațiile interioare ale amplasamentului și deversate in compartimentul nr. 2 din cele trei existente in bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc fiind vidanțate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apele pluviale de pe platforma exteriora inclusiv cea destinata staționarii autovehiculelor preluata de rigole sunt direcționate către compartimentul nr. 3 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc fiind vidanțate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Alimentarea cu energie electrică

Energia electrică va fi asigurată de la rețeaua națională existentă în zonă.

Alimentarea cu gaze naturale

Energia termică pentru instalațiile de tratare deșeurilor - gaz metan din conducta existentă în zonă.

Gestionarea deșeurilor

În faza de implementare a proiectului

Lucrările de amenajare vor fi lucrări de amplasare pe platforma betonata existentă a containerelor și a instalațiilor/utilajelor.

Având în vedere ca lucrările de amenajare constau efectiv în amplasarea pe platforma betonata existentă a acestora, nu vor rezulta deșeurii specifice.

În faza de exploatare

În activitatea desfășurată preconizăm că se vor produce următoarele deșeurii

<i>Sursa generatoare</i>	<i>Denumire și cod deșeu</i>	<i>Cantitate</i>	<i>Mod de depozitare</i>	<i>Operațiuni Valorificare/ Eliminare</i>
Activitate personal	Deșeurii municipale și colectate separat 20 01 01 20 01 02 20 01 39 20 01 40	Cantități variabile Cca. 1 t/an	Depozitare temporară în pușete/containere inscripționate corespunzător	R12 Schimbul de deșeurii în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Activitate personal	ambalaje de hârtie și carton 15 01 01	Cantități variabile Cca. 0.06 t/an	Depozitare temporară în pușete/containere inscripționate	R12 Schimbul de deșeurii în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile

			corespunzător	numerotate de la R 1 la R 11
Activitate personal	ambalaje de materiale plastice 15 01 02	Cantități variabile cca. 0.03 t/an	Depozitare temporara in pubele/containere inscripționate corespunzător	R12 Schimbul de deșeuri in vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Activitate personal	Ambalaje metalice 15 01 04	Cantități variabile cca. 0.01 t/an	Depozitare temporara in pubele/containere inscripționate corespunzător	R12 Schimbul de deșeuri in vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Deșeuri rezultate din activitatea de tratare prin sterilizare	19 02 03 deșeuri preamestecate conținând numai deșeuri nepericuloase	Max 180 t/luna 2160 t/an	Depozitare temporara în pubele/containere inscripționate corespunzător	D14 Reambalarea anterioara oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D13
Deșeuri rezultate din activitatea de tratare prin ozonificare	19 08 14 nămoluri de la alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale, altele decât cele specificate la 19 08 13	Max 108 t/luna 1296 t/an	Bazin decantor tri-compartimentat Cu V=150 mc	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporara, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)

Deșeurile de tip menajer și asimilabile sunt generate de personalul societății. Aceste deșeuri sunt colectate în recipiente corespunzătoare și predate ulterior pentru eliminare finală prin depozitare.

Deșeurile reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal) sunt colectate separat, fiind valorificate prin operatori economici autorizați.

Toată zona de manevrare și stocare a deșeurilor este betonata, riscul contaminării amplasamentului ca urmare a deversărilor accidentale fiind mult diminuat.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- Se vor utiliza substanțe dezinfectante avizate de către Ministerul Sănătății, utilizate în timpul operației de dezinfecție a suprafețelor, autospecialelor, europubelelor, tip, cantitate estimată 12 t/an;

Pentru funcționarea ozonificatorului se utilizează hipocloritul de sodiu.

Substanța utilizată	Fraze de pericol	Mod de depozitare	Cantitate utilizată
Hipoclorit de sodiu	H290, H314, H318, H400H, 411	Spațiu special amenajat în ambalaj original producător	Cca. 2 t/lună

Activitatea de întreținere și reparații ale autovehiculelor și echipamentelor se desfășoară în service-uri autorizate, iar deșeurile rezultate în urma acestor activități rămân în gestiunea acestor unități.

În zona de stocare temporară sunt prevăzute sisteme de stingere a incendiilor, sisteme de colectare pentru scurgeri de materiale și substanțe de stingere.

În această zonă, deșeurile periculoase și nepericuloase colectate, se descarcă și se depozitează temporar pe categorii. Zona este securizată și delimitată.

Durata pentru transportul și eliminarea finală a deșeurilor medicale infecțioase nu trebuie să depășească 24 de ore.

Excepțional, perioada de 24 ore poate fi depășită iar deșeurile medicale periculoase sunt depozitate temporar în camera frigorifică, existentă pe amplasament, când din motive tehnice nu pot fi eliminate în 24 ore.

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

Incadrarea obiectivului din punct de vedere al legislației de mediu

Instalațiile propuse prin acest proiect NU se încadrează în prevederile Legii 278/2013 pentru ca NU se regăsesc în ANEXA nr. 1: „Categoriile de activități menționate la art. 10”- Pct. 5 Gestionarea deșeurilor, deoarece:

1. Instalația de sterilizare

Conform ORDINULUI MS Nr. 1279 din 14 decembrie 2012 privind aprobarea Criteriilor de evaluare, a condițiilor de funcționare și monitorizare a echipamentelor de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase, (art. 3) - Sterilizarea este o procesare termică a deșeurilor medicale periculoase, la temperaturi scăzute, prin căldură umedă (abur) sau căldură uscată (aer cald), corelate cu alți factori care intervin în proces (timpul, presiunea, temperatura). Procesele de tratare termică la temperaturi scăzute utilizează energia termică pentru decontaminarea deșeurilor periculoase fără să producă modificări chimice, neavând loc procese de piroliză sau de combustie (art.4).

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, NU se aplică acestui tip de tratare termică a deșeurilor. Decizia, care are același domeniu de aplicabilitate în gestionarea deșeurilor prevăzut în LEGEA 278/2013 privind emisiile industriale prevede următoarele categorii de activități și praguri aplicabile:

„5. Gestionarea deșeurilor

5.1. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi, implicând desfășurarea uneia sau a mai multora dintre următoarele activități:

- a) tratare biologică;
- b) tratare fizico-chimică;
- c) omogenizarea sau amestecarea anterior prezentării pentru oricare dintre celelalte activități prevăzute la acest subpunct și la pct. 5.2;
- d) reambalare anterior prezentării pentru oricare dintre celelalte activități prevăzute la acest subpunct și la pct. 5.2;
- e) recuperarea/regenerarea solvenților;
- f) reciclarea/valorificarea materialelor anorganice, altele decât metalele sau compușii metalici;
- g) regenerarea acizilor sau a bazelor;
- h) valorificarea componentelor utilizate pentru reducerea poluării;
- i) valorificarea componentelor din catalizatori;
- j) rerafinarea sau alte reutilizări ale uleiurilor;
- k) acumularea la suprafață.

5.2. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor în instalații de incinerare a deșeurilor sau în instalații de co-incinerare a deșeurilor:

- a) în cazul deșeurilor nepericuloase, cu o capacitate de peste 3 tone pe oră;
- b) în cazul deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi;

...5.5. Depozitarea temporară a deșeurilor periculoase care nu intra sub incidența pct. 5.4 înaintea oricăreia dintre activitățile prevăzute la pct. 5.1, 5.2, 5.4 și 5.6, cu o capacitate totală de peste 50 de tone, cu excepția depozitarii temporare, pe amplasamentul unde sunt generate, înaintea colectării;

5.6. Depozitarea subterană a deșeurilor periculoase în depozite cu o capacitate totală de peste 50 de tone”

Prin urmare, Sterilizarea NU ESTE o metoda de gestionare deșeurilor care să se regăsească în domeniul de aplicare al Deciziei sau în pct. 5 din Anexa 1 – Legea 278/2013 privind emisiile industriale, pentru că este o metoda de tratare termică a deșeurilor periculoase, nefiind nici tratare biologică, nici tratare fizico-chimică, nici incinerare sau alta metoda menționată anterior.

2. Instalația de ozonificare reprezintă o instalație de tratare fizico-chimică cu o capacitate maximă de $0.3 \text{ t/h} \times 24 \text{ ore} = 7,2 \text{ t/zi}$. Aceasta capacitate este mai mică decât cea prevăzută în Legea 278/2013 (10 tone/zi): „5.1. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi”

Astfel, nici DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, NU se aplică instalației de ozonificare deoarece aceasta are capacitatea maximă de 7.2 tone/24 h).

Decizia are același domeniu de aplicabilitate în gestionarea deșeurilor, menționat mai sus și prevăzut în LEGEA 278/2013 privind emisiile industriale.

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

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

A. Poluarea aerului

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

Condiții de climă pe amplasament

Teritoriul aparține în totalitate sectorului cu climă continentală, specific Câmpiei Române. Regimul climatic general este omogen în tot cuprinsul teritoriului ca urmare a uniformității reliefului de câmpie. El se caracterizează prin veri foarte calde cu precipitații nu prea bogate, ce cad mai ales sub formă de averse și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire, care provoacă discontinuități în distribuția temporară și teritorială a stratului de zăpadă.

Media anuală a presiunii atmosferice este de circa 1016 mb, vara valorile fiind mai mici, pentru ca iarna să fie mai mari datorită faptului că predomină activitatea anticlonală.

Media anuală a temperaturii este de +11,35 grade Celsius. Mediile temperaturii aerului sunt de 23 grade Celsius în iulie (cea mai caldă lună), în timp ce în cea mai rece lună a anului - ianuarie, este de +1,95 grade Celsius.

Precipitațiile atmosferice constituie un factor hotărâtor al stării de vegetație a plantelor și a producției agricole. Ele sunt aduse în general de către masele de aer atlantice și mediteraneene. Anual se înregistrează 503,6 mm.

Viteza medie a vântului este de 3,6 m/s, înregistrându-se diferențieri pe anotimpuri.

În faza de amenajare a obiectivului

- pulberi rezultate de la traficul de transport.
- emisii de poluanți atmosferici proveniți din transport și de la utilajele de lucru cum ar fi: emisii de pulberi de la motoarele diesel, oxizi de azot, monoxid de carbon, etc.

În timpul funcționării obiectivului

- emisii corespunzătoare traficului intern (de incintă) al vehiculelor care transporta deșeurile, emisii mobile ale gazelor de ardere auto (NO_x, SO₂, CO) și pulberi;
- emisii provenite de la descărcarea/manipularea deșeurilor;

- emisii provenite de la operațiile de depozitare temporară deșeuri periculoase - emisii fugitive: pulberi, compuși organici volatili;
- aer purificat de la instalația de sterilizare (abur).
- emisii provenite de la tocătorul de deșeuri (pulberi).
- Tratarea mecanică a deșeurilor înaintea procesului de sterilizare, se desfășoară în sistem închis, etanș. În acest fel, dispersia de aburi, scurgeri de lichid și miros nedorit sunt reduse la minimum.

Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:

Tocătorul de deșeuri este prevăzut cu un filtru HEPA ce reține particulele cu diametrul mai mare de 0,3 microni cu o eficiență de 99,97%.

Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatură de evacuare cu **diametrul de 25 cm**.

Sterilizatorul este echipat cu filtru de aer HEPA, filtru de foarte înaltă eficiență, construit folosind un mediu filtrant din hârtie de microfibră de sticlă, hidrofoba, tratată fungicid și bactericid, ce nu conține celuloză. Acest tip de filtru este utilizat pentru filtrarea (reținerea) particulelor extrem de fine - submicronice, aflate în suspensie în aer, având o eficiență de 99,97%.

Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatură de evacuare cu **diametrul de 25 cm și H=15 m**.

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- utilizarea echipamentelor și utilajelor corespunzătoare din punct de vedere tehnic;
- efectuarea reviziilor tehnice ale utilajelor în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
- respectarea procedurilor și zonelor destinate operațiunilor de lucru;
- curățarea platformelor de lucru și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora pentru evitarea/diminuarea emisiilor de particule;
- respectarea condițiilor corespunzătoare depozitării temporare a deșeurilor recepționate în funcție de categoriile din care fac parte;
- reducerea timpului de depozitare temporară a deșeurilor;
- manipularea corectă în zona de lucru a deșeurilor recepționate;
- asigurarea controlului corespunzător și verificarea deșeurilor recepționate.

Capacitatea totală reală de lucru a **instalației de sterilizare**: $0,5 \text{ t/h} \times 12 \text{ ore} = 6 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = 180 \text{ t/lună}.$

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea în tone pe zi (24 ore):

Nu se desfășoară activități de producție. Activitatea este de tratare deșeuri prin sterilizare termică.

- **Produsele obținute** din instalația de sterilizare sunt **deșeuri tratate prin sterilizare**:
- $0,5 \text{ t/h}$, 180 t/lună , respectiv, **2160 t/an** la cele 12 ore/zi de funcționare declarate.

- -0,5 t/h, 360 t/luna, respectiv, 4320 t/an la 24 ore/zi.
- Capacitatea instalației de sterilizare tone/24 ore: 0,5 t/h x 24 ore= 12 t/zi x 30 zile = 360 t/luna, **4320 t/an**.

Încălzirea

Se setează programul omologat (are loc procesul de încălzire între 105°C-177°C). Se introduce aburul la presiune de 314 kPa) timp de 30 min. Formarea vacuumului prin intermediul pompei de vid performante din dotare, permite pătrunderea foarte rapidă și eficientă a aburului și de asemenea uscarea rapidă a deșeurilor sterilizate.

Sterilizarea

Sterilizarea este operațiunea prin care sunt distruse toate microorganismele (sau aproape toate) aflate atât în stare vegetativa, cât și sub formă de spori, de pe obiectele inerte contaminate. Faza de sterilizare se declanșează în momentul în care traductorul de temperatura din incinta de sterilizare semnalizează o temperatura egală cu temperatura specificată în programul selectat. Procesul de sterilizare constă în faptul că aburul sub presiune intră în contact direct cu **deșeurile care vor fi sterilizate la temperatura de 105°C- 177°C** numai pentru tipul de deșeuri omologat: deșeurile sunt sterilizate la temperatura de 105°C- 177°C având un timp de expunere de minim 30 minute.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane - prezentare generală

Particulele in suspensie (PM)

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

Particulele in suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide si lichide suspendate si dispersate in aer.

Nivelul particulelor in suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura si precipitațiile. Aceasta variație poate fi substanțiala chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurta durata a nivelului particulelor in suspensie.

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

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

- *efectele pe termen lung* se refera la mortalitatea si morbiditatea prin boli comice respiratorii.

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

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie "PM" sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 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 decese premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

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

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boala cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametru 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 μg/m³ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 μg/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 μg/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 μg/m³, cu pragurile 20-28 μg/m³.

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se

recomanda acestor grupuri populaționale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelurilor de poluare atmosferică.

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

Poluanții alergizanti pot constitui o problemă atât pentru sănătatea populației rezidente în jurul amplasamentului, cât și pentru cei care lucrează în cadrul acestuia. Alergenii de natură organică sunt de proveniență vegetală (din materia primă utilizată de Clariant) polen, fibre vegetale, levuri, ciuperci putând fi antrenate de curenți de aer și transmise la distanțe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacțiile organismului la această categorie de poluanți se petrec în special la nivelul tegumentelor și a tractului respirator.

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

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

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

exteriora 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.

Categoria poluanților atmosferici cu acțiune iritantă include un număr mare de substanțe chimice, sub formă de gaze, vapori sau particule solide în suspensie. Principalii reprezentanți sunt: SO_x, NO_x, substanțe oxidante, Cl₂ și compușii săi, NH₃, pulberile în suspensie. Există și alți poluanți atmosferici care exercită efecte iritante, dar acestea sunt doar secundare, mecanismul principal de acțiune asupra organismului fiind de altă natură.

NO_x (oxizi de azot) - sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Surse antropice de producere a NO_x sunt procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de sera, reducerea vizibilității în zonele urbane.

SO₂ (dioxid de sulf) - este un gaz incolor, amărușit, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Surse antropice de producere a SO₂: sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

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

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

Amoniacul se poate găsi în aer sub formă de gaz (NH₃), aerosoli lichizi (NH₃OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorura 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 NH₄⁺ și HO⁻. Din această cauză și datorită faptului că moleculele neionizate de NH₄OH nu pot exista, amoniacul este o bază slabă.

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

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

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

Toxicodinamie - sub formă gazoasă amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrana alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva și corneea (ulcerații), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă ca alcalii caustici. Doza letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentrația letală (inhalație) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

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

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

Această situație prezintă însă și un avantaj, cel al auto alertării 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 afluența consecutivă a leucocitelor, declanșându-se astfel reacția inflamatorie.

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

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

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

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

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

Acțiunea predominantă a poluanților iritanți 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.

- *Efectele acute* se caracterizează prin modificări patologice care apar la scurt timp după expunerea populației la agenții iritanți. Aceste fenomene apar la concentrații mai ridicate (2 mg/m³ SO₂, 0,4 mg/m³ H₂SO₄, cca 1 mg/m³ O₃, 1 mg/m³ NO₂), care se constată rareori sau chiar accidental în zonele urbane cu poluare atmosferică.

Efectele acute pot avea mai multe forme de manifestare:

- lezări acute - apar numai în condiții accidentale, se caracterizează prin leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheobronșic sau în formele mai grave, edem pulmonar toxic;

- creșterea morbidității populației prin agravarea bolilor cardiovasculare și respiratorii (bronșită, astm bronșic) preexistente anterior episoadelor de poluare severă;

- creșterea mortalității populației, fie ca rezultat al agravării bolilor cardiovasculare și respiratorii, fie prin manifestări toxice propriu-zise.

Deși rar, riscul efectelor acute este prezent tot mai mult în aglomerările umane intense industrializate, așa cum a dovedit-o prezența marilor episoade acute de poluare (Londra, Poza Rica, Ruhr, etc. și - la noi în țară - episodul de la Zămești petrecut în anul 1939). La fabrica de celuloză din Zămești a avut loc o explozie, prilej cu care s-a eliminat o cantitate mare de Cl₂, în incinta fabricii și în împrejurimile imediate, fapt ce a determinat peste 40 de îmbolnăviri și 20 de decese. Acest eveniment constituie un caz de poluare acută datorat unor factori accidentali de natură industrială.

Periodic, cu deosebire în ultimele decenii se constată o concentrare mai mare de poluanți sub formă de ceață, denumită "smog". Formarea ei începe dimineața, devine manifestă către orele 10⁰⁰ dimineața și diminuează după-amiaza.

În perioadele de smog, un număr semnificativ de locuitori au iritații oculare, ale căilor respiratorii superioare, crește frecvența crizelor de astm. Aceste simptome dispar când poluarea aerului scade. Nu s-au înregistrat stări morbide propriu-zise sau decese în aceste intervale.

Poluanții care determină aceste manifestări sunt substanțe chimice oxidante: O₃, aldehide, CHPone, hidrocarburi clorinate, acroleină, compuși formil (acid formic și formaldehidă), ozonide, radicali organici liberi și cantități importante de oxizi de azot, oxizi de sulf. Principalul răspunzător de acțiunea nocivă a smogului se pare a fi ozonul. Prezența lui la valori mari în cursul dimineții se datorează atât eliminărilor de poluanți, cât și radiației solare intense, care prin reacțiile fotochimice pe care le determină favorizează formarea substanțelor componente ale smogului oxidant.

Efectele cronice sunt efecte caracteristice expunerii organismului timp îndelungat la niveluri moderate de poluare a aerului și sunt mult mai frecvent întâlnite decât cele acute.

În cazul poluanților iritanți care nu au proprietăți cumulative, efectele cronice constau în modificări funcționale urmate de alterări morfologice la nivelul aparatului respirator, principala cale de pătrundere în organism a poluanților iritanți, acestea fiind modificări care vor influența morbiditatea și mortalitatea populației. Modificările sunt de intensități variabile și progresive în funcție de concentrația de substanță și timpul de expunere.

Unii poluanți iritanți (SO₂, Cl₂, NH₃), având hidrosolubilitate mare, vor acționa în special la poarta de intrare și în segmentele superioare ale aparatului respirator, alții cu solubilitate ceva mai redusă, (NO₂, O₃), pe lângă afectarea segmentelor superioare au posibilitatea de a pătrunde mai adânc, afectând uneori căile respiratorii profunde și chiar alveola pulmonară.

Poluarea aerului cu substanțe iritante favorizează:

- modificări funcționale - poluanții iritanți solicită mecanismul de clearance pulmonar (mijloc de protecție a aparatului respirator prin care agenții agresori sunt îndepărtați sau neutralizați), acționează asupra cililor vibraționali, micșorează cantitatea de lizozim și imunoglobulină A, factori de rezistență față de agenții infecțioși.
- modificări mecanice - cărora le urmează modificări morfologice care constau în hipertrofia glandelor mucoase și hiperplazia celulelor caliciforme.

Concentrațiile de poluanți iritanți la care apar perturbări sunt variabile și dependente de mulți factori. Se consideră următoarele valori de referință pentru SO₂: se produce reducerea semnificativă a clearance-ului mucoasei nazale la 1-5 mg/m³ aer SO₂, a celui bronșic la 5-20 mg/ m³ și se obțin modificări importante ale clearance-ului, la persoanele astmatice, la numai 0,25 mg/m³ aer.

Suspensiile sunt o categorie de poluanți iritanți asupra cărora mecanismul de clearance pulmonar are o eficiență mult mai bună decât pentru gaze. Prin procedeele

mecanice, pulberile cu diametrul de peste 10 μm sunt reținute aproape în totalitate în căile respiratorii superioare. Cel mai mare procent se reține în cavitatea nazo-faringiană. Cele cu dimensiuni de 5-10 μm sunt reținute atât la nivelul căilor respiratorii externe cât și a celor intrapulmonare (bronhii). Reținerea este aproximată la 25-30%. La populația intens expusă la pulberi nodulii fibroși pot fi dispersați pe întreaga suprafață alveolară.

bolile aparatului respirator: bronșita cronică, astmul, emfizemul pulmonar - se mărește frecvența și gravitatea infecțiilor pulmonare acute.

Bronșita cronică, astmul și emfizemul pulmonar (BPOC), deși sunt afecțiuni multifactoriale (în care tabagismul are un rol important), se consideră unanim că elementul cu contribuție majoră este mediul ambiant, în care s-au înmulțit și cantitativ și calitativ poluanții iritanți. Sunt implicate atât poluările accidentale cât și cele moderate și persistente, cum sunt smogurile oxidante și reducătoare de la Los Angeles, Londra sau alte mari aglomerări urbane.

Implicațiile urbanizării în bolile respiratorii cronice sunt atestate de corelații semnificative stabilite între incidența și gravitatea bolilor respiratorii cronice și nivelul poluării aerului. Sunt implicați îndeosebi oxizii de sulf și suspensiile poluante, care se potențează între ei. Bronșita este cel mai mult în relație semnificativă cu poluarea aerului. S-a apreciat o incidență de 2,5 ori mai mare în zonele poluate comparativ cu cele nepoluate. Diferențe semnificative s-au înregistrat pentru: rinite, bronșite acute, pneumopatii și infecții virale. Corelații s-au obținut mai ales în zonele în care au fost prezenți poluanții din grupul oxizilor de azot, cu acțiune puternic inhibantă asupra proceselor imunitare nespecifice. Experimental, oxizii de S au un rol mai mic, ei favorizând infecțiile respiratorii acute la concentrații mai ridicate (peste 4 mg/m^3 aer). De o gravitate deosebită este faptul că infecțiile respiratorii acute sunt mai numeroase inclusiv la populația infantilă. Infecțiile respiratorii acute repetate, în copilărie pregătesc pentru vârsta adultă terenul apariției bronșitei cronice.

Sunt posibile și alte efecte ale poluării iritante, cu specificitate și importanță mai reduse:

Poate fi perturbată dezvoltarea fizică și neuropsihică a copiilor (semnalată în zone intens poluate cu SO_2 și pulberi).

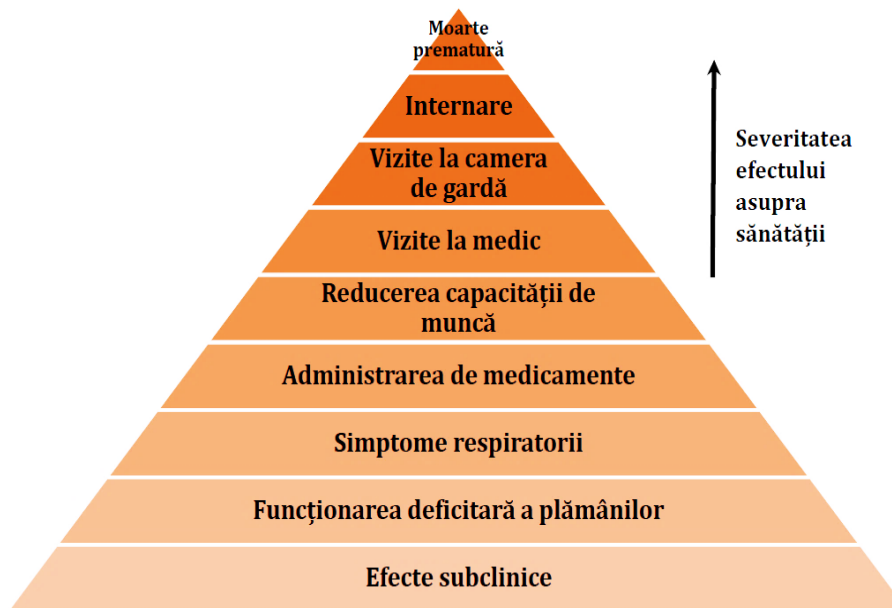
Substanțele oxidante produc fenomene subiective de iritație oculară, hipersecreție lacrimală, jenă respiratorie la concentrații la care nu s-au putut demonstra efecte asupra patologiei pulmonare acute sau cronice; de asemenea s-a constatat apariția migrenei.

Cercetări recente consideră că poluarea fotochimică oxidantă pare a juca un rol favorizant în apariția cancerului pulmonar.

Expunerea îndelungată la poluanți iritanți favorizează conjunctivita cronică, manifestată prin înroșirea ochilor, lăcrimare, jenă oculară.

Prin urmare, efectele poluării atmosferice sunt în relație cu durata și intensitatea expunerii, dar și cu susceptibilitatea sau imunitatea individuală, mergând de la non-răspuns până la deces. Această istorie naturală a oricărei boli este similară cu modelul bolii în populație, cu aceleași etape de la sănătate până la deces (așa cum este ilustrat în figura următoare). Din aceste aspecte rezultă necesitatea depistării bolii la nivel

individual și populațional în stadiile precoce ale acesteia (profilaxie secundară), alături de măsurile ce se impun pentru limitarea / evitarea riscului (profilaxie primară).



Piramida stării de sănătate determinată de poluarea aerului

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

Caracterizarea nivelului de expunere a populației la poluanți atmosferici

Condițiile meteorologice nefavorabile care pot contribui la acumularea poluanților sunt:

- inversiunile termice, acalmia, temperatura, radiația solară intensă, sectorul cald în combinație cu vântul slab, ceața, lipsa precipitațiilor. În astfel de condiții, concentrațiile poluanților în aer se pot majora de 2-3 ori. Dispersia poluanților în aer precum și micșorarea nivelului poluării sunt favorizate de: tranzitarea fronturilor atmosferice, prezența precipitațiilor, variațiile maselor de aer și intensificarea vântului.

Emisiile în aer de la **stocarea temporară a deșeurilor periculoase lichide** pot să apară în următoarele situații:

- emisii în timpul transferului deșeurilor în/sau din rezervoare/recipiente de stocare (operațiile de umplere și golire);
- emisii în timpul aerisirii rezervoarelor;
- emisii determinate de neetanșeități ale sistemului de transport a deșeurilor prin conducte;
- emisii rezultate în timpul operațiilor de curățare a rezervoarelor/recipientelor de stocare.

Impactul procesului tehnologic asupra aerului este mic, nefiind necesară luarea unor măsuri speciale în acest sens. Sterilizatorul este echipat cu un coș de dispersie

aferent instalației de sterilizare (H= 15 m, D= 250 mm).

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Instabil în tot stratul limită*

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

- *Neutru în tot stratul limită*

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după

răsărit sau apus. Distanța față de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

- *Stabil în tot stratul limită*

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

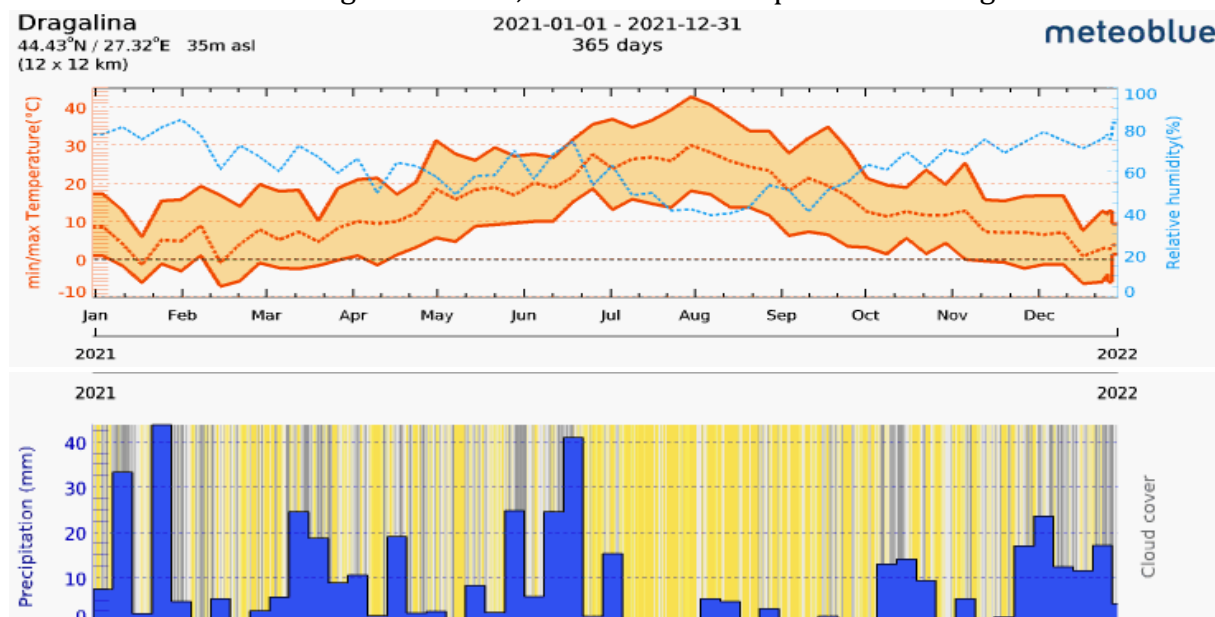
În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează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

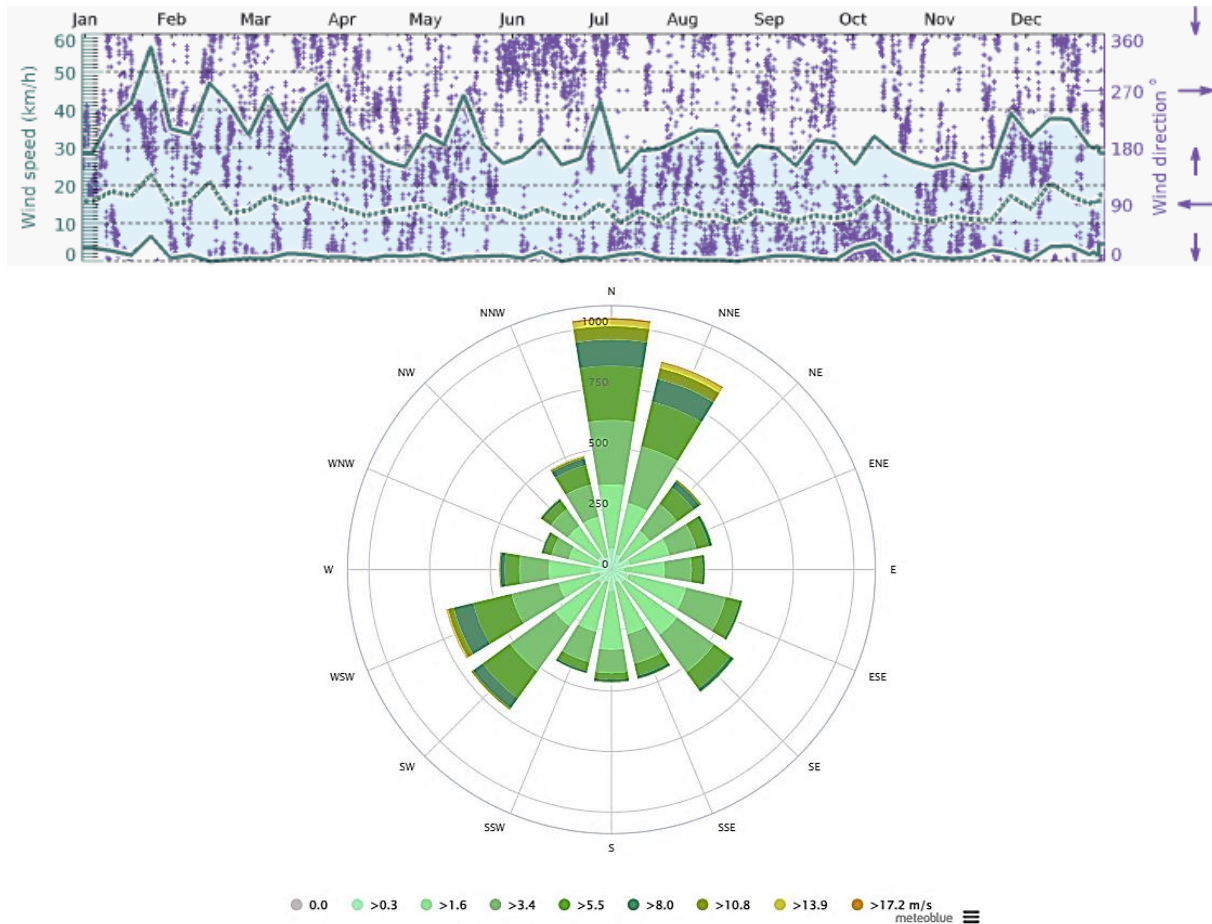
Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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





În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de 3,3 m/s, în ultimii 3 ani ([https://rp5.ru/Weather archive in Bucharest, Henri Coanda \(airport\), METAR \(rp5.ru\)](https://rp5.ru/Weather archive in Bucharest, Henri Coanda (airport), METAR (rp5.ru))) – cel mai apropiat aeroport de com. Dragalina - 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: 45344).

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
01.01.2020 - 11.08.2022, all days	4.9 %	8.6 %	11.8 %	11.2 %	3.2 %	1.9 %	1.3 %	1.6 %	1.9 %	5.5 %	11.0 %	14.5 %	3.8 %	2.2 %	1.8 %	2.1 %	8.0 %	4.8 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt NV, SE, SSE.

În monitorizarea funcționării stației se vor avea în vedere specificațiile cf. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător:

Anexa Nr. 3: Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător într-o anumită zonă sau aglomerare.

Parametru emisii	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare

SO ₂	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12 μg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc)
NO ₂ , NO	70% din valoarea-limită orară (140 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)
Particule în suspensie (PM10)	<i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 μg/mc)	<i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 μg/mc)		

Operatorul trebuie să demonstreze autorității de reglementare atât calitatea gazului rezultat din tratarea termică a deșeurilor, astfel încât el să fie considerat ca și produs și nu deșeu, cât și faptul că nivelul emisiilor rezultate din arderea subsecventă a acestuia se încadrează sub emisiile rezultate de la combustia gazului natural, atât ca și compoziție a emisiilor cât și ca și concentrație a poluanților emiși.

În faza de funcționare se vor avea în vedere în special:

- ***Emisiile de la coșul de evacuare aer purificat de la instalația de sterilizare*** (diametru de 25 cm și H= 15m): STAS 12574/1987: ***pulberi sedimentabile - max. 17 g/mp/luna și pulberi în suspensie 0,5 mg/mc la 30 min.*** (medie de scurtă durată) și ***0,15 mg/mc la 24 ore*** (medie de lungă durată).

Conform prevederilor Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și a Ordinului 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare:

Valori limită de emisie pentru focare alimentate cu gaze naturale – conform Anexei II la Ordinul 462/1993: pulberi: 5 mg/Nmc; monoxid de carbon (CO): 100 mg/Nmc ; oxizi de sulf SO_x (exprimați în SO₂): 35 mg/Nmc; oxizi de azot (NO_x) (exprimați în NO₂): 350 mg/Nmc

Valorile-limita de emisie pentru instalațiile medii de ardere noi: NO_x: 100 mg/Nmc.

- ***monitorizarea pulberilor provenite de la tocător*** (tubulatura de evacuare de 25 cm).

Noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care se află în tranzit pe amplasamentul analizat

Combustibilii lichizi pentru motoare cu ardere internă, benzină și motorină, datorită arderii incomplete, generează poluanți.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

<i>Poluant</i>	<i>U.M</i>	<i>Benzină</i>	<i>Motorină</i>	<i>GPL</i>
NO _x	g/kg	20,40	15,90	36,8
COV		56,88	4,64	2,8
CO		542	17,50	122
CO ₂		3183	3183	3030
SO ₂		2,00	10,00	0,00
Particule		0,00	4,30	0,00
Plumb		0,12	0,00	0,00

Pentru calculul emisiilor provenite de la traficul auto din interiorul incintei - gazele de eșapament evacuate de la vehiculele și utilajele folosite, considerăm:

- distanța de rulare 600 m/autovehicul;
- program funcționare 12 ore/zi;
- numărul de autovehicule/zi în tranzit: 2 buc;
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 x 30 m.

Praful sedimentabil rezultat în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia descărcării - încărcării deșeurilor.

Din totalul pulberilor în suspensie, fracțiunea PM10 (respirabilă) poate fi considerată de cca. 10 %.

Căile de acces din incintă sunt asfaltate și periodic vor fi curățate prin măturare și/sau spălare cu jet de apă. Autovehiculele vor circula cu viteze reduse, max. 5 km/h, în cadrul amplasamentului. Ca atare, circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la gaze și pulberi din aer produse de motoarele cu ardere internă ale utilajelor/ mijloacelor de transport folosite în activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

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

Dispersia poluanților a fost efectuată **pentru noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă). S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Scening 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 - **4,4 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

1. TRAFIC AUTO

A. Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

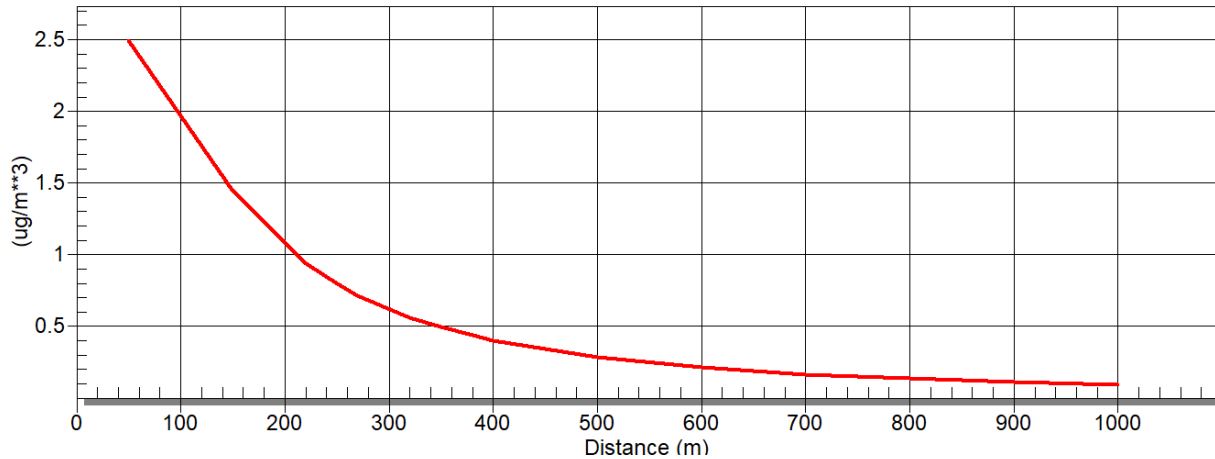
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
-------------	------------------------------	--------------------	---------------	---------------	-----------------	------------------

50.	2.494	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 30.
150.	1.441	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
220.	0.9374	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 1.
250.	0.7945	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
270.	0.7157	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
320.	0.5625	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
350.	0.4930	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
380.	0.4358	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
400.	0.4030	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
500.	0.2845	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
600.	0.2126	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
700.	0.1657	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
800.	0.1347	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
900.	0.1121	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1000.	0.9522e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	2.494	50.	0.
----------------	-------	-----	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.240659e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 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 4.40 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

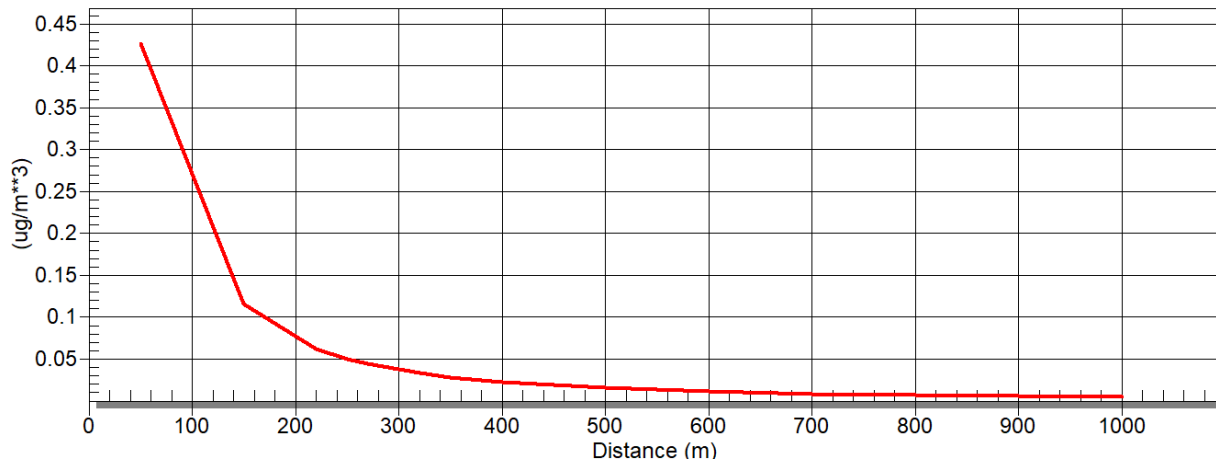
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	------------	---------	--------	-----------	---------------

50.	0.4266	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	23.
150.	0.1156	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
220.	0.6219e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	1.
250.	0.5015e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
270.	0.4400e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
320.	0.3299e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
350.	0.2840e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
380.	0.2472e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
400.	0.2267e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
500.	0.1554e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
600.	0.1139e-01	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
700.	0.8762e-02	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
800.	0.6968e-02	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
900.	0.5692e-02	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.
1000.	0.4753e-02	4	4.4	4.4	1408.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.4266	50.	0.
----------------	--------	-----	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

B. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.650840e-07
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 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	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	max dir
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)

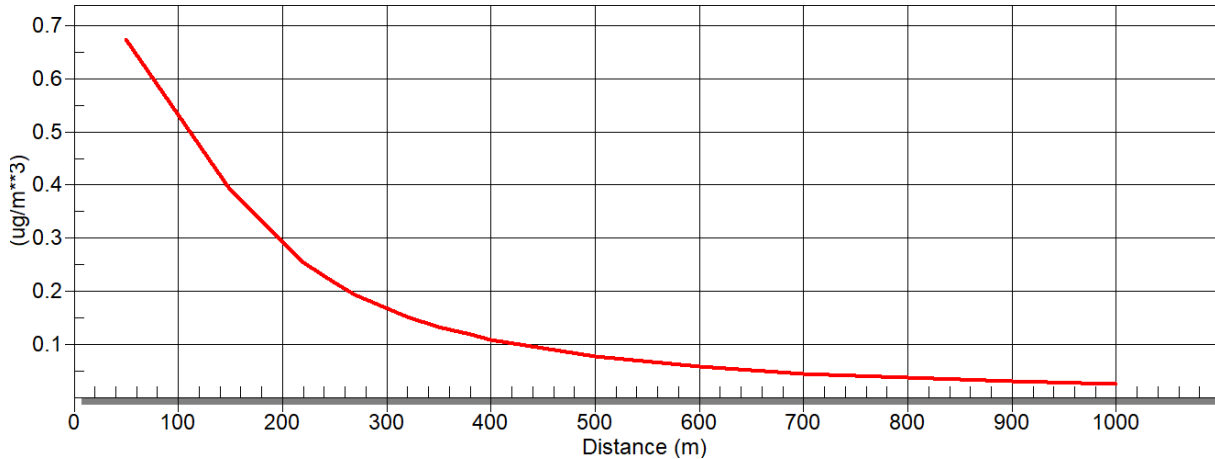
50.	0.6744	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	30.
150.	0.3896	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
220.	0.2535	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
250.	0.2149	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
270.	0.1936	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
320.	0.1521	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	0.1333	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
380.	0.1179	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
400.	0.1090	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	0.7695e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	0.5749e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
700.	0.4481e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

800. 0.3642e-01 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
900. 0.3033e-01 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1000. 0.2575e-01 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.6744 50. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.650840e-07
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 30.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
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 4.40 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

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

50. 0.1154 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 23.
150. 0.3126e-01 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
220. 0.1682e-01 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 1.
250. 0.1356e-01 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
270. 0.1190e-01 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
320. 0.8923e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
350. 0.7681e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
380. 0.6685e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
400. 0.6130e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
500. 0.4201e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.

```

600. 0.3080e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
700. 0.2370e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
800. 0.1884e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
900. 0.1539e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.
1000. 0.1285e-02 4 4.4 4.4 1408.0 0.50 0.

```

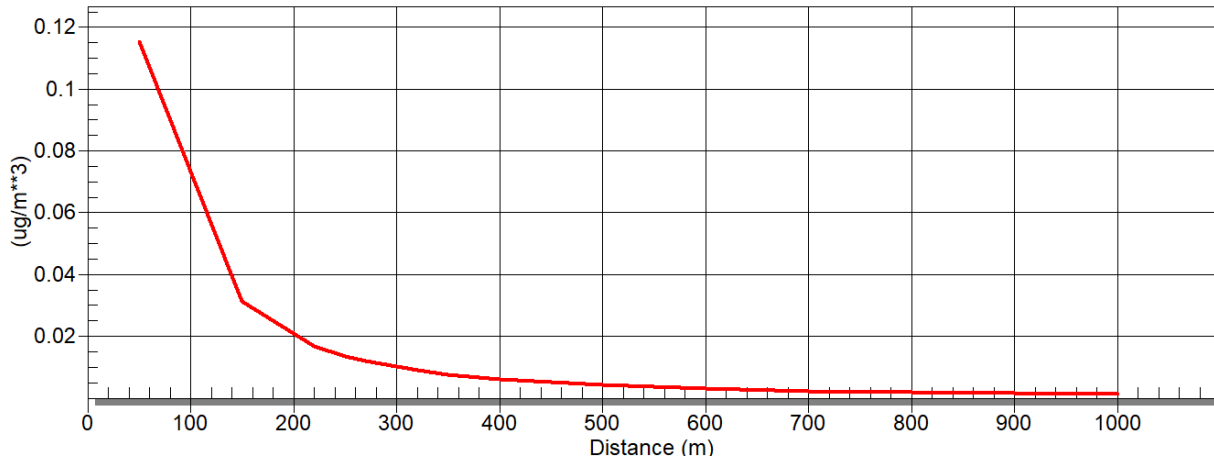
*** summary of screen model results ***

```

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

```

simple terrain 0.1154 50. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

2. GAZE ARSE DE LA GENERATORUL DE ABUR

Generator de abur din oțel - capacitatea de abur de **4.400 kg/h**, presiunea de lucru fiind de **7 bar**.

Funcționează pe **gaz natural** și are o putere calorică de **3.52 MW**, cu un consum de **364 Nmc/h**.

Evacuarea gazelor de ardere se realizează printr-un **coș cu diametrul de 25 cm** și înălțimea de **5 metri**.

A. Oxizi de azot (NO_x) – debitul masic 0,140799 g/s

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

```

source type      = point
emission rate (g/s) = 0.140799
stack height (m)  = 5.0000
stk inside diam (m) = 0.2500
stk exit velocity (m/s) = 16.8047
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

```

building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

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

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 0.82489997 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4.412 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

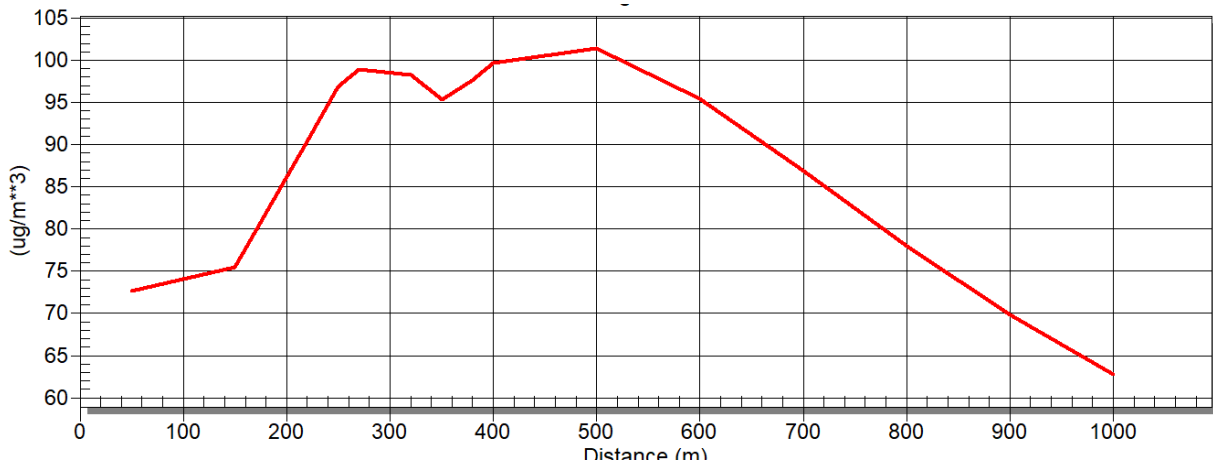
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	-----------------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

50.	72.65	2	3.0	3.0	960.0	9.20	10.30	5.69	no
150.	75.49	4	2.5	2.5	800.0	10.04	12.02	6.77	no
220.	90.29	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	12.92	7.15	no
250.	96.85	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	14.48	7.86	no
270.	98.91	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	15.52	8.32	no
320.	98.21	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	18.09	9.44	no
350.	95.33	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	19.61	10.06	no
380.	97.63	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	14.13	7.11	no
400.	99.63	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	14.80	7.37	no
500.	101.4	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	18.10	8.67	no
600.	95.42	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	21.35	9.92	no
700.	86.85	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	24.55	11.14	no
800.	77.92	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	27.72	12.17	no
900.	69.87	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	30.85	13.16	no
1000.	62.79	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	33.95	14.12	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 101.4 500. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.140799
 stack height (m) = 5.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s) = 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 0.82489997 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4.412 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

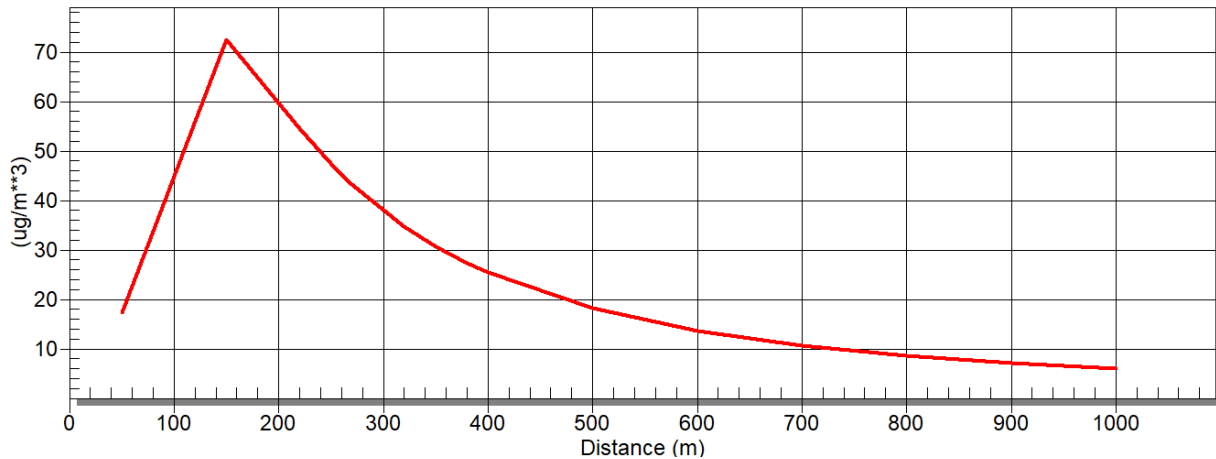
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
-------------	------------------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	----------------	----------------	-------

50.	17.31	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	4.45	2.77	no
150.	72.45	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	11.98	6.71	no
220.	54.63	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	17.03	9.30	no
250.	47.49	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	19.15	10.38	no
270.	43.29	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	20.55	11.09	no
320.	34.73	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	24.02	12.79	no
350.	30.73	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	26.08	13.75	no
380.	27.37	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	28.12	14.69	no
400.	25.42	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	29.47	15.31	no
500.	18.20	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	36.16	18.33	no
600.	13.70	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	42.73	21.24	no
700.	10.71	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	49.20	24.06	no
800.	8.623	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	55.58	26.80	no
900.	7.108	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	61.89	29.49	no
1000.	5.972	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	68.14	32.11	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	72.45	150.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că valorile estimate ale emisiilor de oxizi de azot datorate generatorului de abur din incintă sunt sub limita maximă admisă.

B. Oxizi de sulf (SOx) – debit masic 0.0010560 g/s

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.105600e-02
 stack height (m) = 5.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s) = 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 0.82489997 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4.412 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

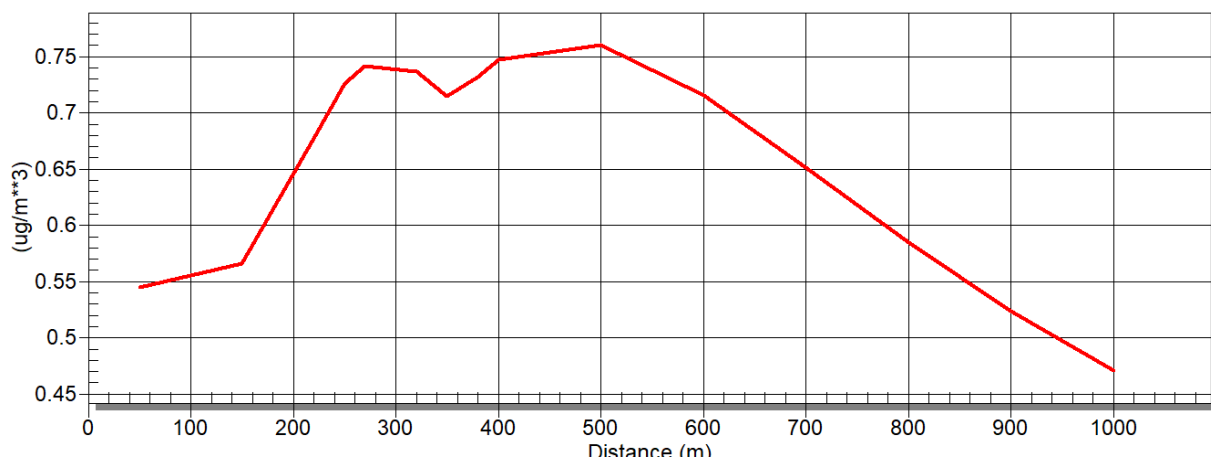
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma	
(m)	(ug/m³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
50.	0.5448	2	3.0	3.0	960.0	9.20	10.30	5.69	no
150.	0.5662	4	2.5	2.5	800.0	10.04	12.02	6.77	no
220.	0.6772	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	12.92	7.15	no
250.	0.7264	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	14.48	7.86	no
270.	0.7419	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	15.52	8.32	no
320.	0.7366	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	18.09	9.44	no
350.	0.7150	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	19.61	10.06	no

380.	0.7322	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	14.13	7.11	no
400.	0.7472	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	14.80	7.37	no
500.	0.7603	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	18.10	8.67	no
600.	0.7156	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	21.35	9.92	no
700.	0.6513	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	24.55	11.14	no
800.	0.5844	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	27.72	12.17	no
900.	0.5240	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	30.85	13.16	no
1000.	0.4710	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	33.95	14.12	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.7603 500. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.105600e-02
stack height (m) = 5.0000
stk inside diam (m) = 0.2500
stk exit velocity (m/s)= 16.8047
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 0.82489997 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4.412 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

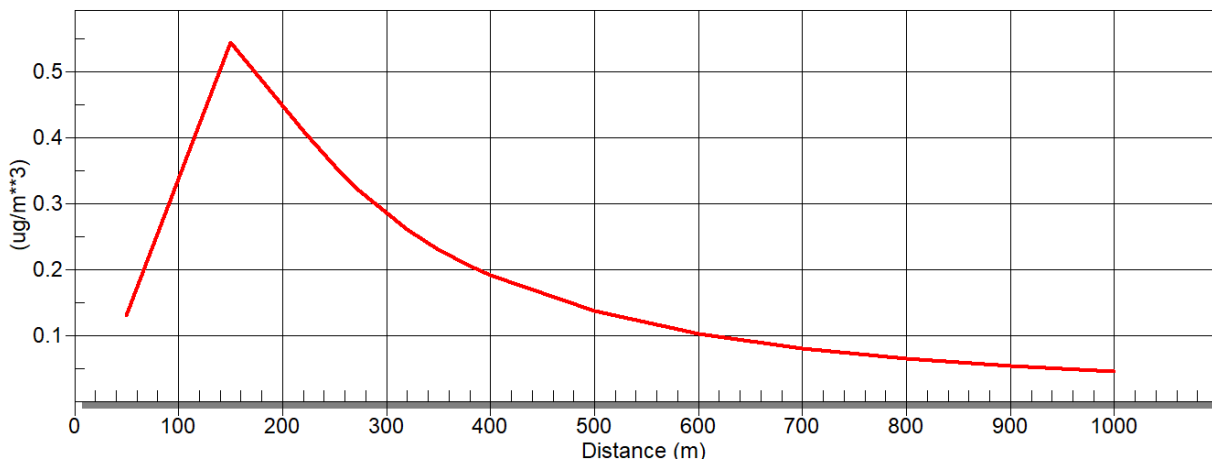
dist conc u10m ustk mix ht plume sigma sigma

(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht(m)	y(m)	z(m)	dwash
50.	0.1298	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	4.45	2.77	no
150.	0.5434	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	11.98	6.71	no
220.	0.4097	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	17.03	9.30	no
250.	0.3562	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	19.15	10.38	no
270.	0.3247	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	20.55	11.09	no
320.	0.2605	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	24.02	12.79	no
350.	0.2305	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	26.08	13.75	no
380.	0.2053	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	28.12	14.69	no
400.	0.1906	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	29.47	15.31	no
500.	0.1365	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	36.16	18.33	no
600.	0.1027	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	42.73	21.24	no
700.	0.8032e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	49.20	24.06	no
800.	0.6467e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	55.58	26.80	no
900.	0.5331e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	61.89	29.49	no
1000.	0.4479e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	68.14	32.11	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.5434	150.	0.
----------------	--------	------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate generatorului de abur din incintă sunt sub limita maximă admisă.

C. Pulberi (datorate generatorului de abur) - debit masic 0.001584 g/s

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

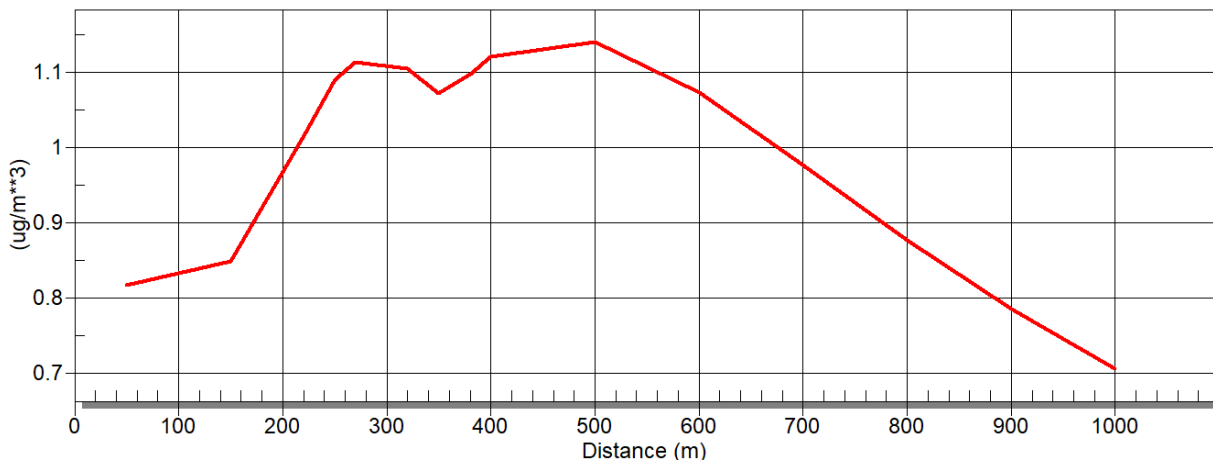
source type	=	point
emission rate (g/s)	=	0.158400e-02
stack height (m)	=	5.0000
stk inside diam (m)	=	0.2500
stk exit velocity (m/s)	=	16.8047
stk gas exit temp (k)	=	293.0000
ambient air temp (k)	=	293.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural
building height (m)	=	0.0000

min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 0.82489997 (m**3/s)
buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4.412 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	sigma	sigma	
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y(m)	z(m) dwash
50.	0.8173	2	3.0	3.0	960.0	9.20	10.30	5.69 no
150.	0.8492	4	2.5	2.5	800.0	10.04	12.02	6.77 no
220.	1.016	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	12.92	7.15 no
250.	1.090	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	14.48	7.86 no
270.	1.113	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	15.52	8.32 no
320.	1.105	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	18.09	9.44 no
350.	1.072	5	1.0	1.0	10000.0	13.32	19.61	10.06 no
380.	1.098	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	14.13	7.11 no
400.	1.121	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	14.80	7.37 no
500.	1.140	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	18.10	8.67 no
600.	1.073	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	21.35	9.92 no
700.	0.9770	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	24.55	11.14 no
800.	0.8766	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	27.72	12.17 no
900.	0.7861	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	30.85	13.16 no
1000.	0.7064	6	1.0	1.0	10000.0	12.58	33.95	14.12 no

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

simple terrain 1.140 500. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:
source type = point

emission rate (g/s) = 0.158400e-02
 stack height (m) = 5.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

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

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 0.82489997 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4.412 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

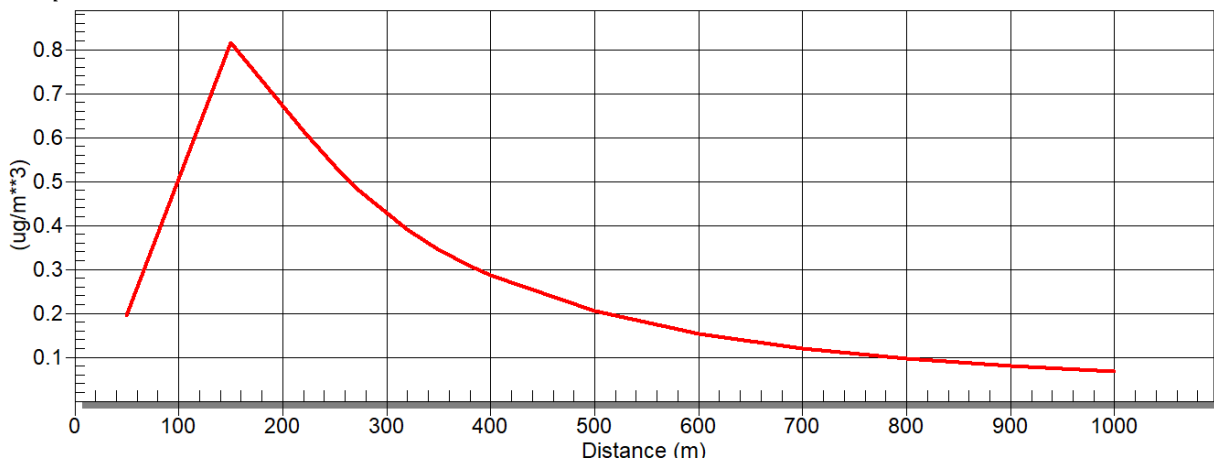
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	----------------	------------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

50.	0.1947	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	4.45	2.77	no
150.	0.8151	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	11.98	6.71	no
220.	0.6146	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	17.03	9.30	no
250.	0.5343	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	19.15	10.38	no
270.	0.4871	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	20.55	11.09	no
320.	0.3907	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	24.02	12.79	no
350.	0.3457	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	26.08	13.75	no
380.	0.3079	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	28.12	14.69	no
400.	0.2859	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	29.47	15.31	no
500.	0.2048	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	36.16	18.33	no
600.	0.1541	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	42.73	21.24	no
700.	0.1205	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	49.20	24.06	no
800.	0.9701e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	55.58	26.80	no
900.	0.7996e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	61.89	29.49	no
1000.	0.6718e-01	4	3.3	3.3	1056.0	8.82	68.14	32.11	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.8151	150.	0.
----------------	--------	------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor pulberi datorate generatorului de abur din incintă sunt sub limita maximă admisă.

3. GAZELE ARSE DE LA INSTALAȚIA DE STERILIZARE

Instalația funcționează pe **gaz natural** și are o putere calorică de cca. **3.52 MW**, cu un consum de **364 Nmc/h**.

Evacuarea gazelor de ardere se realizează printr-un **coș cu diametrul de 25 cm** și înălțimea de **15 metri**.

D. Oxizi de azot (NO_x) – debitul masic 0,140799 g/s

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.140799
 stack height (m) = 15.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 0.82489997 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4.412 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

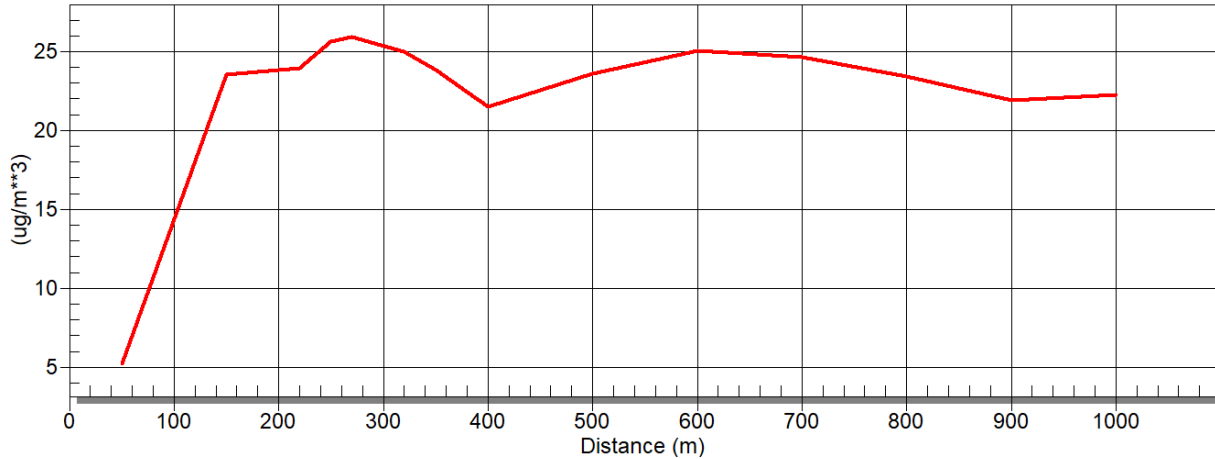
50.	5.227	1	3.0	3.1	960.0	19.08	14.44	7.34	no
150.	23.54	1	1.0	1.0	320.0	27.25	38.79	21.68	no
220.	23.94	3	1.0	1.0	320.0	27.10	26.02	15.69	no
250.	25.61	3	1.0	1.0	320.0	27.10	29.21	17.55	no
270.	25.92	3	1.0	1.0	320.0	27.10	31.32	18.78	no
320.	24.99	3	1.0	1.0	320.0	27.10	36.55	21.84	no
350.	23.82	3	1.0	1.0	320.0	27.10	39.65	23.66	no
380.	22.45	3	1.0	1.0	320.0	27.10	42.74	25.47	no
400.	21.50	3	1.0	1.0	320.0	27.10	44.78	26.67	no
500.	23.60	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	27.11	13.00	no
600.	25.04	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	32.01	14.87	no
700.	24.66	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	36.84	16.67	no

800. 23.41 5 1.0 1.2 10000.0 22.93 41.61 18.41 no
 900. 21.93 6 1.0 1.2 10000.0 22.03 30.84 13.14 no
 1000. 22.27 6 1.0 1.2 10000.0 22.03 33.94 14.10 no

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 25.92 270. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.140799
 stack height (m) = 15.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 0.82489997 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4.412 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

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

 50. 0.1985e-05 4 3.3 3.5 1056.0 18.59 4.43 2.74 no

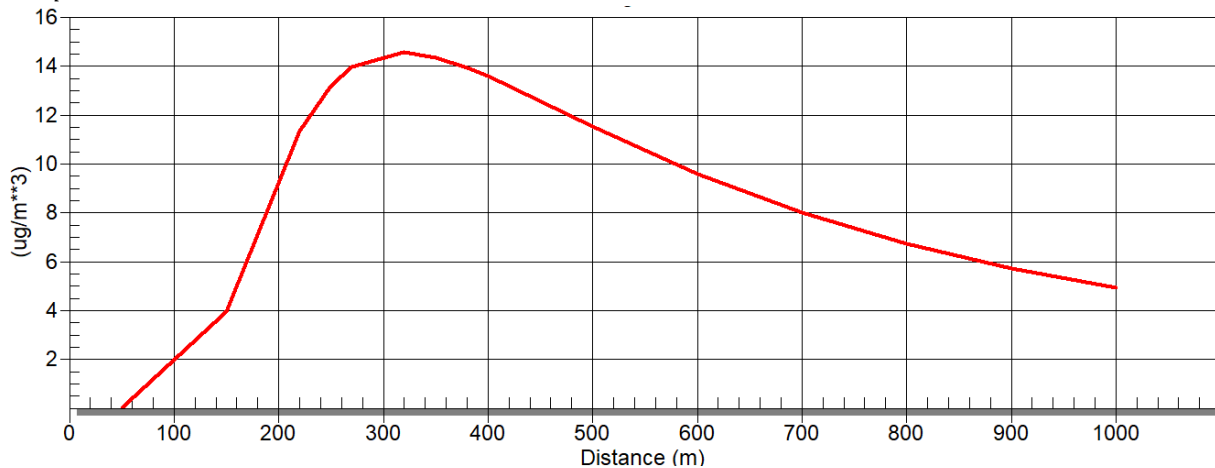
150. 3.949 4 3.3 3.5 1056.0 18.59 11.98 6.70 no

220.	11.33	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	17.02	9.29	no
250.	13.20	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	19.14	10.37	no
270.	13.96	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	20.55	11.08	no
320.	14.56	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	24.02	12.78	no
350.	14.35	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	26.07	13.74	no
380.	13.93	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	28.12	14.68	no
400.	13.58	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	29.47	15.30	no
500.	11.53	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	36.16	18.33	no
600.	9.594	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	42.73	21.24	no
700.	8.003	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	49.20	24.06	no
800.	6.738	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	55.58	26.80	no
900.	5.736	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	61.89	29.48	no
1000.	4.936	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	68.13	32.11	no

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 14.56 320. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate instalației de sterilizare din incintă sunt sub limita maximă admisă.

E. Oxizi de sulf (SOx) - debit masic 0.0010560 g/s

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.105600e-02
 stack height (m) = 15.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s) = 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

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

stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 0.82489997 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4.412 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

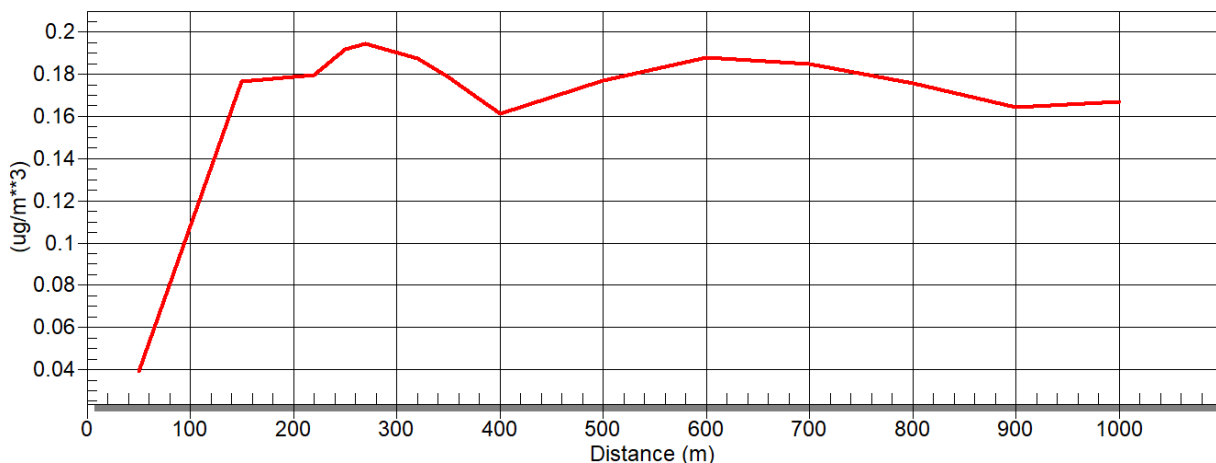
dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	sigma	sigma		
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash

50.	0.3920e-01	1	3.0	3.1	960.0	19.08	14.44	7.34	no
150.	0.1766	1	1.0	1.0	320.0	27.25	38.79	21.68	no
220.	0.1795	3	1.0	1.0	320.0	27.10	26.02	15.69	no
250.	0.1920	3	1.0	1.0	320.0	27.10	29.21	17.55	no
270.	0.1944	3	1.0	1.0	320.0	27.10	31.32	18.78	no
320.	0.1875	3	1.0	1.0	320.0	27.10	36.55	21.84	no
350.	0.1786	3	1.0	1.0	320.0	27.10	39.65	23.66	no
380.	0.1684	3	1.0	1.0	320.0	27.10	42.74	25.47	no
400.	0.1613	3	1.0	1.0	320.0	27.10	44.78	26.67	no
500.	0.1770	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	27.11	13.00	no
600.	0.1878	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	32.01	14.87	no
700.	0.1850	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	36.84	16.67	no
800.	0.1756	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	41.61	18.41	no
900.	0.1645	6	1.0	1.2	10000.0	22.03	30.84	13.14	no
1000.	0.1670	6	1.0	1.2	10000.0	22.03	33.94	14.10	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.1944 270. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.105600e-02
stack height (m) = 15.0000

stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

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

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 0.82489997 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4.412 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

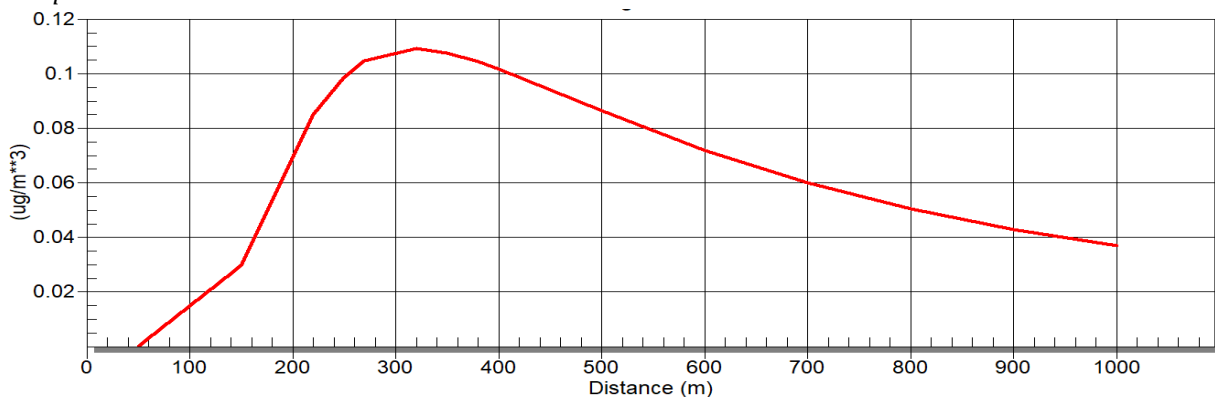
dist conc u10m ustk mix ht plume sigma sigma
 (m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht(m) y(m) z(m) dwash

50.	0.1489e-07	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	4.43	2.74	no
150.	0.2962e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	11.98	6.70	no
220.	0.8499e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	17.02	9.29	no
250.	0.9899e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	19.14	10.37	no
270.	0.1047	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	20.55	11.08	no
320.	0.1092	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	24.02	12.78	no
350.	0.1076	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	26.07	13.74	no
380.	0.1045	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	28.12	14.68	no
400.	0.1018	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	29.47	15.30	no
500.	0.8645e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	36.16	18.33	no
600.	0.7195e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	42.73	21.24	no
700.	0.6002e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	49.20	24.06	no
800.	0.5054e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	55.58	26.80	no
900.	0.4302e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	61.89	29.48	no
1000.	0.3702e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	68.13	32.11	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.1092 320. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate instalației de sterilizare din incintă sunt sub limita maximă admisă.

F. Pulberi (datorate instalației de sterilizare) – debit masic 0.001584 g/s

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.158400e-02
 stack height (m) = 15.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s) = 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 0.82489997 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4.412 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

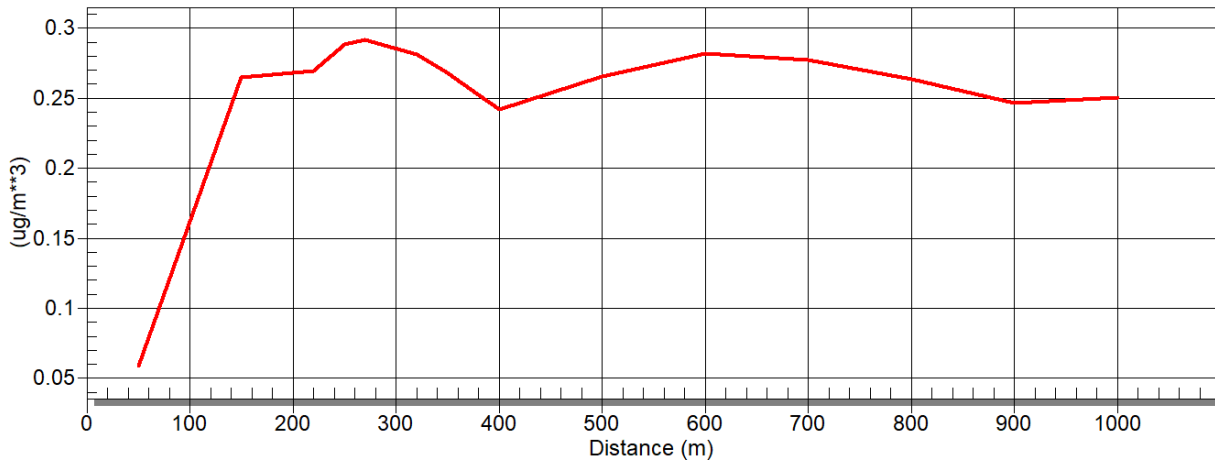
50.	0.5880e-01	1	3.0	3.1	960.0	19.08	14.44	7.34	no
150.	0.2649	1	1.0	1.0	320.0	27.25	38.79	21.68	no
220.	0.2693	3	1.0	1.0	320.0	27.10	26.02	15.69	no
250.	0.2881	3	1.0	1.0	320.0	27.10	29.21	17.55	no
270.	0.2916	3	1.0	1.0	320.0	27.10	31.32	18.78	no
320.	0.2812	3	1.0	1.0	320.0	27.10	36.55	21.84	no
350.	0.2679	3	1.0	1.0	320.0	27.10	39.65	23.66	no
380.	0.2526	3	1.0	1.0	320.0	27.10	42.74	25.47	no
400.	0.2419	3	1.0	1.0	320.0	27.10	44.78	26.67	no
500.	0.2656	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	27.11	13.00	no
600.	0.2817	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	32.01	14.87	no
700.	0.2775	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	36.84	16.67	no
800.	0.2633	5	1.0	1.2	10000.0	22.93	41.61	18.41	no
900.	0.2468	6	1.0	1.2	10000.0	22.03	30.84	13.14	no
1000.	0.2505	6	1.0	1.2	10000.0	22.03	33.94	14.10	no

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain

procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

simple terrain 0.2916 270. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.158400e-02
 stack height (m) = 15.0000
 stk inside diam (m) = 0.2500
 stk exit velocity (m/s)= 16.8047
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 0.82489997 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4.412 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

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

*** screen discrete distances ***

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

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

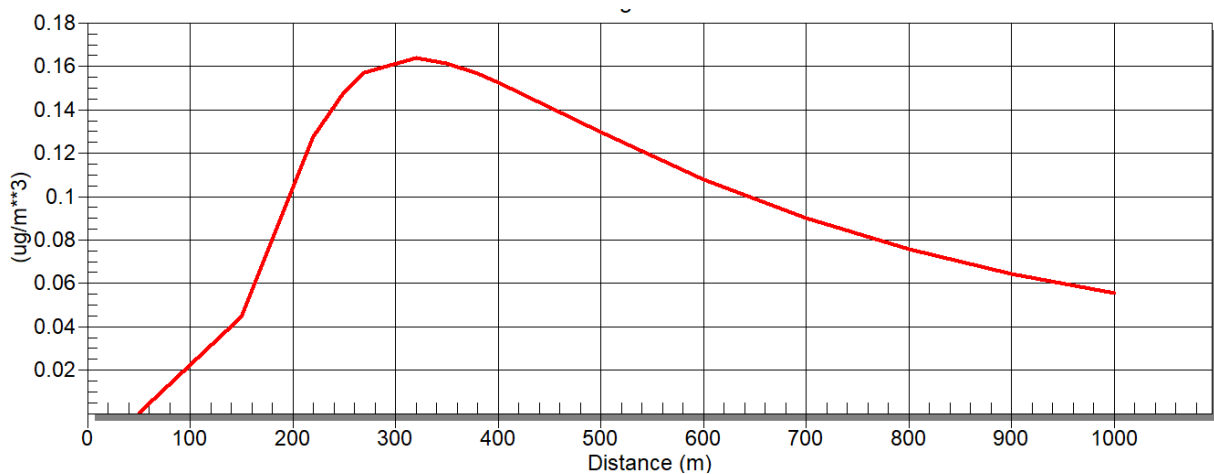
50.	0.2233e-07	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	4.43	2.74	no
150.	0.4443e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	11.98	6.70	no
220.	0.1275	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	17.02	9.29	no
250.	0.1485	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	19.14	10.37	no
270.	0.1571	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	20.55	11.08	no
320.	0.1638	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	24.02	12.78	no
350.	0.1614	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	26.07	13.74	no

380.	0.1567	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	28.12	14.68	no
400.	0.1527	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	29.47	15.30	no
500.	0.1297	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	36.16	18.33	no
600.	0.1079	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	42.73	21.24	no
700.	0.9004e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	49.20	24.06	no
800.	0.7581e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	55.58	26.80	no
900.	0.6453e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	61.89	29.48	no
1000.	0.5553e-01	4	3.3	3.5	1056.0	18.59	68.13	32.11	no

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 0.1638 320. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor pulberi datorate instalației de sterilizare din incintă sunt sub limita maximă admisă.

Emisiile de la nivelul **tocătorului de deșeuri** sunt bine dispersate prin folosirea **filtrului Hepa** ce reține particulele cu diametrul mai mare de 0,3 microni cu o eficiență de 99.97%. Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatură de 5 m, cu diametrul de 25 cm.

Impact cumulativ

Cumulativ, valorile imisiilor de NO_x, SO_x, PM₁₀, în zona celor mai apropiate locuințe, datorate generatorului de aburi și instalației de sterilizare vor fi:

- imisiile cumulate de Oxizi de azot (NO_x) ar fi de cca. 126.96 μg/mc, valoare ce se situează sub limita maximă admisă 200 μg/mc;
- imisiile cumulate de Oxizi de sulf (SO_x) ar fi de cca. 0.9547 μg/mc, sub limita maximă de 125 μg/mc;
- imisiile cumulate de PM₁₀ ar fi de cca. 1.3056 μg/mc, sub limita maximă de 50 μg/mc;

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 traficului în incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați gazelor arse datorate generatorului de abur și instalației de sterilizare în incinta obiectivului (NO_x, SO_x pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Metodologie

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

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

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

HI este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei însumate, ar

trebuie să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece HI este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză izotoxică. De exemplu, dacă doza izotoxică preferată este ED₁₀ (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci HI va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componenta împărțit la ED₁₀ estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazat pe componentele chimice în cazul amestecurilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea amestecului, dacă întreaga amestecură ar putea fi testată. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga amestecură chimică.

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

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelului acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură), și n = numărul de substanțe chimice din amestecură

Interpretare:

Când orice indice de hazard (HI), specific unui anumit efect, depășește valoarea 1, există o preocupare privind toxicitatea potențială.

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

În calculul HI s-au utilizat pentru poluanți iritanți și metale grele, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane și valorile rezultate din calculele de dispersie, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Căile de expunere pentru toate substanțele din cadrul amestecurii chimice este cea inhalatorie.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în partea de N (320 m, 350 m, 380 m de limita amplasamentului) și în partea de NV (220 m, 250 m, 270 m).

Calcul HI pentru **poluanții iritanți** (datorați generatorului de aburi):

<i>Poluant</i>	<i>Punct de evaluare</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Timp de mediere</i>	<i>Concentrația de referință (μg/m³)</i>	<i>Concentrația estimată (μg/m³)</i>	<i>Raport</i>	<i>HI</i>
Pulberi	Locuinte – 220 m NV de limita amplasamentului	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	0.61640	0.01233	0.46920
Oxizi de sulf		Efect iritativ pulmonar	zilnic	125	0.67720	0.00542	
Oxizi de azot (NO și NO ₂ exprimați în NO ₂)		Efect iritativ pulmonar	zilnic	200	90.2900	0.45145	

<i>Poluant</i>	<i>Punct de evaluare</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Timp de mediere</i>	<i>Concentrația de referință (μg/m³)</i>	<i>Concentrația estimată (μg/m³)</i>	<i>Raport</i>	<i>HI</i>
Pulberi	Locuinte – 320 m N de limita amplasamentului	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	1.1050	0.02210	0.51904
Oxizi de sulf		Efect iritativ pulmonar	zilnic	125	0.7366	0.00589	
Oxizi de azot (NO și NO ₂ exprimați în NO ₂)		Efect iritativ pulmonar	zilnic	200	98.210	0.49105	

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului sunt sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe (220 m NV și 320 m N), ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluate (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, luându-se în considerare valorile maxime admise de emisie.

Mirosul

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub formă 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 asocieră cu o substanță cunoscută.

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea

informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

Mirosurile sunt substanțe chimice gazoase care sunt emise în aer dintr-o varietate de surse. Unele sunt considerate plăcute de mulți, cum ar fi salicilatul de metil (mirosul Altoidelor verzi) sau homofuronolul (mirosul pâinii coapte). Altele sunt mai puțin tolerate, cum ar fi scatolul (mirosul de gunoi de grajd). Aceste gaze sunt detectabile de nasul uman la diferite niveluri de concentrație în aer.

Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe bază de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau peștele stricat este pestilențial. Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, pielea (prelucrată), sau lături preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică. Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală. În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

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

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

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

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

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

Surse de mirosuri

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

Depozitarea și tratarea mecanică a deșeurilor pe amplasament poate genera emisii de miros, dar acestea sunt ne semnificative având în vedere că în zonă nu sunt receptori sensibili (școli, spitale, sanatorii, zone rezidențiale, zone recreaționale) care ar putea fi deranjați.

Depozitarea temporară a deșeurilor se face în ambalaje închise și în interiorul halei. Zonele de recepție și zonele de depozitare sunt acoperite, iar ușile sunt închise pentru evitarea emisiilor de miros.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a crea disconfort din cauza mirosurilor generate de pe amplasament.

Nu au fost înregistrate reclamații/sesizări privind mirosurile care ar putea afecta populația din zonă.

În România nu se pot realiza facil măsurări olfactive pentru determinarea intensității mirosului cf. metodei standardizate. Există doar echipamente de identificare calitativă a mirosurilor produse de anumite tipuri de substanțe și sunt stabilite doar limite privind pragurile de miros.

S-a adoptat Legea nr. 123/2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, privind conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, dar nu sunt publicate normele metodologice ale „conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv”, precum și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, conform Legii nr. 123/2020.

Dacă se va considera necesar, se vor efectua măsurări olfactive pentru determinarea intensității mirosului.

Prin aceste mijloace mirosul ar trebui măsurat în unități de miros, care să fie definit prin numărul de diluții cu aer fără miros prin care trece o anumită probă de aer până când 50% din experții specializați în evaluarea mirosului nu mai pot detecta mirosul.

De exemplu, dacă sunt necesare 100 de diluții pentru a reduce cu 50% nivelul mirosului, atunci concentrația din proba originală este de 100 de unități de miros.

Standardul European EN 13725:2003 definește metodologia pentru determinarea concentrației de miros prin olfactometria dinamică. Analiza trebuie realizată de un grup de experți instruiți și respectând cerințele stricte privind prelevarea și pregătirea probelor.

Pentru măsurarea mirosurilor ar trebui să se utilizeze olfactometria dinamică.

Un olfactometru este un dispozitiv cu care se fac măsurători utilizându-se nasul uman pentru probele de miros.

Proba de miros se amestecă cu aer curat care nu miroase și se predă unei (sau mai multor) persoane de testare. Aceasta are loc în diferite etape de diluare definite. Persoana de testare va declara când și/sau cât de mult percepe mirosul.

Principiul de determinare este: din fluxul de gaz rezidual se aspiră materie de măsurat într-un sac de probă (de ex. un sac artificial cu strat de aluminiu sau un sac cu o singură direcție din polietilenă), prin intermediul unui aparat de luare de probe.

La măsurare se determină pragul de miros din materia de măsurat. Ca analizator se folosește simțul uman olfactiv.

Probatorului (mirositorului) i se dau probele spre mirosire prin intermediul unor măști pentru miros ale olfactometrului, într-o formă foarte subțiată.

Subțierea se reduce atât de mult (de obicei până în jurul factorului 2 respectiv 1,4) până când probatorul percepe o senzație de miros.

Media dintre ultima treaptă de subțiere, la care probatorul nu simțise încă nici un miros și treapta de subțiere, la care a fost recunoscut un miros cu certitudine, este convenită drept prag/limită de miros.

Percepția individuală a mirosului de către un probator este subiectivă și depinde de mulți factori de influență. De aceea măsurarea unei probe de miros trebuie repetată cu mai mulți probatori (cel puțin 4).

Grupul de probatori trebuie să îndeplinească cerințele stabilite, privitoare la limita de miros individuală.

Limitele de miros individuale ale probatorilor se determină prin măsurări de miros ale unor gaze de verificare (H₂S și n-butanol).

Limita de miros personală a unui probator trebuie să se situeze astfel într-un anumit interval (fereastră de miros).

Probatorii care au un simț olfactiv prea bine sau prea rău dezvoltat nu sunt adecvați.

Un alt aspect al măsurării mirosului, pe lângă determinarea pragului de miros, este intensitatea mirosului și efectul olfactiv hedonic.

În vederea evaluării efectului olfactiv hedonic, percepția olfactivă se raportează la o scală cu polii caracteristici „deosebit de plăcut” și „deosebit de neplăcut”.

Există olfactometre portabile, dar acestea nu corespund cu nicio reglementare din spațiul UE.

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 componente 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 componente identificate 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.

Concentrația maximă admisă (CMA) stabilită prin STAS 12574/87 pentru poluanții ce pot fi utilizați ca indicatori pentru miros: amoniac, hidrogen sulfurat, mercaptani (ex. Metil mercaptan, Etil mercaptan) și pulberi (PM10) conform Legii nr. 104/2011 sunt menționați în tabelul următor:

STAS 12574/87	
Amoniac	
Valori limită (CMA)	0,3 mg/mc - valoarea limită pentru expunere de 30 min.
<i>Prag de alertă</i>	0,245 mg/mc – 70% din valoarea limită pentru expunere de 30 min. (conform Ordin nr. 756/1997)
Valori limită (CMA)	0,1 mg/mc - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane
<i>Prag de alertă</i>	0,07 mg/mc – 70% din valoarea limită zilnică (conform Ordin nr. 756/1997)
Hidrogen sulfurat	
Valori limită (CMA)	0,015 mg/mc - valoarea limită pentru expunere de 30 min.

<i>Prag de alertă</i>	0,0105 mg/mc – 70% din valoarea limită pentru expunere de 30 min. (conform Ordin nr. 756/1997)
Valori limită (CMA)	0,008 mg/mc - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane
<i>Prag de alertă</i>	0,0056 mg/mc – 70% din valoarea limită zilnică (conform Ordin nr. 756/1997)
Mercaptani (metil mercaptan, etil mercaptan)	
Valori limită (CMA)	- - ¹⁾ valoarea limită pentru expunere de 30 min.
<i>Prag de alertă</i>	- - 70% din valoarea limită pentru expunere de 30 min (conform Ordin nr. 756/1997)
Valori limită (CMA)	0,00001 mg/mc - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane
<i>Prag de alertă</i>	0,000007 mg/mc – 70% din valoarea limită zilnică (conform Ordin nr. 756/1997)
Legea nr. 104/2011	
Pulberi²⁾	
Valoare limită	50 µg/mc - limită zilnică
Valoare limită	40 µg/mc - limită anuală

Nota: 1) STAS 12574/1987 nu prevede limita pentru media de scurtă durată (30 min.) pentru Mercaptani (metil mercaptan, etil mercaptan)

2) Pentru pulberi nu se pot aplica prevederile Legii nr. 104/2011, măsurările realizându-se la 30 min.

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

Prevederi legislative

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

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

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

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

Ținând cont că O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului s-a modificat prin Legea nr. 123 din 10 iulie 2020, toate emisiile ce pot genera un disconfort olfactiv, trebuie colectate și tratate funcție de poluanții emiși, conform art. 64¹.

„Art. 64¹ - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Pentru diminuarea cât mai mult posibil a oricăror eventuale emisii se recomandă următoarele măsuri:

- stropirea cu apă a căilor de circulație folosite în timpul execuției lucrărilor;
- umectarea periodică a materialelor cu conținut pulverulent depozitate vrac;
- utilajele folosite trebuie să fie moderne, întreținute corespunzător și verificate din punct de vedere al noxelor. Acestea vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- emisiile de la vehicule vor fi reduse prin folosirea următoarelor tehnici de control:
 - revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;
 - oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;
 - minimizarea deplasărilor autovehiculelor pe amplasament;
 - activitățile se vor desfășura în intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfârșit de săptămână și a sărbătorilor legale;
- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză pentru reducerea antrenării pulberilor.
 - transportul deșeurilor se va face numai în mijloace auto adecvate, închise;
 - menținerea zonelor de protecție sanitară;
 - întreținerea în permanență a platformelor betonate pentru a fi ușor de curățat și spălat – pentru a facilita scurgerea și colectarea apelor reziduale și a evita stagnarea și băltirea apelor;
 - sigilarea suprafețelor din beton sau a altor materiale semiporoase pentru a preveni absorbția;
 - minimizarea perioadei de stocare temporară a deșeurilor în hală;
 - utilizarea instalațiilor performante în vederea reducerii timpilor de staționare;
 - menținerea instalațiilor/echipamentelor în stare bună de funcționare, prin efectuarea reviziilor tehnice;
 - curățarea rigolelor de colectare a scurgerilor în interiorul halei, dirijarea acestora către bazinul de retenție;
 - alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face la unități specializate și autorizate;
 - asigurarea aerisirii și ventilației halei în zona stocării temporare și tratării deșeurilor;
 - asigurarea temperaturii corespunzătoare în zona în care vor fi depozitate temporar deșeurile;
 - desfășurarea activității de tocare a deșeurilor, în sistem închis;
 - evitarea planificării activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, plafon jos de nori), pentru a evita transportul poluanților pe distanțe mari;
 - instruirea personalului pentru a desfășura activitățile astfel încât nivelul emisiilor să fie cât mai redus.

Datorită măsurilor de protecție a atmosferei (tipuri de autovehicule și utilizarea motoarelor cu catalizator, sisteme de filtrare la instalații) imisiile de poluanți din zona de impact a activității vor respecta valorile limită stipulate în Legea nr. 104/2011 privind

calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

De asemenea, mai ales dacă apar sesizări de la populație, recomandăm ca operatorul să elaboreze și să implementeze *planul de gestionare a disconfortului olfactiv*.

Până la publicarea formei finale pentru „conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv”, precum și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, conform Legii nr. 123/2020, operatorul poate să demareze „Plan de gestionare a mirosurilor (OMP)” și după punerea în funcțiune a instalației de sterilizare, se vor efectua determinări, tip screening, pentru identificarea unor componente din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populație și care pot induce emisii de miros.

Dacă va fi necesar, se vor monitoriza indicatorii de poluare a aerului / de miros în zonele de emisie, la sistemul de tratare prin ozonizare, la limita amplasamentului sau chiar la nivelul zonei locuite.

Se pot 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 componente identificate prin „screening”. Se poate realiza și un 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.

Impactul activităților de pe amplasamentul studiat, asupra atmosferei, va fi nesemnificativ prin aplicarea măsurilor care vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

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 și a implicațiilor eliminării acesteia.

Aeromicroflora

În conformitate cu prevederile Ord.1279/2012, titularul activității va monitoriza ciclul de funcționare al echipamentului din punct de vedere al eficienței microbiologice, după cum urmează:

- în primele 6 luni de la punerea în funcțiune-săptămânal;
- după primele 6 luni de la punerea în funcțiune – lunar.

Deținătorul echipamentului de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase trebuie să monitorizeze parametrii specificați în protocolul privind emisiile în mediu sau cel puțin:

- aeromicroflora din interior – lunar;
- încărcătura microbiologică pe suprafața echipamentului – trimestrial;
- apa uzată evacuată din echipament – lunar.

Rapoartele de incercare pentru aeromicrofloră vor arăta valorile încărcăturii microbiologice a aerului interior din hala unde a fost amplasată instalația de tratare (pentru numărul total de germeni viabili mezofili, germeni hemolitici, numărul total de fungi), pentru verificarea încadrării în limitele maxime admise (de ex. 2500 UFC/m³ conform Ordinului nr. 1279/2012).

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

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

Protecția solului și a subsolului

Sursele posibile de poluare a solului sunt:

- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de construire și apoi la activitățile specifice din etapa de exploatare a sterilizatorului
- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de exploatare a sterilizatorului

Ținând cont de faptul că

- deșeurile care se vor aduce pe amplasament în vederea sterilizării sunt transportate în pubele, containere, canistre, bidoane, cub-containere (tip IBC), butoaie, cutii, saci (inclusiv tip big-bag), paletți, ambalaje realizate din diferite materiale cum ar fi: metal, carton, plastic, sticla, textile. Acestea pot avea forme și volume diferite. Depozitarea temporară se efectuează până la tratarea acestora, în vederea eliminării/valorificării.
- manipularea lor se va face numai în regim controlat de către personal bine instruit
- întregul proces de manipulare a deșeurilor se va desfășura exclusive pe platforme betonate
- deșeurile se stochează numai în ambalaje intacte și închise
- deșeurile periculoase lichide se stochează în containere închise
- aceste deșeuri nu vor constitui un factor de poluare a solului.

Măsurile, dotările și amenajările pentru protecția solului și a subsolului

Pentru a se evita poluarea solului au fost prevăzute următoarele măsuri:

- se asigură, la termen, verificarea funcționalității motoarelor termice ale mijloacelor auto care deservește activitatea
- nu sunt amenajate depozite de carburanți și uleiuri în alte locuri decât cele cu dotările corespunzătoare prevederilor legale;
- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se efectuează numai în locuri special amenajate în acest sens;
- nu se practică spălarea utilajelor și a mijloacelor auto în cadrul amplasamentului, cu excepția spălărilor pentru igienizarea mijloacelor de transport;

- alimentarea cu motorină și cu lubrifianți a utilajelor se face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului în locuri special amenajate – stații de distribuție carburanți;
- toate utilajele și mijloacele auto folosite în activitatea de construcție / amenajare și apoi în activitatea de sterilizare, rulează pe drumuri amenajate și sunt parcate doar pe platformele betonate;
- deșeurile pentru sterilizare sunt depozitate temporar numai în recipiente speciale, amplasate în locuri special amenajate;
- deșeurile rezultate din procesul de sterilizare sunt colectate în recipiente speciale amplasate în zonă amenajată corespunzător.

Protecția calității apelor

Soluțiile adoptate pentru colectarea și evacuarea apelor uzate permit funcționarea obiectivului analizat în condiții de siguranță și asigură un nivel de protecție ridicat asupra apelor de suprafață și subterane.

În faza de amenajare: proiectul nu propune modificări care să afecteze factorul de mediu apa. Sursele de poluare pot fi reprezentate de traficul auto și utilajele de pe amplasament.

În faza de funcționare: apa uzată tehnologică. Sursele de poluare pot fi reprezentate de:

- operarea necorespunzătoare a utilajelor existente pe amplasament;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate rezultate din activitate;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor recepționate/rezultate din activitățile desfășurate;
- poluanții generați de traficul auto și utilajele de pe amplasament.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute:

În faza de amenajare mijloacele auto și utilajele vor fi staționate pe platforma betonată.

În faza de funcționare, activitatea se va desfășura pe platforma betonată unde vor fi staționate și mijloacele auto și utilajele din dotare.

Apele uzate menajere și tehnologice rezultate din igienizarea spațiului de depozitare temporară a containerelor, de depozitare temporară deșeurilor precum și cele de la instalațiile de tratare deșeurilor sunt colectate, tratate prin instalația de ozonificare existentă pe amplasament și colectată ulterior într-un bazin decantor existent, cu trei compartimente (un compartiment pentru ape uzate tehnologice, un compartiment pentru colectarea apelor uzate menajere și cel de-al treilea pentru colectarea apelor pluviale de pe platformele de depozitare) cu $V=150$ mc și vidanțate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Activitatea se desfășoară pe platformă acoperită betonată - impermeabilizare care asigură protecția factorului de mediu apă.

Punctul de recepție și stocare temporară este dotat de asemenea cu materiale absorbante, lăptoși, nisip, pentru intervenție în cazul scăpărilor accidentale de produse.

Datorita specificului activităților desfășurate, impactul asupra calității apelor va fi redus.

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

Alimentarea cu apă - se va realiza din rețeaua existentă în zonă, prin intermediul instalațiilor interioare ale halei.

Evacuarea apelor uzate

Apele tehnologice provenite de la instalația de sterilizare deșeuri medicale (condens), cea rezultată de la igienizarea acestui sector, cele rezultate de la igienizarea și dezinfecția mijloacelor de transport deșeuri medicale și cele rezultate din sectorul de stocare a deșeurilor periculoase în cazuri accidentale sunt colectate și tratate în instalația de ozonificare și colectate în compartimentul nr. 1 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc fiind vidanjate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apa uzata rezultata de la instalația de ozonificare este colectata in compartimentul nr. 1 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc, fiind vidanjata periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apa uzata menajera este preluata prin instalațiile interioare ale amplasamentului si deversate in compartimentul nr. 2 din cele trei existente in bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc fiind vidanjate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apele pluviale de pe platforma exterioara inclusiv cea destinata staționarii autovehiculelor preluata de rigole sunt direcționate către compartimentul nr. 3 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu V=150 mc fiind vidanjate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Se propune *monitorizarea nivelului emisiilor de poluanți* în condițiile stabilite în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Indicator de calitate	Loc prelevare	Frecvența
1.	pH, temperatura, debit	Bazin decantor de colectare ape uzate, în momentul eliminării acestora prin vidanjare	Lunar, cu laboratoare acreditate
2.	Total materii solide in suspensie, conform definiției din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare		
3.	Cadmiul și compușii săi, exprimați in cadmiu (Cd)		
4.	Plumbul și compușii săi, exprimați în plumb (Pb)		
5.	Cromul și compușii săi, exprimați în crom (Cr)		
6.	Cuprul si compușii săi, exprimați în cupru (Cu)		
7.	Nichel și compușii săi, exprimați în nichel (Ni)		

8.	Zincul și compușii săi, exprimați în zinc (Zn)		
9.	Încărcare microbiologică		

Gestionarea deșeurilor

În faza de implementare a proiectului

Lucrările de amenajare vor fi lucrări de amplasare pe platforma betonată existentă a containerelor și a instalațiilor/utilajelor.

Având în vedere că lucrările de amenajare constau efectiv în amplasarea pe platforma betonată existentă a acestora, nu vor rezulta deșeuri specifice.

În faza de exploatare

În activitatea desfășurată preconizăm că se vor produce următoarele deșeuri

Sursa generatoare	Denumire și cod deșeu	Cantitate	Mod de depozitare	Operațiuni Valorificare/ Eliminare
Activitate personal	Deșeuri municipale și colectate separat 20 01 01 20 01 02 20 01 39 20 01 40	Cantități variabile Cca. 1 t/an	Depozitare temporară în pubele/containere înscrispionate corespunzător	R12 Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Activitate personal	ambalaje de hârtie și carton 15 01 01	Cantități variabile Cca. 0.06 t/an	Depozitare temporară în pubele/containere înscrispionate corespunzător	R12 Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Activitate personal	ambalaje de materiale plastice 15 01 02	Cantități variabile cca. 0.03 t/an	Depozitare temporară în pubele/containere înscrispionate corespunzător	R12 Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Activitate personal	Ambalaje metalice 15 01 04	Cantități variabile cca. 0.01 t/an	Depozitare temporară în pubele/containere înscrispionate corespunzător	R12 Schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11
Deșeuri rezultate din activitatea de tratare prin sterilizare	19 02 03 deșeuri preamestecate conținând numai deșeuri nepericuloase	Max 180 t/lună 2160 t/an	Depozitare temporară în pubele/containere înscrispionate corespunzător	D14 Reambalarea anterioară oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D13

Deșeuri rezultate din activitatea de tratare prin ozonificare	19 08 14 nămoluri de la alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale, altele decât cele specificate la 19 08 13	Max 108 t/luna 1296 t/an	Bazin decantor tri-compartimentat Cu V=150 mc	D15 Stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D14 (excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor)
---	--	--------------------------------	--	--

Deșeurile de tip menajer și asimilabile sunt generate de personalul societății. Aceste deșeuri sunt colectate în recipiente corespunzătoare și predate ulterior pentru eliminare finală prin depozitare.

Deșeurile reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal) sunt colectate separat, fiind valorificate prin operatori economici autorizați.

Toată zona de manevrare și stocare a deșeurilor este betonată, riscul contaminării amplasamentului ca urmare a deversărilor accidentale fiind mult diminuat.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- Se vor utiliza substanțe dezinfectante avizate de către Ministerul Sănătății, utilizate în timpul operației de dezinfecție a suprafețelor, autospecialelor, europubelelor, tip, cantitate estimată 12 t/an;

Pentru funcționarea ozonificatorului se utilizează hipocloritul de sodiu.

<i>Substanța utilizată</i>	<i>Fraze de pericol</i>	<i>Mod de depozitare</i>	<i>Cantitate utilizată</i>
Hipoclorit de sodiu	H290, H314, H318, H400H, 411	Spațiu special amenajat în ambalaj original producător	Cca. 2 t/lună

Activitatea de întreținere și reparații ale autovehiculelor și echipamentelor se desfășoară în service-uri autorizate, iar deșeurile rezultate în urma acestor activități rămân în gestiunea acestor unități.

În zona de stocare temporară sunt prevăzute sisteme de stingere a incendiilor, sisteme de colectare pentru scurgeri de materiale și substanțe de stingere.

În această zonă, deșeurile periculoase și nepericuloase colectate, se descarcă și se depozitează temporar pe categorii. Zona este securizată și delimitată.

Durata pentru transportul și eliminarea finală a deșeurilor medicale infecțioase nu trebuie să depășească 24 de ore.

Excepțional, perioada de 24 ore poate fi depășită iar deșeurile medicale periculoase sunt depozitate temporar în camera frigorifică, existentă pe amplasament, când din motive tehnice nu pot fi eliminate în 24 ore.

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

Întreaga activitate se va desfășura pe platforma betonată existentă pe amplasamentul analizat fapt care constituie o bună protecție pentru evitarea poluării solului. Instalația de sterilizare, generatorul de ozon și tocătorul de deșeuri, se vor amplasa în interiorul halei existente pe platforma betonată.

Probabilitatea producerii unui impact negativ asupra solului este redusă și poate fi diminuată în continuare prin adoptarea următoarelor măsuri:

- în cazul producerii de scurgeri de ulei/carburanți/alte produse chimice se va acționa imediat cu mijloace absorbante; se vor aplica măsuri de decontaminare, remediere și/sau reconstrucție ecologică pentru zonele afectate;

- nu se vor fi folosite utilaje care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;

- personalul care folosește utilajele va verifica funcționarea corectă a acestora, iar eventualele defecțiuni vor fi remediate imediat la societăți specializate;

- schimburile de lubrefianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic nu se va face în zona de desfășurare a activităților;

- se vor efectua reviziile tehnice periodice pentru mijloacele auto și utilaje conform graficelor de întreținere;

- nu vor exista depozitări necontrolate de deșeuri;

- toate deșeurile periculoase vor fi stocate în containere adecvate;

- se are în vedere că pe amplasament să nu existe câini hoinari;

- colectarea și evacuarea controlată a tuturor apelor pluviale și uzate de pe amplasament;

- se vor menține în stare bună spațiile verzi de la limita amplasamentului;

- în cazul necesității plantării de vegetație, se recomandă a fi folosite specii native;

- transportul deșeurilor se va efectua numai cu mijloace auto care dețin licența de transport sau sunt autorizate din punct de vedere al mediului;

- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu;

- deșeurile periculoase trebuie să fie ambalate și etichetate în conformitate cu prevederile legale referitoare la transportul mărfurilor periculoase;

- se interzice abandonarea anvelopelor uzate pe sol, prin îngropare, în apele de suprafață și ale mării teritoriale; acestea se vor preda operatorilor autorizați;

- se va asigura instruirea personalului pentru încărcarea, transportul și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate. Acestea vor fi dotate cu containere/recipiente/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor.

Cantitățile de deșuri primite pe amplasament nu vor depăși capacitatea spațiului de stocare temporară a deșeurilor.

În vederea protejării solului și subsolului în zona limitrofă amplasamentului, incinta amplasamentului este betonată astfel încât o scurgere accidentală de ulei de motor sau descărcarea accidentală a deșeurilor în incintă să nu afecteze calitatea solului și subsolului.

Deșeurile rezultate din reparații și revizii sunt responsabilitatea service-urilor, respectiv firmei de revizie a instalațiilor fixe, fiind colectate de acestea în urma reparațiilor. Pentru situații accidentale (accidente neprevăzute la autovehicule, pe amplasamentul stațiilor, de exemplu, în urma cărora se pot produce scurgeri de combustibil sau ulei de motor) stațiile sunt dotate cu materiale absorbante.

Pe amplasament nu se vor desfășura activități de întreținere și reparații auto, orice intervenție legată de revizii, reparații, întreținere etc. se va efectua în service-uri autorizate în acest sens. La echipamentele fixe reviziile periodice vor fi efectuate tot de firme specializate și autorizate în acest sens.

Activitatea de descărcare în zonele de primire/recepție, sortare, depozitare a deșeurilor și a containerelor cu reciclabile se desfășoară organizat.

Deșeurile vor fi depozitate separat, pe tipuri de material și nu reprezintă un pericol pentru mediu.

Se va limita viteza de circulație pe căile de acces pentru a limita ridicarea prafului și zgomotului.

Activitățile de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport, generatoare de praf vor fi reduse sau oprite în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s, sau vor fi folosite mașini acoperite.

Se vor asigura măsuri suplimentare de minimizare a emisiilor: prin stropirea frontului de lucru în perioade secetoase, acoperirea cu prelate a mijloacelor de transport care transportă substanțe pulverulente. Mașinile utilizate pentru transportul deșeurilor vor fi dotate corespunzător, pentru a nu permite împrăștierea acestora pe traseu.

La transportul deșeurilor nepericuloase de tip vrac, mijloacele auto vor folosi prelate de protecție pentru evitarea împrăștierii de deșuri.

Suprafețele betonate vor fi întreținute corespunzător pentru asigurarea etanșeității.

- colectarea produselor solubile sau lichide, de orice fel, în cazul în care acestea s-au scurs pe platforme, prin absorbția lor sau colectarea directă și evacuarea, respectiv neutralizarea / depozitarea acestora corespunzător caracteristicilor fizice și chimice;

- verificarea etanșeității rețelei de colectare a apelor pluviale și a eventualelor scurgeri, remedierea operativă a defecțiunilor;

- reducerea emisiilor din aer și apă care pot constitui surse de poluare pentru sol.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinfecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

Zonele aferente obiectivului studiat se vor igieniza și salubritiza permanent.

Se va monitoriza gestionarea apelor uzate - apele reziduale rezultate din procesele tehnologice, de la echipamentele folosite pe amplasament. Apele tehnologice provenite de

la instalația de sterilizare deșeuri medicale (condens), cea rezultată de la igienizarea acestui sector, cele rezultate de la igienizarea și dezinfectia mijloacelor de transport deșeuri medicale și cele rezultate din sectorul de stocare a deșeurilor periculoase în cazuri accidentale sunt colectate și tratate în instalația de ozonificare și colectate în compartimentul nr. 1 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu $V=150$ mc fiind vidanțate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apa uzată rezultată de la instalația de ozonificare este colectată în compartimentul nr. 1 din bazinul decantor existent cu trei compartimente cu $V=150$ mc, fiind vidanțată periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Apa uzată menajeră este preluată prin instalațiile interioare ale amplasamentului și deversată în compartimentul nr. 2 din cele trei existente în bazinul decantor existent cu trei compartimente cu $V=150$ mc fiind vidanțate periodic prin firme autorizate, pe baza de contract.

Operatorul are obligația de a întocmi și de a respecta planul de intervenție în caz de poluare accidentală sau în caz de situații de urgență.

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 se va asigura protejarea biodiversității din apropiere.

C. Poluarea sonoră

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

Surse de zgomot și vibrații

Sursele de zgomot și vibrații sunt utilajele și echipamentele în lucru, transportul deșeurilor, descărcarea/încărcarea deșeurilor pe platformele stației, manevra de încărcare și descărcare de pe camioane a containerelor. Utilajele angajate în acest proces sunt o sursă de zgomot, iar nivelul depinde de tipul motorului și starea acestuia.

Nivelul de zgomot produs pe amplasament nu depășește limitele admise de legislația în vigoare.

Nivelul acustic echivalent continuu (L_{eq}) rezultat din desfășurarea activităților specifice în cadrul obiectivului, în conformitate cu prevederile STAS 10009/2017 privind acustica urbană și ale Ord. MS nr. 119/2014, nu va depăși valoarea maximă de 65dB(A)-curba de zgomot 60- la limita incintei.

Titularul activității are obligația luării măsurilor tehnice și organizatorice ce se impun pentru limitarea nivelului de zgomot înregistrat ca urmare a desfășurării activității pe amplasament.

Având în vedere natura activității desfășurate în incinta amplasamentului studiat, nivelul de zgomot și vibrații produs se va menține în limitele admise prin SR 10009/2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, respectiv de 65

db(A). Acest zgomot va fi atenuat de prezența vegetației de pe amplasament și a împrejurimii astfel încât în exterior, valorile acestuia se va situa în limitele admisibile.

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

Efecte produse de zgomot asupra organismului

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

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

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

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

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

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

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Surse de zgomot și de vibrații în perioada de funcționare

- activitățile de descărcare/ manipulare deșeurilor;
- traficul de incintă (vehicule care vor aduce deșeurile pe amplasament, precum și vehicule care vor prelua deșeurile rezultate din activitate);
- instalațiile de gestionare a deșeurilor (tocător, sterilizator, generator de ozon).

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- întreținerea preventivă a tuturor echipamentelor, utilajelor și instalațiilor aferente;
- desfășurarea periodică a inspecțiilor conform programelor de inspecție a stării tehnice a echipamentelor/utilajelor;
- în cazul constatărilor unor defecțiuni, efectuarea remedierilor identificate în cel mai scurt timp posibil;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, echipamentele vor fi menținute în stare bună de funcționare și se va respecta STAS 10009/ 2017.

Măsuri de reducere a poluării sonore în perioada operațională

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

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

Măsuri luate prin proiectul tehnic pentru asigurarea izolării acustice a spațiilor și vecinătăților la zgomot aerian sunt:

- Hala de producție este construită și va fi exploatată astfel încât, prin funcționarea echipamentelor, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților.
- În interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav.

Efecte produse de zgomot asupra organismului

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

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intra:

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

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale,

perioada de regenerare, etc.). Acestea determina 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 psihoemoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

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

Estimarea nivelului de zgomot

Puterea acustică caracteristică utilajelor și mijloacelor folosite la transport, descărcare/încărcare sunt expuse în tabelul de mai jos:

Utilajul/autovehiculul	Putere acustică, dB
Buldozer	80-110
Excavator	80-93
Basculantă	75-95
Camion	70-80
Încărcător frontal	73-83
Macara mobilă	75-85
Generator	73-85
Compresor	75-87
Compactor	110

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

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată în curte mai multe camioane cu motoarele pornite) 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
- (în cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 90\text{dB}$)

În cazul în care vor fi 2 echipamente / autoutilitare deodată pe amplasament cu motoarele pornite

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

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

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

-la distanța de 220 m va fi 46.15 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 220 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 46.15 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.85 dB

-la distanța de 310 m va fi 43.17 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 310 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 43.17 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 49.83 dB

- la distanța de 380 m va fi 41.4 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 380 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 41.4 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 51.6 dB

În cazul în care vor fi 4 echipamente/ autoutilitare deodată pe amplasament cu motoarele pornite

$$L_{\Sigma} = 96 \text{ dB}$$

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

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

-la distanța de 220 m va fi 49.15 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 220 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 49.15 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.85 dB

-la distanța de 310 m va fi 43.17 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dB SPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 310 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 46.17 dB SPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 49.83 dB

-la distanța de 380 m va fi 44.4 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dB SPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 380 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 44.4 dB SPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 51.6 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității depozitului de deșuri, respectiv instalației de sterilizare deșuri medicale se va putea încadra în valorile limită admise.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn. Traseul mijloacelor de transport va ocoli zonele locuite.

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

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

Valori limită admise

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

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

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

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

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

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

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră. (1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului și vibrațiilor

În vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- execuția lucrărilor se va realiza cu utilaje și echipamente moderne, prevăzute cu sisteme de atenuare a zgomotului; acestea vor fi verificate periodic pentru menținerea performanțelor tehnice;
- se interzice funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport cu defecțiuni ale sistemelor de atenuare a zgomotului și vibrațiilor;
- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză;
- se va adopta o conducere preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână); căile de acces vor fi continui și fără denivelări, suprafața acestora fiind întreținută permanent;
- deșeurile se vor gestiona corespunzător, fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea producerii oricărui disconfort locuitorilor, prin respectarea programului de lucru și a nivelului de zgomot permis de legislația sanitară și de mediu în vigoare.

Pentru a nu se crea probleme de disconfort pentru populația din zonă datorită zgomotului de la utilajele folosite, se va respecta programul de lucru diurn.

În zona fronturilor de lucru se vor lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot.

Mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează.

Zgomotul emis de orice echipament utilizat va respecta cerințele HG 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Referitor la vibrații, acestea sunt generate de echipamentele de mare tonaj. Prin SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale, precum

și pentru ocupanții acestora, care pot fi afectate de vibrațiile produse de utilaje sau de vibrațiile propagate datorită traficului din apropiere.

Activitățile producătoare de zgomot se vor desfășura doar în orar diurn. Traseul mijloacelor de transport va ocoli zonele locuite.

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

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

D. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației

Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul comunei Dragalina, sat Drajna Nouă, județul Călărași N.C. 33842, LOT 1, conform P.U.Z. și R.L.U. aprobat, unde nu sunt monumente istorice și de arhitectură sau alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, etc.

Pe amplasamentul studiat și în împrejurimi nu se desfășoară, în prezent, activități industriale. Pe latura de vest a amplasamentului se află o fostă fermă, actualmente dezafectată.

Cea mai apropiată locuință se află situată la cca. 310 m față de locația unde va fi instalat sterilizatorul.

Toate acțiunile/activitățile care se desfășoară/se vor desfășura, în faza de exploatare a sterilizatorului, nu vor avea efecte negative asupra așezărilor umane și nu se impun măsuri suplimentare de protecție a așezărilor umane sau a altor obiective de interes public.

Amplasamentul nu se află în interiorul și în vecinătatea ariilor naturale protejate declarate prin acte normative.

Peisajul zonei

În zona studiată nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice care să fie afectate de funcționarea obiectivului.

Având în vedere impactul minor al activităților care se vor desfășura pe amplasamentul analizat, nu vor fi necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu (peisajului zonei).

Pentru evitarea unor impacte negative din punct de vedere peisagistic, s-au luat următoarele măsuri:

- s-au amenajat platformele betonate, corect dimensionate și dotate cu construcțiile hidrotehnice necesare unei bune exploatare, indiferent de condițiile atmosferice.

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

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

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;
- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

Percepția riscului pentru sănătate

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului 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 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 reflecții subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul.

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

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

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

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteza și direcția curenților dominanți de aer concura la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezei, când viteza 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).

Relațiile cu publicul

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

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

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă, sol), 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 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).

Impactul asupra populației, sănătății umane

Instalarea și funcționarea proiectului nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor în comuna localitatea Drajna Nouă (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei etc.).

Din punct de vedere economic și social, investiția propusă va genera avantaje evidente:

- crearea de noi locuri de muncă pentru populația locală;
- aport la bugetul local prin creșterea veniturilor din impozite;
- stimularea inițiativelor și a mediului de afaceri local.

Monitorizarea

Monitorizarea emisiilor va avea drept scop verificarea conformării cu prevederile legale specifice și cu condițiile impuse de autoritățile competente.

Monitorizările factorilor de mediu (apă, aer, sol, apă subterană, miros) și a eficienței funcționării instalațiilor se vor face conform standardelor în vigoare, prin laboratoare acreditate.

În timpul funcționării obiectivului studiat se vor monitoriza anual - deșeurile gestionate de societate (generate/colectate/valorificate/eliminate);

Se va ține evidența substanțelor periculoase de pe amplasament.

Se va ține evidența funcționării corecte a instalațiilor.

Monitorizarea activității de tratare termică a deșeurilor medicale

Pentru activitatea de tratare termică a deșeurilor medicale în Instalația de sterilizare se va face monitorizarea parametrilor tehnologici ai fluxului de tratare. Instalația va fi prevăzută cu panou de comandă ce afișează parametrii de funcționare specifici procesului de tratare (temperatură, presiune, durata fiecărui ciclu) și cu un sistem de avertizare în situația apariției unor deficiențe în timpul desfășurării procesului.

În conformitate cu prevederile Ord.1279/2012, titularul activității va monitoriza ciclul de funcționare al echipamentului din punct de vedere al eficienței microbiologice, după cum urmează:

- în primele 6 luni de la punerea în funcțiune-săptămânal;
- după primele 6 luni de la punerea în funcțiune – lunar.

Deținătorul echipamentului de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase trebuie să monitorizeze parametrii specificați în protocolul privind emisiile în mediu sau cel puțin:

- aeromicroflora din interior – lunar;
- încărcătura microbiologică pe suprafața echipamentului – trimestrial;
- apa uzată evacuată din echipament – lunar.

V. ALTERNATIVE

Pot fi luate în considerare următoarele alternative :

- a. Neimplementarea proiectului - activității depozitului de deșuri*, pentru reducerea potențialului disconfort/ impact asupra mediului și sănătății. Aceasta variantă are dezavantajul că nu s-ar putea acoperi necesarul de tratare a deșeurilor de pe raza județului Călărași.
- b. Coabitarea obiectivului studiat și a locuințelor*– această situație este posibilă atât timp cât funcționarea acestuia (după cum a fost evidențiat) nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației (prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor și încadrarea imisiilor în limitele stabilite prin normele în vigoare).

Dacă DSP/ APM consideră necesar, se poate stabili un program de monitorizare prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor/ zonelor sensibile din vecinătate, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri suplimentare tehnice, organizatorice și/sau limitarea activităților poluatoare.

V. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor

tehnice privind dotările vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

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

Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale.

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

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

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați gazelor arse datorate generatorului de abur și instalației de sterilizare în incinta obiectivului (NO_x, SO_x pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului sunt sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe (220 m NV și 320 m N), ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, luându-se în considerare valorile maxime admise de emisie.

Totuși, pentru a minimiza eventualul disconfort, se recomandă *măsuri suplimentare de limitare a emisiilor* – așa cum sunt prezentate în continuare.

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea emisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (care pot include indicatori precum PM₁₀ și PM_{2,5}, Monoxid de carbon, Dioxid de azot, Dioxid de sulf, amoniac și hidrogen sulfurat) - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectabile a avea un impact olfactiv. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

De asemenea, se recomandă monitorizarea periodică a noxelor profesionale de la locurile de muncă din interiorul halei.

Pentru noxe și pulberi provenite de la traficul auto din incintă, valorile estimate prin calculele de dispersie nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată nici chiar în condițiile meteorologice cele mai defavorabile.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu acoperirea sistematică a deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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.

De asemenea, se recomandă ca operatorul să aplice planul de gestionare a disconfortului olfactiv și să implementeze măsurile propuse, urmărind rezultatele la nivelul receptorilor din vecinătate. Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului, conform Art. 64¹ din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020.

Pentru diminuarea cât mai mult posibil a oricăror eventuale emisii se recomandă următoarele măsuri:

- stropirea cu apă a căilor de circulație folosite în timpul execuției lucrărilor;
- umectarea periodică a materialelor cu conținut pulverulent depozitate vrac;
- utilajele folosite trebuie să fie moderne, întreținute corespunzător și verificate din punct de vedere al noxelor. Acestea vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- emisiile de la vehicule vor fi reduse prin folosirea următoarelor tehnici de control:
- revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;
- oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;
- minimizarea deplasărilor autovehiculelor pe amplasament;
- activitățile se vor desfășura în intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfârșit de săptămână și a sărbătorilor legale;
- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză pentru reducerea antrenării pulberilor.
- transportul deșeurilor se va face numai în mijloace auto adecvate, închise;
- menținerea zonelor de protecție sanitară;
- întreținerea în permanență a platformelor betonate pentru a fi ușor de curățat și spălat – pentru a facilita scurgerea și colectarea apelor reziduale și a evita stagnarea și băltirea apelor;
- sigilarea suprafețelor din beton sau a altor materiale semiporoase pentru a preveni absorbția;
- minimizarea perioadei de stocare temporară a deșeurilor în hală;
- utilizarea instalațiilor performante în vederea reducerii timpilor de staționare;
- menținerea instalațiilor/echipamentelor în stare bună de funcționare, prin efectuarea reviziilor tehnice;

- curățarea rigolelor de colectare a scurgerilor în interiorul halei, dirijarea acestora către bazinul de retenție;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face la unități specializate și autorizate;
- asigurarea aerisirii și ventilației halei în zona stocării temporare și tratării deșeurilor;
- asigurarea temperaturii corespunzătoare în zona în care vor fi depozitate temporar deșeurile;
- desfășurarea activității de tocare a deșeurilor, în sistem închis;
- evitarea planificării activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, plafon jos de nori), pentru a evita transportul poluanților pe distanțe mari;
- instruirea personalului pentru a desfășura activitățile astfel încât nivelul emisiilor să fie cât mai redus.

Dacă va fi necesar, se vor monitoriza indicatorii de poluare a aerului / de miros în zonele de emisie, la sistemul de tratare prin ozonizare, la limita amplasamentului sau chiar la nivelul zonei locuite.

Deținătorul echipamentului de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase trebuie să monitorizeze parametrii specificați în protocolul privind emisiile în mediu sau cel puțin:

- aeromicroflora din interior – lunar;
- încărcătura microbiologică pe suprafața echipamentului – trimestrial;
- apa uzată evacuată din echipament – lunar.

Emisiile de poluanți din zona de impact a activității de pe amplasament vor respecta valorile limită stipulate în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

De asemenea, mai ales dacă apar sesizări de la populație, recomandăm ca operatorul să elaboreze și să implementeze *planul de gestionare a disconfortului olfactiv*.

Măsuri de protecție a apelor, solului și subsolului

Probabilitatea producerii unui impact negativ asupra solului este redusă și poate fi diminuată în continuare prin adoptarea *următoarelor măsuri*:

- în cazul producerii de scurgeri de ulei/carburanți/alte produse chimice se va acționa imediat cu mijloace absorbante; se vor aplica măsuri de decontaminare, remediere și/sau reconstrucție ecologică pentru zonele afectate;
- nu se vor fi folosite utilaje care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;
- personalul care folosește utilajele va verifica funcționarea corectă a acestora, iar eventualele defecțiuni vor fi remediate imediat la societăți specializate;
- schimburile de lubrefianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic nu se va face în zona de desfășurare a activităților;

- se vor efectua reviziile tehnice periodice pentru mijloacele auto și utilaje conform graficelor de întreținere;
- nu vor exista depozitări necontrolate de deșeuri;
- toate deșeurile periculoase vor fi stocate în containere adecvate;
- se are în vedere că pe amplasament să nu existe câini hoinari;
- colectarea și evacuarea controlată a tuturor apelor pluviale și uzate de pe amplasament;
- se vor menține în stare bună spațiile verzi de la limita amplasamentului;
- în cazul necesității plantării de vegetație, se recomandă a fi folosite specii native;
- transportul deșeurilor se va efectua numai cu mijloace auto care dețin licența de transport sau sunt autorizate din punct de vedere al mediului;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu;
- deșeurile periculoase trebuie să fie ambalate și etichetate în conformitate cu prevederile legale referitoare la transportul mărfurilor periculoase;
- se interzice abandonarea anvelopelor uzate pe sol, prin îngropare, în apele de suprafață și ale mării teritoriale; acestea se vor preda operatorilor autorizați;
- se va asigura instruirea personalului pentru încărcarea, transportul și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate. Acestea vor fi dotate cu containere/recipiente/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor.

Cantitățile de deșeuri primite pe amplasament nu vor depăși capacitatea spațiului de stocare temporară a deșeurilor.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinsecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

Zonele aferente obiectivului studiat se vor igieniza și salubritiza permanent.

Se va monitoriza gestionarea apelor uzate - apele reziduale rezultate din procesele tehnologice, de la echipamentele folosite pe amplasament.

Operatorul are obligația de a întocmi și de a respecta planul de intervenție în caz de poluare accidentală sau în caz de situații de urgență.

Activitatea de descărcare în zonele de primire/recepție, sortare, depozitare a deșeurilor și a containerelor cu reciclabile se desfășoară organizat.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului și vibrațiilor

În vederea atenuării zgomotului și vibrațiilor se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- execuția lucrărilor se va realiza cu utilaje și echipamente moderne, prevăzute cu sisteme de atenuare a zgomotului; acestea vor fi verificate periodic pentru menținerea performanțelor tehnice;

- se interzice funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport cu defecțiuni ale sistemelor de atenuare a zgomotului și vibrațiilor;
- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză;
- se va adopta o conducere preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână); căile de acces vor fi continui și fără denivelări, suprafața acestora fiind întreținută permanent;
- deșeurile se vor gestiona corespunzător, fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea producerii oricărui disconfort locuitorilor, prin respectarea programului de lucru și a nivelului de zgomot permis de legislația sanitară și de mediu în vigoare.

În zona fronturilor de lucru se vor lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Pentru a nu se crea probleme de disconfort pentru populația din zonă datorită zgomotului de la utilajele folosite, se va respecta programul de lucru diurn. Mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează.

Zgomotul emis de orice echipament utilizat va respecta cerințele HG 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Referitor la vibrații, acestea sunt generate de echipamentele de mare tonaj. Prin SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale, precum și pentru ocupanții acestora, care pot fi afectate de vibrațiile produse de utilaje sau de vibrațiile propagate datorită traficului din apropiere.

Activitățile producătoare de zgomot se vor desfășura doar în orar diurn. Traseul mijloacelor de transport va ocoli zonele locuite.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

VI. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Călărași, în conformitate cu prevederile OMS nr. 119/2014 cu completările și modificările 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 punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

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

- NORD – drum de exploatare la limita amplasamentului; teren liber de construcții; locuințe la distanța de cca. 320 m, 350 m, 380 m de limita amplasamentului;
- NORD – VEST – locuințe la distanța de cca. 220 m, 250 m, 270 m de limita amplasamentului;
- EST – teren liber de construcții la limita amplasamentului;
- SUD – groapă de împrumut; teren liber de construcții;
- VEST – drum de exploatare la limita amplasamentului; fostă fermă, dezafectată, la cca. 20 m de limita amplasamentului; cimitir la cca. 240 m de limita amplasamentului; DN21 la cca. 440 m de limita amplasamentului.

Accesul principal la teren se poate face pe latura de Nord astfel: din DN21 – Strada Recoltei – Strada Brândușelor. Distanța până la primele locuințe este de cca. 400 m.

Punctul de lucru nu se afla într-o zonă protejată, iar activitatea desfășurată nu impune limite de distanță de protecție față de așezările umane.

Conform Ord. MS nr. 119/2014, actualizat prin Ord. MS nr. 994/2018, art. 11, pct 49, (1) se stabilesc distanțe minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației (de ex. pentru rampe de transfer deșeuri este de 200 m, Paturi de uscare a nămolurilor - 300 m, Depozite controlate de deșeuri periculoase și nepericuloase – 1000m). Pentru instalații de decontaminare la temperaturi scăzute – deșeuri medicale, nu este prevăzută în legislație o anumită zonă de protecție sanitară.

Distanțele de protecție sanitară pot fi stabilite pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății – motiv pentru care este elaborată prezenta lucrare.

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

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP Călărași va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Pentru noxe și pulberi provenite de la traficul auto din incintă, valorile estimate prin calculele de dispersie nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată nici chiar în condițiile meteorologice cele mai defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați gazelor arse datorate generatorului de abur și instalației de sterilizare, în incinta obiectivului (NO_x, SO_x pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (PM₁₀ și PM_{2,5}, Monoxid de carbon, SO₂, NO_x, precum și amoniac, hidrogen sulfurat - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor susceptibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

De asemenea, se recomandă monitorizarea periodică a aeromicroflorei și noxelor profesionale de la locurile de muncă din interiorul halei.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu acoperirea sistematică a deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație (zonă împădurită) cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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.

Conform estimărilor prezentate considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasamentul studiat se va putea încadra în normele pentru perioada zilei. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

Conform estimărilor, în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu generează în mediu substanțe periculoase, pulberi sau zgomot la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, funcționarea depozitului de deșuri, respectiv a instalației de sterilizare, nu va avea un impact negativ asupra sănătății și confortul populației din zonă; distanțele existente față de vecinătăți pot fi

considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Considerăm că obiectivul de investiție: **"AMENAJARE, RACORDARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚIE DE GESTIONARE DEȘEURI PRIN TRATARE TREMICĂ ÎN INCINTA HALEI EXISTENTE "**, situat în sat **Drajna Nouă, comuna Dragalina, N.C. 33842 LOT 1, județul Călărași**, are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar impactul negativ asupra sănătății și confortului populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VII. 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
- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor,
- Hotărârea Nr. 1061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României,
- Ordinul nr. 1.226 din 3 decembrie 2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.
- 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
- 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
- <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)

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

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

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

VIII. REZUMAT

Beneficiar: S.C. EXPERT WASTE MANAGEMENT S.R.L., J23/1517/27.07.2006; CUI: 18889519, Oraș Voluntari, Bulevardul EROILOR, Nr. 158, cam. 1, Județ Ilfov

Obiectiv de investiție: "AMENAJARE, RACORDARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚIE DE GESTIONARE DEȘEURI PRIN TRATARE TERMICĂ ÎN INCINTA HALEI EXISTENTE ", situat în sat Drajna Nouă, comuna Dragalina, N.C. 33842 LOT 1, județul Călărași

Amplasamentul obiectivului studiat, în suprafață totală de 8000 mp, este situat în intravilanul comunei Dragalina, sat Drajna Nouă, județul Călărași N.C. 33842, LOT 1.

Terenul face obiectul contractului de concesiune încheiat cu societatea Clean Energy Systems Incorporated SRL pe o perioadă de 49 de ani, care a încheiat contract de închiriere cu societatea S.C. EXPERT WASTE MANAGEMENT S.R.L., dar pentru hala metalică și platforma betonată existente pe acest teren.

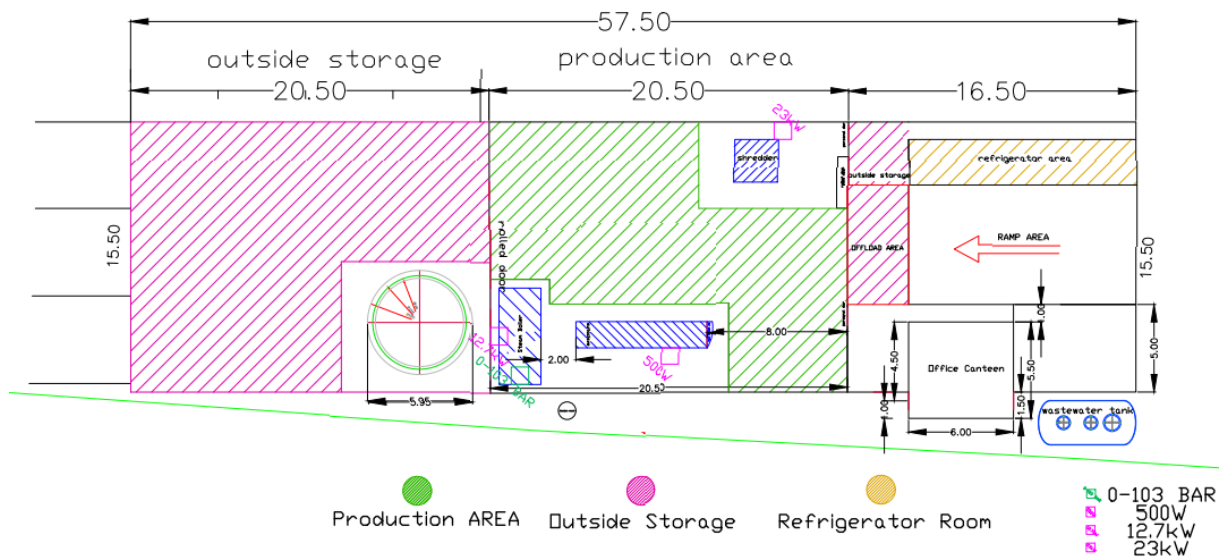
Beneficiarul, S.C. EXPERT WASTE MANAGEMENT S.R.L., propune Amenajarea/racordarea/punerea în funcțiune a instalației de gestionare deșeurilor prin tratare termică în interiorul halei existente pe amplasament, autorizată prin autorizația de construire nr. 20/14.09.2021, conform documentației depuse.

Situația propusă - Montarea în hala metalică închisă cu regim parter 300 mp a următoarelor echipamente:

- unitate de tratare termică (sterilizator deșeurilor) model CHALLENGER HOVAL 1 cu o capacitate de prelucrare de 500 kg/ deșeurilor pe oră;
- unitate de tratare deșeurilor generator de ozon CHALLENGER FT GENERATOR DE OZON cu un debit de 20 g/oră evacuare ozon și o capacitate maximă de 0.3 t/h (300kg/h).
- depozit/ container pentru stocarea unor materiale auxiliare, inclusiv pentru substanțele chimice utilizate în procesele tehnologice și/ sau pentru deșeurile procesate;
- vestiare și grupuri sanitare pentru operatori, 12 mp;
- spațiu birouri pentru personalul TESA, 6 mp.

Hala va fi compartimentată în:

- Zona amplasare unitate de tratare termică deșeurilor (sterilizator) - model CHALLENGER HOVAL 1;
- Zona depozitare temporară deșeurilor ce vor fi tratate termic; acest spațiu este ventilat natural, ferit de lumina solară și sursa de căldură, deșeurile fiind depozitate sub cheie.
- Zona amplasare unitate de tratare deșeurilor generator de ozon CHALLENGER FT Generator de ozon;
- Spațiu administrativ (vestiare, birouri, grup sanitar).



Platforma exterioară (betonată) cu suprafața de 600 mp

Zona exterioară de depozitare temporară a deșeurilor periculoase și nepericuloase recepționate

Această zonă este asigurată prin platforme betonate, neacoperite sau parțial acoperite de-a lungul căilor de acces și de-a lungul halei metalice, ocupă o suprafață de 90 mp. În această zonă, deșeurile periculoase și nepericuloase colectate se descarcă, se sortează și se depozitează temporar pe categorii;

- capacitate aprox. 100 containere de 240 litri, 770 litri/ 1100 litri, și care ocupă o suprafață de 90 mp. În această zonă NU se vor depozita deșeuri chimice care necesită condiții de depozitare în spațiu închis, ferit de lumina solară și fără surse de căldură, sub cheie, conform fișelor tehnice de securitate ale acestora.

Zona pentru depozitare deșeuri, betonată, acoperită parțial, capacitate aprox. 250 containere de capacitate 240 litri/ 770 litri/ 1100 litri, S=320 mp

În această zonă NU se vor depozita deșeuri chimice care necesită condiții de depozitare în spațiu închis, ferit de lumina solară și fără surse de căldură, sub cheie, conform fișelor tehnice de securitate ale acestora.

Zona de spălare, decontaminare și igienizare mijloace auto și puștele

Platforma betonată cu dimensiunile 4 x 6 m, neacoperită, prevăzută cu rigole de scurgere și evacuare în bazinul decantor tricompartmental cu V=150 mc.

- Zonă pentru stocare ambalaje curate utilizate pentru colectarea deșeurilor medicale, S=15 mp;
- Zonă container frigorific, 1 buc, ocupa o suprafață de 23 mp cu o capacitate de cca. 3 tone (20 mc);
- Zonă de parcare auto de cca. 120 mp;
- Zonă cântar electronic bascula mobil.

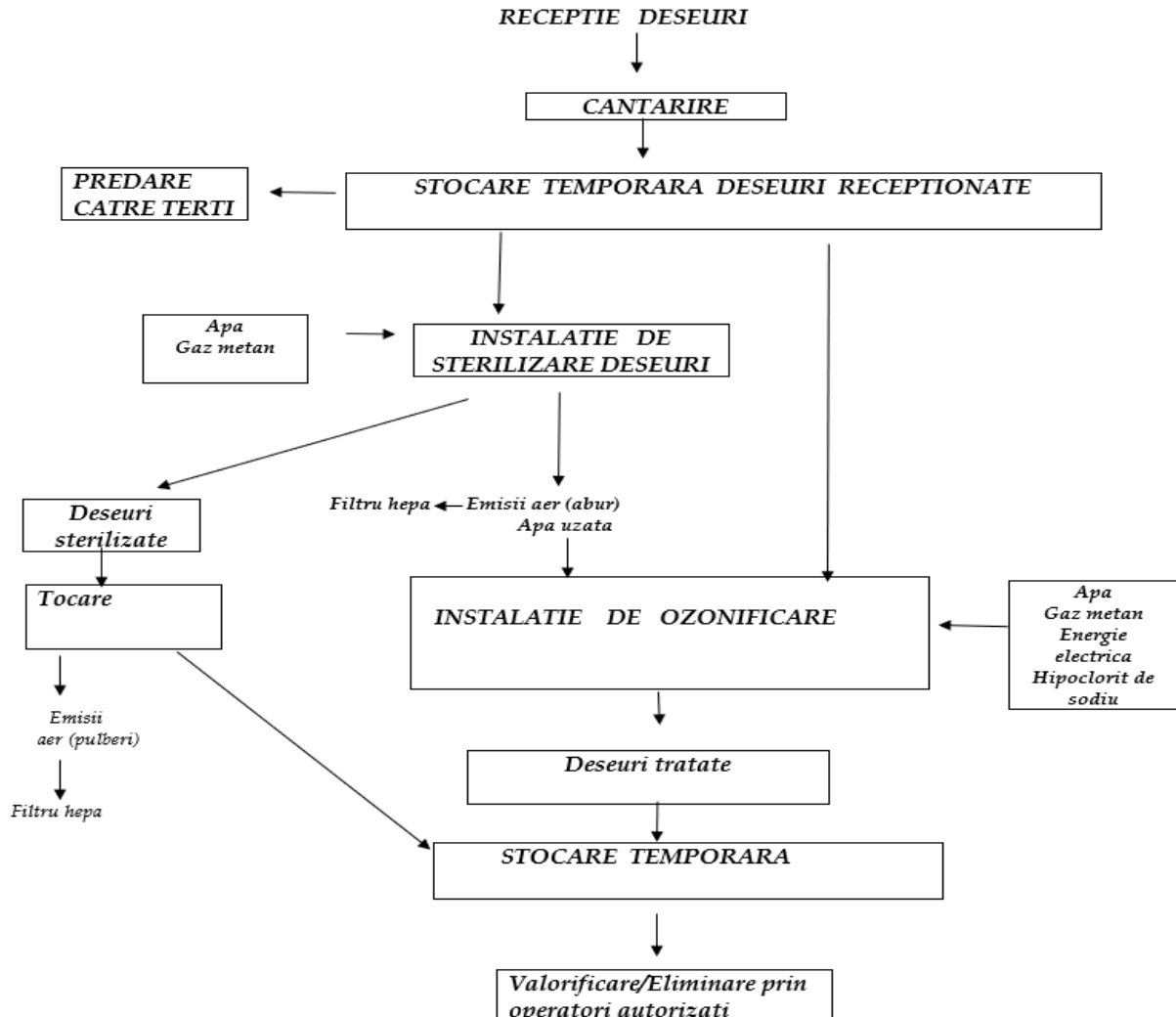
Bilanț teritorial

Suprafață totală teren – 8.000 mp

Suprafață totală închiriată - 900 mp, din care:

- Hală metalică cu regim de înălțime parter cu suprafața de 300 mp
- Platforma betonată exterioară cu suprafața de 600 mp.

FLUX TEHNOLOGIC



Caracteristicile tehnice ale utilajelor folosite pentru tratarea deșeurilor

1. Unitate de tratare termică (sterilizator) model CHALLENGER HOVAL 1 cu o capacitate de prelucrare de 500 kg/ deșeuri pe oră:

- Temperatura de lucru: 105-185° C;
- Capacitate de procesare: 500 kg/ora;
- **Generator de abur din oțel** - capacitatea de abur de **4.400 kg/h**, presiunea de lucru fiind de **7 bar**. Funcționează pe **gaz natural** și are o putere calorică de **3.52 MW**, cu un consum de **364 Nmc/h**. Evacuarea gazelor de ardere se realizează printr-un **coș cu diametrul de 25 cm** și înălțimea de **5 metri**.

- **Tocător** cu o capacitate de **cca. 1,0 t/h** care funcționează pe principiul a două axe prevăzute cu cuțite, este dotat cu sită pentru uniformizarea particulelor care rezultă din tocare. Puterea motorului este de **70 kW**.

- Uși cu protecție la deschidere (când incinta este presurizată sau când temperatura este peste nivelul de siguranță). Întreg procesul de tratare este complet automatizat și monitorizat cu ajutorul unui sistem automat informatizat.

Componente:

- Vas autoclavă;
- Tocător;
- Cazan;
- Sistem de control.

Caracteristici tehnice:

- Temperatură de lucru: 105-177 ° C;
- Încălzire directă cu aburi;
- Capacitate de procesare: 500 kg/ora;
- Diametru 1600 mm;
- Lungime 6000 mm;

2. Unitate de tratare deșuri generator de ozon CHALLENGER FT GENERATOR DE OZON cu un debit de 20 g/ora evacuare ozon.

- Evacuare ozon 20 g/h;
- Concentrație de ozon: 15-25 mg/l;
- Putere: 300 W.

Generatorul de ozon se compune din următoarele părți:

- Alimentare cu gaz(ozon) și camera de distribuție;
 - Descărcare electrică de înaltă tensiune în camera de distribuție a gazului, în funcție de puterea necesară;
 - Rezervor de reacție cu tub dielectric în interior;
 - Rezervorul de reacție a fiecărui generator de ozon este fabricat din oțel inoxidabil, care îndeplinește standardul internațional, cerințele de stingere a incendiilor și vas de presiune;
 - Ieșirea ozonului din camera de descărcare;
 - Camera de răcire cu apă;
 - Rezervor de reacție și tuburi din oțel inoxidabil, sigilate la ambele capete;
 - Tubulatura de intrare – ieșire a apei;
- Tuburi dielectrice instalate în conducte din oțel inoxidabil și rezervor de reacție conectat la împământare cu electrod.

Capacitatea totală reală de lucru a instalațiilor

- *Tratare prin instalația de sterilizare: 0,5 t/h x 12 ore= 6 t/zi x 30 zile = 180 t/lună*

- *Tratare prin instalația de ozonificare: 0.3 t/h x 12 ore= 3.6 t/zi x 30 zile = 108 t/lună*

Capacitatea totală de lucru ale instalațiilor/24 ore

- *Tratare prin instalația de sterilizare:* 0,5 t/h x 24 ore= 12 t/zi x 30 zile = **360 t/lună**

- *Tratare prin instalația de ozonificare:* 0.3 t/h x 24 ore= 7.2 t/zi x 30 zile = **216t/lună**

Instalațiile nu vor funcționa 24 ore/zi, deoarece sunt necesare lucrări de mentenanță, perioade de pornire și de oprire. În plus, capacitatea și facilitățile de stocare nu pot asigura cantitățile necesare de deșeuri, funcționarii instalațiilor timp de 24 ore.

Capacitatea maximă de stocare temporară **deșeuri periculoase** este de maxim **47 tone** (cantitate maxima ce poate fi stocata la un moment dat pe amplasament).

Referitor la Compararea cu cerințe BAT conform Documentului de referință privind cele mai bune tehnici disponibile transpuse prin Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 a comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, precizăm că stocarea temporară de deșeuri periculoase pe amplasament nu se realizează înaintea oricăreia dintre activitățile prevăzute la pct. 5.1, 5.2, 5.4 și 5.6, și nici nu atinge pragul prevăzut de peste 50 t, prin urmare, nici în aceasta situație nu este aplicabila Decizia.

Capacitatea maximă de stocare temporară **deșeuri nepericuloase** pe amplasament este de cca. **80 tone**.

Aceste capacități reprezintă cantitatea maximă de deșeuri care poate fi stocată la un moment dat pe amplasament.

Cantitățile de deșeuri periculoase colectate și tratate sunt mai mari pentru că acestea reprezintă cantitățile rulate lunar în instalații, acestea fiind colectate, tratate în instalațiile de tratare existente și apoi eliminate/valorificate prin instalații autorizate, stocarea temporară realizându-se în limita celor 47 tone (deșeuri colectate pentru a fi predate la terți fără tratare (08 03 12*, 08 03 17*, 15 01 10*, 15 01 11*, 15 02 02*) sau în cazul în care instalațiile nu pot funcționa din motive tehnice.

Cantitatea maximă reală de deșeuri periculoase tratate pe amplasament va fi de **288 tone/lună**, respectiv, **9.6 tone/zi**.

Cantitatea maximă de deșeuri periculoase tratate pe amplasament/24 ore este de **576 tone/lună**, respectiv, **19.2 tone/zi**.

Perioadele de stocare temporara maxime pentru deșeurile care nu sunt de origine medicală sunt:

- 1 an – în cazul în care deșeurile stocate urmează a fi eliminate;
- 3 ani – în cazul în care deșeurile stocate urmează a fi tratate sau valorificate.

Dotări tehnice/logistică

- Cântar electronic;
- Container frigorific 1 buc cu capacitatea de cca. 3 tone(20 mc);
- Containere de capacitate 240 litri/ 770 litri/ 1100 litri - aprox. 250 buc.;
- Recipiente, cum sunt: pubele, containere, canistre, bidoane, cub-containere (tip IBC), butoaie, cutii, saci (inclusiv tip big-bag), paleți, ambalaje realizate din diferite materiale cum ar fi: metal, carton, plastic, sticla, textile. Acestea pot avea forme si volume diferite.

DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR

1. Recepția calitativă și cantitativă a deșeurilor

Pe amplasament vor fi recepționate deșeuri pentru:

- Recepția calitativă și cantitativă a deșeurilor, în baza documentelor legale (aviz însoțire, formulare și documente prevăzute în HG 1061/2008), cântărirea deșeurilor recepționate cu cântarul din dotare.
- Stocare temporară și predare ulterioară către valorificatori/eliminatori finali, în funcție de caracteristici;
- Stocare temporară și tratare ulterioară în instalațiile de tratare de pe amplasament (sterilizator sau ozonificator), în funcție de caracteristici.

2. Stocarea temporară a deșeurilor

Pe amplasament vor fi stocate temporar deșeurile colectate iar în funcție de tipul de deșeu, acestea vor fi tratate prin instalațiile de tratare existente pe amplasament sau predate către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare, în funcție de tipul deșeurilor.

În cazul deșeurilor chimice (cod 16 05 06*, 16 05 07*, 16 05 08*), colectarea se va face pentru stocare temporară în spațiu ventilat, acoperit, ferit de lumina solară, asigurat cu cheie, în funcție de cerințele prevăzute în fișele de securitate și predare către alte unități autorizate de eliminare finală/valorificare.

Se vor solicita fișele tehnice de securitate ale compușilor chimici încadrați în aceste coduri de deșeuri.

NU se vor accepta deșeuri chimice cu caracter inflamabil sau exploziv.

MATERIALE AUXILIARE: substanțe dezinfectante avizate de către Ministerul Sănătății, utilizate în timpul operației de dezinfecție a suprafețelor, autospecialelor, europubelelor, tip, cantitate estimată 12 t/an;

- gaz metan folosit pentru funcționarea instalațiilor de tratare deșeuri (sterilizator și ozonificator) asigurat din rețea, pe baza de contract;

- hipoclorit de sodiu pentru instalația de ozonificare- cca. 2 t/luna.

Aprovizionarea se va face strict în funcție de necesitate, în ambalajul producătorului autorizat.

- Freon ecologic tip R404A, cantitate cca. 2 l/an folosit pentru funcționarea camerei frigorifice.

- carburant folosit pentru mijloacele de transport ce se aprovizionează direct de la stațiile de distribuție carburanți.

Depozitarea se face selectiv, în funcție de caracteristicile fizico-chimice și de tipul de pericolozitate indicat de generatorul de deșeuri în caracterizarea care însoțește deșeurile, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeuri în caz de incendiu.

Manevrarea și gestionarea deșeurilor se realizează în conformitate cu cerințele legislative privind protecția mediului. Deșeurile periculoase și nepericuloase se preiau de

la firmele generatoare și se transportă la punctul de lucru cu mijloace de transport corespunzător autorizate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Deșeurile sunt depozitate temporar în diferite recipiente, cum sunt: pubele, containere, canistre, bidoane, cub-containere (tip IBC), butoaie, cutii, saci (inclusiv tip big-bag), paleti, ambalaje realizate din diferite materiale cum ar fi: metal, carton, plastic, sticla, textile. Acestea pot avea forme și volume diferite. Depozitarea temporară se efectuează până la tratarea acestora, în vederea eliminării/valorificării. Deșeurile periculoase se stochează numai în ambalaje intacte și închise.

Ambalajele golite se curăță și se reutilizează, iar dacă nu este posibil, acestea vor fi predate către operatori economici autorizați pentru eliminare. Sunt utilizate recipiente de stocare conforme cu toate cerințele de siguranță impuse, inscripționate cu denumirea și codul deșeurii, conform prevederilor OUG 92/2021.

Zonele de recepție și zonele de depozitare sunt în mare parte parțial acoperite, recipientele de stocare sunt conforme cu toate cerințele de siguranță speciale impuse și acoperite pentru evitarea emisiilor de miros, praf și zgomot.

3. Tratarea deșeurilor în instalațiile de tratare existente pe amplasament

a) TRATAREA DEȘEURILOR PRIN UNITATEA DE TRATARE TERMICĂ (AUTOCLAVA) MODEL CHALLENGER HOVAL 1 CU UN DEBIT MAXIM DE PRELUCRARE DE 500 KG/H DEȘEURI

Activitatea (sterilizarea termică - deșeurile medicale sunt supuse unui proces cu abur sub presiune, prin care sunt distruse toate microorganismele în formă vegetativă și sporii bacterieni în proporție de 99,9%) se realizează prin intermediul unei instalații de sterilizare (autoclava) model CHALLENGER HOVAL 1 cu o capacitate maximă de prelucrare de 500 kg/h deșeuri, amplasată în incinta halei metalice existente.

Deșeurile medicale sunt ambalate în recipiente de unică folosință care ulterior sunt distruse odată cu conținutul, în timpul procesării.

Capacitatea totală reală de lucru a **instalației de sterilizare**: $0,5 \text{ t/h} \times 12 \text{ ore} = 6 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = \mathbf{180 \text{ t/lună}}$.

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea în tone pe zi (24 ore):

Nu se desfășoară activități de producție. Activitatea este de tratare deșeuri prin sterilizare termică.

Produsele obținute din instalația de sterilizare sunt **deșeuri tratate prin sterilizare**:

-0,5 t/h, 180 t/lună, respectiv, 2160 t/an la cele 12 ore/zi de funcționare declarate.

-0,5 t/h, 360 t/lună, respectiv, 4320 t/an la 24 ore/zi.

Capacitatea instalației de sterilizare tone/24 ore: $0,5 \text{ t/h} \times 24 \text{ ore} = 12 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = 360 \text{ t/lună}$, **4320 t/an**.

Flux tehnologic sterilizare

-Încărcarea

- Încălzirea
- Sterilizarea
- Descărcarea
- Tocarea/mărunțirea și stocare temporară deșeurilor rezultate
- Predarea deșeurilor sterilizate și tocate în vederea valorificării/eliminării

Încărcarea

Deșeurile medicale periculoase sunt încărcate și introduse în sterilizator (unitate de tratare termică model CHALLENGER HOVAL 1).

Încălzirea

Se setează programul omologat (are loc procesul de încălzire între 105°C-177°C). Se introduce aburul la presiune de 314 kPa) timp de 30 min. Formarea vacuumului prin intermediul pompei de vid performante din dotare, permite pătrunderea foarte rapidă și eficiența a aburului și de asemenea uscarea rapidă a deșeurilor sterilizate.

Sterilizarea

Sterilizarea este operațiunea prin care sunt distruse toate microorganismele (sau aproape toate) aflate atât în stare vegetativă, cât și sub forma de spori, de pe obiectele inerte contaminate. Faza de sterilizare se declanșează în momentul în care traductorul de temperatură din incinta de sterilizare semnalizează o temperatură egală cu temperatura specificată în programul selectat. Procesul de sterilizare constă în faptul că aburul sub presiune intră în contact direct cu **deșeurile care vor fi sterilizate la temperatura de 105°C- 177°C** numai pentru tipul de deșeurii omologat: deșeurile sunt sterilizate la temperatura de 105°C- 177°C având un timp de expunere de minim 30 minute.

Descărcarea

La finalizarea procesului de sterilizare un semnal sonor informează operatorul că au fost îndeplinite toate condițiile de sterilizare. După procesul de sterilizare resturile care reprezintă reziduu nepericulos sunt descărcate din container în vederea tocării cu tocătorul din dotare.

Tocarea/mărunțirea și stocare temporară deșeurilor rezultate

Deșeurile sterilizate sunt supuse procesării mecanice, fiind tocate cu tocătorul din dotare și preluate apoi în containere metalice sau transportate către perimetrul stabilit pentru depozitare în condiții de maximă siguranță.

După sterilizare numărul micro-organismelor este redus sub 10⁻⁶.

Întreg procesul de sterilizare este complet automatizat și monitorizat cu ajutorul unui sistem automat informatizat.

Predarea deșeurilor sterilizate și tocate în vederea valorificării/eliminării

Deșeurile sterilizate pot fi eliminate prin depozitare pe deponee autorizate sau incinerate/co-incinerate pentru valorificare energetică. Mărunțirea acestora se poate face fie prin tocarea pe amplasament sau la amplasamentul instalației de valorificare, fie prin prelucrare mecanică/ compactare pentru a fi de nerecunoscut, conform Ordinului Ministerului Sănătății nr.1279/2012, la depozitare pe deponeu.

Instalațiile de depoluare ale instalației de sterilizare

Sterilizatorul este echipat cu filtru de aer HEPA, filtru de foarte înaltă eficiență, construit folosind un mediu filtrant din hârtie de micro fibra de sticlă, hidrofugă, tratată fungicid și bactericid, ce nu conține celuloză. Acest tip de filtru este utilizat pentru filtrarea (reținerea) particulelor extrem de fine - submicronice, aflate în suspensie în aer, având o eficiență de 99,97%.

*Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatură de evacuare cu **diametrul de 25 cm si H=15 m.***

Tocătorul de deșeuri este prevăzut cu un filtru HEPA ce reține particulele cu diametrul mai mare de 0,3 microni cu o eficiență de 99.97%.

*Evacuarea aerului se realizează printr-o tubulatura de evacuare cu **diametrul de 25 cm.***

Deșeuri acceptate la sterilizare

COD DEȘEURI	DENUMIRE DEȘEURI	Cantitate de deșeuri tratate tone/lună	Cantitate de deșeuri tratate mc/lună
18 01 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 01 03)	22	Cca. 145
18 01 03*	deșeuri a căror colectare si eliminare presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție	110	Cca. 700
18 01 04	deșeuri a căror colectare si eliminare nu presupune respectarea unor condiții speciale pentru a preveni riscul de infecție (de exemplu pansamente, ghips, cearșafuri, îmbrăcăminte de unică folosință, scutece)	20	Cca. 130
18 01 07	chimicale, altele decât cele specificate la 18 01 06	10	Cca. 65
18 01 09	medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08	8	Cca. 53
18 02 01	obiecte ascuțite (cu excepția 18 02 02)	2	Cca. 13
18 02 03	deșeuri a căror colectare si eliminare nu fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecțiilor	5	Cca. 33
18 02 06	chimicale, altele decât cele specificate la 18 02 05	1	Cca. 0,6
18 02 08	medicamente, altele decât cele specificate la 18 02 07	2	Cca. 13

b) TRATAREA DEȘEURILOR PRIN UNITATEA DE TRATARE DEȘEURI GENERATOR DE OZON CHALLENGER FT GENERATOR DE OZON CU UN DEBIT DE 20 G/ORA EVACUARE OZON

Capacitate totală de lucru a instalației de ozonificare: 0.3 t/h x 24 ore= 7.2 t/zi x 30 zile = **216 t/lună.**

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea în tone pe zi (24 ore):

Nu se desfășoară activități de producție. Activitatea este de tratare deșeuri prin ozonificare.

Produsele obținute din instalația de ozonificare sunt deșeuri tratate prin ozonificare:

- 0,3 t/h, 108 t/luna, respectiv, 1296 t/an la cele 12 ore/zi de funcționare declarate.
- 0,3 t/h, 216 t/luna, respectiv, 2592 t/an la 24 ore/zi.

Capacitatea instalației de ozonificare tone/24 ore: $0,3 \text{ t/h} \times 24 \text{ ore} = 7.2 \text{ t/zi} \times 30 \text{ zile} = 216 \text{ t/luna}$, **2592 t/an**.

Instalația de ozonificare are capacitatea de a distruge bacterii, viruși și alte microorganisme cu viteză mare și de a elimina complet compușii organici și alți poluanți fără a crea poluare secundară.

Deșeurile lichide sunt introduse în bazinul de egalizare și separare grăsimi, de unde sunt pompate în rezervoarele de reacție cu ozon, cilindrice închise cu volumul de aprox. 2.5 mc. Înainte de a ajunge în rezervoare, deșeurile lichide sunt dezinfectate suplimentar cu ajutorul unei soluții de hipoclorit. În interiorul rezervoarelor este montat sistemul de difuzare a ozonului care realizează dezinfecția apei uzate. Peretele despărțitor montat în interiorul reactorului lungeste traseul apei uzate, dezinfecția realizându-se atât în contra-curent cât și în co-curent.

Listă deșeuri acceptate la ozonificare

<i>COD DEȘEURI</i>	<i>DENUMIRE DEȘEURI</i>	<i>Cantitate de deșeuri tratate tone/lună</i>	<i>Cantitate de deșeuri tratate mc/lună</i>
16 10 01*	deșeuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	15	Cca. 10
18 01 06*	produse chimice pe baza de sau conținând substanțe periculoase	50	Cca. 30
18 01 07	produse chimice, altele decât cele specificate la 18 01 06	10	Cca. 6
18 02 05*	produse chimice pe baza de sau conținând substanțe periculoase	1	Cca. 1.5
18 02 06	produse chimice, altele decât cele specificate la 18 02 05	1	Cca. 1.5
19 01 06*	deșeuri lichide apoase de la tratarea gazelor și alte deșeuri lichide apoase	8	Cca. 5
19 07 02*	scurgeri cu conținut de substanțe periculoase din rampele de gunoi	7	Cca. 4
19 11 03*	deșeuri lichide apoase	8	Cca. 5
19 13 07*	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase cu conținut de substanțe periculoase de la regenerarea apei subterane	8	Cca. 5

În cazul deșeurilor chimice (cod 18 01 06*, 18 01 07, 18 02 05*, 18 02 06), tratarea se va efectua după solicitarea și recepționarea fișelor tehnice de securitate ale compușilor

chimici încadrați în aceste coduri de deșeuri. NU se vor trata în instalație deșeuri chimice cu caracter inflamabil sau exploziv.

Vecinătăți

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

- NORD – drum de exploatare la limita amplasamentului; teren liber de construcții; locuințe la distanța de cca. 320 m, 350 m, 380 m de limita amplasamentului;
- NORD – VEST – locuințe la distanța de cca. 220 m, 250 m, 270 m de limita amplasamentului;
- EST – teren liber de construcții la limita amplasamentului;
- SUD – groapă de împrumut; teren liber de construcții;
- VEST – drum de exploatare la limita amplasamentului; fostă fermă, dezafectată, la cca. 20 m de limita amplasamentului; cimitir la cca. 240 m de limita amplasamentului; DN21 la cca. 440 m de limita amplasamentului.

Accesul principal la teren se poate face pe latura de Nord astfel: din DN21 – Strada Recoltei – Strada Brândușelor. Distanța până la primele locuințe este de cca. 400 m.

Punctul de lucru nu se afla într-o zonă protejată, iar activitatea desfășurată nu impune limite de distanță de protecție față de așezările umane.

Conform Ord. MS nr. 119/2014, actualizat prin Ord. MS nr. 994/2018, art. 11, pct 49, (1) se stabilesc distanțe minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației (de ex. pentru rampe de transfer deșeuri este de 200 m, Paturi de uscare a nămolurilor - 300 m, Depozite controlate de deșeuri periculoase și nepericuloase – 1000m). Pentru instalații de decontaminare la temperaturi scăzute – deșeuri medicale, nu este prevăzută în legislație o anumită zonă de protecție sanitară.

Distanțele de protecție sanitară pot fi stabilite pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății – motiv pentru care este elaborată prezenta lucrare.

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

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP Călărași va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

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.

Pentru noxe și pulberi provenite de la traficul auto din incintă, valorile estimate prin calculele de dispersie nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată nici chiar în condițiile meteorologice cele mai defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați gazelor arse datorate generatorului de abur și instalației de sterilizare, în incinta obiectivului (NOx, SOx pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

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.

Conform estimărilor prezentate considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasamentul studiat se va putea încadra în normele pentru perioada zilei. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

Conform estimărilor, în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu generează în mediu substanțe periculoase, pulberi sau zgomot la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Pot fi luate în considerare următoarele **alternative** :

- a. *Neimplementarea proiectului - activității depozitului de deșeuri*, pentru reducerea potențialului disconfort/ impact asupra mediului și sănătății. Aceasta variantă are dezavantajul că nu s-ar putea acoperi necesarul de tratare a deșeurilor de pe raza județului Călărași.
- b. *Coabitarea obiectivului studiat și a locuințelor* – această situație este posibilă atât timp cât funcționarea acestuia (după cum a fost evidențiat) nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației (prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor și încadrarea imisiilor în limitele stabilite prin normele în vigoare).

Dacă DSP/ APM consideră necesar, se poate stabili un program de monitorizare prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor/ zonelor sensibile din vecinătate, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri suplimentare tehnice, organizatorice și/sau limitarea activităților poluatoare.

Condiții și recomandări

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor

tehnice privind dotările vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

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

Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale.

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

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

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați gazelor arse datorate generatorului de abur și instalației de sterilizare în incinta obiectivului (NO_x, SO_x pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului sunt sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe (220 m NV și 320 m N), ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, luându-se în considerare valorile maxime admise de emisie.

Totuși, pentru a minimiza eventualul disconfort, se recomandă *măsuri suplimentare de limitare a emisiilor* – așa cum sunt prezentate în continuare.

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (care pot include indicatori precum PM₁₀ și PM_{2,5}, Monoxid de carbon, Dioxid de azot, Dioxid de sulf, amoniac și hidrogen sulfurat) - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectabile a avea un impact olfactiv. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

De asemenea, se recomandă monitorizarea periodică a noxelor profesionale de la locurile de muncă din interiorul halei.

Pentru noxe și pulberi provenite de la traficul auto din incintă, valorile estimate prin calculele de dispersie nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată nici chiar în condițiile meteorologice cele mai defavorabile.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu acoperirea sistematică a deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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.

De asemenea, se recomandă ca operatorul să aplice planul de gestionare a disconfortului olfactiv și să implementeze măsurile propuse, urmărind rezultatele la nivelul receptorilor din vecinătate. Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului, conform Art. 64¹ din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020.

Pentru diminuarea cât mai mult posibil a oricăror eventuale emisii se recomandă următoarele măsuri:

- stropirea cu apă a căilor de circulație folosite în timpul execuției lucrărilor;
- umectarea periodică a materialelor cu conținut pulverulent depozitate vrac;
- utilajele folosite trebuie să fie moderne, întreținute corespunzător și verificate din punct de vedere al noxelor. Acestea vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- emisiile de la vehicule vor fi reduse prin folosirea următoarelor tehnici de control:
- revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;
- oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;
- minimizarea deplasărilor autovehiculelor pe amplasament;
- activitățile se vor desfășura în intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfârșit de săptămână și a sărbătorilor legale;
- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză pentru reducerea antrenării pulberilor.
- transportul deșeurilor se va face numai în mijloace auto adecvate, închise;
- menținerea zonelor de protecție sanitară;
- întreținerea în permanență a platformelor betonate pentru a fi ușor de curățat și spălat – pentru a facilita scurgerea și colectarea apelor reziduale și a evita stagnarea și băltirea apelor;
- sigilarea suprafețelor din beton sau a altor materiale semiporoase pentru a preveni absorbția;
- minimizarea perioadei de stocare temporară a deșeurilor în hală;
- utilizarea instalațiilor performante în vederea reducerii timpilor de staționare;
- menținerea instalațiilor/echipamentelor în stare bună de funcționare, prin efectuarea reviziilor tehnice;

- curățarea rigolelor de colectare a scurgerilor în interiorul halei, dirijarea acestora către bazinul de retenție;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face la unități specializate și autorizate;
- asigurarea aerisirii și ventilației halei în zona stocării temporare și tratării deșeurilor;
- asigurarea temperaturii corespunzătoare în zona în care vor fi depozitate temporar deșeurile;
- desfășurarea activității de tocare a deșeurilor, în sistem închis;
- evitarea planificării activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, plafon jos de nori), pentru a evita transportul poluanților pe distanțe mari;
- instruirea personalului pentru a desfășura activitățile astfel încât nivelul emisiilor să fie cât mai redus.

Dacă va fi necesar, se vor monitoriza indicatorii de poluare a aerului / de miros în zonele de emisie, la sistemul de tratare prin ozonizare, la limita amplasamentului sau chiar la nivelul zonei locuite.

Deținătorul echipamentului de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase trebuie să monitorizeze parametrii specificați în protocolul privind emisiile în mediu sau cel puțin:

- aeromicroflora din interior – lunar;
- încărcătura microbiologică pe suprafața echipamentului – trimestrial;
- apa uzată evacuată din echipament – lunar.

Emisiile de poluanți din zona de impact a activității de pe amplasament vor respecta valorile limită stipulate în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

De asemenea, mai ales dacă apar sesizări de la populație, recomandăm ca operatorul să elaboreze și să implementeze *planul de gestionare a disconfortului olfactiv*.

Măsuri de protecție a apelor, solului și subsolului

Probabilitatea producerii unui impact negativ asupra solului este redusă și poate fi diminuată în continuare prin adoptarea *următoarelor măsuri*:

- în cazul producerii de scurgeri de ulei/carburanți/alte produse chimice se va acționa imediat cu mijloace absorbante; se vor aplica măsuri de decontaminare, remediere și/sau reconstrucție ecologică pentru zonele afectate;
- nu se vor fi folosite utilaje care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;
- personalul care folosește utilajele va verifica funcționarea corectă a acestora, iar eventualele defecțiuni vor fi remediate imediat la societăți specializate;
- schimburile de lubrefianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic nu se va face în zona de desfășurare a activităților;

- se vor efectua reviziile tehnice periodice pentru mijloacele auto și utilaje conform graficelor de întreținere;
- nu vor exista depozitări necontrolate de deșeuri;
- toate deșeurile periculoase vor fi stocate în containere adecvate;
- se are în vedere că pe amplasament să nu existe câini hoinari;
- colectarea și evacuarea controlată a tuturor apelor pluviale și uzate de pe amplasament;
- se vor menține în stare bună spațiile verzi de la limita amplasamentului;
- în cazul necesității plantării de vegetație, se recomandă a fi folosite specii native;
- transportul deșeurilor se va efectua numai cu mijloace auto care dețin licența de transport sau sunt autorizate din punct de vedere al mediului;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu;
- deșeurile periculoase trebuie să fie ambalate și etichetate în conformitate cu prevederile legale referitoare la transportul mărfurilor periculoase;
- se interzice abandonarea anvelopelor uzate pe sol, prin îngropare, în apele de suprafață și ale mării teritoriale; acestea se vor preda operatorilor autorizați;
- se va asigura instruirea personalului pentru încărcarea, transportul și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate. Acestea vor fi dotate cu containere/recipiente/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor.

Cantitățile de deșeuri primite pe amplasament nu vor depăși capacitatea spațiului de stocare temporară a deșeurilor.

Pe perioada funcționării se vor aplica măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor, prin dezinsecție și deratizare, cu ajutorul autorităților competente.

Zonele aferente obiectivului studiat se vor igieniza și salubritiza permanent.

Se va monitoriza gestionarea apelor uzate - apele reziduale rezultate din procesele tehnologice, de la echipamentele folosite pe amplasament.

Operatorul are obligația de a întocmi și de a respecta planul de intervenție în caz de poluare accidentală sau în caz de situații de urgență.

Activitatea de descărcare în zonele de primire/recepție, sortare, depozitare a deșeurilor și a containerelor cu reciclabile se desfășoară organizat.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului și vibrațiilor

În vederea atenuării zgomotului și vibrațiilor se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- execuția lucrărilor se va realiza cu utilaje și echipamente moderne, prevăzute cu sisteme de atenuare a zgomotului; acestea vor fi verificate periodic pentru menținerea performanțelor tehnice;

- se interzice funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport cu defecțiuni ale sistemelor de atenuare a zgomotului și vibrațiilor;
- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte și se vor impune limite de viteză;
- se va adopta o conducere preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână); căile de acces vor fi continui și fără denivelări, suprafața acestora fiind întreținută permanent;
- deșeurile se vor gestiona corespunzător, fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea producerii oricărui disconfort locuitorilor, prin respectarea programului de lucru și a nivelului de zgomot permis de legislația sanitară și de mediu în vigoare.

În zona fronturilor de lucru se vor lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Pentru a nu se crea probleme de disconfort pentru populația din zonă datorită zgomotului de la utilajele folosite, se va respecta programul de lucru diurn. Mașinile și echipamentele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite în intervalul în care nu se lucrează.

Zgomotul emis de orice echipament utilizat va respecta cerințele HG 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Referitor la vibrații, acestea sunt generate de echipamentele de mare tonaj. Prin SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale, precum și pentru ocupanții acestora, care pot fi afectate de vibrațiile produse de utilaje sau de vibrațiile propagate datorită traficului din apropiere.

Activitățile producătoare de zgomot se vor desfășura doar în orar diurn. Traseul mijloacelor de transport va ocoli zonele locuite.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 61/1991 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Călărași, în conformitate cu prevederile OMS nr. 119/2014 cu completările și modificările 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 punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

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

- NORD – drum de exploatare la limita amplasamentului; teren liber de construcții; locuințe la distanța de cca. 320 m, 350 m, 380 m de limita amplasamentului;
- NORD – VEST – locuințe la distanța de cca. 220 m, 250 m, 270 m de limita amplasamentului;
- EST – teren liber de construcții la limita amplasamentului;
- SUD – groapă de împrumut; teren liber de construcții;
- VEST – drum de exploatare la limita amplasamentului; fostă fermă, dezafectată, la cca. 20 m de limita amplasamentului; cimitir la cca. 240 m de limita amplasamentului; DN21 la cca. 440 m de limita amplasamentului.

Accesul principal la teren se poate face pe latura de Nord astfel: din DN21 – Strada Recoltei – Strada Brândușelor. Distanța până la primele locuințe este de cca. 400 m.

Punctul de lucru nu se afla într-o zonă protejată, iar activitatea desfășurată nu impune limite de distanță de protecție față de așezările umane.

Conform Ord. MS nr. 119/2014, actualizat prin Ord. MS nr. 994/2018, art. 11, pct 49, (1) se stabilesc distanțe minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației (de ex. pentru rampe de transfer deșeuri este de 200 m, Paturi de uscare a nămolurilor - 300 m, Depozite controlate de deșeuri periculoase și nepericuloase – 1000m). Pentru instalații de decontaminare la temperaturi scăzute – deșeuri medicale, nu este prevăzută în legislație o anumită zonă de protecție sanitară.

Distanțele de protecție sanitară pot fi stabilite pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății – motiv pentru care este elaborată prezenta lucrare.

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

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP Călărași va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Pentru noxe și pulberi provenite de la traficul auto din incintă, valorile estimate prin calculele de dispersie nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată nici chiar în condițiile meteorologice cele mai defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați gazelor arse datorate generatorului de abur și instalației de sterilizare, în incinta obiectivului (NO_x, SO_x pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (PM₁₀ și PM_{2,5}, Monoxid de carbon, SO₂, NO_x, precum și amoniac, hidrogen sulfurat - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor susceptibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

De asemenea, se recomandă monitorizarea periodică a aeromicroflorei și noxelor profesionale de la locurile de muncă din interiorul halei.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu acoperirea sistematică a deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație (zonă împădurită) cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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.

Conform estimărilor prezentate considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasamentul studiat se va putea încadra în normele pentru perioada zilei. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

Conform estimărilor, în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu generează în mediu substanțe periculoase, pulberi sau zgomot la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, funcționarea depozitului de deșuri, respectiv a instalației de sterilizare, nu va avea un impact negativ asupra sănătății și confortul populației din zonă; distanțele existente față de vecinătăți pot fi

considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Considerăm că obiectivul de investiție: *"AMENAJARE, RACORDARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚIE DE GESTIONARE DEȘEURI PRIN TRATARE TREMICĂ ÎN INCINTA HALEI EXISTENTE"*, situat în sat *Drajna Nouă*, comuna *Dragalina*, N.C. 33842 *LOT 1*, județul *Călărași*, are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar impactul negativ asupra sănătății și confortului populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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