



LAJEDO S.R.L.
C.U.I. RO 4458290
Tel 0372913240; Fax 0372890583
www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com
Mobil 0722316243, 0722260327



Consultant general LAJEDO SRL

Inscrisa in Registrul National al Evaluatorilor de Studii de Protectia Mediului la nr 762/2021

Laborator de incercari acreditat RENAR conform certificatului LI 652



Elaborator de specialitate **IMPACT SANATATE**

SRL 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 (Avis de abilitare nr. 1/07.11.2019) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEIS).

Februarie 2023

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr.1003/06.02.2023

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul funcțional "INSTALAȚIE DE TRATARE
DEȘEURI", situat în comuna Tarla 53, Parcela 973, Sat Oarja, Comuna
Oarja, Județ Argeș**

BENEFICIAR: S.C. REPSAN ENERGY S.R.L.

J3/302/05.02.2011; CUI: 41905228

Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis., Județ Argeș

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

Dr. Chirilă Ioan



2023

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul funcțional “INSTALAȚIE DE TRATARE
DEȘEURI”, situat în comuna Tarla 53, Parcela 973, Sat Oarja, Comuna
Oarja, Județ Argeș**

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 (Avis de abilitare nr. 1/07.11.2019) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEIS). <https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/studiideimpact/ESEIS.html>

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul funcțional “INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI”, situat în comuna Tarla 53, Parcela 973, Sat Oarja, Comuna Oarja, Județ Argeș

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

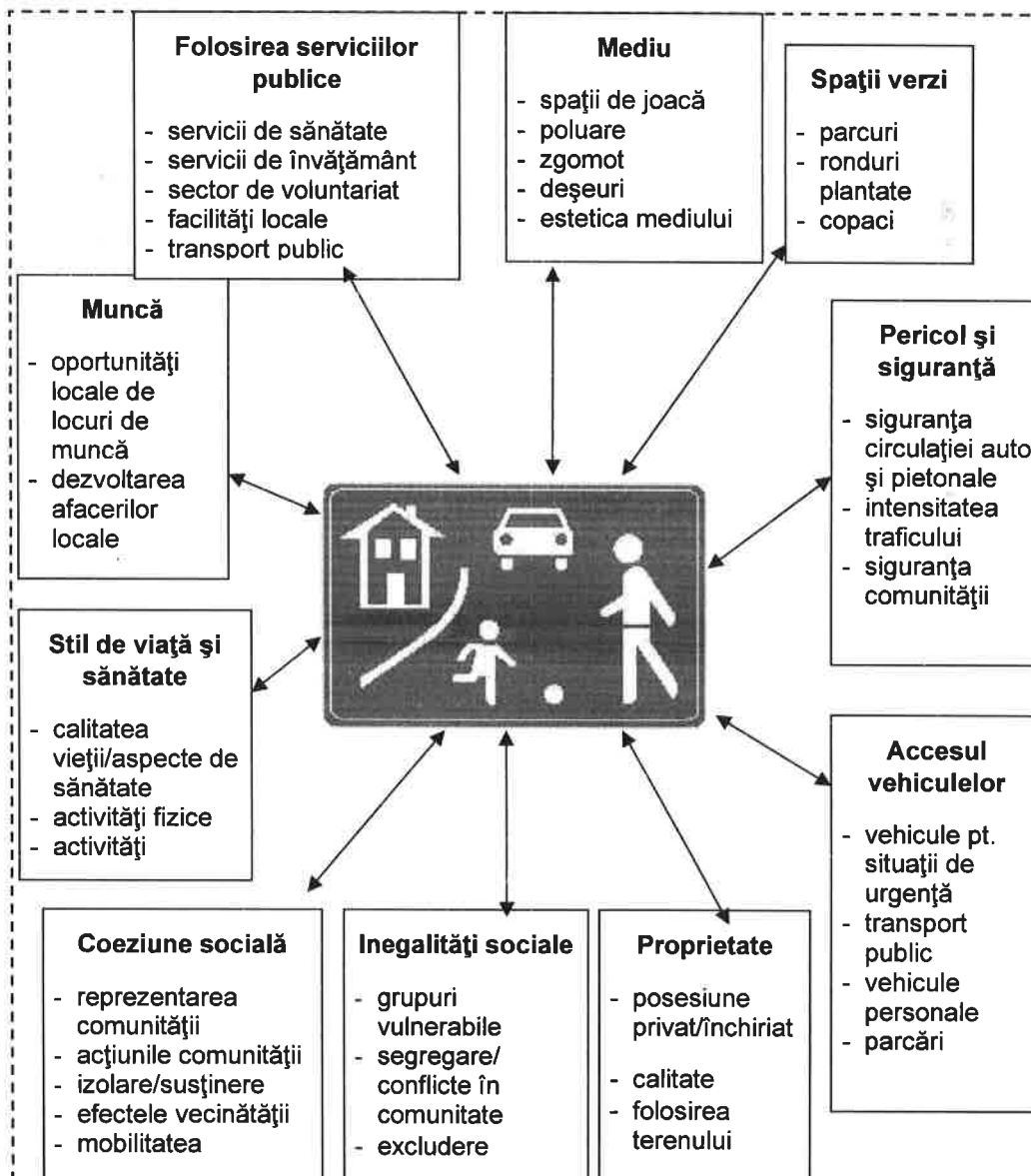
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

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

Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că 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;
- Decizie DSP Argeș, nr. 39089/02.08.2022, către titularul de proiect privind efectuarea unui studiu de impact asupra sănătății populației pentru obiectivul propus,
- Autorizație Integrată de Mediu, nr. 211/08.11.2010 revizuită nr. 3356/06.06.2022;
- Aviz favorabil nr. 4246/15.04.2014 privind documentația PUZ și RLU pentru *Hală depozitare și împrejmuire teren* comuna Oarja, T 53, P 973, județul Argeș;
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului, (C.U.I.) și Certificat constatator al noului sediu;
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului ENVISAN NV BELGIA SUCURSALA PITEȘTI S.R.L., CUI: 23905084;
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului MEDIUDRA S.R.L., CUI: 24393381;
- Extras Carte Funciară pentru informare, nr. 81490 Oarja;
- Documentație cadastrală PUZ și încheiere nr. 27702/27.05.2014;
- Act de proprietate - Contract de vânzare-cumpărare și Încheiere de autentificare nr. 2608/24.07.2020; Contract de vânzare – cumpărare nr. 522/31.01.2020;
- Contract de suprafață cu încheiere de autentificare nr. 4870/19.12.2013;
- Raport de încercare nr. 2055/07.12.2021 elaborat de S.C. ARTOPROD S.R.L. Rm . Vâlcea;
- Raport de încercare nr. 1430/21.06.2022 elaborat de S.C. ARTOPROD S.R.L. Rm . Vâlcea;
- Memoriu de arhitectură;
- Memoriu tehnic pentru obținerea A.I.M;
- Schițe tehnice coș fum;
- Plan de amplasament și delimitare a imobilului;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație;

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul punctului de lucru pe care este asamblată instalația IED se află în nord-vestul comunei Oarja, în zona industrială, în intravilanul județului Argeș, pe partea stângă a canalului Dâmbovnic (canal prin intermediul căruia se deversează apele din incinta Arpechim Pitești în râul Dâmbovnic, acumuluarea Dâmbovnic) la cca. 500 m sud

față de stația de epurare a Arpechim Pitești și este în proprietatea beneficiarului S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., conform contractului de vânzare - cumpărare și a încheierii de autentificare nr. 2608/24.07.2020.

Obiectivul este situat în bazinul hidrografic al râului Argeș, curs de apă pârâul Rogoz, mal drept, cod cadastral X-1.023.01.01.00.0.

Suprafața totală a amplasamentului societății este de 89.694 mp și cuprinde construcțiile auxiliare și spațiile necesare derulării activităților de tratare/valorificare deșeurilor periculoase și nepericuloase și activităților administrative.

Terenul analizat are o suprafață totală de 39.994,00 mp și se compune dintr-un lot în care își desfășoară activitatea - stație tratare nămol - societatea beneficiară S.C. REPSAN ENERGY S.R.L.

Folosința actuală - teren curți construcții.

Geografie

Comuna se află în centrul județului, pe malurile Neajlovului și pe cursul superior al râului Mozacu. Este străbătută de șoseaua județeană DJ503, care o leagă spre nord de Căteasca și spre sud de Rociu.

Geologie

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat se încadrează în zona vestică a depresiunii Valahe în regiunea Piteștiului.

În perimetrul studiat sunt prezenți ambii termeni ai Pleistocenului inferior, Willafranchianul, reprezentat prin complexul pelito-psamitic (stratele de Candesti) și Saint Prestianul, reprezentat prin complexul psamo-psefitic (stratele de Fratesti). Aceste două orizonturi intra în alcatuirea stratelor de Candesti și Fratesti, atribuindu-li-se vârsta Pleistocen inferior (qp1), așa cum arată studiile efectuate asupra resturilor de *Archidiskodon meridionalis* Nesti, *Dicerorhinus etruscus* Falconer, *Hippotigris Stenonis* Cocchi, *Anancus lavernensis* Croiz. Et Job.

Willafranchianul din cuprinsul foii Pitești are o grosime de 20-150 m și este reprezentat prin marne, argile, nisipuri fine cenușii albicioase, necoezive și pietrisuri. Spre sud, depozitele Willafranchianului, stratele de Candesti, trec la depozite nisipoase cu lentile mari de pietrisuri, cunoscute sub numele de strate de Fratesti și atribuite Saint Pestianului. Datorită acestei caracteristici a succesiunilor stratigrafice întalnite, se considera că nu numai orizontul psefitic ci întreg complexul descris aparține Saint Pestianului - stratele de Fratesti.

Deschideri „in situ” au putut fi studiate numai în terasa înaltă și superioară a Argesului. În terasa înaltă aceste deschideri sunt foarte rare și incomplete, totuși pe fruntea acestui nivel apar din loc în loc pietrisuri.

Structura terasei superioare este evidențiată în estul localității Bradul de Sus unde a fost cartat următorul profil:

- La partea superioară, pe o grosime de 3 m apar o serie de argile prafoase sau nisipuri, galbui sau roscate cu rare concrețiuni calcaroase
- Urmează un strat de pietrisuri și bolovanisuri cu o matrice nisipoasă roscată, gros

de 34 m, caracterizat printr-o structura incrucisată

- Pietrisurile stau pe o succesiune de nisipuri și pietrisuri marunte ce aparțin complexului psamo-pelitic
- Aceste depozite aluvionare descrise au fost atribuite Pleistocenului mediu pe baza unor resturi de *Paraelephas trogontheri* Fohlig recoltate din aluviunile terasei superioare.

Pe raza de influență posibilă, în adâncime, a activității societății, se distinge:

- patura acoperitoare loessoid argiloasă, cu grosimi variabile, de 3,5 și chiar 7 m;
- Un strat aluvionar aparținând teraselor Argeșului, care se întinde cvasi uniform pe toată suprafața;
- Un complex argilos-nisipos situat imediat sub depozitele de terasă, având o grosime care îi situează limita la adâncimea de 40-50 m;
- Straturi argiloase-nisipoase cu diferite grosimi în care sunt intercalate lentile mari de pietrisuri și nisipuri cu apă până la circa 100 m.

Primele două diviziuni aparțin Pleistocenului superior, complexul 3 se încadrează ca vârstă Pleistocenului inferior, iar ultima formațiune face parte din acumulările de vârstă levantină.

Topografie și hidrografie

Terenurile coboară în terase până la nivelul râului Argeș, la cota 240 mdMN spre sud-est, iar până la albia pârâului Neajlovel coboară în panta ușoară până la cota de 270 mdMN. Zona în care sunt amplasate punctele de lucru ale societății aparține sectorului sud-estic al Depresiunii Getice.

Perimetrul în care este situată instalația face parte din Campia Piemontana a Piteștiului, care este constituită din terase și are o importanță hidrogeologică redusă ca urmare a drenajului intens exercitat de râurile din regiune, precum și datorită drenajului structural. Acest perimetru acvifer se prezintă ca un complex de roci permeabile separate de orizonturi sau lentile cu permeabilități reduse sau impermeabile. În cele mai multe cazuri grosimea acviferului freatic este cuprinsă între 5-10 m, iar grosimea rocilor din acoperis poate ajunge până la 30 m, permeabilitatea lor fiind în general redusă. Direcția principală de drenare este NV-SE. Informațiile hidrogeologice existente au fost completate pe baza datelor din forajele geotehnice, a forajelor de observație a apelor subterane, executate în cadrul incintei industriale Arpechim și în vecinătatea acestora și a celor executate pentru descifrarea hidrogeologiei zonei din exteriorul platformei industriale. S-au constatat următoarele:

- primele strate permeabile întâlnite în toate forajele existente în zona, fără apă sau care accidental contin apă, dar fără o continuitate a panzei de apă, se dezvoltă până la adâncimi de maxim 15 m - s-a denumit suprafreatic
- acviferul freatic propriu-zis - stratul următor după suprafreatic - strat alcătuit din nisipuri grosiere, pietrisuri și bolovanisuri cu diametrul elementelor de maxim 15 cm. Din punct de vedere petrografic se întâlnesc: micasisturi, gnaise, cuarțite, sisturi cloritoase și clorito-sericitoase, sedimentare, gresii, etc.

Suprafreticul este situat pe un pat impermeabil, in general, constituit din argile si argile galbui sau cenusii, cu sau fara concretiuni calcaroase. In unele locuri patul suprafreticulului este constituit din depozite formate din nisipuri argiloase, care prezinta un grad scazut de impermeabilitate, motiv pentru care, in aceste locuri, suprafreticul poate avea legatura cu freaticul propriu-zis, din care se asigura o parte a alimentarii cu apa a localitatilor invecinate. In zona in care canalul Dambovnic intersecteaza valea raului Neajlov suprafreticulul intra in legatura directa atat cu canalul cat si cu raul Neajlov. Din harta cu izobate la acoperisul suprafreticulului se poate concluziona ca sub perimetrul Arpechim stratele impermeabile au o grosime mai mare, ceea ce confera suprafreticulului o vulnerabilitate mai mica la poluare.

In zonele riverane acviferul suprafretic a fost interceptat la adancimi cuprinse intre 0,805,50 m si in mod exceptional pana la 15,00 m. Suprafreticulul are o forma sinclinala.

Freaticul - Stratul freatic propriu-zis este alcatuit, in general, din nisipuri de diferite culori (galbui si cenusii) si diferite granulatii (fina, medie si grosiera), care contin apa, uneori sub presiune. Statul freatic este situat pe un pat impermeabil, constituit din argile galbui sau cenusii, care uneori contin concretiuni calcaroase. Stratul freatic, in partea nordica a perimetrului si mai ales in zona teraselor raului Arges, este lipsit de apa sau slab acvifer. In lunca Argesului exista strat acvifer freatic.

Hidrologie

Hidrografic, zona studiata apartine bazinului hidrografic al raului Arges, mal drept, la circa 670 m de malul drept al paraului Neajlovel.

Principalul curs de apa ce strabate zona este raul Arges, care colecteaza majoritatea apelor, avand directia de curgere NV-SE. Zona este strabatuta si de paraul Albota, in vestul acestuia, ce-si are obarsia in Platforma Cotmeana si o directie de curgere N-S. In SE, zona este strabatuta de raul Neajlov, care se formeaza in zona Campului Inalt sau a teraselor raului Arges si are un curs nepermanent, pana in zona Campiei Joase, de unde cursul devine permanent. Versantul drept al Neajlovului este abrupt, avand inaltimi de 510 m, pe cand cel stang este mai putin abrupt. Acest fenomen se observa si la versantii raului Arges, rau care in prezent erodeaza numai versantul drept, dezvoltandu-si lunca pe partea stanga.

Reteaua hidrografica a zonei este alcatuita din raul Arges - principalul emisar, raul Neajlov - afluent pe dreapta al Argesului, raul Dambovnic - afluent pe dreapta al Neajlovului si paraul Albota aflat in zona de vest.

Intreaga retea hidrografica din zona este tributara raului Arges care izvoareste din Muntii Fagaras, avand directia generala de curgere N-S, pe cursul superior, pentru ca in momentul iesirii din munti, directia de curgere sa aiba orientarea NV-SE, atat pe cursul mediu cat si pe cel inferior.

Argesul are o lungime de 327 km si o suprafata a bazinului de 12.590 km², suprafata care il situeaza pe locul 6 in ierarhia raurilor din tara noastra. Izvoarele raului Arges se afla sub varfurile Negoiu si Moldoveanu, la o altitudine de 2536 m si respectiv 2543 m.

Cei mai importanți afluenți ai Argesului sunt raul Doamnei și raul Targului ce izvoresc din zone bogate în precipitații, făcând parte din așa numita categorie a raurilor de munte. O altă categorie a afluenților raului Arges o constituie afluenții de câmpie din care fac parte raurile Neajlov, Dambovnic, Sabar, Colentina etc. Această categorie este supusă, în bună măsură, variațiilor sezoniere ale precipitațiilor, cu scăderi foarte importante ale debitelor în anotimpul secetos.

În privința bazinului hidrografic, acesta este mai dezvoltat pe cursul inferior unde, de fapt, sunt amplasate și cele mai importante captări de apă din subteran, iar din punct de vedere al asimetriei se observă că bazinul hidrografic are o suprafață de 4.840 km² pe dreapta și 7.750 km² pe stanga raului. Aproximativ jumătate din bazinul hidrografic Arges se situează la înălțimi mai mari de 200 m.

Debitul mediu multianual, măsurat la postul hidrometric Budesti pe raul Arges este de 49,70 mc/s, din care 25,3% în perioada ianuarie-martie, 48,3% în perioada aprilie-iunie, 13,79% în perioada iulie-septembrie și numai 11,61% în perioada octombrie-decembrie. Această repartitie neuniformă a debitelor medii din cursul anului are consecințe directe asupra captărilor din subteran, în special a celor de mică adâncime care funcționează prin infiltrații de mal. Din acest motiv, în perioadele cu consum maxim de apă (iulie-septembrie), scurgerea medie reprezintă numai 13,7% din total.

Debitul specific al scurgerii medii pe raul Arges, conform datelor furnizate de Institutul National de Hidrologie și Gospodărirea Apelor, este de 6,65 l/s/kmp, iar volumul maxim de apă pe raul Arges, înregistrat în perioada aprilie-iunie în 1956, este de 1260 milioane mc. Lunca și terasele raului prezintă condiții favorabile pentru obținerea unor debite importante de apă subterană. Din punct de vedere geologic, raul Arges traversează formațiuni de diferite vârste și constituție litologică diversificată, pe direcția N-S semnalandu-se prezența unor formațiuni din ce în ce mai noi.

Seismicitate

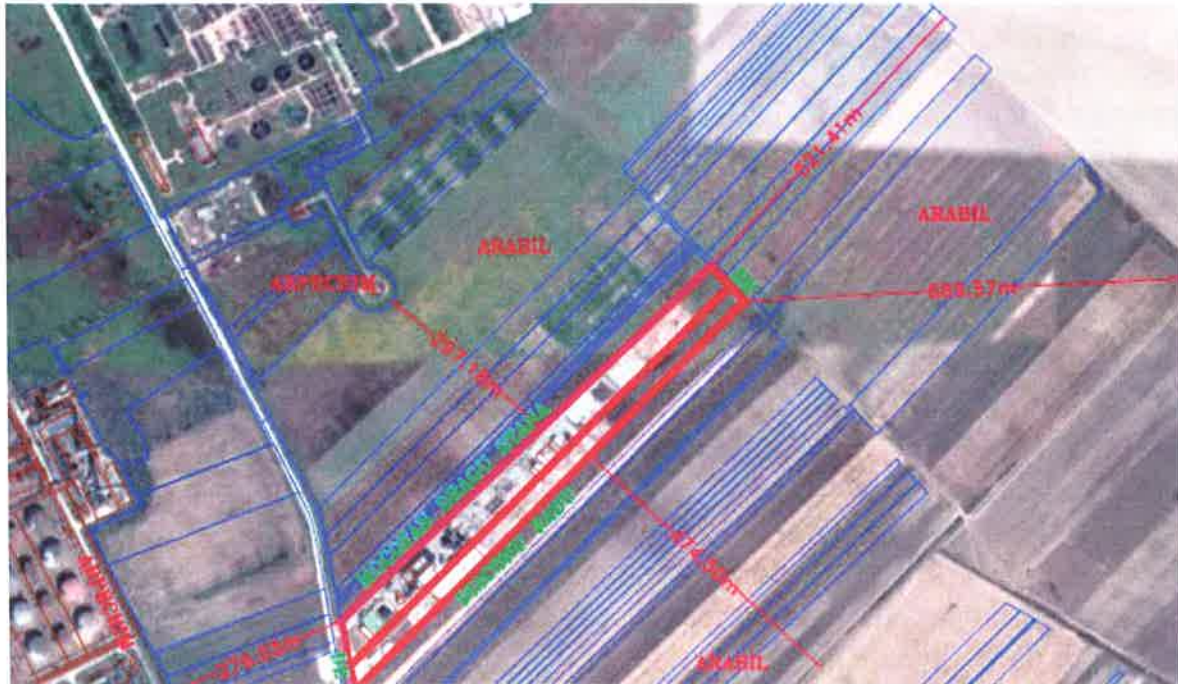
Conform Normativ P100-1/2006, din punct de vedere al coeficienților a_g , întreg amplasamentul analizat se încadrează în zona seismică de calcul $a_g = 0,20 g$, iar zona din punctul de vedere al perioadei colt indică în acest caz $T_C = 0,7$ secunde.

Climă

Poziția geografică și relieful înconjurător care îl protejează de influența vânturilor din vest și est, asigură județului o climă temperat-continentală cu ierni blânde.

În ceea ce privește temperaturile extreme înregistrate la Stația de Observare Pitești amintim: -19,4°C (26 ianuarie 2000) și 39,8 °C (4 iulie 2000).

Pe lângă mari variații de temperatură, există și mari diferențe în ceea ce privește cantitatea de precipitații de la 1092,9 litri/mp în anul 2014, la 441,4 litri/mp în anul 2000 înregistrată la Stația de Observare Pitești.



Plan de încadrare în zonă

VECINĂȚĂȚI

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

- la Nord: terenuri Agricole la limita amplasamentului; Arpechim - zonă industrială amplasată la cca. 700 m de limita amplasamentului; zona rezidențială a municipiului Pitești la aproximativ 4 km distanță de limita amplasamentului;

- la Est și Nord-Est: terenuri Agricole la limita amplasamentului; autostrada București - Pitești la aproximativ 2 km distanță de limita amplasamentului;

- la Sud: zona rezidențială a comunei Oarja la aproximativ 2 km distanță de limita amplasamentului;

- la Vest: canal de apă uzată industrială la limita amplasamentului; drum de acces la limita amplasamentului; Arpechim zonă industrială amplasată la cca. 300 m de limita amplasamentului; zona rezidențială a comunei Bradu la aproximativ 2,5 km distanță de limita amplasamentului.

Accesul la amplasament, se va realiza fie din drumul județean DJ659 apoi pe drumul de acces (786 bis), fie din drumul național DN 65B, pe Drumul 23 și drumul privat Petrom.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca 3500 m spre nord).

SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ

Amplasamentul punctului de lucru pe care este asamblată instalația se află în nord-vestul comunei Oarja, în zona industrială, în intravilanul județului Argeș, pe partea stângă a canalului Dâmbovnic (canal prin intermediul caruia se deversează apele din incinta

Arpechim Pitești în râul Dâmbovnic, acumuluarea Dâmbovnic) la cca. 500 m sud față de stația de epurare a Arpechim Pitești și este în proprietatea beneficiarului S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., conform contractului de vânzare - cumpărare și a încheierii de autentificare nr. 2608/24.07.2020.

Obiectivul este situat în bazinul hidrografic al râului Argeș, curs de apă pârâul Rogoz, mal drept, cod cadastral X-1.023.01.01.00.0.

Suprafața totală a amplasamentului societății este de 89.694 mp și cuprinde construcțiile auxiliare și spațiile necesare derulării activităților de tratare/valorificare deșeurilor periculoase și nepericuloase și activităților administrative.

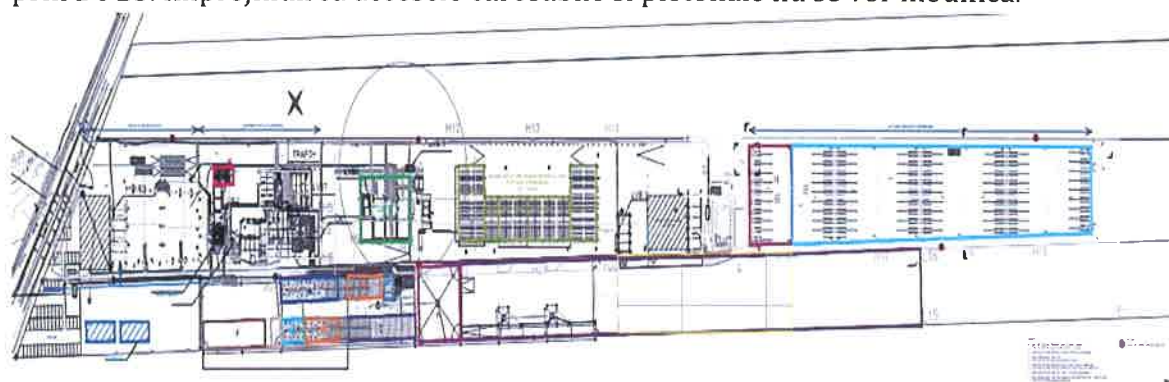
Terenul analizat are o suprafață totală de 39.994,00 mp și se compune dintr-un lot în care își desfășoară activitatea - stație tratare nămol - societatea beneficiară S.C. REPSAN ENERGY S.R.L.

Folosința actuală - teren curți construcții.

Beneficiarul, S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., dorește amplasarea unei centrale electrice pe biomasă într-o clădire existentă pe amplasamentul din Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis, Județ Argeș.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca. 3500 m spre nord).

Accesele carosabile și pietonale la teren, din cele două drumuri cel amplasat pe latura estică a proprietății face legătură cu orașul Pitești și autostrada Pitești - București prin Dc 23. Împrejmuirea acceselor carosabile și pietonale nu se vor modifica.



LEGENDA
 A - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI PERICULOASE SEVESO
 B - ZONA DEPOZITARE NISIP PENTRU PATUL FLUIDIZAT
 C - ZONA DEPOZITARE AMESTEC DEȘEURI PENTRU ÎNCINERARE
 D - ZONA AMPLASARE TOCĂTORI
 E - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI NEPERICULOASE
 F - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI PERICULOASE SEVESO AMBALATE
 G - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI NEPERICULOASE VRAC SAU AMBALATE
 H - ZONA DEPOZITARE AMESTEC MIȘT PENTRU ÎNCINERARE
 I - ZONA DEPOZITARE / TRĂTARE DEȘEURI PRIN BIOREMEDIERE / COMPOSTARE
 II - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI GENERATE
 J - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI SPITALICESCI / CONTAINERE FRIGORIFICE
 K - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI LICHIDE INFLAMABILE SEVESO

LEGENDA
 FORAJE DE OBSERVAȚIE APĂ FREATICĂ

Plan de situație

Activitatea principală a societății, conform Certificatului de înregistrare, este: **„Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase”** - cod CAEN 3821.

Conform Certificatului constatator, emis la data de 04.02.2021, societatea S.C. Repsan Energy S.R.L. are următoarele activități secundare:

- 2015 Fabricarea îngrășămintelor și produselor azotoase
- 3511 Producția de energie electrică
- 3512 Transportul energiei electrice

3513 Distribuția energiei electrice
3514 Comercializarea energiei electrice
3530 Furnizarea de abur și aer condiționat
3600 Captarea, tratarea și distribuția apei
3700 Colectarea și epurarea apelor uzate
3811 Colectarea deșeurilor nepericuloase
3812 Colectarea deșeurilor periculoase
3821 Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase
3822 Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase
4120 Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale
4312 Lucrări de pregătire a terenului
4321 Lucrări de instalații electrice
4322 Lucrări de instalații sanitare, de încălzire și de aer condiționat
4611 Intermedieri în comerțul cu materii prime agricole, animale vii, materii prime textile și cu semifabricate
4677 Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor
5210 Depozitări 5224 Manipulări
5229 Alte activități anexe transporturilor
7022 Activități de consultanță pentru afaceri și management
7120 Activități de testări și analize tehnice
7490 Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.
8110 Activități de servicii suport combinate
9609 Alte activități de servicii n.c.a.
la sediul social din Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis, Județ Argeș.

Categoria de activitate

Conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 211/08.11.2010 revizuită în 2012, 2014 și în 06.06.2022, emisă de APM Argeș, pentru activitatea desfășurată pe amplasamentul din comuna Oarja, sat Oarja, nr.786 Bis, județul Argeș,

Conform Legii 278/2013 privind emisiile industriale (transpunerea în legislația națională a Directivei IED), activitatea desfășurată intră sub incidența Anexei 1, pct. 5, astfel:

5. Gestiunea deșeurilor

5.1. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate mai mare de 10 tone/zi, implicând desfasurarea uneia dintre activitati

- a) tratare biologica
- b) tratare fizico-chimica
- c) omogenizarea sau amestecarea anterior prezentării pentru oricare dintre celelalte activitati prevăzute la punctele 5.1 si 5.2.

5.2. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor in instalații de incinerare a deșeurilor sau in instalații de coincinerare a deșeurilor

- a) in cazul deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 3 t/ora.
- b) in cazul deșeurilor periculoase cu o capacitate de peste 10 t/zi.

5.3. a) Eliminarea deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 50 de tone pe zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, desfășurarea uneia sau mai multora dintre următoarele activități:

- tratarea biologică
- tratarea fizico-chimică
- pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau co-incinerare
- tratarea zgurei și a cenușii

b) Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 tone pe zi, implicând una sau mai multe din următoarele activități cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 din HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificări și completări ulterioare, una sau mai multe din următoarele activități:

- tratarea biologică;
- pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau co-incinerare;

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

Categoriile de activități CAEN:

- Cod CAEN rev.2-3811 -Colectarea deșeurilor nepericuloase
- Cod CAEN rev.2-3812- Colectarea deșeurilor periculoase
- Cod CAEN rev.2-3821- Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase
- Cod CAEN rev.2-3822- Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase
- Cod CAEN rev.2-4677 - Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor

Autorizația de mediu își păstrează valabilitatea pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală, conform prevederilor Legii nr. 219/2019 pentru modificarea și completarea art. 16 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Titularul va solicita obținerea vizei anuale, în fiecare an, cu maximum 90 de zile și minimum 60 de zile, înainte de ziua și luna corespunzătoare zilei și lunii în care a fost emisă autorizația pe care acesta o deține, conform art. 5 alin. (4) din Procedura de aplicare a vizei anuale a autorizației de mediu și autorizației integrate de mediu, aprobată prin Ordinul 1150 din 27 mai 2020 privind aprobarea Procedurii de aplicare a vizei anuale a autorizației de mediu și autorizației integrate de mediu.

Obiectul activității

Activitatea desfășurată pe amplasament este de tratare/valorificare a deșeurilor periculoase și nepericuloase prin procedee fizico-chimice și biologice, precum și eliminarea deșeurilor periculoase și nepericuloase prin incinerare, cu recuperarea energiei termice

rezultate și producerea energiei electrice.

Activitatea de incinerare se desfășoară într-un incinerator cu pat de nisip fluidizat, capacitatea nominală de incinerare este de 14 tone/oră, 336 tone/zi, 120 960 tone/an în timp de funcționare de 8640 h/an.

Capacitatea termică recuperată în urma incinerării: 22,5 MWth (optim: 22,5 MWth cu o încălzire de 10,85 t/h).

Capacitatea maximă de stocare temporară deșeurilor, în vederea incinerării sau tratării:

- Periculoase - 26 392 tone;
- Nepericuloase - 66 600 tone.

Capacitate maximă de tratare a deșeurilor prin stabilizare/solidificare inertizare:

- 14 tone/oră; 336 tone/zi; 120 960 tone/an

Capacitatea maximă de tratare a deșeurilor NON SEVESO prin bioremediere:

- 250 tone/zi; respectiv 90 000 tone/an.

Capacitatea maximă de tratare a deșeurilor biodegradabile prin compostare este de:

- 110 000 tone/an, respectiv 12 220 tone a câte 4 cicluri pe parcursul unui an.

Procesele de bioremediere și compostare se desfășoară alternativ pe aceeași platformă, sau consecutiv pe celule diferite cu condiția ecologizării celulelor după procesul de bioremediere, înainte de compostare.

Pentru a mări eficiența procesului și a scurta timpul de bioremediere/compostare (condiție valabilă pentru ambele procese), se va realiza încălzirea numai pe timpul iernii.

Temperaturile vor fi stabilite în funcție de compoziția și gradul de umiditate al deșeurilor supuse acestor două procese de tratare biologică.

Amenajările și echipamentele de pe amplasament sunt:

- Incinerator, în pat fluidizat cu capacitatea maximă de incinerare de 14 tone/h;
- Clădire tratare termică (hală incinerator + post trafo + două silozuri bicarbonat + hală turbină + anexa turnuri răcire + casa pompe);
- Atelier mecanic-clădire tip container;
- Depozit piese, materii prime și auxiliare- clădire tip container;
- Clădire anexa- magazie.
- Hală depozitare deșeurilor prestocare -preparare amestec în vederea incinerării cu
- $S=2872$ mp;
- Platformă betonată depozitare deșeurilor pentru incinerare cu $S= 898$ mp;
- Bazine depozitare deșeurilor nepericuloase păstoase/ semilichide cu următoarele capacități: $V_{total} = 10100$ mc constând din $V1 - V5$ și anume: $V1 = 2500$ mc, $V2 = 700$ mc, $V3 = 1900$ mc, $V4 = 2500$ mc, $V5 = 2500$ mc;
- Bazine de stocare ape uzate și pluviale:
- B1 - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare cu capacitatea $V = 395$ mc;
- B2 - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe drumurile de acces,

construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrana, cu capacitatea $V = 1200$ mc;

- B3 - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrana, cu capacitatea $V = 1300$ mc;
- B4 - bazin pentru colectarea apelor uzate menajere cu capacitatea $V = 30$ mc;
- Doua bazine intermediare cu capacitatea $V1=V2=30$ mc, pentru colectarea apelor pluviale convențional curate, căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeurilor și a atelierului mecanic;
- B5 - bazin de retenție pentru stocarea apelor, cu capacitatea $V = 3359$ mc, de unde sunt folosite în circuitul de racier al turbinei.
 - Platformă neacoperită, pietruită, delimitată de pereți modulari destinată depozitării deșeurilor nepericuloase ambalate cu suprafața de 10.137 mp. În caz de precipitații, aceasta se poate acoperi cu prelată.
 - Platformă pentru depozitarea și tratarea deșeurilor periculoase NON-SEVESO prin bioremediere sau a celor nepericuloase prin compostare cu $S=9.155$ mp. Este betonată, prevăzută cu sistem de colectare a levigatului, împărțită în 4 celule, încălzită prin recuperarea energiei rezultate din raciera turbinei.
 - Stație de epurare mecano-chimică ($Q_{zi\ max}=20$ mc/h) - în conservare.

Indici urbanistici

Regim de înălțime clădiri existente - parter înalt și P+1E

Categorie de importanță a construcției "C"

Grad de rezistență la foc - II

Număr locuri de parcare - 10

S teren = $39994,00$ mp.

Existenț $A_c=1787,26$ mp

$A_d=2025,03$ mp.

P.O.T.= $4,46\%$

C.U.T.= $0,05$

Sistemul constructiv

Clădirea în care se va amplasa noua turbină este o construcție cu structură metalică și închideri din panou sandwich.

Înălțimea medie a spațiului interior este de $14,00$ m, permițând astfel montarea turbinei.

Montarea și realizarea tehnologiei aferente nu presupune modificări ale construcției sau ale acceselor în clădire.

Pentru amplasarea turbinei va fi necesară realizarea unei platforme din beton armat la înălțimea de $6,60$ m din motive tehnologice.

Platforma va fi susținută de stâlpi din beton armat. Se va reface pardoseala din beton pe lângă stâlpii nou realizați.

Noua turbină va produce cca. $4,5$ MV și va avea următoarele caracteristici:

- consum biomasă cca. 6 t/oră - putere termică $22,50$ MWth;

- combustibil alternativ - gaz natural, combustibil lichid ușor, deșeuri - maxim 10% din valoarea energetică totală (daca se va depăși valoarea de 10% ,nu se vor acorda certificate verzi);

- debit abur 27,64 tone/oră - presiune abur 32,50 bar.

Restul terenului este mobilat cu bazine de colectare apă, platforme betonate, căi de acces. Platformele betonate se vor realiza către drumul de exploatare.

Materii prime și auxiliare

<i>Principalele materiale/ utilizări</i>	<i>Natura chimica/ compoziție</i>	<i>Cantitati</i>	<i>Mod de stocare</i>
Deșeuri periculoase si nepericuloase eliminate prin incinerare DEȘEURISEVESO si NON-SEVESO*	- pH 4-14 - cloruri (Cl) <4% - sulfuri (S)<6% - PCB <50 ppm -PCP- 0 - Floruri 500 mg/kg s.u. - valoare calorica neta - 0-50 GJ/t (pt. acceptare pe amplasament) - valoare calorica neta -1,5-20 GJ/t (pt. acceptare la incinerare) - Cd, Hg, Tl, sum <100 ppm din care Hg<10ppm	14 tone/h 336 tone/zi 120 960 tone/an	- Bazine depozitare deșeuri nepericuloase păstoase/ semilichide cu următoarele capacitati: - V1 = 2500 mc - V2 = 700 mc - V3=1900 mc - V4 = 2500 mc - V5 = 2500 mc - în containere metalice sau de plastic amplasate pe suprafețe protejate (betonate).
	- As <200 ppm - Co <400 ppm - Ni <2000 ppm - Se, Te <100 ppm - Sb <300 ppm - Pb, Cr, Cu, V, Sn<5000ppm - Zn <15000 ppm - Mn <10000 ppm		Capacitatea maximă de stocare temporara deșeuri, in vederea incinerării sau tratării: - periculoase - 26392 tone; - nepericuloase - 66600 tone.
Deșeuri periculoase si nepericuloase tratate prin Stabilizare/ solidificare/ inertizare DEȘEURI SEVESO si NON- SEVESO*		14 tone/h 336 tone/zi 120 960 tone/an	- Bazine depozitare deșeuri nepericuloase păstoase/ semilichide cu următoarele capacitati: - V1 = 2500 mc - V2 = 700 mc - V3=1900 mc - V4 = 2500 mc - V5 = 2500 mc - în containere metalice sau de plastic amplasate pe suprafețe protejate (betonate)
Deșeuri periculoase valorificate prin Bioremediere DEȘEURI NON-SEVESO	Concentrație maxima de 200.000 mg/kg s.u THP-total hidrocarburi din petrol	250 tone/zi 90000 tone/an	Pe platforma betonata si incalzita special amenajata pentru procesul de bioremediere, cu S =9155 mp si capacitatea de stocare = 22500 tone.

Deșeuri nepericuloase valorificate prin Compostare	Raport C/N de la 35 la 1 pH - 7+ 9 Conținut de apa 55%	274 tone/zi 110000 tone/an	Pe platforma betonata si incalzita special amenajata pentru procesul de compostare cu S = 9155 mp si capacitatea de stocare = 22500 tone.
Hipoclorit de sodiu	H314, H290, H400, H411	10 mc/an 15 tone/an	Ambalaje originale depozitate în hala incineratorului, prevăzută cu aerisire naturala.
Bicarbonat de sodiu (Na ₂ CO ₃) sau Carbonat de calciu CaCO ₃		140 mc/an 140 tone/an	Siloz vertical amplasat în imediata apropiere a ansamblului ciclon reactor
Clean Calco	H315, H335, H318	90 mc/an 90 tone/an	Rezervor 100 mc
HCl	H314, H335, H315	20 mc /20 tone, sol. 37%	Rezervor 20 mc cu pereți dubli
Produse de tartare a apei brute	Ph: - 4.5+/-1.0, Densitate: 1.08+/-0.02	2 kg/h	Butoaie din polietilena de 22 sau 220 l, containere de 1000 l
Combustibil Diesel	H280, H220	18000 litri	Aprovizionat cu cisterne de la furnizori autorizati si depozitat în rezervorul de 20 mc amplasat în hala turbinei.

*În faza de recepție a deșeurilor periculoase, în baza fișelor de caracterizare a acestora, întocmite conform legislației în domeniu, se stabilește apartenența deșeurii respectiv în una din categoriile de pericol și respectiv proprietății de pericol (HP), stabilite conform O.U.G. nr. 92/2021, privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare, Anexa nr. 4 - "Proprietăți ale deșeurilor care fac ca acestea să fie periculoase". Deșeurile cu proprietățile de pericol: HP2, HP3, HP5, HP6, HP12, HP14 și HP15, caracterizate pe baza categoriilor de pericol în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008, sunt direcționate către zona de depozitare "SEVESO", în funcție de:

- stocul existent pentru fiecare;
- calculul de încadrare sub prevederile Legii nr.59/2016, conform Ord. nr. 1175/2020, Anexa 3 la Procedura.

Nu vor fi admise la colectare/stocare temporară/tratare/eliminare, pe amplasamentul societății următoarele tipuri de deșeuri:

- produse explozive (ex.: perclorati, peroxizi);
- produse lacrimogene;
- produse radioactive sau cele care emit radiații ionizante;
- produse poluate cu germeni patogeni;
- deșeuri infectioase;
- corpuri animale;
- deșeuri care conțin PCB sau PCT;

În funcție de starea tehnică a instalației dar și de fluxurile de deșeuri recepționate în vederea eliminării/valorificării, deșeurile periculoase pot fi stocate pe amplasament până la 6 luni iar cele nepericuloase până la 24 de luni.

Listă deșeurii periculoase și nepericuloase destinate procesului de tratare termică - INCINERARE; operațiuni corespondente în Ordonanță de urgență Nr. 92/2021 - privind regimul deșeurilor, Anexa 7 - D10

Coduri deșeurii	Denumire deșeurii conform Deciziei 2000/532/CE	Cantitate estimată anuală	
		tone	mc
02	deșeurii din agricultura, horticultura, acvacultura, silvicultura, vânătoare și pescuit, de la prepararea și		
02 01	deșeurii din agricultură, horticultura, acvacultură, silvicultură, vânătoare și pescuit		
02 01	nămoluri de la spălare și curățare	2000	2000
02 01	deșeurii de țesături vegetale	2000	4000
02 01	deșeurii de materiale plastice (cu excepția ambalajelor)	2000	4000
02 01 07	deșeurii din exploatarea forestieră	2000	4000
02 01 08*	deșeurii agrochimice cu conținut de substanțe periculoase	300	300
02 01	deșeurii agrochimice, altele decât cele specificate la 02 01	2000	4000
02 01	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
02 02	deșeurii de la prepararea și procesarea cărnii, peștelui și altor alimente de origine animală		
02 02 04	nămoluri de la epurarea, efluenților proprii	2000	2000
02 02 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
02 03	deșeurii de la prepararea și procesarea fructelor, legumelor, cerealelor, uleiurilor comestibile, pulberii de cacao, cafelei, ceaiului și tutunului; producerea conservelor; prepararea și fermentarea drojdiei și extractului de drojdie și melasei		
02 03 01	nămoluri de la spălare, curățare, decojire, centrifugare și separare	2000	2000
02 03 02	deșeurii de agenți de conservare	2000	4000
02 03 03	deșeurii de la extracția cu solvenți	2000	2000
02 03 04	materii care nu se pretează consumului sau	2000	4000
02 03 05	nămoluri de la epurarea efluenților proprii	2000	2000
02 03 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
02 04	deșeurii de la procesarea zahărului		
02 04 01	nămoluri de la curățarea și spălarea sfeclei de zahăr	2000	2000
02 04 02	deșeurii de carbonat de calciu	2000	4000
02 04 03	nămoluri de la epurarea efluenților proprii	2000	2000
02 04 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
02 05	deșeurii din industria produselor lactate		
02 05 01	materii care nu se pretează consumului sau procesării	2000	4000
02 05 02	nămoluri de la epurarea efluenților proprii	2000	2000
02 05 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
02 06	deșeurii din industria produselor de panificație și		
02 06 02	deșeurii de agenți de conservare	2000	4000
02 06 03	nămoluri de la epurarea efluenților proprii	2000	2000
02 06 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
02 07	deșeurii de la producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice (excepționând cafeaua, ceaiul și cacaoa)		
02 07 01	deșeurii de la spălarea, curățarea și prelucrarea mecanică a materiei prime	2000	4000

02 07 02	deșeuri de la distilarea băuturilor alcoolice	2000	4000
02 07 03	deșeuri de la tratamente chimice	2000	4000
02 07 04	materii care nu se pretează consumului sau procesării	2000	4000
02 07 05	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă	2000	2000
02 07 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
03	deșeuri de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și		
03 01	deșeuri de la procesarea lemnului și producerea plăcilor		
03 01 01	deșeuri de scoarță și plută	2000	4000
03 01 04*	rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir cu conținut de substanțe periculoase	300	600
03 01 05	rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir, altele	2000	4000
03 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
03 03	deșeuri de la producerea și procesarea pastei de hârtie,		
03 03 01	deșeuri de lemn și de scoarță	2000	4000
03 03 02	nămoluri de leșie verde (de la recuperarea soluțiilor de fierbere)	2000	2000
03 03 05	nămoluri de la eliminarea cernelii din procesul de reciclare a hârtiei	2000	2000
03 03 07	deșeuri mecanice de la firberea hârtiei și cartonului	2000	4000
03 03 09	deșeuri de nămol de la caustificare	2000	2000
03 03 10	fibre, nămoluri de la separarea mecanică, cu conținut de	2000	2000
03 03 11	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât	20000	20000
03 03 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
04	deșeuri din industriile pielăriei, blănăriei și textila		
04 01	deșeuri din industriile pielăriei și blănăriei		
04 01 01	deșeuri de la servire	2000	4000
04 01 02	deșeuri de la cenușărire	2000	4000
04 01 03*	deșeuri de la degresare cu conținut de solvenți fără fază	300	300
04 01 04	flota de tabacire cu conținut de crom	2000	4000
04 01 05	flota de tabacire fără conținut de crom	2000	4000
04 01 06	nămoluri, în special de la epurarea efluenților în incintă	2000	2000
04 01 07	nămoluri, în special de la epurarea efluenților în incintă	2000	2000
04 01 08	deșeuri de piele tăbăcită (răzături, ștuțuitori, tăieturi,	2000	4000
04 01 09	deșeuri de la apretare și finisare	2000	4000
04 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
04 02	deșeuri din industria textilă		
04 02 09	deșeuri de la materialele compozite (textile impregnate,	2000	4000
04 02 10	materii organice din produse naturale (grăsime, ceară)	2000	4000
04 02 14*	deșeuri de la finisare cu conținut de solvenți organici	300	300
04 02 15	deșeuri de la finisare cu alt conținut decât cel specificat la	2000	4000
04 02 16*	coloranți și pigmenți cu conținut de substanțe	300	300
04 02 17	coloranți și pigmenți, alții decât cei specificați la 04 02 16	2000	4000
04 02 19*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă cu conținut de substanțe periculoase	300	300
04 02 20	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 04 02 19	2000	2000
04 02 21	deșeuri de fibre textile neprocesate	2000	4000

04 02 22	deșeuri de fibre textile procesate	2000	4000
04 02 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
05	deșeuri de la rafinarea petrolului, purificarea gazelor		
05 01	deșeuri de la rafinarea petrolului	300	300
05 01 02*	șlamuri de la desalinizare	300	300
05 01 03*	șlamuri din rezervoare	300	300
05 01 04*	nămoluri acide alchidice	300	300
05 01 05*	reziduuri uleioase	300	300
05 01 06*	nămoluri uleioase de la operațiile de întreținere a	300	300
05 01 07*	gudroane acide	300	300
05 01 08*	alte gudroane	300	300
05 01 09*	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta cu conținut	300	300
05 01 10	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decât	2000	2000
05 01 11*	deșeuri de la spalarea combustibililor cu baze	300	300
05 01 12*	acizi cu conținut de uleiuri	300	300
05 01 13	nămoluri de la cazanul apei de alimentare	2000 I	2000
05 01 14	deșeuri de la coloanele de racier	2000	2000
05 01 15*	argile de filtrare epuizate	300	600
05 01 16	deșeuri cu conținut de sulf de la desulfurarea petrolului	2000	4000
05 01 17	bitum	2000	4000
05 01 991	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
05 07	deșeuri de la purificarea și transportul gazelor naturale		
05 07 02	deșeuri cu conținut de sulf	2000	4000
05 07 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06	deșeuri din procese chimice anorganice		
06 06	deșeuri de la PPFU produselor chimice cu sulf, proceselor chimice de sulfurare și desulfurare		
06 06 03	deșeuri cu conținut de sulfuri altele decât cele specificate la 06 06 02	2000	4000
06 06 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 08	deșeuri de la pffu siliconului și a derivaților din silicon		
06 08 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 09	deșeuri de la pffu produselor chimice cu fosfor și de la		
h 06 0999	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 10	deșeuri de la pffu produselor chimice cu azot, procesele chimice cu azot și obținerea îngrășămintelor		
06 10 02*	deșeuri cu conținut de substanțe periculoase	300	600
06 10 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 11	deșeuri de la producerea pigmentilor anorganici și a opacizanților		
06 11 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 13	deșeuri de la procese chimice anorganice fără altă		
06 13 01*	produși anorganici de protecție a instalației, agenți de conservare a lemnului și alte biocide	300	600
06 13 02*	cărbune activ epuizat (cu excepția 06 07 02)	300	600
06 13 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
07	deșeuri din procese chimice organice		

07 01	deșeurii de la producerea, prepararea, furnizarea și utilizarea (ppfu) produșilor chimici organici de bază		
07 01 01*	soluții apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 01 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	300
07 01 10*	alte turte de filtrare și absorbantți epuizați	300	600
07 01 11*	nămoluri de la epurarea efluenților din incinta, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
07 01 12	nămoluri de la epurarea efluenților din incinta, altele decât cele de la 07 01 11*	2000	4000
07 01 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
07 02	deșeurii de la ppfu materialelor plastice, cauciucului sintetic și fibrelor artificiale		
07 02 01*	lichide apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 02 03*	solvenți organici halogenați, lichide de spălare și soluții	300	300
07 02 04*	alți solvenți organici, soluții de spălare și soluții mumă	300	300
07 02 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 02 08*	alte reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 02 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	300
07 02 10*	alte turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	300
07 02 11*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe	300	300
07 02 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele	2000	2000
07 02 13	deșeurii de materiale plastic	2000	4000
07 02 14*	deșeurii de aditivi cu conținut de substanțe periculoase	300	600
07 02 15	deșeurii de aditiv, altele decât cele specificate la 07 02 14	2000	4000
07 02 16*	deșeurii cu conținut de siliconi periculoși	300	600
07 02 17	deșeurii cu conținut de siliconi altele decât cele menționate la 07 02 16*	2000	4000
07 02 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
07 03	deșeurii de la ppfu vopselelor și pigmentilor organici (cu excepția 0611)		
07 03 01*	lichide apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 03 03*	solvenți organici halogenați, lichide de spălare și soluții mumă	300	300
07 03 04*	solvenți organici, lichide de spălare și soluții mumă	300	300
07 03 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 03 08*	și alte reziduuri din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 03 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	300
07 03 10*	alte turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	300
07 03 11*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
07 03 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 03 11*	2000	2000
07 03 99	alte deșeurii nespecificate	2000	4000
07 04	deșeurii de la ppfu produselor de protecție a instalațiilor (cu excepția 02 01 08 și 02 01 09), agenților de conservare a lemnului (cu excepția 03 02) și altor biocide		

07 04 01*	lichide apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 04 03*	solvenți organici halogenați, lichide de spălare și soluții	300	300
07 04 04*	alți solvenți organici, lichide de spălare și soluții mumă	300	300
07 04 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 04 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 04 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	300
07 04 10*	alte turte de filtrare și absorbantți epuizați	300	300
07 04 11*	nămoluri de la tratarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
07 04 12	nămoluri de la tratarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 04 11*	2000	2000
07 04 13*	deșeuri solide cu conținut de substanțe periculoase	300	600
07 04 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
07 05	deșeuri de la ppfu produselor farmaceutice		
07 05 01*	lichide apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 05 03*	solvenți organici halogenați, lichide de spălare și soluții	300	300
07 05 04*	alți solvenți organici, lichide de spălare și soluții mumă	300	300
07 05 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	600
07 05 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de reacție	300	600
07 05 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	600
07 05 10*	alte turte de filtrare și absorbantți epuizați	300	600
07 05 11*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
07 05 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 05 11*	2000	2000
07 05 13*	deșeuri solide cu conținut de substanțe periculoase	300	600
07 05 14	deșeuri solide, altele decât cele specificate la 07 05 13	2000	4000
07 05 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
07 06	deșeuri de la ppfu grăsimilor, unsoarelor, săpunurilor, detergenților, dezinfecțanților și produselor		
07 06 01*	lichide apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 06 03*	solvenți organici halogenați, lichide de spălare și soluții	300	300
07 06 04*	alți solvenți organici, lichide de spălare și soluții mumă	300	300
07 06 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	600
07 06 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de reacție	300	600
07 06 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	600
07 06 10*	alte turte de filtrare și absorbantți epuizați	300	600
07 06 11*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
07 06 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 07 06 11*	2000	2000
07 06 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
07 07	deșeuri de la ppfu produselor chimice innobilate și a produselor chimice nespecificate în listă		
07 07 01*	lichide apoase de spălare și soluții mumă	300	300
07 07 03*	solvenți organici halogenați, lichide de spălare și soluții	300	300
07 07 04*	alți solvenți organici, lichide de spălare și soluții mumă	300	300
07 07 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 07 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de reacție	300	600
07 07 09*	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	600
07 07 10*	alte turte de filtrare și absorbantți epuizați	300	600

07 07 11*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
07 07 12	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele specificate la 070711*	2000	2000
07 07 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
08	deșeuri de la producerea, prepararea, furnizarea și utilizarea (ppfu) straturilor de acoperire (vopsele, lacuri și emailuri vitroase), a adezivilor, cleiurilor și cernelurilor tipografice		
08 01	deșeuri de la pffu vopselelor și lacurilor și îndepărtarea acestora		
08 01 11*	deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	300	300
08 01 12	deșeuri de vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 11	2000	2000
08 01 13*	nămoluri de la vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	300	300
08 01 14	nămoluri de la vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 13*	300	300
08 01 15*	nămoluri apoase cu conținut de vopsele și lacuri și solvenți organici	300	300
08 01 16	nămoluri apoase cu conținut de vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 15*	2000	2000
08 01 17*	deșeuri de la îndepărtarea vopselelor și lacurilor cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe	300	600
08 01 18	deșeuri de la îndepărtarea vopselelor și lacurilor, altele decât cele specificate la 08 01 17*	2000	2000
08 01 19*	suspensii apoase cu conținut de vopsele și lacuri și solvenți organici sau alte substanțe periculoase	300	300
08 01 20	suspensii apoase cu conținut de vopsele și lacuri, altele decât cele specificate la 08 01 19*	2000	2000
08 01 21*	deșeuri de la îndepărtarea vopselelor și lacurilor	300	300
08 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
08 02	deșeuri de la pffu altor materiale de acoperire (inclusiv materiale ceramice)		
08 02 01	deșeuri de pulberi de acoperire	2000	4000
08 02 02	nămoluri apoase cu conținut de materiale ceramice	2000	2000
08 02 03	suspensii apoase cu conținut de materiale ceramice	2000	2000
08 02 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
08 03	deșeuri de la pffu cernelurilor tipografice		
08 03 07	nămoluri apoase cu conținut de cerneluri	2000	2000
08 03 08	deșeuri lichide apoase cu conținut de cerneluri	2000	2000
08 03 12*	deșeuri de cerneluri cu conținut de substanțe periculoase	300	300
08 03 13	deșeuri de cerneluri, altele decât cele specificate la 08 03 12*	2000	2000
08 03 15	nămoluri de cerneluri, altele decât cele specificate la 08 03 14*	2000	2000
08 03 17*	deșeuri de tonere de imprimare cu conținut de substanțe periculoase	300	600

08 03 18	deșeuri de tonere de imprimare, altele decât cele specificate la 08 03 17*	2000	4000
08 03 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
08 04	deșeuri de la pffu adezivilor și cleiurilor (inclusiv produsele impermeabile)		
08 04 09*	deșeuri de adezivi și cleiuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	300	600
08 04 10	deșeuri de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 09*	2000	2000
08 04 12	nămoluri de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 11*	2000	2000
08 04 14	nămoluri apoase cu conținut de adezivi și cleiuri, altele decât cele	2000	2000
08 04 16	deșeuri lichide apoase cu conținut de adezivi și cleiuri, altele decât cele specificate la 08 04 15*	2000	2000
08 04 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
09	deșeuri din industria fotografică		
09 01	deșeuri din industria fotografică		
09 01 07	film sau hârtie fotografică cu conținut de argint sau compusi de argint	2000	4000
09 01 08	film sau hârtie fotografică fără conținut de argint sau compusi de argint	2000	4000
09 01 10	camere de unică folosință fără baterii	2000	4000
09 01 12	camere de unică folosință cu baterii, altele decât cele specificate la 09 01 11	2000	4000
09 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10	deșeuri din procesele termice		
10 01	deșeuri de la centralele termice și de la alte instalații de combustie (cu excep. 19)		
10 01 09*	acid sulfuric	300	300
10 01 20*	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
10 01 21	nămoluri de la epurarea efluenților în incintă, altele decât cele de la 10 01 20	2000	4000
10 01 22*	nămoluri apoase de la spălarea cazanului de ardere cu conținut de substanțe periculoase	300	300
10 01 23	nămoluri apoase de la spălarea cazanului de ardere, altele decât cele specificate la 10 01 22*	2000	4000
10 01 25	deșeuri de la depozitarea combustibilului și de la pregătirea cărbunelui de ardere pentru instalațiile	2000	4000
10 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 02	deșeuri din industria siderurgică		
1002 11*	deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri	300	600
10 02 12	i deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la	2000	4000
10 02 13*	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor cu conținut de subst. periculoase	300	300
10 02 14	I nămoluri și turte de filtrare, altele decât cele specificate la 10 02 13	2000	4000
10 02 15	alte nămoluri și turte de filtrare	2000	4000
10 02 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 03	deșeuri din metalurgia termică a aluminiului		

10 03 15*	cruste care sunt inflamabile sau emit in contact cu apa, gaze inflamabile in cantitati periculoase	300	600
10 03 16	cruste, altele decât cele specificate la 10 03 15	2000	4000
10 03 17*	deșeuri cu conținut de gudroane de la producerea anozilor	300	600
10 03 27*	deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de	2000	4000
10 03 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 11	deșeuri de la producerea sticlei și a produselor din		
10 11 13*	nămoluri de la șlefuirea și polizarea sticlei cu conținut de substanțe periculoase	300	300
10 11 14	nămoluri de la șlefuirea și polizarea sticlei, altele decât cele de la 10 11 13	2000	2000
10 11 17*	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere cu conținut de substanțe periculoase	300	300
10 11 19*	deșeuri solide de la epurarea efluenților proprii cu conținut de substanțe periculoase	300	600
10 11 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 12	deșeuri de la fabricarea materialelor ceramice, cărămizilor, țiglelor și materialelor de constructive		
10 1201	deșeuri de la prepararea amestecurilor anterior procesării termice	2000	4000
10 12 05	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor	2000	2000
10 12 06	forme și mlaie uzate	2000	4000
10 12 10	deșeuri solide de la epurarea gazelor altele decât cele de	2000	4000
11	deșeuri de la tratarea chimică a suprafețelor și		
11 01	deșeuri de la tratarea chimică de suprafață și acoperirea metalelor și altor materiale (de ex: procese galvanice, de zincare, de decapare, de gravare, de fosfatare, de degresare alcalină, de fabricare a anozilor)		
11 01 13*	deșeuri de degresare cu conținut de substanțe	300	600
11 01 14	deșeuri de degresare, altele decât cele specificate la 11 01 13*	2000	4000
11 01 15*	eluai și nămoluri de la sistemele de membrane sau de schimbători de ioni care conțin substanțe periculoase	300	300
11 01 16*	rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	300	600
11 01 98*	alte deșeuri conținând substanțe periculoase	300	600
11 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
11 02	deșeuri din procesele de hidrometalurgie neferoasă		
11 02 02*	nămoluri de la hidrometalurgia zincului (inclusiv	2000	2000
11 02 03	deșeuri de la producerea anozilor pentru procesele de electroliza în soluție	2000	4000
11 02 05*	deșeuri de la procesele de hidrometalurgie a cuprului, cu conținut de substanțe periculoase	300	600
11 02 06	deșeuri de la procesele de hidrometalurgie a cuprului, altele decât cele de la 11 02 05	2000	4000
11 02	alte deșeuri cu conținut de substanțe periculoase	300	600
11 02	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
11 05	deșeuri de la procesele de galvanizare la cald		
11 05	deșeuri solide de la epurarea gazelor	300	600

12	deșeuri de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice		
12 01	deșeuri de la modelarea și tratamentul fizic și mecanic al suprafețelor metalelor și materialelor		
12 01	pilitură și șpan de materiale plastice	2000	4000
12 01 06*	uleiuri minerale de ungere uzate cu conținut de halogeni (cu excepția emulsiilor și soluțiilor)	300	300
12 01 07*	uleiuri minerale de ungere uzate fără halogeni (cu excepția emulsiilor și soluțiilor)	300	300
12 01 08*	emulsii și soluții de ungere uzate cu conținut de	300	300
13	Deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12, 19)		
13 01	deșeuri de uleiuri hidraulice		
13 01 09*	uleiuri hidraulice minerale clorinate	300	300
13 01 10*	uleiuri minerale hidraulice neclorinate	300	300
13 01 11*	uleiuri hidraulice sintetice	300	300
13 01 12*	uleiuri hidraulice ușor biodegradabile	300	300
13 01 13*	alte uleiuri hidraulice	300	300
13 02	uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere		
13 02 04*	uleiuri minerale clorurate de motor, de transmisie și de	300	300
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și	300	300
13 02 06*	uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	300	300
13 02 07*	uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile	300	300
13 02 08*	alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	300	300
13 03	Deșeuri de uleiuri izolante și de transmitere a căldurii		
13 03 06*	uleiuri minerale clorurate izolante și de transmitere a căldurii, altele decât cele specificate la 13 03 01	300	300
13 03 07*	uleiuri minerale neclorurate izolante și de transmitere a căldurii	300	300
13 03 08*	uleiuri sintetice izolante și de transmitere a căldurii	300	300
13 03 09*	uleiuri izolante și de transmitere a căldurii ușor biodegradabile	300	300
13 03 10*	alte uleiuri izolante și de transmitere a căldurii	300	300
13 04	Uleiuri de santină	300	300
13 04 01*	uleiuri de santină din navigația pe apele interioare	300	300
13 04 02*	uleiuri de santină din colectoarele de debarcader	300	300
13 04 03*	uleiuri de santină din alte tipuri de navigație	300	300
13 05	Deșeuri de la separarea ulei/apă		
13 05 01*	Silide din păturile de nisip și separatoarele ulei/apă	300	300
13 05 02*	nămoluri de la separatoarele ulei/apă	300	300
13 05 03*	Nămoluri de interceptie	300	300
13 05 06*	ulei de la separatoarele ulei/apă	300	300
13 05 07*	Ape uleioase de la separatoarele ulei/apă	300	300
13 05 08*	Amestecuri de deșeuri de la păturile de nisip și de la separatoarele ulei/apă	300	300
14	Deșeuri de solvenți organici, agenți de răcire și agenți de propulsare (cu excepția 07 și 08)		

14 06	Deșeuri de solvenți organici, agenți de răcire și agenți de propulsare pentru formarea spumei și a aerosolilor		
14 06 01*	clorofluorocarburi, HCFC, HFC	300	300
14 06 02*	alți solvenți și amestecuri de solvenți halogenați	300	300
14 06 03*	alți solvenți și amestecuri de solvenți	300	300
14 06 04*	nămoluri sau deșeuri solide cu conținut de solvenți	300	300
14 06 05*	nămoluri sau deșeuri solide conținând alți solvenți	300	300
15	Ambalaje și deșeuri de ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, materiale filtrante și îmbrăcăminte de protecție, nespecificate în altă parte		
15 01	Ambalaje și deșeuri de ambalaje (inclusive deșeuri municipale de ambalaje colectate separat)		
15 01 01	ambalaje de hârtie și carton	2000	4000
15 01 02	ambalaje de materiale plastice	2000	4000
15 01 03	ambalaje de lemn	2000	4000
15 01 05	ambalaje de materiale compozite	2000	4000
15 01 06	ambalaje amestecate	2000	4000
15 01 07	Ambalaje de sticlă	2000	4000
15 01 09	ambalaje din materiale textile	4000	4000
15 01 10*	ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	300	300
15 02 02*	absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase	300	300
15 02 03	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02	300	300
16	Deșeuri nespecificate în altă parte		
16 01	Vehicule scoase din uz de la diverse mijloace de transport (inclusive vehicule pentru transport în afara drumurilor) și deșeuri de la dezmembrarea vehiculelor casate și de la întreținerea vehiculelor (cu excepția 13, 14, 16 06 și 16 08)		
16 01 03	anvelope scoase din uz	2000	4000
16 01 07*	filtre de ulei	300	300
16 01 09*	componente cu conținut de mercur	300	300
16 01 13*	lichide de frână	300	300
16 01 14*	fluide antigel cu conținut de substanțe periculoase	300	300
16 01 15	lichide antigel, altele decât cele specificate la 16 01 14	2000	2000
16 01 19	Materiale plastice	2000	2000

16 01 21*	componente periculoase, altele decât cele specificate la 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 și 16 01 14	300	300
16 01 22	Componente fără altă specificație	2000	4000
16 01 99	Deșeuri nespecificate	2000	4000
16 03	Grupe nespecificate și produse neobișnuite		
16 03 05*	deșeuri organice cu conținut de substanțe periculoase	300	300
16 03 06	deșeuri organice, altele decât cele specificate la 16 03 05	2000	4000

16 07	deșeuri de la curățarea cisternelor de transport și de stocare (cu excepția 05 și 13)		
16 07 08*	deșeuri cu conținut de țigăi	300	600
16 07 09*	deșeuri conținând alte substanțe periculoase	300	600
16 07 99*	alte deșeuri nespecificate	300	600
16 10	deșeuri lichide apoase destinate tratării în afara unității		
16 10 03*	concentrate apoase cu conținut de substanțe periculoase	300	300
16 10 04	concentrate apoase, altele decât cele specificate la 16 10 03	2000	2000
16 11	deșeuri de căptușire și refractare		
16 11 02	materiale de captusire și refractare pe baza de carbon din procesele metalurgice, altele decât cele specificate la 16 11 01	2000	4000
16 11 03*	alte materiale de captusire și refractare din procesele metalurgice, cu conținut de substanțe periculoase	300	600
16 11 04	materiale de captusire și refractare din procesele metalurgice, altele decât cele menționate la 16 11 03	2000	4000
16 11 05*	materiale de căptușire și refractare din procesele nemetalurgice, cu conținut de substanțe periculoase	2000	4000
16 11 06	materiale de captusire și refractare din procesele nemetalurgice, altele decât cele specificate la 16 11 05	2000	4000
17	deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate)		
17 02	lemn, sticlă și materiale plastice		
17 02 01	lemn	2000	4000
17 02 03	materiale plastice	2000	4000
17 02 04*	sticla, materiale plastice sau lemn cu conținut de sau contaminate cu substanțe periculoase	300	600
18	deșeuri rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare și/sau cercetări conexe		

18 01	deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare		
18 01 04	deșeuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor (de ex.: îmbrăcăminte, aparate ginsate, lenierie, îmbrăcăminte chimicale, altele decât cele specificate la 18 01 06	2000	4000
18 01 07	deșeuri din unitățile veterinare de cercetare, diagnostic, tratament și prevenire a bolilor	2000	4000
18 02	deșeuri din unitățile veterinare de cercetare, diagnostic, tratament și prevenire a bolilor		
18 02 05*	chimicale constând din sau conținând substanțe	300	600
18 02 06	chimicale, altele decât cele specificate la 18 02 05	2000	4000
18 02 07*	medicamente citotoxice și citostatice	300	600
18 02 08	medicamente, altele decât cele specificate la 18 02 07	2000	4000
19	deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial		
19 01	deșeuri la incinerarea sau piroliza deșeurilor		
19 01 07*	deșeuri solide de la epurarea gazelor	300	600
19 01 10*	cărbune activ epuizat de la epurarea gazelor de ardere	300	600
19 01 17*	deseu de piroliza cu conținut de substanțe periculoase	300	600
19 01 18	deseu de piroliza altul decât cel specificat la 19 01 17	2000	4000
19 01 19	nisipuri de la paturile fluidizate	2000	4000
19 01 99	alte deșeuri nespicate	2000	4000
19 02	deșeuri de la tratarea fizico-chimică a deșeurilor (inclusiv decromare, decianurare, neutralizare)		
19 02 03	deșeuri preamestecate conținând numai deșeuri nepericuloase	2000	4000
19 02 04*	deșeuri preamestecate conținând cel puțin un deseu periculos	300	600
19 02 05*	nămoluri de la tratarea fizico-chimică cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 02 06	nămoluri de la tratarea fizico-chimică, altele decât cele specificate la 19 02 05	2000	4000
19 02 07*	ulei și concentrate de la separare	300	300
19 02 08*	deșeuri lichide combustibile cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 02 09*	deșeuri solide combustibile cu conținut de substanțe periculoase	300	600
19 02 10	deșeuri combustibile, altele decât cele specificate la 19 02 08* și 19 02 09	2000	2000
19 02 11*	alte deșeuri cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 02 99	alte deșeuri nespicate	2000	4000
19 03	deșeuri stabilizate/solidificate		
19 03 04*	deșeuri încadrate ca periculoase, parțial stabilizate	300	300
19 03 05	deșeuri stabilizate, altele decât cele specificate la 19 03	2000	4000
19 03 06*	deșeuri încadrate ca periculoase, solidificate	300	600
19 03 07	deșeuri încadrate ca periculoase, solidificate	2000	4000
19 04	deșeuri vitrificate și deșeuri de la vitrificare		
19 04 01	deșeuri vitrificate	300	300
19 05	deșeuri de la tratarea aerobă a deșeurilor solide		

19 05 02	fracțiunea necompostată din deșeurile animaliere și	2000	4000
19 05 03	compost fără specificarea provenienței	2000	4000

19 05 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
19 06	deșeuri de la tratarea anaerobă a deșeurilor		
19 06 04	fază fermentată de la tratarea anaerobă a deșeurilor	2000	4000
19 06 06	faza fermentata de la tratarea anaeroba a deșeurilor animale si vegetale I	2000	4000
19 06 05	faza lichida de la tratarea anaeroba a deșeurilor animale si	2000	4000
19 06 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
19 07	levigate din halde		
19 0703	levigate din depozite de deșeuri, altele decât cele specificate la 19 07 02	2000	4000
19 08	deșeuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale		
19 08 01	deșeuri reținute pe site	2000	4000
19 08 02	deșeuri de la deznisipatoare	2000	4000
19 08 05	nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	2000	4000
19 08 06*	rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	300	600
19 08 07*	soluții sau nămoluri de la regenerarea rășinilor	300	300
19 08 08*	deșeuri ale sistemelor cu membrana cu conținut de metale grele	300	300
19 08 09	amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din sectorul uleiurilor și grăsimilor	2000	4000
19 08 10*	amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	300	300
19 08 11*	nămoluri cu conținut de substanțe periculoase de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale	300	300
19 08 12	nămoluri de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale, altele decât cele specificate la 19 08 11	2000	4000
19 09	deșeuri de la potabilizarea apei pentru consum sau obținerea apei pentru uz industrial		
19 09 01	deșeuri solide de la filtrarea primară și separarea cu site	2000	4000
19 09 02	nămoluri de la limpezirea apei	2000	4000
19 09 03	nămoluri de la decarbonatare	2000	2000
19 09 04	cărbune activ epuizat	2000	4000
19 09 05	rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	2000	2000
19 09 06	soluții și nămoluri de la regenerarea schimbătorilor de ioni	2000	2000
19 11	deșeuri de la regenerarea uleiurilor		
19 11 04*	deșeuri de la spălarea combustibililor cu baze	300	300
19 11 06	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele specificate I la 19 11 05	2000	2000
19 11 07*	deșeuri de la spalarea gazelor de ardere	300	300
19 12	deșeuri de la tratarea mecanică a deșeurilor (de ex.: sortare, mărunțire, compactare, granulare) nespecificate în altă poziție a catalogului)		
19 12 01	hârtie și carton	2000	4000
19 12 04	materiale plastice și de cauciuc	2000	4000
19 12 07	lemn, altul decât cel specificat la 19 12 06	2000	4000
19 12 08	materiale textile	2000	4000
19 12 09	minerale, nisip	2000	4000

19 12 12	alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11	100000	200000
19 13	deșeuri de la lucrări de remediere a solului și apelor		
19 1301*	deșeuri solide de la remedierea solului cu conținut de substanțe periculoase	300	600
19 13 02	deșeuri solide de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 1301	2000	4000
19 13 04	nămoluri de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 13 03	2000	4000
19 13 05*	nămoluri de la remedierea apelor subterane cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 13 06	nămoluri de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate la 19 13 05	2000	2000
19 13 07*	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 13 08	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate la 19 13 07	2000	2000
20	deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracții colectate separat		
20 01	fracțiuni colectate separat (cu excepția 15 01)		
20 01 01	hârtie și carton	2000	4000
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine	2000	4000
20 01 10	îmbrăcăminte	2000	4000
20 01 11	textile	2000	4000
20 01 13*	solvenți	300	300
20 01 17*	substanțe chimice fotografice	300	300
20 01 19*	pesticide	300	300
20 01 25	uleiuri și grăsimi comestibile	300	300
20 01 26*	uleiuri și grăsimi, altele decât cele specificate la 20 01 25	300	300
20 01 28	vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, altele decât cele specificate la 20 01 27	2000	2000
20 01 29*	detergenți cu conținut de substanțe periculoase	300	300
20 01 30	detergenți, alții decât cei specificați la 20 01 29	2000	2000
20 01 31*	medicamente citotoxice și citostatice	300	600
20 01 32	medicamente, altele decât cele menționate la 20 01 31	2000	4000
20 01 37*	lemn cu conținut de substanțe periculoase	300	600
20 01 38	lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37	2000	4000
20 01 39	materiale plastice	2000	4000
20 01 41	deșeuri de la curățatul coșurilor	2000	4000
20 01 99	alte fracții, nespecificate	2000	4000
20 02	deșeuri din grădini și parcuri (incluzând deșeuri din cimitire)		
20 02 01	deșeuri biodegradabile	2000	4000
20 02 03	alte deșeuri nebiodegradabile	2000	4000
20 03	alte deșeuri municipale		
20 03 01	deșeuri municipale amestecate	2000	4000
20 03 02	deșeuri din piețe	2000	4000
20 03 03	deșeuri stradale	2000	4000
20 03 04	nămoluri din fose septice	2000	4000
20 03 06	deșeuri de la curățarea canalizării	2000	4000
20 03 07	deșeuri voluminoase	2000	4000

20 03 99	deșeuri municipale, fără altă specificație	2000	4000
----------	--	------	------

Deșeurile enumerate mai sus sunt aduse și recepționate pe amplasamentul societății. Acestea se împart pe categorii de deșeuri, în funcție de proprietățile fizico-chimice, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere, care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeu în caz de incendiu.

În primă fază are loc o stocare temporară, în mod separat. Amestecul deșeurilor pentru recuperare energetică (mixul) se realizează pe platforma de pregătire a acestuia, în vederea incinerării (notată cu "H"), cu $S=898 \text{ mp}$, neacoperită, betonată, prevăzută cu sistem de colectare și drenare a scurgerilor.

Depozitarea mixului se realizează pe platforma betonată și acoperită, în zona depozitare amestec (mix) pentru incinerare, cu $S=45 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 450 \text{ mp}$, cu o capacitate depozitare de 1350 tone.

Pe lângă acestea mai există și o platforma neacoperită, pietruită, delimitată de pereți modulari destinată depozitării deșeurilor nepericuloase ambalate sau vrac, cu suprafață de 10137 mp. În caz de precipitații aceasta se poate acoperi cu prelate.

Procesele și metodele folosite pentru tratarea și eliminarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale nu trebuie să pună în pericol sănătatea populației și a mediului, respectând în mod deosebit următoarele cerințe:

- a) să nu prezinte riscuri pentru apă, aer, sol, faună sau vegetație;
- b) să nu prezinte impact asupra sănătății populației din zonele rezidențiale învecinate;
- c) să nu producă poluare fonică și miros neplăcut;
- d) să nu afecteze peisajele sau zonele protejate/zonele de interes special.

Atât deșeurile medicale periculoase, cât și deșeurile medicale nepericuloase vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Metodele de eliminare a deșeurilor medicale trebuie să asigure distrugerea rapidă și completă a factorilor cu potențial nociv pentru mediu și pentru sănătatea populației.

Listă deșeuri periculoase și nepericuloase destinate procesului de SOLIDIFICARE/STABILIZARE/INERTIZARE; operațiuni corespondente în Ordonanță de urgență nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, Anexa 7 - D9

Coduri deșeuri	Denumire deșeuri conform Deciziei 2000/532/CE	Cantitate estimată anuală	
		tone	mc
05	deșeuri de la rafinarea petrolului, purificarea gazelor naturale și tratarea pirolitică a cărbunilor		
05 01	deșeuri de la rafinarea petrolului		
05 01 09*	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta cu conținut de substanțe periculoase	300	300
05 01 10	nămoluri de la epurarea efluenților în incinta, altele decât cele specificate la 05 01 09	2000	2000
05 01 11*	deșeuri de la spălarea combustibililor cu baze	300	300
05 01 12*	acizi cu conținut de uleiuri	300	300
05 01 13	nămoluri de la cazanul apei de alimentare	2000	2000

05 01 14	deșeuri de la coloanele de răcire	2000	2000
05 01 15*	argile de filtrare epuizate	300	600
05 01 16	deșeuri cu continui de sulf de la desulfurarea petrolului	2000	4000
06	deșeuri din procese chimice anorganice		
06 05	nămoluri de la epurare efluenților proprii		
06 05 02*	nămoluri de la epurarea efluenților din incinta, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
06 05 03	nămoluri de la epurarea efluenților din incinta altele decât cele specificate la 06 05 02	2000	2000
06 06	deșeuri de la ppfu produselor chimice cu sulf, proceselor chimice de sulfurare și desulfurare		
06 06 03	deșeuri cu continui de sulfuri altele decât cele specificate la 06 06 02	2000	4000
06 06 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 11	deșeuri de la producerea pigmentilor anorganici și a opacizantilor		
06 11 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
06 13	deșeuri de la procese chimice anorganice fără altă specificație		
06 13 01*	produși anorganici de protecție a instalației, agenți de conservare a lemnului și alte biocide	300	600
06 13 99	funingine	300	600
06 13 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
07	deșeuri din procese chimice organice		
07 01	deșeuri de la producerea, prepararea, furnizarea și utilizarea (ppfu) produsilor chimici organici de bază		
07 01 01*	lichide apoase si de spalare si soluții mama	300	300
07 01 03*	solvenți, soluții de spalare si soluții mama organice halogenate	300	300
07 01 04*	alți solvent, soluții de spalare si soluții mama organice	300	300
07 01 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de distilare si reacție	300	300
07 01 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de distilare si reacție	300	300
07 01 09*	turte de filtrare halogenate si absorbantți epuizați	300	300
07 01 10*	alte turte de filtrare si absorbantți epuizați	300	600
07 02	deșeuri de la PPFU materialelor		
07 02 03*	solvenți organici halogenate, lichide de spalare si soluții muma	300	300
07 02 04*	alți solvent organici, lichide de spalare si soluții muma	300	300
07 02 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 02 08*	alte reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 02 09*	turte de filtrare halogenate si absorbantți epuizați	300	300
07 02 10*	alte turte de filtrare halogenate si absorbantți epuizați	300	300
07 07	deșeuri de la PPFU produselor chimice înobilate si a produselor chimice nespecificate in lista		
07 07 01*	lichide apoase de spalare si soluții muma	300	300
07 07 03*	solvenți organici halogenate, lichide de spalare si soluții	300	300

07 07 04*	alți solvenți organici, lichide de spălare și soluții muma	300	300
07 07 07*	reziduuri halogenate din blazul coloanelor de reacție	300	300
07 07 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de reacție	300	600
07 07 09* ¹	turte de filtrare halogenate și absorbantți epuizați	300	600
07 07 10*	alte turte de filtrare și absorbantți epuizați	300	600
10	deșeuri din procesele termice		
10 01	deșeuri de la centralele termice și de la alte instalații de combustie (cu excep. 19)		
10 01 23	nămoluri apoase de la spălarea cazanului de ardere, altele decât cele specificate la 10 01 22*	2000	4000
10 01 25	deșeuri de la depozitarea combustibilului și de la pregătirea cărbunelui de ardere pentru instalațiile termice	2000	4000
10 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 02	deșeuri din industria siderurgică		
1002 11*	deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri	300	600
10 02 12	deșeuri de la epurarea apelor de răcire, altele decât cele specificate la 10 02 11*	2000	4000
10 02 13*	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor cu conținut de subst. periculoase	300	300
10 02 14	nămoluri și turte de filtrare, altele decât cele specificate la 10 02 13	2000	4000
10 02 15	alte nămoluri și turte de filtrare	2000	4000
10 02 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 03	deșeuri din metalurgia termică a aluminiului		
10 03 15*	cruste care sunt inflamabile sau emit în contact cu apă, gaze inflamabile în cantități periculoase	300	600
10 03 16	cruste, altele decât cele specificate la 10 03 15	2000	4000
10 03 17*	deșeuri cu conținut de gudroane de la producerea anozilor	300	600
10 03 18	deșeuri cu conținut de carbon de la producerea anozilor, altele decât cele specificate la 10 03 19*	2000	4000
10 03 26	nămoluri și turte	2000	2000
10 03 27*	deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de ulei	300	300
10 03 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 11	deșeuri de la producerea sticlei și a produselor din		
10 11 13*	nămoluri de la șlefuirea și polizarea sticlei cu conținut de	300	300
10 11 14	nămoluri de la șlefuirea și polizarea sticlei, altele decât cele	2000	2000
10 11 17*	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere cu conținut de substanțe periculoase	300	300
10 11 18	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor de ardere, altele decât cele specificate la 10 11 17	2000	2000
10 11 19*	deșeuri solide de la epurarea efluenților proprii cu conținut de substanțe periculoase	300	600
10 11 20	deșeuri solide de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele de la 10 11 19	2000	4000
10 11 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 12	deșeuri de la fabricarea materialelor ceramice, cărămizilor, țiglelor și materialelor de construcție		

10 12 01	deșeuri de la prepararea amestecurilor anterior procesării termice	2000	4000
10 12 05	nămoluri și turte de filtrare de la epurarea gazelor	2000	2000
10 12 06	forme și mulaje uzate	2000	4000
10 12 10	deșeuri solide de la epurarea gazelor altele decât cele specificate la 10 12 09	2000	4000
10 12 11*	deșeuri de la smaltuire cu conținut de metale grele	300	600
10 12 12	deșeuri de la smălțuire, altele decât cele specificate la 10 12 11	2000	4000
10 12 13	nămoluri de la epurarea efluenților proprii	2000	2000
10 12 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
10 13	deșeuri de la fabricarea cimentului, varului și gipsului, a articolelor și produselor derivate din ele		
10 13 01	deșeuri de la prepararea amestecului, anterior procesării termice	2000	4000
10 13 04	deșeuri de la calcinarea și hidratarea varului	2000	4000
10 13 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
11	deșeuri de la tratarea chimică a suprafețelor și acoperirea metalelor și altor materiale;		
11 01	deșeuri de la tratarea chimică de suprafață și acoperirea metalelor și altor materiale (de ex: procese galvanice, de zincare, de decapare, de gravare, de fosfatare, de degresare alcalină, de fabricare a		
11 01 05*	acizi decapare	300	300
11 01 06*	acizi fara alta specificație	300	300
11 01 07*	baze de decapare-	300	300
11 01 08*	nămoluri cu conținut de fosfați	300	300
11 01 09*	nămoluri și turte de filtrare cu conținut de substanțe periculoase	300	300
11 01 10	nămoluri și turte de filtrare, altele decât cele specificate la 11 01 09	2000	2000
11 01 11*	lichide apoase de clatire cu continui de substanțe	300	300
11 01 16*	rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	300	600
11 01 98*	alte deșeuri conținând substanțe periculoase	300	600
11 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
11 02	deșeuri din procesele de hidrometalurgie neferoasă		
11 02 02*	nămoluri provenite din hidrometalurgia zincului (inclusiv jarosit și goethit)	2000	2000
11 02 03	deșeuri de la producerea anozilor pentru procesele de electroliza în soluție	2000	4000
11 02 05*	deșeuri de la procesele de hidrometalurgie a cuprului, cu conținut de substanțe periculoase	300	600
11 02 06	deșeuri de la procesele de hidrometalurgie a cuprului, altele decât cele de la 11 02 05	2000	4000
11 02 07*	alte deșeuri cu conținut de substanțe periculoase	300	600
11 02 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
11 03	nămoluri și solide de la procesele de calire		
11 03 02*	alte deșeuri	300	600
11 05 03*	deșeuri solide de la epurarea gazelor	300	

11 05 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
14 06	deșeuri de solvenți organici, agenți de răcire și agenți de		
14 06 02*	alți solvent halogenate și amestecuri de solvenți	300	300
14 06 03*1	alți solvent și amestecuri de solvenți	300	300
14 06 04*	nămoluri sau deșeuri solide cu conținut de solvent	300	300
14 06 05*	nămoluri sau deșeuri solide cu conținut de alți solvenți	300	300
16	deșeuri nespecificate în alta parte		
1610	deșeuri lichide apoase destinate tratării în afara unitatii		
16 10 01*	deșeuri lichide apoase cu conținut de substanțe periculoase	300	600
16 10 02	deșeuri lichide apoase, altele decât cele specificate la 16 10 01	2000	4000
16 10 03*	concentrate apoase cu conținut de substanțe periculoase	300	300
16 10 04	concentrate apoase, altele decât cele specificate la 16 10 03	2000	2000
1611	deșeuri de captușire și refractare		
16 11 01*	materiale de captușire și refractare pe baza de carbon din procesele metalurgice, cu conținut de substanțe periculoase	300	300
17	deșeuri din construcții și demolări (inclusive pământ excavat din amplasamente contaminate)		
17 05	pământ (inclusive excavat din amplasamente contaminate), pietre și deșeuri de la dragare		
17 05 03*	pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase	300	600
19	deșeuri de la instalații de incluși a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial		
19 01	deșeuri de la incinerarea sau piroliza deșeurilor		
1901 19	nisipuri de la paturile fluidizate	2000	4000
19 01 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
19 02	deșeuri de la tratarea fizico-chimică a deșeurilor (inclusiv decromare, decianurare, neutralizare)		
19 02 10	deșeuri combustibile, altele decât cele specificate la 19 02 08* și 19 02 09	2000	2000
1902 11*	alte deșeuri nespecificate	300	300
19 02 09*	deșeuri solide combustibile cu conținut de substanțe periculoase	300	600
19 02 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
19 03	deșeuri stabilizate/solidificate		
19 03 06*	deșeuri încadrate ca periculoase, solidificate	300	600
19 03 07	deșeuri încadrate ca periculoase, solidificate	2000	4000
19 04	deșeuri vitrificate și deșeuri de la vitrificare		
19 04 01	deșeuri vitrificate	300	300
19 05	deșeuri de la tratarea aeroba a deșeurilor solide		
19 05 01	fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile	2000	4000
19 05 02	fracțiunea necompostată din deșeurile animaliere și vegetale	2000	4000
19 06	deșeuri de la tratarea anaeroba a deșeurilor		
19 06 03	faza lichida de la tratarea anaeroba a deșeurilor municipale	2000	4000

19 08	deșeuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale		
19 08 11*	nămoluri cu conținut de substanțe periculoase de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale	300	300
19 08 12	nămoluri de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale, altele decât cele specificate la 19 08 11	2000	4000
19 08 13*	nămoluri cu conținut de substanțe periculoase provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale	300	300
19 08 14	nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13	2000	2000
19 08 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
19 09	deșeuri de la potabilizarea apei pentru consum sau obținerea apei pentru uz industrial		
19 09 01	deșeuri solide de la filtrarea primară și separarea cu site	2000	4000
19 09 02	nămoluri de la limpezirea apei	2000	4000
19 09 03	nămoluri de la decarbonatare	2000	2000
19 09 04	cărbune activ epuizat	2000	4000
19 09 05	rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	2000	2000
19 09 06	soluții și nămoluri de la regenerarea schimbătorilor de ioni	2000	4000
19 10	deșeuri de la mărunțirea deșeurilor cu conținut de metale		
19 10 03*	fracții de spân ușor și praf conținând substanțe periculoase	2000	4000
19 10 05*	alte fracții cu conținut de substanțe periculoase	2000	4000
19 10 06	alte fracții decât cele specificate la 19 10 05	2000	4000
19 11	deșeuri de la regenerarea uleiurilor		
19 11 03*	deșeuri lichide apoase	300	300
19 11 04*	deșeuri de la spălarea combustibililor cu baze	300	300
19 11 05*	nămoluri de la epurarea efluenților proprii cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 11 06	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele specificate la 19 11 05	2000	2000
19 11 07*	deșeuri de la spalarea gazelor de ardere	300	300
19 11 99	alte deșeuri nespecificate	300	300
19 13	deșeuri de la lucrări de remediere a solului și apelor subterane		
19 13 03*	nămoluri de la remedierea solului cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 13 04	nămoluri de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 13 03	2000	4000
19 13 05*	nămoluri de la remedierea apelor subterane cu conținut de substanțe periculoase	300	300
19 13 06	nămoluri de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate la 19 13 05	2000	2000
19 13 07*	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane cu conținut de substanțe	300	300
19 13 08	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate	2000	2000

Listă deșeuri periculoase și nepericuloase care se tratează prin procedeul de BIOREMEDIERE; operațiuni corespondente în Ordonanță de urgență nr. 92/2021 - privind regimul deșeurilor, Anexa 3 și Anexa 7- R3/D8

Coduri deșeuri	Denumire deșeuri conform Deciziei 2000/532/CE	Cantitate estimată anuală	
		tone	mc
17 05	Pământ (inclusiv excavat din amplasamente)		
17 05 03*	Pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase	300	600
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	2000	4000
17 05 05*	Deșeuri de la dragare cu conținut de substanțe periculoase	300	600
17 05 06	Deșeuri de la dragare, altele decât cele specificate la 17	2000	4000
17 05 07*	Resturi de balast cu conținut de substanțe periculoase	300	600
17 05 08	Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07	2000	4000
17 08	Materiale de construcție pe bază de gips		
17 08 01*	Materiale de construcție pe bază de gips contaminate cu	300	600
17 08 02	Materiale de construcție pe bază de gips, altele decât	300	600
17 09	Alte deșeuri de la construcții și demolări		
17 09 03*	17 09 03* alte deșeuri de la construcții și demolări	2000	4000
17 09 04	Alte deșeuri de la construcții și demolări altele decât cele	2000	4000
19 13	deșeuri de la lucrări de remediere a solului și apelor		
19 1301*	Deșeuri solide de la remedierea solului cu conținut de	300	600
19 13 02	Deșeuri solide de la remedierea solului, altele decât cele specificate la 19 1301	2000	4000
19 13 03*	Nămoluri de la remedierea solului cu conținut de	300	300
19 13 04	Nămoluri de la remedierea solului, altele decât cele	2000	4000
19 13 05*	Nămoluri de la remedierea apelor subterane cu conținut	300	300
19 13 08	deșeuri lichide apoase și concentrate apoase de la remedierea apelor subterane, altele decât cele specificate la 19 13 07	2000	2000
20 01	fracțiuni colectate separate (cu excepția 15 01)		
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine	2000	4000

Lista deșeuri nepericuloase care vor fi tratate prin COMPOSTARE; operațiuni corespondente în Ordonanță de urgență nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, Anexa 3 - R3

Coduri deșeu	Denumire deșeuri conform Deciziei 2000/532/CE	Cantitate estimată anuală	
		tone	mc
02 01	deșeuri din agricultura, horticultura, acvacultura, silvicultura, vanatoare și pescuit, de la prepararea și procesarea alimentelor		

02 01 01	nămoluri de la spalare si curățire (nota: deșeuri din iazurile de peste, sedimentul si nămolul de filtrare din sistemul de circulație a producției de peste)	2000	2000
02 01 02	deșeuri de țesuturi animale	2000	4000
02 01 03	deșeuri de țesuturi vegetale	2000	4000
02 01 06	dejecții animaliere(materii fecale, inclusive urina, resturi de paie colectate separate sitratate in afara incintei)	2000	4000
02 01 07	deșeuri din exploatarea forestiera	2000	4000
02 01 09	deșeuri agrochimice, altele decât cele de la 02 01 08	2000	4000
02 01 99	alte deșeuri nespecificate (reziduuri din substrat fungic substanțe obținute din producția de ciuperci comestibile)	2000	4000
02 02	deșeuri rezultate din prepararea și prelucrarea cărnii, a peștelui și a altor alimente de origine animală		
02 02 01	nămoluri de la spalare si curatare	2000	2000
02 02 02	deșeuri de țesuturi animale	2000	2000
02 02 04	nămoluri de la epurarea efluentilor proprii	2000	2000
02 02 99	alte dseuri nespecificate	2000	2000
02 03	deșeuri de la prepararea si procesarea fructelor, legumelor, cerealelor, uleiurilor comestibile, pulberii de cacao, cafelei, ceaiului si tutunului.		
02 03 01	nămoluri de la spalare, curatare, decojire, centrifugare si separare	2000	2000
02 03 04	materii care nu se pretează consumului uman	2000	4000
02 03 99	alte deșeuri nespecificate (deșeuri de fructe, legume, ereal, cacao, cafea, ceai, producția de tutun, drojdie, etc.)	2000	4000
02 04	deșeuri de la procesarea zahărului		
02 04 01	nămoluri de la curatarea si spalarea sfeclei de zahar	2000	2000
02 04 02	deșeuri de carbonat de calciu	2000	2000
02 04 03	nămoluri de la epurarea efluentilor proprii	2000	2000
02 04 99	alte deșeuri nespecificate (deșeuri de melasa, pulpa presata, umeda, uscata, sirop de sfecla de zahar, etc)	2000	4000
02 05	deșeuri din industria produselor lactate		
02 05 01	materii care nu se pretează consumului sau procesării	2000	4000
02 05 02	nămoluri de la epurarea efluentilor proprii	2000	2000
02 05 99	alte deșeuri nespecificate	2000	4000
02 06	deșeuri din industria produselor de panificație și cofetărie		
02 06 01	materii care sunt improprii pentru consum si procesare	2000	4000
02 07	deșeuri de la producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice (exceptând cafeaua, ceaiul și cacaoa)		
02 07 01	deșeuri de la spalarea, curatarea si prelucrarea mecanica a materiei prime	2000	4000
02 07 02	deșeuri de la distilarea băuturilor alcoolice	2000	4000
02 07 04	materii care nu se pretează consumului sau procesării	2000	4000

02 07 99	alte deșeuri nespecificate (coji de malt, germeni de malt, hamei, obile folosite, nămol din procesul de producție, drojdie și reziduuri de drojdie)	2000	4000
03	deșeuri de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobile, pastei de hârtie, hârtiei și cartonului		
03 01	deșeuri de la procesarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei		
03 01 01	deșeuri de scoarță și plută	2000	4000
03 01 05	rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir, altele decât cele specificate la 03 01 04*	2000	4000
03 03 11	nămoluri de la epurarea efluenților proprii, altele decât cele specificate la 03 03 10	20000	20000
04 01	deșeuri din industriile pielăriei și blănăriei		
04 01 04	flota de tabacire cu conținut de crom	2000	4000
04 01 05	flota de tabacire fara conținut de crom	2000	4000
04 01 08	deșeuri de piele tabacita(razaturi, stutuituri, tăieturi, praf de lustruit) cu conținut de crom	2000	4000
04 02	deșeuri din industria textilă		
04 02 21	deșeuri de fibre textile neprocesate	2000	4000
19 08	deșeuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale		
19 08 05	nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	2000	4000
20	deșeuri municipale (deșeuri menajere și deșeuri asimilabile, provenite din comerț, industrie și instituții), inclusiv fracțiuni colectate separat		
20 01	fracțiuni colectate separate (cu excepția celor de la secțiunea 15 01)		
20 01 25	uleiuri și grăsimi comestibile	2000	4000
20 02	deșeuri din grădini și parcuri (inclusiv deșeurile din cimitire)		
20 02 01	deșeuri biodegradabile	2000	4000

Deseul 19 08 05 - nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești se poate considera ca deșeu adecvat procesului de compostare dacă nămolul a fost procesat anterior aerob sau anaerob.

Lista deșeuri colectate, stocate pe amplasament, care nu sunt tratate în instalație; operațiuni corespondente în Ordonanță de urgență nr. 92/2021 -privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare:

- Anexa 3 - Pentru deșeurile colectate, stocate temporar pe amplasament, cu sau fără operațiuni preliminară valorificării, având ca trasabilitate valorificarea pe alte amplasamente- R12/R13 ;

- Anexa 7 - Pentru deșeurile colectate, stocate temporar pe amplasament, cu sau fără operațiuni preliminară eliminării, având ca trasabilitate eliminarea pe alte amplasamente-D13/D15.

Coduri deșeuri	Denumire deșeuri conform Deciziei 2000/532/CE	Cantitate estimată anuală	
		tone	mc

02 01 10	deșeuri metalice	2000	4000
12 01 09*	emulsii și soluții de ungere uzate fara halogeni	300	300
12 01 10*	uleiuri sintetice de ungere uzate	300	300
12 01 12*	ceruri și grăsimi uzate	300	300
12 01 14*	nămoluri de la masini-unelte cu continui de substanțe periculoase	300	300
12 01 15	nămoluri de la masini-unelte, altele decât cele specificate la 12 01 14	2000	2000
12 01 16*	deșeuri de materiale de sablare cu conținut de substanțe periculoase	300	600
12 01 17	deșeuri de materiale de sablare altele decât cele specificate la 12 01 16*	2000	4000
12 0118*	nămoluri metalice (de la maruntire, honuire, lepuire) cu conținut de ulei	300	300
12 01 19*	uleiuri de ungere ușor biodegradabile	300	300
12 03	deșeuri de la procesele de degresare cu apa sau abur(cu exceptia 11)		
12 03 01*	lichide apoase de splare	300	300
12 03 02*	deșeuri de la degresarea cu abur	300	600
13 01	uleiuri hidraulice uzate		
13 01 01*	uleiuri hidraulice cu conținut de PCB	300	300
13 01 04*	emulsii clorurate	300	300
	16 03 grupe nespecificate și produse neobișnuite		
16 03 03*	deșeuri anorganice cu conținut de substanțe periculoase	2000	4000
16 03 04	deșeuri anorganice, altele decât cele specificate la 16 03 03	2000	4000
17 03	amestecuri bituminoase, gudron de huila și produse gudronate		
17 03 01*	asfalturi cu conținut de gudron de huila	2000	4000
17 03 02	asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	2000	4000
17 05	Pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre și deșeuri de la dragare		
17 05 04	pamant și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	2000	4000
17 05 05*	deșeuri de la dragare cu conținut de substanțe periculoase	300	600
17 05 06	deșeuri de la dragare, altele decât cele specificate la 17 05 05	2000	4000
17 05 07*	resturi de ballast cu conținut de substanțe periculoase	300	600
17 05 08	resturi de ballast, altele decât cele specificate la 17 05 07	2000	4000
17 09	alte deșeuri de la construcții și demolări		
17 09 04	alte deșeuri de la construcții și demolări altele decât cele de la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	2000	4000
19 01	deșeuri de la incinerarea sau piroliza deșeurilor		
19 01 05*	turte de filtrare de la epurarea gazelor	300	600
19 10	deșeuri de la maruntirea deșeurilor cu conținut de metale		
19 10 06	alte fracții decât cele specificate la 19 10 05	2000	4000
19 11	deșeuri de la regenerarea uleiurilor		
19 11 01*	argile de filtrare epuizate	300	600
19 11 02*	gudroane acide	300	600
19 12	deșeuri provenite din tratarea mecanică a deșeurilor (de exemplu, sortare, sfărâmare, compactare, peletizare) nespecificate în alta parte		

19 12 10	deșeuri combustibile (rebuturi de derivați de combustibili)	2000	400
19 12 11*	alte deșeuri (inclusive amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor cu continui de substanțe periculoase	300	600

Substanțe utilizate ca aditivi sau/și materiale auxiliare care pot fi prezente pe amplasament

Denumire	Cantitate maxima depozitat	Locație/tip depozit
Cărbune activ	10 tone	Stația de tratare apă/filtru cu cărbune activ
Sorbent	0,2 tone	Stația de tratare apă/filtru cu sorbent
Nisip pentru filtrare	600 mc 640 tone	Stația de tratare apă/filtru cu nisip
Nisip pentru stratul fluidizat		Tratare termică/Bunker de nisip - vrac in hala acoperita
Bicarbonat de sodiu	40 mc	Tratare termică/Bunker de aditivi 40 m ³ și containere
Clean Calco HSF	100 mc	Tratare termică/Bunker de aditivi 40 m ³ și containere
Carbonat de Calciu	40 mc	Tratare termică/Bunker de aditivi 40 m ³ și containere
Vopsele	400 l	Atelier mecanic/butoaie și bidoane
Solvenți	100 l	Atelier mecanic/butoaie și bidoane
Agenți de degresare	100 l	Atelier mecanic/butoaie și bidoane
HCl	1 mc	Zona de pretratare în rezervor de PVC de 1 m ³
Aquatreat 720	220 l	Statia de tratare ape in butoaie metalice
Aquatreat 202	220 l	
Hipoclorit de sodiu	220 l/239kg	
Oxigen	5 x 50 litri	Laborator/butelii
Acetilenă	3 x 50 litri	Laborator/butelii
Ulei de motor	1 x 200 litri	Atelier mecanic/butoaie
Lichid de răcire	1 x 200 litri	Atelier mecanic/butoaie
Polimeri	1 x 200 litri	Rezervor Termoreglat cu 4 compartimente
Combustibil Diesel	30 mc + 3 mc + 600 l	Tratare termică/Rezervor pereți dubli și detector de scurgeri
H ₂	3 x 50 litri	Unitate CEMS (analize gaze coș)/butelii
N ₂	5 x 50 litri	Laborator/butelii
Ar	7 x 200 litri	Laborator/butelii
Ulei hidraulic	1 x 200 litri	Atelier mecanic/butoaie

Prevenirea poliărilor accidentale

În vederea prevenirii sau a limitării consecințelor asupra mediului ale accidentelor și incidentelor, titularul de activitate va aplica următoarele tehnici BAT:

- protecția instalației împotriva actelor răuvoitoare;
- sistem de protecție împotriva incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere;

- accesibilitatea și operabilitatea echipamentelor de control relevante în situații de urgență;
- instituirea de proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor și de răspuns la acestea;
- se vor stabili proceduri și se vor institui rezerve tehnice pentru gestionarea (în sensul unei eventuale izolări a emisiilor provenite din accidente și incidente, de exemplu a emisiilor rezultate din deversări, din apa folosită pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranță.

Descrierea fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

- Colectarea deșeurilor periculoase și nepericuloase
Colectarea deșeurilor de la generatori se face pe baza de contract încheiat cu firma terță. Acestea sunt aduse pe amplasament în baza documentelor de transport întocmite conform legii.

Colectarea deșeurilor periculoase și nepericuloase se desfășoară cu autovehicule autorizate ADR, aparținând firmelor terțe cu care se încheie contracte de prestări servicii și cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Colectarea deșeurilor de la generatori se face având în vedere separarea deșeurilor pe categorii.

Descărcarea deșeurilor din mijlocul de transport se realizează de către societate, având în vedere următoarele:

- deșeurile să fie descărcate în conformitate cu informațiile din documentul de transport, containere sau vehicule;
- să se verifice înainte și în timpul descărcării ca ambalajele să nu fie deteriorate, să aibă pierderi care ar putea pune în pericol operațiunea de descărcare;

Deșeurile care nu pot fi tratate pe amplasament, sunt stocate temporar în zona stabilită, prima celulă din platforma de bioremediere/compostare, cu S = 1050 mp.

- Transportul deșeurilor pe platforma REPSAN ENERGY - Punct de lucru Oarja, județul Argeș, în rezervoare, vrac în camioane, butoaie, canistre de metal și plastic, cutii de carton/plastic/metal, ibc-uri (metal sau plastic), containere, saci tip big bags, se face de către firme terțe autorizate pentru transportul deșeurilor.

- Spalarea roților mijloacelor de transport în scopul curățării și decontaminării acestora.

- Cântărirea și înregistrarea manuală și electronică a informațiilor privind greutatea/data/ora. Eventualele diferențe sunt înregistrate în certificatele de cântărire și transmise pentru a fi înregistrate în documentele administrative.

- Recepția deșeurilor în vederea verificării caracteristicilor fizico-chimice și pretabilității la incinerare, precum și puterea calorică a acestora.

În lipsa buletinelor de analiză de la generatorul deșeurilor, societatea prelevează probe, care sunt trimise la analiză, în laboratoare acreditate. Analizele și măsurătorile vor fi efectuate pentru conținutul de TPH, (pentru deșeurile periculoase care fac obiectul), putere calorică, umiditate, conținut de cenușă (materie uscată), etc., pentru acceptare și determinarea tehnicii de tratare adecvate. Probele și analizele lotului de material sunt

numerotate și etichetate, pentru a permite înregistrarea și urmărirea ulterioară a acestora.

Procedurile de recepție a deșeurilor cuprind:

- verificarea documentelor care însoțesc deseul și a celor cerute prin actele normative, care controlează transporturile de deșeuri și de reglementările pentru transportul mărfurilor periculoase;
- analiza Fișei de caracterizare a deșeurilor în vederea încadrării acestuia în categoria deșeurilor periculoase SEVESO sau NON - SEVESO;
- verificarea disponibilității la depozitare a deșeurilor periculoase SEVESO;
- prelevarea de probe reprezentative din lotul de deșeuri, înainte de descărcare, cu excepția cazurilor în care nu este posibil (nu se primesc pe amplasament). Probele provenite din categoriile de deșeuri periculoase sunt păstrate cel puțin o lună după incinerare;
- pentru deșeurile periculoase care sunt tratate/valorificate prin alte metode decât incinerarea, probele reprezentative se păstrează în condiții de siguranță, o perioadă de 3 luni, conform HG. 1061/2008, Art 10.

Înainte de acceptarea deșeurilor în instalațiile de tratare, beneficiarul trebuie să dispună de următoarele informații:

- date utile asupra procesului de generare a deșeurilor;
- compoziția fizico-chimică și toate informațiile necesare pentru a evalua comportarea lor în procesul de incinerare; conținutul maxim de poluanți în deșeurile supuse incinerării nu va depăși următoarele valori limită (determinate pentru materiale cu o umiditate de 35%):
 - pH 4 până la 14;
 - cloruri (exprimat în Cl) < 4%;
 - sulfuri (exprimat în S) < 6%;
 - PCB < 50 ppm;
 - PCP deșeurile recepționate nu au conținut de PCP;
 - Fluoruri 500 mg/Kg SU;
 - valoare calorică netă 0-50 GJ/t (criteriu de acceptare pe amplasament);
 - valoare calorică netă 1,5-20 GJ/t (criteriu pentru materialul de alimentare în instalația termică).

Conținutul de clor și conținutul de sulf nu vor depăși 1% (după amestecare) în deșeurile care vor fi incinerate.

Concentrația de metale grele în deșeurile care urmează a fi incinerate nu va depăși următoarele valori (exprimate în ppm):

- Cadmiu (Cd), Mercur (Hg), Taliu (Tl), sum <100 din care Hg<10
- Arsen (As): < 200
- Cobalt (Co): <400
- Nichel (Ni): <2000
- Seleniu (Se): <100
- Telur (Te): < 100

- Antimoniu (Sb): < 300
- Plumb (Pb): <5000
- Crom (Cr): < 5000
- Cupru (Cu): < 5000
- Vanadiu (V): < 5000
- Zinc (Zn): <15000
- Mangan (Mn) <10000
- Staniu (Sn): < 5000

- caracteristicile periculoase ale deșeurilor.

Analizele (realizate de laboratoare acreditate) sau in laboratorul propriu sunt înregistrate electronic si in forma scrisa.

Stocare temporară in mod separat, pe categorii de deșeuri, în funcție de proprietățile fizico-chimice, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeu în caz de incendiu, astfel încât să se poate asigura un grad ridicat de protecție a persoanelor angajate și mediului înconjurător.

În funcție de tipul deșeurilor, după recepția cantitativa și calitativa, acestea vor fi depozitate in zona de pretratare, stocare temporara, zona de compostare sau bioremediere.

În faza de recepție a deșeurilor periculoase, in baza fișelor de caracterizare a acestora, întocmite conform legislației in domeniu, se stabilește apartenența deșeurilor respectiv in una din categoriile de pericol și respectiv, proprietății de pericol (HP), stabilite conform Regulamentului (UE) nr. 1357/2014 al Comisiei privind deșeurile, anexa III - Proprietăți ale deșeurilor care fac ca acestea să fie periculoase a Regulamentului 997/2017 de modificare a anexei III la directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului in ceea ce privește proprietatea periculoasă HP "ecotoxice" și a Comunicării Comisiei nr. 124/2018 privind orientări tehnice referitoare la clasificarea deșeurilor.

Astfel, deșeurile cu proprietățile de pericol: HP2, HP3, HP5, HP6, HP12, HP14 și HP15, caracterizate pe baza Categoriilor de pericol în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008, sunt directionate către zona de depozitare "SEVESO".

Restul deșeurilor periculoase vor fi directionate către zona de depozitare "NON - SEVESO".

În urma analizării caracteristicilor fizico-chimice, deșeurile acceptate pe amplasament in vederea stocării temporare și tratării, pot urma 3 căi:

- pot fi tratate pe amplasament prin procedee fizico-chimice (tocare/solidificare /amestecare) și termice;
- pot fi tratate pe amplasament prin procedee biologice (bioremediere sau compostare);
- pot fi predate altor societăți autorizate pentru valorificare/eliminare fără a fi supuse unor proceduri de tratare pe amplasament.

În vederea incinerării, deșeurile se vor amesteca pentru optimizarea valorii calorice.

Deșeurile periculoase vor fi amestecate, astfel încât să nu fie depășite limitele stabilite. Amestecarea deșeurilor periculoase cu alte deșeuri este permisă în scopul obținerii unei compoziții care să corespundă condițiilor de tratare ulterioară, în condițiile prevăzute de

O.U.G. nr. 92/2021, art.28, alin.(3). Încarnarea termică nu va fi mai mică de 60% din incarnarea proiectată.

Fiecare transport de deșeuri periculoase va fi însoțit de un formular de expediție/transport, care va cuprinde următoarele date și informații:

- denumirea deșeurilor, codificate conform Deciziei nr. 2000/532/CE;
- numărul formularului de aprobare a transportului;
- numele și adresa expeditorului, transportatorului, destinatarului;
- cantitatea deșeurilor transportate;
- data preluării deșeurilor de către transportator;
- tipul mijloacelor de transport pentru concentrațiile de metale grele.

În conformitate cu prevederile OUG 195/2005 - privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare, art.32 (1) "Introducerea pe teritoriul României a deșeurilor de orice natură, în scopul eliminării acestora, este interzisă."

Incinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase cu recuperare de energie

Instalația de incinerare a deșeurilor, supusă autorizării, are la bază tehnologii și sisteme ce permit eliminarea prin incinerare a deșeurilor solide, lichide și păstoase cu un randament energetic mare.

Asigurarea unui randament energetic mare și a unui nivel mic de emisii de compuși gazoși acizi și NOx, se face prin tehnologii și sisteme care au la bază următoarele procese elementare, evidențiate în schema bloc de mai jos:

- proces de pregătire a mixului de deșeu ce urmează a fi incinerat;
- proces de tratare termică;
- proces de recuperare energie termică din procesul de tratare termică;
- proces de conversie energie termică în energie electrică;
- proces de control al emisiilor și colectare a cenușii.

Sortarea /sitarea deșeurilor

După efectuarea recepției și acceptarea deșeurilor la stocare temporară, deșeurile pot fi descărcate în vederea sortării (cele care necesită sortare).

Deșeurile periculoase NON SEVESO cu grad mare de umiditate se vor depozita în bazinele de stocare deșeuri periculoase (păstoase și semiumede), cu un volum de 8 x 300 mc, destinate special acestei categorii și care, în vederea eliminării corpurilor străine, sunt prevăzute cu un grătar având ochiuri de 150 mm.

Din acest bazin, deșeurile sunt transferate cu ajutorul unei cupe către un grătar vibrator care reține toate particulele, care depășesc mărimea maximă permisă de echipamentele ulterioare, pompe etc.

Deșeurile nepericuloase/periculoase, după procesul de sortare/sitare, sunt trimise în zonele de depozitare temporară marcate corespunzător, în vederea aplicării

tehnicii de bioremediere, tratament fizico-chimic sau compostare), în funcție de caracteristicile acestora.

Procesul de pregătire a mixului de deșeu ce urmează a fi incinerat

Procesul de pregătire al mixului de deșeu ce urmează a fi incinerat, constă în procesarea mecanică a deșeurilor prin operațiuni de tocare și mixare, astfel încât mixul rezultat să fie optim din punct de vedere al puterii calorice, umidității, densității și granulometriei.

a. Tocarea deșeurilor

Deșeurile care nu întrunesc condiția de granulație pentru formarea amestecului de incinerat, sunt supuse procesului de tocare.

Tocătorul este amplasat în apropierea zonei de preparare a amestecului pentru incinerare.

Pentru deșeurile solide cu volum mare se utilizează un concasor cu capacitate de 1 tona/ora.

b. Stabilizarea/imobilizarea/amestecarea deșeurilor

Deșeurile care urmează să fie incinerate vor fi amestecate pentru a se obține un amestec combustibil omogen care să asigure o operare în siguranță.

În cadrul procesului de stabilizare/imobilizare/amestecare a deșeurilor, se va realiza un amestec cu deșeurile din bazinele de stocare (direct de la clienți/procesul de sortare) în scopul de a obține un mix omogen, potrivit pentru incinerare din punct de vedere al parametrilor de ardere și posibilităților de injectare în cazan.

Proporțiile vor fi definite în funcție de analizele pentru determinarea puterii calorice și a poluanților. Deșeurile ce urmează să fie incinerate sunt amestecate într-un mix optim necesar în procesul de incinerare.

După procesul de mixare, deșeurile sunt stocate în funcție de proprietățile fizico-chimice ale acestora, înainte de a fi introduse în stația de tratare termică.

Procesul de tratare termică

Metoda de incinerare este bazată pe tehnica combustiei în pat fluidizat.

Procesul de tratare termică prin incinerare în pat fluidizat, asigură prin tehnologiile implementate un proces de combustie completă și eficientă la temperaturi mari ce permit obținerea unui randament termic mare și emisii reduse.

Emisiile atmosferice sunt reduse și mai mult prin recircularea totală sau parțială a gazelor de coș, în funcție de parametrii de combustie.

Instalația de incinerare permite incinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase aflate în stare solidă, păstoasă și lichidă a căror amestecuri (meniu de incinerare) să aibă o valoare a puterii calorifice de 1,5 - 20 MJ/Kg.

Deșeurile se vor introduce în incinerator într-un ritm controlat, pentru a obține o ardere cât mai uniformă și implicit o gestionare liniară a sistemului de epurare a gazelor reziduale.

La stabilirea rețetelor de incinerare a diferitelor tipuri de deșeuri se va ține cont de proprietățile acestora: puterea calorifică, conținutul de apă, conținutul de metale grele, conținutul de halogeni, conținutul de sulf și azot, conținutul de compuși policlorurați

aromatici, conținutul de carbon fixat, stabilitatea termică și miscibilitate. Parametrii la care are loc incinerarea vor fi prestabiliți pentru fiecare rețetă, funcție de deșeurile aflate la dispoziție și se vor face setările necesare în sistemul de automatizare a instalației.

Setările sistemului presupun stabilirea intervalului concentrațiilor/parametrilor în cadrul cărora trebuie menținute caracteristicile cheie ale procesului de incinerare a deșeurilor, în vederea asigurării nedepășirii capacității procesului și astfel îndeplinirea cerințelor operaționale și de mediu (condițiile specificate în autorizație).

Deșeurile sunt tratate termic prin incinerare în pat fluidizat într-un flux continuu - 24 ore/zi, 8640 ore/an, capacitatea totală de incinerare fiind de 120 960 tone/an.

Față de capacitatea nominală de funcționare, instalația beneficiază și de opriri tehnologice programate pentru reviziile tehnice anuale. Acestea nu au o durată fixă, ci una care variază între 2-3 săptămâni. De asemenea, pot exista situații de urgență care să impună oprirea instalației în mod neplanificat, până la remedierea potențialelor disfuncționalități.

Dimensiunile incineratorului în pat fluidizat sunt: 8,1 m (L) x 18 m (H).

Cuptorul este prevăzut cu o ușă de acces și o zonă de vizualizare. Presiunea negativă în cuptor face să nu existe posibilitatea scăpărilor de gaze.

Cuptorul este echipat cu o camera de combustie, 2 arzătoare de pornire și un arzător pilot, utilizând gaz metan și având o capacitate maximă de 4 MW/h.

Pentru injectarea materialelor pastoase/semiumede, cuptorul este echipat cu 2 pâlnii, alimentate cu ajutorul a 2 transportoare elicoidale. Materialul păstos/semiumed este extras din pâlnii prin pompele elicoidale cu excentric care vor împinge deșeurile în injectoarele de alimentare cu nămol. Acestea sunt echipate cu un ventilator pentru a asigura răcirea și cu un compresor pentru a ajuta la răspândirea nămolului provenit din injector.

Introducerea deșeurilor solide se face prin intermediul unei benzi transportoare care este alimentată prin intermediul a 2 dozatoare prevăzute cu benzi transportoare și tambur de dispersie a materialului. Dozatoarele de material de incinerare au atât rolul de a doza, fiecare, cantitatea de material solid destinat incinerării cât și combinarea acestuia într-o proporție optimă realizării arderii în incinerator. Pe întreaga lungime de transport, banda transportoare este acoperită, pentru a evita împrăștierea materialului destinat incinerării cât și pentru a evita umidificarea acestuia în cazul perioadelor de ploaie dar și evitarea emisiilor.

Un al treilea dozator existent la capătul benzii de alimentare este destinat alimentării cu nisip, necesar reîmprospătării acestuia.

Banda este de asemenea, prevăzută, cu doi electromagneți care rețin eventualele contaminări cu metal ce pot cauza dificultăți la evacuarea din cazan.

Aerul de combustie este injectat sub presiune în distribuitorul de aer prin stratul de nisip. Deșeurile umede sunt distribuite pe întreaga suprafață prin intermediul injectoarelor. Viteza de injectare poate fi ajustată pentru a obține o distribuție optimă. Înălțimea patului fluidizat va fi relativ mică (40 - 100 cm). Patul superficial va asigura o amestecare completă și evitarea apariției de zone moarte.

Arderea primară a combustibilului are loc în zona de turbulență a stratului de nisip. Arderea secundară (post - combustie) are loc în zona turbulențelor post - combustie (freeboard), unde are loc injecția de aer secundar. Injecția de aer secundar asigură crearea unei zone de mare turbulență și arderea completă în spațiul post - combustie.

Arzătoarele de pornire cu funcționare pe gaz metan vor fi folosite doar pentru pornirea la rece a instalației, până la atingerea temperaturii optime în interior.

Arzătorul pilot va fi utilizat atunci când va fi necesară injectarea gazului (la pornire, când temperatura din zona de turbulență post combustie este sub 850°C), pentru a asigura un timp de staționare de cel puțin 2 secunde, la 850°C. Frația inertă părăsește patul fluidizat împreună cu gazele de evacuare și va fi captată în treapta primară de desprăfuire a gazelor evacuate.

Timpul de staționare a gazelor de evacuare în zona de turbulență post combustie este peste limita impusă de 2 secunde la o temperatură de peste 850°C, ceea ce asigură și o distrugere completă a fracțiilor organice.

Recuperarea energiei termice

Procesul de recuperare al energiei termice se bazează pe principiul elementar de schimb de căldură dintre două medii, gazele arse provenite din procesul de combustie și apa care circulă printr-o rețea de țevi dispuse eficient în fluxul de gaze de combustie pentru a putea capta maximul de energie termică disponibilă. Gradientul de temperatura este utilizat pentru obținerea aburului saturat. Gazele arse sunt răcite de la 850 - 1050°C la 225°C - 200°C. Boilerul este capabil să producă peste 27 tone abur/h, la o presiune de 32 bari, și o temperatură de 360°C

Puterea termică a cazanului de abur este de 22 MWth.

Ulterior, energia aburului produs este folosită pentru a acționa o turbină, cuplată la rândul său cu un generator electric având o capacitate de 5,4 MW/h.

Electricitatea produsă, este transferată într-un transformator ridicător 6/20 kV și livrată în Sistemul Energetic Național.

Conversia energiei termice în energie electrică

Procesul de conversie al energiei termice este realizat de ansamblul turbină - generator. Turbina este cea care convertește energia termică a aburului saturat în energie mecanică, energie mecanică ce este transmisă la axul generatorului electric. Printr-o rețea complexă de celule de comutare și stații de transformare se asigură livrarea energiei electrice în Sistemul Energetic Național.

Controlul emisiilor și colectarea cenușii.

Controlul emisiilor se realizează prin următoarele tehnici:

- recircularea gazelor de ardere;
- injecția de până la 5 tipuri de sorbenți specifici pentru fiecare grup de compuși gazoși ce trebuie controlat;
- filtrarea gazelor reziduale.

Tratarea deșeurilor prin stabilizare/solidificare/inertizare - S/S/I

Procesul se aplica deșeurilor, care în urma tratării prin solidificare/stabilizare/inertizare, reprezintă șarjele de incinerare (daca deșeurile nu au consistența necesară).

Tehnologia se bazează pe amestecarea deșeurii cu aditivii potriviți. Cei mai utilizați aditivi sunt: agenți hidraulici de legătură bazați pe ciment, var, cenușa zburătoare și bentonită. Cu aceste tehnologii se vor trata în special deșeuri contaminate cu THP și metale grele, precum și alte deșeuri periculoase.

Procesul de S/S/I se desfășoară pe platforma betonată cu $S = 898 \text{ mp}$, neacoperită, prevăzută cu sistem de colectare și drenare a scurgerilor.

Pe această platformă se poate desfășura și activitatea de solidificare/stabilizare/inertizare (S/S/I), ca parte a procesului de pregătire a materialului de incinerat.

În situația în care, materialul stabilizat nu intră în procesul de incinerare, acesta este depozitat în zona de depozitare deșeuri nepericuloase pentru valorificarea/eliminarea cu terți.

Activitatea de stabilizare constă în tratarea solurilor contaminate cu conținut de hidrocarburi și/sau metale grele având ca scop:

- reglarea pH-ului, prin aducerea acestuia la valori alcaline ($\text{pH}=8-9$), în acest scop se folosește var, care duce la scăderea umidității;
- adăugarea liantului hidraulic duce la formarea fazelor insolubile care fixează substanțele poluante (ex: carbonați sau sulfuri ai metalelor grele) cu reducerea mobilității contaminantului atunci când este expus la fluide, și cu legarea contaminantului într-o formă netoxică, conferirea unei stări fizice de bloc solid.

Stabilizarea deșeurilor periculoase constă în îmbunătățirea proprietăților fizice, chimice, și mecanice ale deșeurii, încapsularea poluanților și reducerea solubilității substanțelor toxice. Metoda de stabilizare este aplicată pentru legarea metalelor și a componentei organice într-o structură. Scopul tratării este de a neutraliza deșeul, de a produce un amestec compactabil asemănător solului, și de a imobiliza hidrocarburi în structura formată prin cimentare într-un monolit.

Stabilizarea este procesul de reducere al potențialului toxic al deșeurilor prin convertirea compușilor periculoși în amestecuri cu solubilitate, mobilitate și toxicitate minimă. Stabilizarea implică reducerea umidității libere și a mobilității globale a deșeurilor, și de aceea, îmbunătățește proprietățile mecanice ale deșeurilor. Stabilizarea deșeurilor cu var este tehnica cea mai simplă, deoarece varul asigură controlul pH-ului, iar liantul hidraulic îmbunătățește legarea dintre particule. Proprietățile mecanice sunt și ele îmbunătățite semnificativ. Adăugarea de var duce la scăderea umidității.

Prin solidificare se elimină lichidele libere, se reduce volumul deșeurii rezultând un material solid monolitic cu integritate structurală ridicată.

În urma tratării, rezultă fie un deșeu care se poate valorifica eficient prin incinerare sau poate rezulta un material inert, care este analizat în scopul monitorizării și îndeplinirii criteriilor de acceptare la depozitare în depozitele de deșeuri periculoase sau nepericuloase.

Tratarea fizico-chimică/amestecarea materialelor se va aplica, în special, asupra materialelor pastoase/semiumede și se va face fie cu amestecatorul circular aflat în zona

bazinelor de depozitare a deșeurilor periculoase fie cu un mixer mobil pentru restul deșeurilor aflate în bazinele de depozitare a deșeurilor nepericuloase.

Pentru restul deșeurilor care necesită acest procedeu, amestecarea se va face în zona de pretratare a mixului de incinerare, cu ajutorul utilajului Voia Caterpillar 950 T sau a unui încărcător frontal prevăzut cu atașamentele specifice.

Uleiurile uzate tratate prin operația stabilizare/solidificare vor avea ca trasabilitate numai incinerarea lor pe amplasament.

Tratarea deșeurilor solide NON - SEVESO prin bioremediere

Procesul de bioremediere se va desfășura pe o platformă cu suprafața de 9155 mp, profilată cu pante de scurgere de 2% și prevăzută cu rigole de scurgere transversale și perimetrare, pentru colectarea apelor pluviale contaminate.

În anumite situații, funcție de deșeurile/solul contaminat, se va realiza procesul de sortare, în instalația de sortare și mărunțire. Cu această instalație se va realiza cernerea (separarea dimensională) deșeurilor solide amestecate cu materiale inerte (pietriș, zgură) sau a celor rezultate din construcții și demolări în vederea valorificării acestora.

Principiul tehnologiei de bioremediere constă în dispunerea deșeurilor solide NON SEVESO și a solului contaminat cu diverși poluanți organici: titei, produse petroliere, uleiuri minerale, etc., în condiții tehnice care favorizează biodegradarea aerobică naturală.

Din punct de vedere tehnologic, procesul de bioremediere constă în dispunerea materialului în brazde înalte, succesive, cu H max. 2,5 m și distanța între ele de 2 m, urmată de amestecarea deșeurilor cu materiale specifice tehnologiei (nutrienți, preparate pe baza de bacterii, după caz) și reamestecarea periodică a acestuia pentru a asigura aportul necesar de oxigen. Temperatura optimă pentru desfășurarea procesului de bioremediere este 40 - 60°C.

Procesul se desfășoară în cicluri repetitive de bioremediere, proces ce include etape succesive de aerare, umezire și adăos de nutrienți sau preparate pe baza de bacterii, după caz.

În general, perioada minimă pentru realizarea unui ciclu de bioremediere este de cca. 3 luni. Tehnologia se bazează pe capacitatea familiilor de microorganisme selectate de a utiliza hidrocarburi contaminante ca sursă de carbon și energie pentru dezvoltarea lor. Metoda are rezultate bune pentru decontaminarea solurilor infestate cu substanțe organice neclorurate, cu combustibili, hidrocarburi aromatice.

Metoda este destinată procesului de tratare a solurilor, nămolurilor contaminate (semisolide) cu hidrocarburi de origine petrolieră sau cu produsele industriei de cocs și chimice (hidrocarburi aromatice și policiclice aromatice).

În vederea reducerii emisiilor difuze și a mirosurilor pot fi luate măsuri de acoperire a prismelor de bioremediere cu membrane semipermeabile.

Înainte de transportul deșeurilor pe platforma de tratare prin bioremediere, în zona de recepție se face și îndepărtarea manuală a materialelor care nu sunt pretabile bioremedierii cum ar fi:

- amestecuri sau fracții separate de beton, cărămizi, țigle sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase;

- pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase;
- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03;
- resturi de balast cu conținut de substanțe periculoase;
- resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07;
- alte deșeuri de la construcții și demolări (inclusiv amestecuri de deșeuri) cu conținut de substanțe periculoase.

Transportul deșeurii (solului care urmează să fie bioremediat și care întrunește condiții de bioremediere) în zona de tratare pe suprafața aferentă procesului tehnologic de bioremediere, care este utilată cu echipamente specifice procesului de bioremediere, se realizează cu încărcătoare frontale.

Parametrii principali ai procesului de bioremediere:

- raportul de carbon/azot cu valoare optimă între 25:30;
- umiditate cu valoarea optimă între 40-60% (procente masice);
- structura granulometrică (granulometria de calculează în substanța uscată).

Lucrările de bioremediere propriu-zise constau în următoarele etape:

- întinderea solului de bioremediat pe suprafața de decontaminare în prisme de pământ, astfel încât să fie asigurată o aerare suficientă (max. la o înălțime de 2,5 m) în cazul operației prin mutarea din loc în loc sau de aprox. 5 m în cazul utilizării unei instalații de ventilare);
- adăugarea de substanțe nutritive minerale în forma unui îngrășământ înregistrat pentru asigurarea unui raport cerut de elemente C : N : P.
- aplicarea unuia din preparatele bacteriene preparate din eșantioane din solul contaminat în laboratoare specializate.
- prismele supuse bioremedierii vor fi împartite în 2 categorii, pentru optimizarea procesului de bioremediere:
 - prisme cu grad redus de contaminare - timp redus de tratare;
 - prisme cu grad ridicat de contaminare - timp mai îndelungat de tratare;

După realizarea prismelor de bioremediere, se desfășoară următoarele operațiuni:

- aerarea materialului stocat prin întoarcerea periodică pentru asigurarea oxigenării optime. Fiind un proces biologic aerob, pentru bioremediere este necesară asigurarea de oxigen prin aerarea periodică a materialului. În acest scop materialul dispus în brazde va fi amestecat/afânat periodic;
 - umectarea materialului, atunci când este cazul;
 - adăugarea de nutrienți pentru asigurarea raportului optim C: N: P - carbon, azot, fosfor (dacă este cazul);
 - încorporarea de enzime în vederea micșorării lanțului de hidrocarburi
- * efectuarea de analize pentru stabilirea calității materialului bioremediat cu un laborator acreditat;
- evacuarea materialului tratat, după încheierea unui ciclu de bioremediere, în funcție de încadrarea în normativele legale în vigoare, materialul este dirijat după caz, fie în zona material tratat, fie în anumite cazuri când nu s-a ajuns la limitele impuse, se va reintroduce solul în alt ciclu de bioremediere.

La inițierea procesului de bioremediere și pe parcurs se face o serie de investigații de laborator (concentrație de THP, pH, umiditate, concentrație enzimatică).

Procesul va fi controlat periodic prin analize de laborator, atât în ce privește parametrii de bioremediere, cât și conținutul în hidrocarburi conform analizelor descrise anterior.

Pentru optimizarea procesului este necesar ca parametrii fizico-chimici să fie măsurați periodic. Materialul supus procesului de bioremediere va fi monitorizat continuu, urmărindu-se variația concentrației poluantului (hidrocarburi totale petroliere) până la atingerea valorilor limită impuse.

Pentru aerarea masei de deșeu supus bioremedierii se utilizează: excavator/încărcător frontal pentru realizarea întoarcerilor brazdelor de sol - utilaje subînchiriate de la subcontractori autorizați în funcție de necesități; utilaj agricol pentru amestecarea in-situ/afânarea solului în brazde succesive, închiriat de la subcontractori autorizați în funcție de necesități, echipamente și materiale de distribuție a apei, inclusiv a biopreparatului și a soluției de fertilizatori (conducte, furtunuri, fittinguri, valve, pulverizatoare, etc); tocător (precision HUSKI) cu capacitatea de tocare 30 tone/h pentru mărunțirea solului; instalație de separare fracții ușoare de fracții grele tip NHOT.

Solul depoluat se utilizează ca material de umplutură dacă îndeplinește condițiile legale pentru soluri cu destinație mai puțin sensibilă.

Tratarea deșeurilor solide prin compostare

Procesul de compostare se va desfășura pe platforma de compostare/bioremediere cu suprafața de $S = 9155$ mp, profilată cu pantă de scurgere de 2% și prevăzută cu rigole de scurgere transversale și perimetrare pentru colectarea apelor pluviale.

Procesul de compostare este un proces de descompunere aerobă și se desfășoară în 3 faze principale:

- fermentarea mezofila, care este caracterizată prin creșterea bacteriilor și temperaturi situate între 25 și 40 °C;
- stadiul termofil în care sunt prezente bacteriile, ciupercile și actinomicetele la o temperatură de 50-60°C, descompunând celuloza, lignina și alte materiale rezistente;
- stadiul de maturare, unde temperaturile se stabilizează și se continuă unele fermentații, convertind materialul degradat în humus prin reacții de condensare și polimerizare.

Materialul de compostat va fi încărcat cu ajutorul încărcătorului frontal și transportat în zona de compostare intensivă și aranjat în brazde.

Brazdele se construiesc prin straturi succesive de deșeuri vegetale, nămoluri deshidratate, deșeuri biodegradabile, compost nematurat. Brazdele se construiesc în dimensiuni dictate de suprafața ocupată și de utilajul de aerare.

Există trei fracțiuni care trebuie considerate separat:

- deșeuri de dimensiuni reduse (iarbă, frunze, nămoluri de la stafiile de epurare, etc.);
- deșeuri mici din lemn (<0100 mm);

- deșeuri mari din lemn (>0100 mm, lungime 600 mm);
- nămoluri compostabile ;
- alte deșeuri compostabile, biodegradabile.

Deșeurile mici (ex. iarba, frunze etc.), pot fi puse direct în brazda de compostare intensivă ce se formează.

Amestecarea deșeurilor sortate sau a celor biodegradabile cu alte tipuri de deșeuri biodegradabile (nămoluri din industria hârtiei, a procesării produselor alimentare, din industria agro alimentară) se face prin depozitare alternativă (stratificat) a diferitelor fracțiuni direct în brazda de compostare intensivă.

Autovehiculul care aduce deșeuri din parcuri și grădini poate descărca materialul direct pe platforma de compostare intensivă. În cazul în care deșeurile din parcuri și grădini conțin deșeuri de dimensiuni mai mari, acestea trebuie în prealabil presortate.

După presortare, deșeurile mici din lemn (<0100 mm) rămân în zona de compostare intensivă, deșeurile din lemn (>0100 mm ex. ramuri, crengi) sunt puse în containerul achiziționat de către operator, unde vor urma cursul celorlalte deșeuri depozitate acolo (tăierea lor cu ajutorul tăietorului de lemne închiriat).

În această fază presortarea va fi executată în zona de compostare intensivă.

Ciclul de lucru obișnuit al încărcătorului frontal între zona de pretratere și compostare intensivă este următorul:

- preluarea materialului din zona de stocare după pretratere;
- transportul materialului pentru compostare intensivă;
- descărcarea materialului în grămada de compostare intensivă corectă.

Procesul de compostare intensivă (fermentarea și descompunerea) presupune tratarea aerobă a deșeurilor, prin aerare mecanică, în grămezi acoperite cu o membrană semipermeabilă, având o durată timp de 2 - 4 săptămâni.

Aerarea grămezilor se realizează mecanic cu utilajele aflate pe amplasament. Monitorizarea procesului și controlul aerării se face printr-un sistem automat folosind temperatura brazdei ca mărime de control.

După terminarea procesului de compostare intensivă, deșeurile sunt dirijate spre faza de maturare, proces care se desfășoară pe parcursul a 4-8 săptămâni.

Deșeurile rezultate în urma procesului de compostare intensivă sunt transportate din zona de compostare intensivă în zona de maturare cu ajutorul unui camion cu benă basculabilă, care va efectua transportul între zona de compostare intensivă și zona de maturare și depus în grămezi. Încărcarea camionului se va face cu încărcătorul frontal din dotare. În zona de maturare vor fi grămezi de maturare cu înălțimea de 2,5 m, lățimea la baza grămezii de 3 m, lățimea la partea superioară de 1 m și lungime de 16 m. Dimensiunile grămezilor pot varia în funcție de suprafața liberă și de durata procesului de maturare, dimensiunile de mai sus fiind orientative.

Materialul tratat (compostare intensivă și maturare) este în final cernut. Compostul va fi mărunțit la dimensiuni mai mici de 20 mm.

În urma proceselor menționate, granulația recomandată a materialelor din componența compostului nu va fi mai mare de 30 mm. Fracțiunile voluminoase separate

rezultate în urma procesului de cernere sunt mărunțite și reintroduse în procesul de compostare.

Compostul obținut se stochează până la predarea către beneficiari în grămezi mari, pe aceeași platformă și se acoperă pentru a fi ferit de umiditate sau uscăciune excesivă.

Stocarea este necesară pentru a matura compostul. Perioada de stocare până la livrare este de 3 sau mai multe luni.

Următoarele metode pot fi folosite pentru aprecierea maturității compostării:

- Consumul de oxigen - va avea valori mici în compostul matur.
- CO₂ respirat - va avea valori mici în compostul matur.
- Abilitatea de autoîncălzire - va fi coborâtă în compostul matur.
- Potențialul redox - va avea o valoare mare a raportului oxidare/reducere.
- Raportul NO₃/NH₃ - va avea valori mai mari de 1.
- Testul humusului - va evidenția o proporție relativ ridicată a compușilor humusului cu greutate mică la mare.
- Testul de creștere - semințele de cresson, orz, mază verde ori ridichi vor germina în compostul matur în timp normal și vor produce plante viguroase și sănătoase.
- Testele de nitrat și amoniu - valorile nitraților nu vor fi mai mari decât 200 ppm, și nu se vor putea detecta valori semnificative ale amoniului în compostul matur.

Compoziția chimică a compostului este în funcție de compoziția chimică a materialelor supuse compostării, raportul dintre aceste materiale și modul de desfășurare a procesului de compostare. Certificarea conformității calității compostului se realizează în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2019/1009 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 de stabilire a normelor privind punerea la dispoziție pe piață a produselor fertilizante UE și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 1.069/2009 și (CE) nr. 1.107/2009 și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2.003/2003.

Expedierea deșeurilor

Deșeurile generate din activitatea curentă precum și cele colectate și stocate temporar pe amplasament fără tratare, sunt transportate către unități autorizate cu respectarea prevederilor legale, pe baza formularelor de transport întocmite de către REPSAN ENERGY. Transportul se face cu autovehicule închiriate, autorizate pentru transportul de mărfuri periculoase (ADR).

Ambalajele în care sunt stocate deșeurile sunt etichetate, marcate corespunzător, verificate din punct de vedere al stării fizice și încărcate în mijloacele de transport astfel încât să se asigure siguranța transportului.

Datele privind cantitatea, tipul, caracteristicile deșeurilor transportate sunt înregistrate și gestionate în sistem electronic.

DOTĂRI/UTILAJE

a) Pentru activitatea Recepție Deșuri

- Zona spalare roți - amenajată la intrarea pe amplasament.

Două cantare, unul pentru intrarea autovehiculelor și altul pentru ieșirea camioanelor care transporta deșeurile.

b) Pentru activitatea INCINERARE

• Incinerator cu pat fluidizat compus din:

- sistem de alimentare a incineratorului cu material pastos/semiumed cu patru pompe care asigura transportul amestecului de deșeuri în zona de intrare, injectarea și distribuirea acestuia pe întreaga suprafață a patului de reacție prin intermediul distribuitoarelor/injectoarelor care asigură distribuția în mod uniform a nămolului pe întreaga suprafață a patului fluidizat. Viteza de injecție poate fi ajustată, pentru a se obține o distribuție optimă. Un dispozitiv de cântărire este integrat în sistemul de alimentare pentru a măsura și înregistra electronic cantitatea de deșeuri care intră în instalație;

- sistem de alimentare a incineratorului cu material solid este compus din:

- 3 dozatoare prevăzute cu pâlnii de alimentare, benzi transportoare și tamburi de dispersie, destinați pentru alimentarea nisipului din patul fluidizat precum și a diverselor categorii de material solid;

- electromagnet - pentru reținerea corpurilor metalice care contaminatează materialul destinat incinerării;

- banda metalică de alimentare, acoperită, prevăzută cu capace de vizitare în vederea eliminării blocajelor din flux, destinată să preia cantitatea necesară pentru asigurarea puterii calorifice orare a cazanului.

- cuptor de incinerare în strat fluidizat cu următoarele caracteristici:

Tip: pat fluidizat cu bule, cu pat subțire (40 cm);

Producător: Waterleau: HELIOSOLIDS® reactor cu pat fluidizat

Capacitate termică: 22,5 MWth (optim: 22.5 MWth cu o încărcare medie de 10,85 t/h)

Volumul camerei de incinerare: 470 mc;

Grosimea materialului refractar: 35 cm;

Dimensiunile incineratorului: diam. 8,1 m x 18 m (H);

Cuptorul este prevăzut cu o ușă de acces și o zonă de vizualizare.

Presiunea negativă în cuptor elimină posibilitatea scăpării de gaze.

Cuptorul este echipat cu două arzătoare de pornire de 4 MW, lănci pentru gaz de 1,25 MW și un arzător pilot de 4 MW:

- arzătoarele de pornire sunt utilizate în timpul pornirii la rece a instalației;
- arzătorul pilot va fi utilizat atunci când va fi necesară injectarea gazului (la pornire, când temperatura din zona de turbulență post - combustie este sub 850°C), pentru a asigura un timp de staționare de cel puțin 2 secunde, la 850°C.

Pentru a se asigura o flexibilitate a sistemului atunci când se lucrează cu deșeuri cu putere calorică mică, este prevăzut un sistem de preîncălzire a aerului de combustie (schimbător de căldură abur/aer).

Cuptorul este căptușit cu cărămizi refractare, iar învelișul este din oțel. Căptușeala din material refractar îndeplinește următoarele funcții:

- izolatoare, fiind un element de protecție împotriva căldurii în timpul procesului de ardere (rezistă la temperaturi înalte);
- acționează ca un element tampon în timpul procesului de ardere (păstrează căldura uniformă);
- rezistență la frecare și la fenomenul de eroziune al patului;

- rezistență la șocuri termice;
- rezistență împotriva aglomerării cenușii.
- unitate de recuperare a căldurii - Boiler, care asigura racirea gazelor rezultate în urma incinerării de la 850-1050 °C la 225 °C și producerea energiei electrice;

- turbina cu abur cu următoarele caracteristici:

- Tip: M+M KAT 750 - 8;

Categoria „turbina cu acțiune multietajată”, cunoscută și sub denumirea de turbina cu trepte de presiune (deoarece entalpia aburului este transformată în 10 trepte dispuse în serie); Putere instalată de 5,4 MW la o turație de 6.193 rpm;

Capacitatea de generare a energiei electrice de 5.4 MWh/h la un consum de 27,64 tone abur/h cu temperatura de 350 °C și presiunea de 30 bari;

Temperatura de extracție a aburului este de 166,9 °C și la o presiune de 3,4 atm, în special pentru a se evita condensarea apei în interiorul turbinei.

- generator sincron de tip LSA - 710SP4, care generează o putere electrică de 5,4 MW. Semnalul are tensiunea de 6 KV iar factorul de putere cosφ este de minimum 0,8.

- Bazin de recepție deșeurilor dotat cu un gratar de sortare cu ochiuri de 150 mm;

- Sita vibratoare care asigură mărimea maximă pentru materialul sitat de cca. 10 mm;

- Bazine de stocare temporară deșeurilor periculoase, păstoase și semilichide - 8 buc x 300 mc;

Rezervor stocare fracție ce urmează a fi incinerată;

c) Pentru activitatea Solidificare/Stabilizare/Inertizare (S/S/I)

Sistem de tratare format din:

- amestecator circular aflat în zona bazinelor de depozitare a deșeurilor periculoase NON - SEVESO;

- mixer mobil pentru restul deșeurilor aflate în bazinele de depozitare a deșeurilor

- Voia Caterpillar 950 tone;

- încărcător frontal prevăzut cu atasamentele specifice;

- tocător;

- concasor pentru deșeurile solide tari, cu capacitatea de 1 tone/h.

d) Pentru activitatea Bioremediere

Platforma de bioremediere cu S = 9155 mp, betonată, împărțită în 4 celule egale, prevăzută cu sistem de încălzire, construită cu o înclinație de 2% spre NE - SV către o conductă de drenaj mediană racordată la un canal colector existent pe latura de nord-vest a platformei și o cuva de colectare betonată.

Buldoexcavator pentru profilarea prismelor, amestecarea cu materiale de adaos și aerarea prismelor.

Tocător Precision Husky cu capacitatea de aprox. 30 tone/h.

Instalație de separare fracției ușoare de fracții grele tip NIHOT. Caracteristicile tehnice principale ale instalației NIHOT sunt:

- Capacitate 10 tone/h;

- Dimensiuni fracție 0-80 mm;
- Volum deșeu procesat 33 mc/h.

e) Pentru activitatea Compostare

Platforma de compostare (aceeași cu cea de bioremediere) cu $S = 9155$ mp, împartită în 4 celule identice, betonată, prevăzută cu sistem de încălzire, construită cu o înclinație de 2% spre NE - SV, către o conductă de drenaj mediana racordată la un canal colector existent pe latura de nord-vest a platformei și o cuvă de colectare betonată.

Tocător de biomasă, tip Urraco 75D, destinat diminuării dimensiunilor biomasei până la o valoare mai mică de 150 mm, pentru favorizarea procesului de descompunere aerobă. Caracteristici tehnice principale:

Capacitate tocare: 60 tone/h;

Dimensiunea tocatului: <150 mm

Încărcător Frontal Caterpillar Caterpillar 950 - cu care se vor transporta deșeurile cu conținut de materie organică și se vor așeza pe șiruri pentru compostare.

Aerator Backhus A30 - are rolul amestecării periodice a șirurilor de compost în vederea favorizării procesului de fermentare aerobă (compostare). Acesta are o capacitate de aprox. 700 mc/h compost aerat. Aeratorul este un utilaj dotat cu un motor diesel și un tambur transversal prevăzut cu cutite care au rolul ca, odată cu rotirea tamburului să preia materialul din șiruri și să îl maruntească, favorizând contactul materialului organic cu oxigenul. Acest lucru conduce la dispariția mirosurilor.

Instalații de separare a fracțiilor:

- o instalație de separare a fracțiilor grele (ciur) cu capacitatea de 35 mc/h marca Terex, necesară la finalul procesului de compostare, în vederea separării compostului maturat de eventualele deșeuri anorganice inutilizabile care provin din sacii în care au fost ambalate deșeurile sau din alte contaminări (datorită colectării neselective);
- o instalație de separare a fracțiilor ușoare, tip Nihot, prin metoda pneumatică, destinat eliminării fracțiilor ușoare anorganice, înainte de procesul de compostare, atunci când se impune acest lucru, funcție de tipul de deșeuri organice utilizate în compostare.

Caracteristici tehnice principale ale instalației tip Nihot:

- Capacitate 10 tone/h
- Dimensiuni fracție 0-80 mm
- Volum deșeu procesat 33 mc/h

Prelata specială pentru acoperirea compostului - utilizată pentru acoperirea compostului pe perioada de procesare, în vederea evitării umidificării excesive datorată intemperiilor atmosferice.

Platforma de bioremediere și cea de compostare sunt realizate cu sistem de drenaj și izolație astfel:

- 0,4 m de nisip;
- membrana de HDEP de 2,5 mm;
- 5 m strat de argilă.

Platforma poate fi utilizată fie alternativ, fie consecutiv pe celule diferite, cu condiția ecologizării prealabile înainte de procesul de compostare.

Pe latura de SV a zonei (pe partea de scurgere a apelor pluviale) este amplasat un tub de drenaj de 0250 mm, cu o panta de 5% care dirijează apele de drenaj spre rețeaua de canalizare care apoi conduce apele într-un bazin din beton cu V=395 mc (B1).

INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR

AER

Sistem de epurare a gazelor de ardere format din:

> **Ciclon** - previne supraîncărcarea ulterioară a sistemului de tratare a gazelor de ardere. Gazele arse fierbinți care părăsesc boilerul sunt trecute printr-un ciclon, unde are loc o separare primară de particulele grosiere. Acestea provin atât din arderea materialului cât și din injecția var/var hidratat necesară pentru realizarea unei operații de pre-tratare a gazelor de ardere, în vederea eliminării compușilor de Cl, F, S. Particulele fine rămase în vortex-ul ciclonului sunt transferate către un filtru cu saci, special fabricat pentru reținerea acestora.

Recircularea gazelor de ardere coș asigură eliminarea eficientă a dioxinelor, furanilor și metalelor grele prin reintroducerea fluxului de gaze de ardere înapoi în procesul de combustie. Astfel, prin tratare termică se asigură o eliminare mai eficientă a compușilor amintiți a căror concentrație este redusă ulterior și prin tratarea cu sorbenți.

> **Scrubber uscat** unde se injectează NaHCO₃. Sistemul este format dintr-un buncăr, măcinător, un sistem mecanic de extracție, o pâlnie de dozare prevăzută cu dozator, un sistem pneumatic de transport format din ventilator, tubulatura flexibilă și două lance de injecție. Pentru eliminarea compușilor gazoși acizi se folosesc 4 tipuri de var aditivat și bicarbonat de calciu. Aceștia se dozează în funcție de valoarea fiecărui compus în parte, valori disponibile printr-un sistem de monitorizare continuă a gazelor de ardere.

> **Filtru cu saci.** Caracteristicile filtrului cu saci sunt următoarele:

- Tip: SAS/R/1024/5000/2010 m²; Producător: Schepens Air & Solids NV Belgia;
- Nr. camere: 4; 256 saci/cameră;
- Suprafață de filtrare 2010 mp.

Emisiile de pulberi sunt reduse sub valorile maxim admisibile stabilite prin Legea nr. 278/2013 cu ajutorul filtrului tip ciclon și cu ansamblul de 1024 filtre tip sac, sisteme care asigură o filtrare performantă a particulelor ce intra sub incidența monitorizării.

> Ventilator amplasat după sistemul de epurare a gazelor reziduale astfel încât instalația să funcționeze sub vacuum.

> **Coș de evacuare gaze de ardere** cu H = 40 m și diametrul la vârf $\varnothing = 1,4$ m, viteză = 9,7 m/s; Temperatura la intrare în coș a gazelor de ardere este de 180 °C.

Sistemul de control al operațiilor de tratare termică

Elementele relevante ale sistemului de control al operațiilor de tratare termică și tratare a gazelor:

- Funcționarea arzătoarelor auxiliare este reglată printr-un sistem complex de automatizare astfel încât la pornire alimentarea deșeurilor în cuptor să se facă la o

temperatură de peste 850 °C și temperatura gazelor de ardere la ieșirea din zona de post combustie să nu scadă sub 850 °C.

- Debitul de aer secundar este reglat prin sistemul de automatizare astfel încât să se asigure un conținut optim de oxigen în gazele la ieșire din zona de tratare termică (cu un senzor de oxigen montat după ciclon).

- Cantitatea de aditiv pentru tratarea gazelor (bicarbonat de sodiu sau var) este reglată automat funcție de conținutul în SO₂ în gazele de ardere la ieșire din zona de tratare termică (cu un senzor de SO₂ montat după ieșirea gazelor din ciclon).

- Controlul alimentării incineratorului cu combustibil uscat se face automat cu reglatoare de tip PID. Aceste reglatoare tin cont, în reglajul debitului de combustibil, de anumiți parametri de proces (temperaturi, presiuni, debite) sau date de intrare (introduse de operator).

Elementul de control principal al instalației este sistemul de recuperare a căldurii cu boiler; alimentarea în instalație este controlată în funcție de parametrii aburului (debit, presiune, temperatură).

În camerele de combustie, fluxul aerului de combustie (primar și secundar) este determinat de caracteristicile materialului ce urmează a fi tratat (LHV - valoare calorică netă), ajustat pentru optimizarea procesului de combustie și respectarea prevederilor legislative privind temperaturile și timpul de staționare a gazelor în zona de post combustie; arzătoarele auxiliare sunt folosite pentru controlul combustiei la pornire și în cazul în care temperatura coboară sub limita legală.

Turbogeneratorul este proiectat să producă 5.4 MW energie electrică în funcție de regimul de operare. Excesul de căldură va fi disipat în elemente de răcire.

Sistemul de monitorizare continuă a emisiilor de gaze la coș DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy) cuprinde următoarele elemente:

- Analizorul include un spectrometru de înaltă calitate, un computer și circuitele de control conexe. Sistemul poate măsura următorii parametri: SO₂, NO, NO₂, CO, HCl, HF, NH₃, CO₂, H₂O; Sistemul utilizează două analizoare: AR 600 (care folosește tehnica UV) și AR 650 (care folosește tehnica IR):

- Analizorul Opsis O 2000 - analizorul este utilizat pentru măsurarea concentrațiilor de oxigen în intervalul: 0,01-25%, utilizând un senzor tip ZrO₂;

- Analizor Thermo-FID - analizorul este utilizat pentru măsurarea concentrațiilor de carbon organic total (TOC);

- Analizor Dustmeter Durag DR800 - analizor pentru măsurarea concentrațiilor de pulberi;

- Debitmetru Flowmeter Durag D-FL 100 - debitmetru utilizat pentru măsurarea debitului de gaze;

- Senzor de temperatură și senzor de presiune - valorile măsurate ale temperaturii și presiunii sunt utilizate pentru corecția valorilor măsurate în condiții standard.

APA

Bazine de stocare ape uzate și pluviale:

- **B1** - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare cu capacitatea $V = 395$ mc;
- **B2** - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare, respective a apelor pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrana, cu capacitatea $V = 1200$ mc;
- **B3** - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrana, cu capacitatea $V = 1300$ mc;
- **B4** - bazin pentru colectarea apelor uzate menajere cu capacitatea $V = 30$ mc;
- **Doua bazine intermediare** cu capacitatea $V1 = V2 = 30$ mc, pentru colectarea apelor pluviale convențional curate, căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeuri și a atelierului mecanic;
- **B5** - bazin de retenție pentru stocarea apelor, cu capacitatea $V = 3359$ mc, de unde sunt folosite în circuitul de răcire al turbinei.

ALTE AMENAJARI SPECIALE, DOTĂRI, MASURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI
Foraje de observație

Pentru monitorizarea influenței activității obiectivului asupra apelor subterane pe amplasament sunt executate 6 foraje de observație amplasate astfel:

- **forajele PM1 și PM2** ($HPM1=10,4$ m, $HPM2=11$ m) în zona bazinelor de retenție ape uzate;
 - **forajele PM3 și PM4** ($HPM3=10,6$ m, $HPM4=9,6$ m) între zona de tratare termică, fizico-chimică a deșeurilor și zona de stocare;
 - **forajele PM5 și PM6** ($HPM5=6$ m, $HPM6=10$ m) în zona de bioremediere.
- Forajele PM1, PM3 și PM5 pe latura amonte a obiectivului.

Bazine și platforme pentru stocarea temporară a deșeurilor

- **Bazine pentru stocarea deșeurilor periculoase NON-SEVESO și nepericuloase**

Deseurile periculoase sau nepericuloase (funcție de necesități), sunt stocate temporar în zona de pretratare și stocare temporară în partea centrală a amplasamentului, pe o suprafață de aprox. 6 300 mp (180 x 35 m).

Depozitarea se face în 8 bazine cu capacitatea de aprox. 300 mc care formează o construcție comună din beton impermeabil pentru construcții hidraulice, cu pereți de 0,4 m grosime. Destinația bazinelor este:

- 1 bazin de recepție prevăzut cu un gratar cu ochiuri de 150 mm;
- 5 bazine de stocare deșeuri sitate;
- 1 bazin de amestec- unde se realizează amestecul pentru incinerare conform rețetelor;
- 1 bazin pentru depozitare amestec de deșeuri.
- **Bazine pentru stocarea deșeurilor nepericuloase**

Zona de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase păstoase este formată din 5 bazine de beton, parțial subterane (cca. 1 m deasupra solului) cu o capacitate totală de 10100 mc.

Caracteristicile geometrice ale acestor bazine sunt:

- Bazinul 1 - V= 1900 mc - (L21,25 x 117 x H 5,5) m
- Bazinul 2 - V= 700 mc - (L17 x 18,25 x H 5,5) m
- Bazinul 3 - V= 2500 mc - (L30 x 117 x H 5,5) m
- Bazinul 4 - V= 2500 mc - (L30 x 117 x H 5,5) m
- Bazinul 5 - V= 2500 mc - (L30 x 117 x H 5,5) m

Toate bazinele sunt situate într-o construcție comună, din beton impermeabil pentru a rezista la potențialul atac chimic produs de deșeuri, cu o grosime a pereților de 0,5 m.

• Hala pentru stocare deșeuri și preparare amestec de deșeuri pentru incinerare

Amestecul pentru incinerare este depozitat într-o construcție cu regim de înălțime parter înalt denumită Hala Depozitare Intermediară (hala unde se vor depozita diferite tipuri de deșeuri în vederea preparării unui stoc tampon al rețelei de incinerare), cu S= 2872 mp, alcătuită din cadre de beton armat cu pereți exteriori din beton.

Acoperișul este metalic, cu panou sandwich. Hala este prevăzută doar cu pereți pe lungime, iar părțile de pe lățime vor rămâne deschise. Este necompartimentată, și este prevăzută cu sistem de colectare și drenare a eventualelor scurgeri accidentale.

Este deservită cu doi hidranți de incendiu, H 23 și H24, amplasați la colțurile de nord ale clădirii.

Capacitatea de stocare a halei este de max. 10 000 mc.

În această hală sunt delimitate cu pereți modulari următoarele zone de depozitare:

A. *Zona stocare temporară deșeuri periculoase SEVESO*, cu suprafața de 325 mp, zona care va asigura condiții de depozitare a deșeurilor periculoase caracterizate prin următoarele categorii de pericol, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008.

Secțiunea	Categoria de pericol	Proprietatea de pericol	Capacitatea de stocare (tone)	Suprafața aferentă, mp
P	P6b	HP3	46	100
	P8	HP8		
O	03	HP12	48	90
	01	EUH014	98	135

Suprafețele au fost calculate astfel încât să fie asigurate cai de acces și manevra rapidă către fiecare ambalaj cu deșeu depozitat.

B. *Zona stocare nisip pentru patul fluidizat*

- S= 15m x 8 m = 120 mp
- Capacitate = 400 mc

C. *Zona stocare amestec (mix) pentru incinerare*

- S= 45m x 10 m = 450 mp
- Capacitate = 1350 tone

D. *Zona amplasare tocător*

- S= 9 m x 15 m = 135 mp

E. Zona stocare deșeuri nepericuloase vrac sau ambalate

- S= 1842 mp
- Capacitate = aprox. 5000 tone.

• **Platforma de stocare deșeuri periculoase SEVESO ambalate (notata cu "F")**

Platforma se afla langa Hala de stocare intermediara, este betonata si prevăzută cu sistem de colectare a apelor pluviale si a eventualelor scurgeri accidentale, cu dirijare directa in separatorul de hidrocarburi SPP1. Zona este asigurata împotriva incendiilor de doi hidranti, H24 si H25.

Cu o suprafața de 686 mp, zona care va asigura condiții de depozitare a deșeurilor periculoase caracterizate prin următoarele categorii de pericol, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008.

Secțiunea	Categoria de pericol	Proprietatea de pericol	Capacitatea de stocare (tone)	Suprafața aferenta mp
H	H2	HP6	48	140
	H3	HP5		
	P	P5b		
E	E2	HP14	200	546

Suprafețele au fost calculate astfel incat sa fie asigurate cai de acces si manevra rapida către fiecare ambalaj cu deseuri depozitate.

• **Platforma stocare deșeuri nepericuloase (notata cu "G")**

Deseurile nepericuloase, aprovizionate ambalate, se depozitează temporar, pe o platforma neacoperita, pietruita, delimitată de pereți modulari, cu S= 10137 mp.

Capacitatea de stocare = 27000 tone.

• **Platforma pregătire amestec (mix) pentru incinerare (notata cu "H")**

Aceasta platforma are S=898 mp, este neacoperita, betonata, prevăzută cu sistem de colectare si drenare a scurgerilor.

Pe aceasta platforma se poate desfasura si activitatea de solidificare / stabilizare / inertizare (S/S/l), ca parte a procesului de pregătire a materialului de incinerat.

În situația in care, materialul stabilizat nu intra in procesul de incinerare, acesta este depozitat in zona de depozitare deșeuri nepericuloase in vederea eliminarii cu terti.

• **Platforma pentru stocarea si tratarea deșeurilor periculoase NON-SEVESO prin bioremediere sau a celor nepericuloase prin compostare (notata cu "I")**

Deseurile periculoase cu conținut de produse petroliere, care în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, nu se încadrează ca deșeuri SEVESO, sunt stocate temporar, pana la inițierea procesului, in vederea bioremedierii.

Alternativ cu procesul de bioremediere, in funcție de necesități, pe aceasta platforma, după igienizarea sa, se stochează si trateaza prin procesul de compostare, deșeuri nepericuloase.

Aceasta platforma este o amenajare din beton, cu S=9155 mp, impartita din 4 celule, impermeabilizata cu geomembrana si prevăzută cu rețea de încălzire sub placa de

beton, rețea care este alimentată cu energia termică recuperată din procesul de incinerare.

Capacitatea de stocare/tratare prin compostare este de 110 000 tone/an.

Fiecare celulă este profilată cu pantă de scurgere de 2%. Întreaga platformă este prevăzută cu rigole de scurgere transversale și perimetrice pentru colectarea apelor pluviale contaminate (dacă se face tratarea prin bioremediere) sau necontaminate (dacă se face tratarea prin compostare).

Prima jumătate de celulă ("11") în suprafața de 1080 mp este destinată stocării deșeurilor generate și valorificate cu terți. Cenușa rezultată din procesul de ardere a deșeurilor va fi stocată în 14 containere acoperite. Sunt amenajate padocuri din beton și este asigurată zona de acces și manipulare.

Se pot desfășura ambele procese (de bioremediere și compostare), simultan, în celule diferite, cu condiția ca levigatul colectat în Bazinul B1 să nu mai fie reutilizat pentru stropirea masei de deșeuri aflate în proces de compostare.

• Stocare deșeuri periculoase lichide în rezervoare (notată cu "K")

Pe amplasament sunt amplasate 2 rezervoare metalice cu $V=150$ mc, cilindrice, verticale, cu cuva de retenție, pentru stocarea deșeurilor SEVESO cu categorii de pericol P5c - lichide inflamabile din categoria 2 sau 3, altele decât cele incluse la P5a și P5b, încadrare conform cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008.

Capacitatea de stocare = 100 tone.

Amplasarea în plan a suprafețelor destinate fiecărei categorii de pericol a fost stabilită ținându-se cont de incompatibilitățile dintre proprietățile periculoase ale deșeurilor stocate temporar.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă industrială și de stingere a incendiilor a obiectivului se face din sursa subterană, două foraje cu $H = 250$ m.

> Forajul (F1) este amplasat pe latura sud-vestică a incintei. Este echipat cu o pompă submersibilă ($Q=3,3$ l/s, $H=65$ mCA). Caracteristicile forajului sunt:

- adâncime foraj - 250 m;
- $N_{hs}=48,60$ m, $N_{hd}=48,60$ m;
- debit optim de exploatare - 3,3 l/s.

> Forajul (F2) este amplasat în căpătui vestic al platformei de bioremediere. Este echipat cu o pompă submersibilă ($Q=2,2$ l/s, $H=77$ mCA). Caracteristicile forajului sunt:

- adâncime foraj - 250 m;
- $N_{hs}=48,20$ m, $N_{hd}=55,60$ m;
- debit optim de exploatare - 2,7 l/s

Aducțiunea apei de la foraje la rezervorul de înmagazinare se realizează prin conductă PEHD, $D_n=63$ mm, $L=cca,415$ m, de la forajul F1 și $D_n=63$ mm, $L=cca,5$ m de la F2.

Instalații de înmagazinare apă brută

- un rezervor metallic R1 (V=30 mc) pentru inmagazinarea apei din foraje;
- un bazin B1(V=395 mc), pentru stocarea rezervei de incendiu care este alimentat din forajul F2 si din sistemul de colectare ape pluviale al platformei de bioremediere;
- un rezervor metallic R5 cu V=30 mc pentru stocarea rezervei de incendiu, rezervor ce este alimentat cu apa tot din forajul F2.

Instalație de tratare apă brută

Pe amplasament exista o statie de demineralizare a apei utilizata in producerea aburului tehnologic necesar la producerea energiei electrice.

Distribuția apei

Distribuția apei pentru consum curent se realizează printr-o rețea exterioara de distribuție (L=cca.500 m) executata din conducta PEHD (Dn=110 mm) cu racorduri in statia de demineralizare, pavilionul administrativ, statia de spalare auto si instalațiile de procesare a deșeurilor.

Pomparea apei este asigurata cu o electropompa (Q=54 mc/h, H=15,1 mCA) cu aspirație din rezervorul metallic R1.

Distribuția apei pentru alimentarea hidranților exteriori de incendiu se realizează prin pompare printr-o rețea de distribuție executata din conducta PEHD (Dn=110 mm, L=630 m).

Pomparea apei de incendiu este asigurata prin:

- un grup de electropompe (Qp=120 mc/h, Hp=53,9 mCA) care aspira apa din rezervorul metallic (R2) cu V=30 mc;
- un grup de electropompe (Qp=120 mc/h, Hp=53,9 mCA) care aspira apa din rezervorul metallic (R5) cu V= 30 mc.

Instalații de recirculare a apei

Adaosul de apa este asigurat din cele 2 foraje sau din precipitațiile căzute pe acoperișuri. Apa calda rezultata in procesul tehnologic este recuperata si folosita pe amplasament, pentru încălzirea platformei de compost si bioremediere sau poate fi comercializata la terti.

Gospodăria de apa recirculata este compusa din:

- rezervor condensare (V=10 mc) si electropompele aferente procesului;
- rezervor stocare turnuri de răcire cu V=200 mc si electropompele aferente;
- bazin intermediar betonat apa de răcire cu V=100 mc si electropompele aferente.

Gradul de recirculare este de 98,5 % pentru circuitul de răcire din 28800 mc/zi (Qzi,recirculate =28368 mc/zi,328,4 l/s) si 95% pentru abur tehnologic din 360 mc/zi (Qxi,recirculate= 342 mc/zi, 3,958 l/s).

Apa pentru stingerea incendiilor

Rețeaua de apa pentru stingerea incendiilor mai poate fi alimentata, in caz de incendiu si din bazinul de retentie ape uzate menajere (B4), pomparea apei realizandu-se cu grupul de pompare aferent rezervorului R2.

Modul de folosire a apei - Necesari

	în scop igienico sanitar	în scop tehnologic (abur de racire+ abur tehnologic)	Total
Qmax zi (mc/zi/l/s)	2,44/0,028	29160/337,5	29162,44/337,5
Qmed zi (mc/zi/l/s)	2,03/0,02	29160/337,5	29162,03/337,5
Qmin zi (mc/zi/l/s)	1,62/0,018	29160/337,5	29161,62/337,5
V med annual (mc)	740,95	10643400	10644140,95

Cerința

	In scop igienico sanitar	In scop tehnologic (abur de racire+abur tehnologic)	Total
Qmax zi (mc/zi/l/s)	2,74/ 0,03	450 / 5,20	452,74/5,24
Qmed zi (mc/zi/l/s)	2,28 / 0,026	450 / 5,20	452,28/5,235
Qmin zi (mc/zi/l/s)	1,82/ 0,02	450/5,20	451,82/5,229
V med annual (mc)	832,2	164250	165082,2

Evacuarea apelor uzate

Din procesul tehnologic nu rezulta ape uzate. Debitele si volumele de apa evacuate sunt:

	Igienico-sanitar
Quzi med: mc/zi (l/s)	2,28/0,026
Quzi max: mc/zi (l/s)	2,74/0,03
Quzi min: mc/zi (l/s)	1,82/0,02
V	832,2

Colectarea si evacuarea apelor uzate

Rețeaua de canalizare a apelor uzate este de tip separativ:

Apele uzate menajere sunt colectate printr-o rețea din tuburi PVC cu Dn= 250 mm si pompate in bazinul B4 (V= 30 mc), iar de aici sunt vidanțate in baza contractului nr. 283/17.08.2020 încheiat cu SC Andreomar Instal Construct SRL.

Slamul decantat in bazinul B4 este incinerat in instalația proprie , iar in cazul in care instalația nu funcționează, slamul in amestec cu apa uzata menajera din bazinul B4 va fi vidanțat de societăți acreditate. In situația vidanțarii, se va face un raport de analize întocmit de un laborator acreditat.

Apele pluviale căzute pe platforma de bioremediere si de compostare sunt colectate prin doua coloane de drenaj laterale racordate la bazinul de retentie B1(V=395 mc) si sunt utilizate pentru stropitul brazdelor de pamant/compost sau sunt pompate in rețeaua de canalizare ape uzate care este racordata la bazinul de retentie ape uzate B2(V=1200 mc). Platforma de bioremediere este o cuva executata in teren natural, impermeabilizata cu beton.

Apele pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, in zona instalațiilor, sunt colectate printr-o rețea din tuburi PVC si camine de colectare si sunt transportate in bazinele de retentie B2(V=1200 mc) si B3(V=1300 mc) impermeabilizate cu geomembrane. In caz de necesitate apele din bazinul B3 sunt pompate in cele doua bazine cu V=30 mc fiecare, de unde ajung in bazinul de retentive B5(V=3359 mc).

Apele pluviale convențional curate căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeurilor și a atelierului mecanic sunt colectate separate în două bazine intermediare cu $V=30$ mc fiecare și pompate în bazinul de stocare B5, iar de aici sunt folosite în circuitul de răcire al turbinei.

Apele uzate industriale sunt colectate printr-o rețea de tuburi PVC cu $D_n=250$ mm și transportate către bazinele de retenție B2 sau B3, impermeabilizate cu geomembrana.

Apele uzate colectate în cele două bazine de retenție B2 și B3 sunt folosite în sistemul de răcire al turbinei. Controlul parametrilor apei de răcire se face prin intermediul stației de dozare și monitorizare a parametrilor apei de răcire, situate în incinta camerei de pompare.

Alimentarea cu energie electrică necesară funcționării se asigură din recuperarea energiei termice produsă în procesul de incinerare a deșeurilor și transformarea acesteia în energie electrică prin intermediul unui schimbător de căldură care, utilizând gazele arse din incinerarea deșeurilor, transformă energia termică din gaz în energie termică sub formă de abur utilizat ulterior într-o turbină cu abur care transformă energia mecanică cedată de acesta în energie electrică.

Puterea electrică obținută de la turbogenerator este de maxim 5,4 MW. Energia electrică va fi distribuită printr-un post TRAFU la instalațiile industriale și la iluminarea incintei. Consumul de energie pe amplasament este de 2 MWh, iar consumul estimat este de 1 MWh. Surplusul de energie electrică produsă este livrată în SEN cu ajutorul unui transformator ridicător 6/20kV.

Când sistemul propriu de producere a energiei electrice nu funcționează, alimentarea se face din rețeaua locală de furnizare energie electrică pe baza de contract. Recuperarea energiei produsă prin incinerarea deșeurilor se realizează în boilerul recuperator care produce abur. Energia termică produsă este utilizată pentru: - producerea de electricitate;

Energia din gazele de ardere este recuperată cu o Unitate de recuperare a căldurii - Boiler, care asigură răcirea gazelor rezultate în urma incinerării de la $850-1050^{\circ}\text{C}$ la 225°C și producerea energiei electrice. Puterea nominală a recuperatorului de căldură este de 22,5 MWt. Energia termică (aburul) este utilizată în procesele tehnologice, la încălzirea platformelor de bioremediere și compostare precum și la producerea de energie electrică (conformare BAT 19).

Producerea energiei electrice se realizează cu:

1- **Turbina cu abur**, cu următoarele caracteristici:

- Tip: M+M KAT 750 -8
- Categoria „turbina cu acțiune multietajată”, cunoscută și sub denumirea de turbină cu trepte de presiune (deoarece entalpia aburului este transformată în 10 trepte dispuse în serie).
- Putere instalată de 5,4 MW la o turație de 6193 rpm
- Capacitatea de generare a energiei electrice de 5.4 MWh/h la un consum de 27,64 tone abur/h cu temperatura de 355°C și presiunea de 32 atm.

- Temperatura de extracție a aburului este de 166,9°C și la o presiune de 3,4 atm, în special pentru a se evita condensarea apei în interiorul turbinei.

2- **Generator sincron de tip LSA -710SP4**, ce generează o putere electrică de 5,4 MW. Semnalul are tensiunea de 6KV iar factorul de putere cosφ este de minimum 0.8.

Platforma de bioremediere/compostare este prevăzută cu registrii de încălzire, incorporați în betonul acesteia, atât în scopul deshidratării unor materiale ce urmează a fi supuse incinerării cât și pentru scurtarea timpului de degradare organică a biomasei ce urmează a fi compostată prin creșterea vitezei de atingere a temperaturii termofile de 55 - 60 °C și pentru producerea energiei electrice.

Pentru a spori eficiența energetică a instalațiilor de incinerare, distribuția primară și secundară de aer de combustie este controlată și monitorizată în echipamentele SCADA ale instalației, fiind guvernată de către parametrii de ardere cât și de parametrii de emisie, respectiv temperatura în patul de fluidizare, presiunea de abur în instalație, cantitatea de var deshidratat injectată în căpătui cald și în căpătui rece al cazanului, coroborată cu reducerea valorii emisiilor.

În același timp, construcția incineratorului permite și recircularea gazelor de ardere în vederea îmbunătățirii performanțelor energetice și a controlului parametrilor de combustie, prin intermediul a 2 vane automate ce redirecționează o parte din fluxul de gaze arse înapoi în incinerator (conformare cu BAT 20).

În vederea reducerii pierderilor de căldură, incineratorul este prevăzut cu strat de izolare termică exterioară, atât pe partea de cazan prin utilizarea unor cărămizi speciale refractare cu strat izolator cât și pe partea de schimbător de căldură.

În ultima secțiune a schimbătorului de căldură se afla recuperatorul de căldură care preia o parte din energia termică rămasă disponibilă în schimbătorul de căldură și o utilizează la pre-încalzirea aerului de combustie.

Alimentarea cu energie termică termică se face în regim propriu, cu ajutorul unui boiler recuperator care produce abur. Capacitatea termică a boilerului este de 22,5 MWth.

Energia termică produsă este utilizată pentru:

- a) producerea de electricitate;
- b) sub forma de agent termic pentru încălzire.
- c) încălzirea platformei de bioremediere/compostare

3- **Turbina cu abur**, caracteristici:

- Tip: M+M KAT 750 -8
- Categoria „turbina cu acțiune multietajată”, cunoscută și sub denumirea de turbina cu trepte de presiune (deoarece entalpia aburului este transformată în 10 trepte dispuse în serie).
- Putere instalată de 5,414 MWel la o turație de 6193rpm
- Capacitatea de generare a energiei electrice de 5.414 MWh/h la un consum de 27,64 tone abur/h cu temperatura de 355 °C și presiunea de 32 atm.
- Temperatura de extracție a aburului este de 166,9 °C și la o presiune de 3.4 atm, în special pentru a se evita condensarea apei în interiorul turbinei.

4- **Generator sincron de tip LSA -710SP4**, ce generează o putere electrică de 5.4 MW VA. Semnalul are tensiunea de 6KV iar factorul de puter coscp este de minimum 0.8. Platforma de compostare este prevăzută cu registre de încălzire, incorporate în betonul acesteia, atât în scopul deshidratării unor materiale ce urmează a fi supuse incinerării cât și pentru scurtarea timpului de degradare organică a biomasei ce urmează a fi compostată prin creșterea vitezei de atingere a temperaturii termofile de 55-60°C și pentru producerea energiei electrice.

Pentru a spori eficiența energetică a instalațiilor de incinerare, distribuția primară și secundară de aer de combustie este controlată și monitorizată în echipamentele SCADA ale instalației, fiind guvernată de către parametrii de ardere cât și de parametrii de emisie, respectiv temperatura în patul de fluidizare, presiunea de abur în instalație, cantitatea de var deshidratat injectată în căpătui cald și în căpătui rece al cazanului, coroborată cu reducerea valorii emisiilor.

În același timp, construcția incineratorului permite și recircularea gazelor de ardere în vederea îmbunătățirii performanțelor energetice și a controlului parametrilor de combustie, prin intermediul a 2 vane automate ce redirectionează o parte din fluxul de gaze arse înapoi în incinerator (conformare BAT 20).

În vederea reducerii pierderilor de căldură, incineratorul este prevăzut cu strat de izolare termică exterioară, atât pe partea de cazan prin utilizarea unor cărămizi speciale refractare cu strat izolator cât și pe partea de schimbător de căldură.

În ultima secțiune a schimbătorului de căldură se afla recuperatorul de căldură care preia o parte din energia termică rămasă disponibilă în schimbătorul de căldură și o utilizează la pre-încalzirea aerului de combustie.

Alimentarea cu gaze naturale se asigură din rețeaua locală de alimentare cu gaze în baza contractului încheiat cu compania de distribuție din zonă.

Deșeuri

Deșeuri generate, proveniență, cod, mod de stocare temporară, eliminare

Numele procesului	Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate anuală (tone/mc)	Mod de stocare	Mod de eliminare/valorificare
	Ambalaje de hârtie /carton	15 01 01	10/20		
	Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	5/10		Incinerare pe amplasament (D10)
	Ambalaje de lemn	15 01 03	10/20		
Aprovizionare cu materii prime/ auxiliare	Ambalaje metalice	15 01 04	3/6		Valorificare prin operatori economici autorizați
	Ambalaje din materiale compozite	15 01 05	1/2		
	Ambalaje din sticlă	15 01 07	1/1	Containere metalice	
	Ambalaje contaminate	15 01 10*	10/50		

	(bidoane de plastic)				
	Ambalaje din materiale textile	15 01 09	2/4		Incinerare pe amplasament
Activitatea de prevenire și protecție	Materiale absorbante contaminate	15 02 02*	1/2		(D10)
	Echipament individual de protecție uzat	15 02 03	1/2		
	Metale feroase	19 12 02	150/150		
Sortare deșeuri	Metale neferoase	19 12 03	10/10	Containere metalice sau plastic	Valorificare prin operatori economici autorizați
	Cenușa de ardere și zgura cu conținut de subst.periculoase	19 01 11*	100/200		
Incinerare	Cenuși de ardere și zguri, altele decât cele menționate la 19 01 11*	19 01 12	7000/15000	Colectat cu șnec în containere metalice	Eliminare / valorificare prin firme autorizate
	Deșeuri solide de la epurarea gazelor	19 01 07*	1/1		
	Cenuși zburătoare cu conținut de substanțe periculoase	19 01 13*	1/1		Utilizate pe amplasament ca agent de solidificare (D9) sau ca material de umplutura împreună cu solul bioremediat* (R5) / predare la firme autorizate.
	Materiale feroase din cenuși de ardere	19 01 02	1/1		
	Cenuși zburătoare, altele decât cele menționate la 19 01 13*	19 01 14	1/1		
	Nisipuri de la paturile fluidizate	19 01 19	1500/1500		
	Alte deșeuri nespecificate	19 01 99	1/1		
Stabilizare/ solidificare/ inertizare	Deșeuri stabilizate altele decât cele de la 19 03 04	19 03 05	1/1	Containere metalice	Depozite de deșeuri nepericuloase/ incinerare pe amplasament (D10) / valorificare operatori autorizați
	Deșeuri solidificate altele decât cele de la 19 03 06	19 03 07	1/1		

	Deșeuri parțial stabilizate	19 03 04*	1/1	Containere metalice	Depozite de deșeuri nepericuloase / periculoase/ incinerare pe amplasament (D10)
	Deșeuri încadrate ca periculoase, solidificate	19 03 06*	1/1		
Bioremediere	Deșeuri solide de la remedierea solului cu conținut de substanțe periculoase	19 13 01*	1/1	Platforma de preparare mix de incinerare	Incinerate pe amplasament (D10)
	Nămoluri de la remedierea solului cu conținut de subst. periculoase	19 13 03*	1/1		
	Deșeuri solide de la remedierea solului altele decât cele de la 19 13 01	19 13 02	1/1	Ambalaje metalice amplasate pe platforma de compostare în padocuri existente	Tratate pe amplasament prin solidificare (D9) și incinerate pe amplasament (D10)
	Nămoluri de la remedierea solului altele decât cele de la 19 13 03	19 13 04	1/1		
Compostare	Fracție necompostată din deșeurile municipale și asimilabile	19 05 01	1/1	Nu se stochează, se transportă direct la prepararea amestecului de incinerare	Tratate pe amplasament prin incinerare (D10)
	Fracție necompostată din deșeurile animaliere și vegetale	19 05 02	1/1		
	Ambalaje din material plastic	15 01 02	1/1		
	Compost fără specificarea provenienței	19 05 03	1/1		
	Sticlă	20 01 20	1/1		
Întreținere/ mentenanța echipamente și mijloace de transport	- uleiuri hidraulice minerale clorurate - uleiuri hidraulice minerale neclorurate - uleiuri hidraulice	13 01 09* 13 01 10* 13 01 11* 13 01 12* 13 01 13*		Colectate în butoaie, containere IBC	

	sintetice - uleiuri hidraulice ușor biodegradabile -alte uleiuri hidraulice - uleiuri minerale clorurate de motor, de transmisie și de ungere -uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere -uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere -uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile -alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere - alte uleiuri izolante și de transmitere a căldurii	13 02 04* 13 02 05* 13 02 06* 13 02 07* 13 02 08* 13 03 10*			Incinerate pe amplasament (D10) dacă, în baza analizelor fizico- chimice specifice nu îndeplinesc condiții de regenerare cu firme autorizate
	Nămoluri de la separatoare	13 05 02*	1/1	Colectate în butoaie, containere IBC	Tratate pe amplasament (D9, D10)
	Filtre de ulei	16 01 07*	1/1	Containere metalice amplasate în atelierul mecanic	Valorificare prin operatori economici autorizați
	Plăcuțe de frana altele decât cele de la 160111*	16 01 12	1/1		
	Lichide de frana	16 01 13*	1/1	Containere plastic, butoaie, bidoane amplasate pe platforma betonate, în cuva de retenție	Tratare pe amplasament (D9, D10)
	Fluide antigel cu continui de subst. periculoase	16 01 14*	1/1		
	Fluide antigel altele decât cele de la 06 01 14	16 0115	1/1		
	Electroliti colectați separați separat din	16 06 06*	1/1		

	baterii si acumulatori				
	Baterii cu Pb	16 06 01*	1/1	Containere plastic, amplasate pe platforma betonate, in cuva de retentie.	Se returneaza la furnizor
	Baterii cu Ni-Cd	16 06 02*	1/1		
	Baterii alcaline (cu exceptia 16 06 03)	16 06 04	1/1		
	Alte baterii si acumulatori	16 06 05	1/1		
	Deșeuri conținând alte substanțe periculoase	16 07 09*	1/1	Ambalaje metalice	Tratate pe amplasament (D9, D10)
	Anvelope scoase din uz	16 01 03	3/6	Depozitate vrac	Valorificare prin operatori economici autorizați
	Metale feroase	16 0117	10/10	Colectate în containere metalice sau plastic	Valorificare prin operatori economici autorizați
Mentenanța construcții	Materiale de căptușire și refractare din procesele nemetalurgice cu conținut de substanțe periculoase	16 01 05*	25/25	Colectate in containere metalice, amplasate pe platforma betonata	
	Materiale de căptușire și refractare din procesele nemetalurgice altele decât cele de la 16 01 05	16 01 06	1/1		
	Amestecuri de fracții separate de beton, țigle, cărămizi, sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase	17 01 06*	1/1	Colectate selectiv in containere metalice	Eliminate/valorificate cu operatori economici autorizați
	Deșeuri metalice contaminate cu substanțe periculoase	17 04 09*	1/1		

	Pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase	17 05 03*	1/1		
	Resturi de balast cu conținut de substanțe periculoase	17 05 07*	1/1		
	Beton	17 01 01	1/1		
	Cărămizi	17 01 02	1/1		
	Țigle și materiale ceramice	17 01 013	1/1		
	Amestecuri beton, cărămizi, țigle sau materiale ceramice altele decât cele de la 17 01 06	17 01 07	1/1		
	Amestecuri metalice	17 04 07	1/1		
	Cabluri, altele decât cele de la 17 04 10	17 04 11	1/1		
	Pământ și pietre, altele decât cele de la 17 05 03	17 05 04	1/1		
	Deșeuri de la dragare, altele decât cele de la 17 05 06	17 05 06	1/1		
	Resturi de balast altele decât cele de la 17 05 05	17 05 08	1/1		
Laborator	Butelii de gaz sub presiune (inclusiv haloni) cu cont.de subst. periculoase	16 05 04*	1/1	Depozitate în magazia de materiale în zona special amenajată și marcată	Eliminare sau valorificare prin firme autorizate
	Butelii de gaz sub presiune altele decât cele de la 16 05 04	16 05 05	1/1		
	Subst. chimice de laborator constând din sau conținând substanțe	16 05 06*	1/1	Colectate în containere din plastic, depozitate în laborator, în	Tratate pe amplasament prin incinerare (D10)

	periculoase inclusiv amestecuri de subst. chimice de laborator			zona special amenajata, securizata si marcata	
	Substanțe chimice anorganice de laborator expirate constând din sau conținând subst. periculoase	16 05 07*	1/1		
	Substanțe chimice organice de laborator expirate constând din sau conținând substanțe periculoase	16 05 08*	0,1/0,1		
	Substanțe chimice expirate altele decât cele de la 16 05 06, 16 05 07 sau 16 05 08	16 05 09	0,1/0,1		
Tratarea apei brute	Nămoluri de la carbonatare	19 09 03	0,5/0,5	Colectat periodic si incinerat pe amplasament (D10)	
	Cărbune activ epuizat	19 09 04	25/25	Colectat periodic (după epuizare) din filtrul cu cărbune activ și trimis la reactivare sau incinerat pe amplasament (D10)	
	Cărbune activ epuizat (cu excepția 06 07 02)	06 13 02*	0,5/0,5		
	Rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	19 08 06*	0,5/0,5	Colectat periodic (după epuizare) din filtrul sorber și trimis la reactivare sau incinerat pe amplasament (D10)	
	Rășini schimbătoare de ioni saturate sau epuizate	19 09 05	10/10		
Solutii sau nămoluri de la regenerarea rășinilor schimbătoare de ioni	19 08 07*	0,5/0,5	Colectat periodic din schimbătoarele cu ioni si incinerat pe amplasament (D10)		
Solutii sau nămoluri de la regenerarea rășinilor schimbătoare de ioni	19 09 06	0,5/0,5			
	Tuburi	20 01 21*	1/1		

Activități personal	fluorescente si alte deșeuri cu conținut de Hg				
	Vopseluri, cerneluri, adezivi si rășini conținând subst. periculoase	20 01 27*	1/1	Colectate selectiv, depozitate in pubele speciale amplasate pe platforma amenajata	Valorificare prin operatori economici autorizați
	Detergenți cu conținut de subst. periculoase	20 01 29*	1/1		Incinerate pe amplasament (D10)
	Baterii si acumulatori	20 01 33*	0,5/0,5		Valorificare prin operatori economici autorizați
	Echipamente electrice si electronice casate	20 01 35*	1/1		
	Deșeu de hârtie si carton	20 01 01	1/1		
	Îmbrăcămintă	20 01 10	2/4		
	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	40/80		
	Vopseluri, cerneluri, adezivi si rășini altele decât 20 01 27	20 01 28	1/1		Incinerate pe amplasament (D10)
	Detergenți alții decât cei de la 20 01 29	20 01 30	1/1		
	Baterii si acumulatori alții decât 20 01 33	20 01 34	1/1		
	Echipamente electrice si electronice casate altele decât cele de la 20 01 35	20 01 36	5/5		
	Lemnul, altul decât cel de la 20 01 37	20 01 38	1/1		Incinerate pe amplasament (D10)
	Materiale plastice	20 01 39	1/1		
	Metale	20 01 40	1/1		Valorificare prin operatori economici autorizați
	Alte fracții nespecificate	20 01 99	1/1		Incinerate pe amplasament

					(D10)
--	--	--	--	--	-------

Deseul cu cod 19 05 03 - Compost fără specificarea provenienței, va fi supus operației de incinerare (D10) pe amplasament, numai în situația în care acesta nu corespunde condițiilor de calitate pentru a putea fi comercializat la terti.

Deșeurile rezultate din **incinerare**, cenușa, zgura și nisipul, sunt stocate temporar pe amplasament în containere speciale din oțel acoperite, și în saci tip big-bags amplasați în zona de stocare. Aceste deșeuri sunt valorificate astfel:

Nisipul rezultat din procesul de incinerare în "pat fluidizat", cod deșeu 19 01 19, va fi utilizat astfel:

- în amestec cu solul bioremediat rezultat (amestecul se realizează prin golirea containerelor cu deșeuri rezultate din incinerare peste brazdele de sol bioremediat), ca material de umplere pe terenul aferent amplasamentului societății comerciale REPSAN ENERGY S.R.L., numai după prelevarea de eșantioane reprezentative, în vederea analizării acestora conform standardelor în vigoare, sau predat la operatori economici autorizați în valorificarea acestui amestec (cu care societatea va încheia contracte). Deșeurile nepericuloase care înlocuiesc alte materiale, trebuie să fie adecvate pentru operațiunea de valorificare în cadrul căreia se folosesc (ex.construcția de drumuri, etc), iar cantitatea de deșeu nepericulos utilizată să se limiteze la cantitatea strict necesară. Titularul de activitate va solicita și obține acordul de mediu de la autoritatea competentă pentru protecția mediului, pentru realizarea oricăror lucrări în acest sens, precum și obținerea aprobărilor necesare/agrementului tehnic în construcții, emis de autoritatea competentă în domeniul construcțiilor;
- predat la operatori economici autorizați în valorificarea lui, cu care societatea va încheia contracte;

Cenușa cod deșeu 19 01 11* sau 19 01 12 va fi valorificată în industria materialelor de construcții la fabricarea cimentului, asfaltului, etc., numai dacă aceasta corespunde condițiilor specifice de acceptare ale industriei și prevederilor legale. Ca ultimă opțiune, aceste deșeuri vor fi eliminate prin depozitare într-un depozit de deșeuri autorizat numai după ce vor fi prelevate eșantioane reprezentative, în conformitate cu standardele în vigoare, și efectuate determinările prevăzute de Ordinul MMGA 95/2005; în funcție de rezultatele obținute vor fi predate unui depozit de deșeuri corespunzător.

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

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

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

C. poluarea sonoră.

A. Poluarea aerului

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

Condiții de climă pe amplasament

Poziția geografică și relieful înconjurător care îl protejează de influența vânturilor din vest și est, asigură județului o climă temperat-continentală cu ierni blânde.

În ceea ce privește temperaturile extreme înregistrate la Stația de Observare Pitești amintim: -19,4°C (26 ianuarie 2000) și 39,8 °C (4 iulie 2000).

Pe lângă mari variații de temperatură, există și mari diferențe în ceea ce privește cantitatea de precipitații de la 1092,9 litri/mp în anul 2014, la 441,4 litri/mp în anul 2000 înregistrată la Stația de Observare Pitești.

În timpul funcționării obiectivului

Conținutul de poluanți în gazele de ardere de la coșul incineratorului vor respecta **Legea 278/2013, Anexa nr.6 - Dispozitii tehnice privind instalațiile de incinerare a deșeurilor și instalațiile de coincinerare a deșeurilor, Partea a 3 a - Valori limita de emisie pentru emisiile în aer provenite de la instalațiile de incinerare a deșeurilor.**

Toate valorile-limită de emisie se calculează la o temperatură de 273,15 K, o presiune de 101,3 kPa și după corecția pentru conținutul de vapori de apă al gazelor reziduale.

Valorile sunt normate la un conținut de oxigen al gazelor reziduale de 11%, cu excepția cazurilor în care se incinerează uleiuri minerale uzate, în sensul prevăzut în anexa nr. 1 pct. 34 din O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, când sunt normate la un conținut de oxigen de 3%, precum și în cazurile prevăzute în partea a 6-a pct. 2.7.

Valori - limita medii zilnice de emisie (mg/Nm³)

Indicator	Valoare
Pulberi totale	10 mg/Nm ³
Substanțe organice gazoase sau în stare de vapori, exprimate sub formă de carbon organic total TOC	10 mg C/Nm ³
Acid clorhidric (HCl)	10 mg/Nm ³
Acid fluorhidric (HF)	1 mg/Nm ³
Dioxid de sulf (SO ₂)	50 mg/Nm ³
Monoxid de azot (NO) și bioxid de azot (NO ₂), exprimați ca bioxid de azot pentru instalațiile de incinerare existente cu o capacitate nominală de peste 6 tone pe oră sau pentru instalațiile de incinerare noi.	200 mg/Nm ³

Valori -limita medii de emisie la jumătate de oră (mg/Nm³)

Indicator	(100%) A	(97%) B

Pulberi totale	30 mg/Nm³	10 mg/Nm³
Substanțe organice gazoase și sub formă de vapori, exprimate sub formă de carbon organic total	20 mg/Nm³	10 mg/Nm³
Acid clorhidric (HCl)	60 mg/Nm³	10 mg/Nm³
Acid fluorhidric (HF)	4 mg/Nm³	2 mg/Nm³
Bioxid de sulf (SO ₂)	200 mg/Nm³	50 mg/Nm³
Monoxid de azot (NO) și bioxid de azot (NO ₂), măsurați ca bioxid de azot pentru instalațiile de incinerare existente cu o capacitate nominală de peste 6 tone pe oră sau pentru instalațiile de incinerare noi.	400 mg/Nm³	200 mg/Nm³

Valori - limita medii de emisiei (mg/Nm³) pentru metale orelle dintr-o perioada de eșantionare de minimum 30 minute și maximum 8 ore:

Indicator	Valoare
Cadmium și compușii săi, exprimați ca cadmiu (Cd)	total 0,05 mg/Nm³
Taliu și compușii săi exprimați ca taliu (Tl)	
Mercur și compușii săi, exprimați ca mercur (Hg)	0,05 mg/Nm³
Antimoniu și compușii săi, exprimați ca antimoniu (Sb)	Total: 0,5 mg/Nm³
Arseniu și compușii săi, exprimați ca arseniu (As)	
Plumb și compușii săi, exprimați ca plumb (Pb)	
Crom și compușii săi, exprimați ca crom (Cr)	
Cobalt și compușii săi, exprimați ca cobalt (Co)	
Cupru și compușii săi, exprimați ca cupru (Cu)	
Mangan și compușii săi, exprimați ca mangan (Mn)	
Nichel și compușii săi, exprimați ca nichel (Ni)	
Vanadiu și compușii săi, exprimați ca vanadiu (V)	

Valori limita de emisie (mg/Nm³) pentru concentrațiile de monoxid de carbon (CO) nu vor fi depășite în gazele de combustie (cu excepția fazei de pornire și oprire):

- 50 mg/Nm³ ca valoare zilnică medie;
- 100 mg/Nm³ din toate măsurătorile (determinate ca valori medii la jumătate de ora, luate pe o durată de 24 ore);
- 150 mg/Nm³ în gaz de combustie la minimum 95% din toate măsurătorile (determinate ca valori medii de 10 min.).

Valoarea-limită medie de emisie (ng/Nm³) pentru dioxine și furani pe o perioadă de eșantionare de minimum 6 ore și maximum 8 ore.

Valoarea-limită de emisie este valabilă pentru o concentrație totală de dioxine și furani calculată potrivit prevederilor din partea a 2-a., Anexa 6 din Legea 278/2013 - privind emisiile industriale:

- Dioxine și furani: 0,1 ng /Nm³

> Conform prevederilor art.21 al.(4) din Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013, SC REPSAN ENERGY SRL, în calitate de operator va lua toate măsurile necesare ca în

termen de 4 ani de la intrarea în vigoare a DECIZIEI de PUNERE în APLICARE (UE) 2019/2010 A COMISIEI din 12 noiembrie 2019 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului pentru incinerarea deșeurilor, respectiv până la data de 3 decembrie 2023 să se conformeze cu prevederile art.15 al.(3) și (4) și respectarea nivelurilor de emisie asociate BAT (BAT-AEL) în aer provenite din incinerarea deșeurilor.

Evaluarea respectării valorilor-limita de emisie Valori-limita de emisie în aer

a) Valorile-limită de emisie în aer se consideră respectate în situația în care:

- niciuna dintre mediile zilnice nu depășește vreuna dintre valorile-limită de emisie menționate în tabelul 11.1.1 din prezenta autorizație integrată de mediu;
- niciuna dintre mediile pentru o jumătate de oră nu depășește valorile-limită de emisie menționate în coloana A a tabelului 11.1.2 sau, după caz, un procentaj de 97% din mediile pentru o jumătate de oră dintr-un an nu depășește valorile-limită de emisie stabilite în coloana B a tabelului 11.1.2;
- niciuna dintre mediile pentru perioada de prelevare prevăzută pentru metale grele, dioxine și furani nu depășește valorile-limită de emisie stabilite în tabelul 11.1.3 și la pct.11.1.5 din prezenta autorizație integrate de mediu;
- pentru monoxid de carbon (CO):
 - cel puțin un procentaj de 97% din mediile zilnice dintr-un an nu depășește valoarea-limită de emisie stabilită de 50 mg/Nm³ în gaz de combustie determinat ca valoare zilnică medie (cu excepția fazei de pornire și oprire);
 - -cel puțin un procentaj de 95% din toate mediile pentru 10 minute înregistrate în orice perioadă de 24 de ore sau din toate mediile pentru 10 minute înregistrate în aceeași perioadă nu depășește valorile-limită de emisie stabilite:
 - 100 mg/Nm³ din toate măsurătorile (determinate ca valori medii la jumătate de ora, luate pe o durată de 24 ore);
 - 150 mg/Nm³ în gaz de combustie la minimum 95% din toate măsurătorile (determinate ca valori medii de 10 min.)

b) Mediile pentru o jumătate de oră și mediile pentru 10 minute se determină în perioada de funcționare efectivă (cu excepția fazelor de pornire și de oprire, când nu este incinerat niciun deșeu) plecând de la valorile măsurate după scăderea valorii intervalului de încredere indicat în partea a 6-a pct. 1.3. din Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Mediile zilnice se calculează plecând de la aceste medii validate.

Pentru ca o medie zilnică să fie valabilă, este necesar ca maximum 5 medii pentru o jumătate de oră dintr-o singură zi să poată fi ignorate din cauza disfuncționării sau întreținerii sistemului de măsurare continuă. Nu pot fi ignorate mai mult de 10 medii zilnice într-un an din cauza disfuncționării sau întreținerii sistemului de măsurare continuă.

În cazul măsurătorilor discontinue valorile medii zilnice sunt valabile pentru o perioadă de prelevare de minim 6 ore și maxim 8 ore uniform distribuite pe parcursul unei zile.

Prelevarea probelor și analiza tuturor poluanților, inclusiv a dioxinelor și furanilor, precum și metodele de măsură de referință pentru calibrarea sistemelor automatizate de măsură vor fi efectuate în conformitate cu standardele CEN și/sau internaționale care vor asigura furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Concentrația totală în pulberi a emisiilor în aer ale unei instalații de incinerare a deșeurilor nu poate să depășească în nici un caz valoarea de 150 mg/m³, exprimată ca medie pentru o jumătate de ora.

Nu trebuie să fie depășite valorile-limita pentru emisiile în aer de COT și CO stabilite la pct.1.2 și la pct.1.5 lit.b) din Anexa nr. 6 la Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală

Particulele în suspensie (PM)

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

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

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

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

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

- *efectele pe termen lung* se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli comice respiratorii.

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

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 micrometri – din emisiile

motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar ca trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decesele premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a 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 diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM₁₀ este de 50 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 vârstice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populaționale 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 ateroscleroza, 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 - insuficiență 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 rezidenți 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 alte substanțe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, pot determina creșterea semnificativă a excesului de risc prin cancer cu cele mai diverse localizări.

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

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 seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

SO₂ (dioxid de sulf) - este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irita 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 inecacios, 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.).

În cadrul obiectivului, potențialele surse de amoniac sunt rezervorul de stocare a amoniacului (prin posibile neetanșeități - însă acesta va fi prevăzut cu cuvă de retenție pentru reținerea eventualelor scurgeri accidentale) și de la coșul pentru gazele de ardere - amoniacul nereacționat se regăsește în fluxul de gaze evacuate.

Un risc asupra sănătății umane s-ar produce în situații accidentale cum ar fi: scurgeri de apă amoniacală din rezervor, ceea ce ar duce la eliberarea vaporilor de amoniac și afectarea operatorilor și angajaților de pe amplasament cu probabilitate de exindere la zonele învecinate.

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.

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

Toxicocinetica - după pătrunderea pe cale respiratorie, digestivă sau cutanată, amoniacul se dizolvă în testurile 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 (ulceratii), 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 vîrf 30 mg/m³.

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

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

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

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

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

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

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

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

Acțiunea predominantă a poluanților iritanți asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul cailor 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 intens 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 vibrațili, 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 bolii 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 poluaților 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 nepericuloase** pot să apară în următoarele situații:

- emisii în timpul transferului deșeurilor în/sau din rezervoare/recipienți 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/recipienților de stocare.

Impactul procesului tehnologic asupra aerului este mic, nefiind necesara luarea unor măsuri speciale în acest sens. Incineratorul este echipat cu un cos de dispersie aferent instalației de incinerare (H= 40 m, D= 1,4 m).

Conținutul de poluanți în gazele de ardere de la cosul incineratorului va respecta Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, monitorizarea acestui lucru fiind făcută

conform prevederilor AIM, prin masuratori de laborator cu laboratoare acreditate RENAR.

Monitorizare emisii

În vederea actiunilor planificate pentru supravegherea calitatii amplasamentului, au fost identificate sursele de poluanti si masurile pentru protectia factorilor de mediu, odata cu demararea activitatilor pentru revizuirea autorizatiei integrate de mediu.

Conform acordurilor de mediu emise, a fost adoptat urmatorul plan de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmeaza a fi monitorizate, a periodicitatii, a parametrilor si a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecarui factor.

Investigatiile privitoare la emisiile în sol, aer, apă și zgomot rezultate din activitatile desfasurate, vor consta din:

- determinarea nivelului imisiilor

Pentru monitorizarea imisiilor in aer au fost efectuate măsurători prin Laboratorul de analize fizico – chimice pentru aer, apă și zgomot S.C. ARTOPROD S.R.L., Rm. Vâlcea, **Raport de încercare nr. 2055/07.12.2021**

Punct de prelevare: Oarja . nr.786 Bis, Județul Argeș – Coș incinerator

Conditii de prelevare: Cer senin, vânt de la N, viteza vântului 18°C , umiditatea 65 %, presiune atmosferică 1011 mbarr.

Cod probă: 2055

Rezultatele determinării

INDICATOR	CONCENTRAȚIE LA EMISIE	VALOARE LIMITA CONFORM Lege 278/2013	METODA DE ANALIZĂ STAS
Dioxine si furani			
-2378 Tetraclorodibenzodioxina (TCDD)*	0,0014		W-DFHMS01
-12378 Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD)*	0,00060		W-DFHMS01
-123478 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)*	0,00022		W-DFHMS01
-123678 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)*	0,00022		W-DFHMS01
-123789 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)*	0,00022		W-DFHMS01
-1234678 Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD)*	0,000026		W-DFHMS01
-Octaclorodibenzodioxina (OCDD)*	0,000020		W-DFHMS01
-2378 Tetraclorodibenzofuran (TCDF)*	0,00015		W-DFHMS01
-12378 Pentaclorodibenzofuran (PeCDF)*	0,00080		W-DFHMS01
-2347B Pentaclorodibenzofuran (PeCDF)*	0,000080		W-DFHMS01
-123478 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00020		W-DFHMS01
-123678 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00020		W-DFHMS01
-123789 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00020		W-DFHMS01
-234678 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00020		W-DFHMS01
-1234678 Heptaclorodibenzofuran (HpCDF)*	0,000014		W-DFHMS01
-1234789 Heptaclorodibenzofuran (HpCDF)*	0,0007		W-DFHMS01
-Octaclorodibenzofuran (OCDF)*	0,000039		W-DFHMS01
dioxine si furani	0.0054 ng/Nm ³	0,1 ng/Nm ³	-
Metale			
Mangan (Mn)	0,033		KIT MERCK
Cobalt (Co)*	0,0095		W-METAX1

Nichel (NI)	0,090		KIT MERCK
Plumb (Pb)	0,094		KIT MERCK
Cupru (Cu)	0,134		KIT MERCK
Stibiu (Sb)*	0,052		W-METAX1
Arsen (As)'	0,024		W-METAX1
Crom (Cr)	0,027		KIT MERCK
metale	0,46 mg/Nm³	0,5 mg/Nm³	
Pulberi totale	7,0	10 mg/Nm ³ Perioada de mediere 8h	SR ISO 13284-1/2018 PSLA39
TOC	7,2	10 mg/ Nm ³ Perioada de mediere 8h	r~EPA21 PS LA 08
Acid clorhidric (HCl)	1,45	10 mg/Nm ³ Perioada de mediere 8h	KIT MERCK
Acid fluorhidric (HF)	0,16	1 mg/Nm ³ Perioada de mediere 8h	KIT MERCK
Bioxid de sulf (SO ₂)	19,7	50 mg/Nm ³ Perioada de mediere 8h	SR ISO 10396:2008 PS LA 06
Monoxid de carbon (CO)	38,9	50 mg/Nm ³ Perioada de mediere zilnica	SR ISO 10396:2008 PSLA 06
Monoxid de azot (NO) si bioxid de azot (NO ₂)	133	200 mg/Nm ³ Perioada de mediere 8h	SR ISO 10396:2008 PSLA 06

Raport de încercare nr. 1430/21.06.2022

Punct de prelevare: Oarja . nr.786 Bis, Județul Argeș – Coș incinerator

Conditii de prelevare: Cer senin, vânt de la E, viteza vântului 20°C , umiditatea 55 %, presiune atmosferică 1013 mbarr.

Cod probă: 1430

INDICATOR	CONC. LA EMISIE	VALOARE LIMITA CONFORM Lege 278/2013	METODA DE ANALIZĂ STAS
Dioxine si furani			
-2378 Tetraclorodibenzodioxina (TCDD)*	0,0018		W-DFHMS01
-12378 Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD)*	0,00062		W-DFHMS01
-123478 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)*	0,00020		W-DFHMS01
-123678 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)*	0,00020		W-DFHMS01
-123789 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)*	0,00020		W-DFHMS01
-1234678 Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD)*	0,000029		W-DFHMS01
-Octaclorodibenzodioxina (OCDD)*	0,000023		W-DFHMS01
-2378 Tetraclorodibenzofuran (TCDF)*	0,00019		W-DFHMS01
-12378 Pentaclorodibenzofuran (PeCDF)*	0,00079		W-DFHMS01

-23478 Pentaclorodibenzofuran (PeCDF)*	0,000079		W-DFHMS01
-123478 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00019		W-DFHMS01
-123678 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00019		W-DFHMS01
-123789 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00019		W-DFHMS01
-234678 Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)*	0,00018		W-DFHMS01
-1234678 Heptaclorodibenzofuran (HpCDF)»	0,000017		W-DFHMS01
-1234789 Heptaclorodibenzofuran (HpCDF)*	0,0009	-	W-DFHMS01
-Octaclorodibenzofuran (OCDF)*	0,000041		W-DFHMS01
dioxine si furani (total)	0.0058 ng/Nmc	0,1 ng/Nmc	-
Metale			
Mangan (Mn)	0,018		KIT MERCK
Cobalt (Co)*	0,0074		W-METAX1
Crom (Cr) *	0,022		KIT MERCK
Vanadiu (V)	0,04		W-METAX1
Nichel (Ni)	0,081		KIT MERCK
Plumb (Pb)	0,083		KIT MERCK
Cupru (Cu)	0,110		KIT MERCK
Stibiu (Sb)*	0,047		W-METAX1
Arsen (As)*	0,019		W-METAX1
Metale (total)	0,42 mg/mc	0,5 mg/Nmc	
Taliu (Ti) *	<0,05		W-METAX1
Cadmiu (Cd) *	<0,05	0,05 mg/mc	W-METAX1
Mercur (Hg)	<0,05		KIT MERCK
Pulberi totale	6,8	10 mg/Nmc Perioada de mediere 8h	SR ISO 13284- 1/2018 PSLA 39
TOC	8,2	10 mg C/Nmc Perioada de mediere 8h	EPA21 PS LA 08
Acid clorhidric (HCl)	2,22	10 mg/Nmc Perioada de mediere 8h	KIT MERCK
Acid fluorhidric (HF)	0,18	1 mg/Nmc Perioada de mediere 8h	KIT MERCK
Bioxid de sulf (SO2)	14,6	50 mg/Nmc Perioada de mediere 8h	SR ISO 10396:2008 PSLA 06
Monoxid de carbon (CO)	37,2	50 mg/Nm3 Perioada de mediere zilnica	SR ISO 10396:2008 PSLA 06
Monoxid de azot (NO) si bioxid de azot (NO2)	128	200 mg/Nmc Perioada de mediere 8h	SR ISO 10396:2008 PSLA 06

Interpretare

Pe baza datelor de mai sus se poate afirma ca emisiile de la sursa fixă măsurate se situează sub valorile limita prevăzute în Autorizația Integrată de Mediu nr. 3356/06.06.2022 revizuită și eliberată de APM Argeș.

Frecvența monitorizării pentru dioxine și furani este dată în autorizația integrată de mediu sus menționată.

Impactul procesului tehnologic asupra aerului este mic, nefiind necesară luarea unor măsuri speciale în acest sens. Incineratorul este echipat cu un cos de dispersie aferent instalației de incinerare (H= 40 m, D= 1,4 m).

Conținutul de poluanți în gazele de ardere de la coșul incineratorului va respecta Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, monitorizarea acestui lucru fiind făcută conform prevederilor AIM, prin măsurători de laborator cu laboratoare acreditate RENAR.

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 până 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.

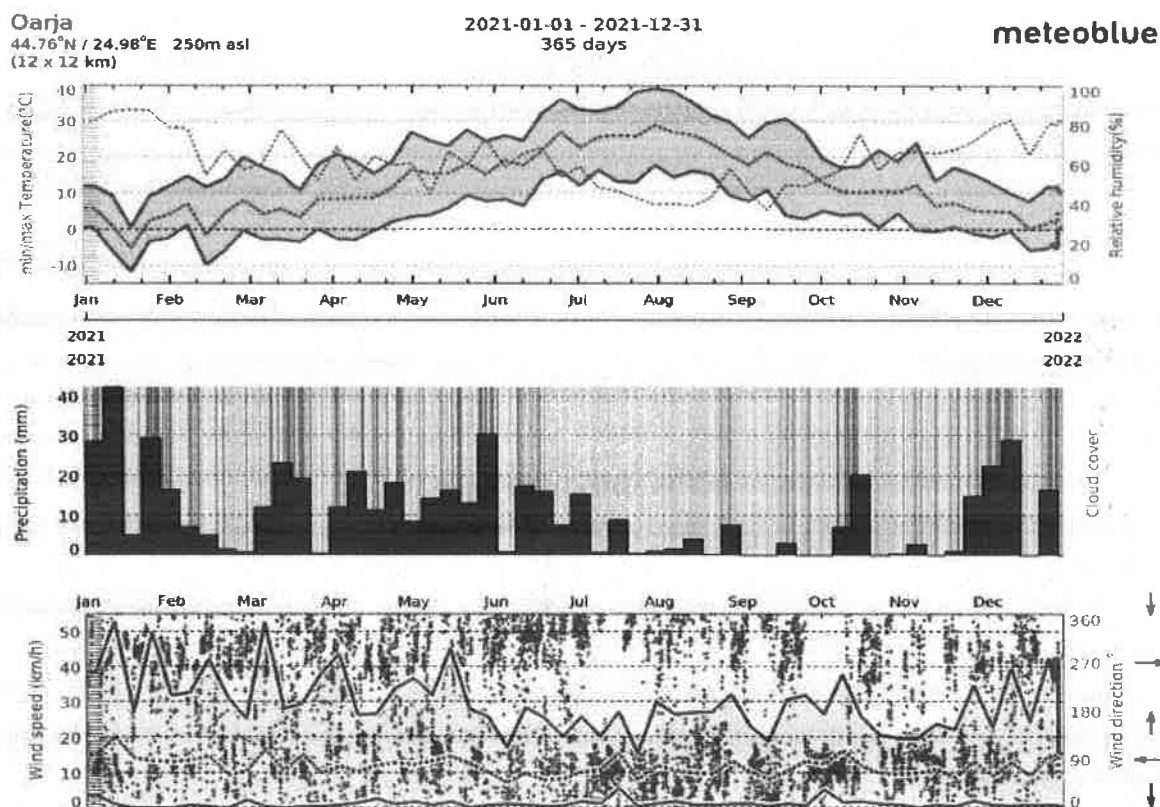
În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează 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 figura 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. Oarja - 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,	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 incineratorului 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)	Media pe 24 de ore 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	Media pe 24 de ore 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)		
	Media anuală 70% din valoarea-limită (28 μg/mc)	Media anuală 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.

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 - 3,5 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.

A. Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general

simple terrain inputs:

$$\begin{aligned} \text{source type} &= \text{area} \\ \text{emission rate (g/(s-m**2))} &= 0.138842e-06 \end{aligned}$$

source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 65.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
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 ***

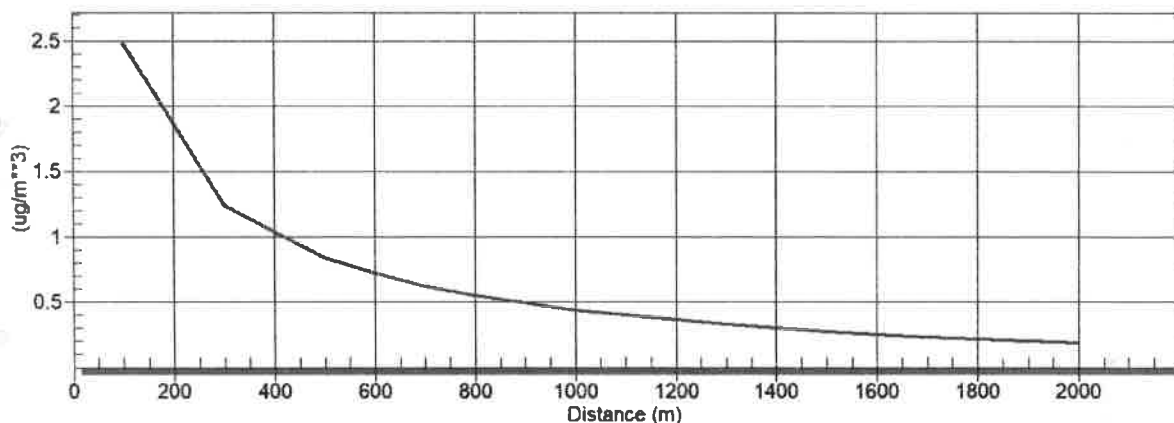
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	---------------------------	-----------------	------------	------------	--------------	---------------

100.	2.486	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
300.	1.234	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
500.	0.8387	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
600.	0.7203	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
700.	0.6262	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
800.	0.5541	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
900.	0.4932	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1000.	0.4411	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1300.	0.3282	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1500.	0.2752	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1700.	0.2343	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
2000.	0.1885	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	2.486	100.	0.
----------------	-------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

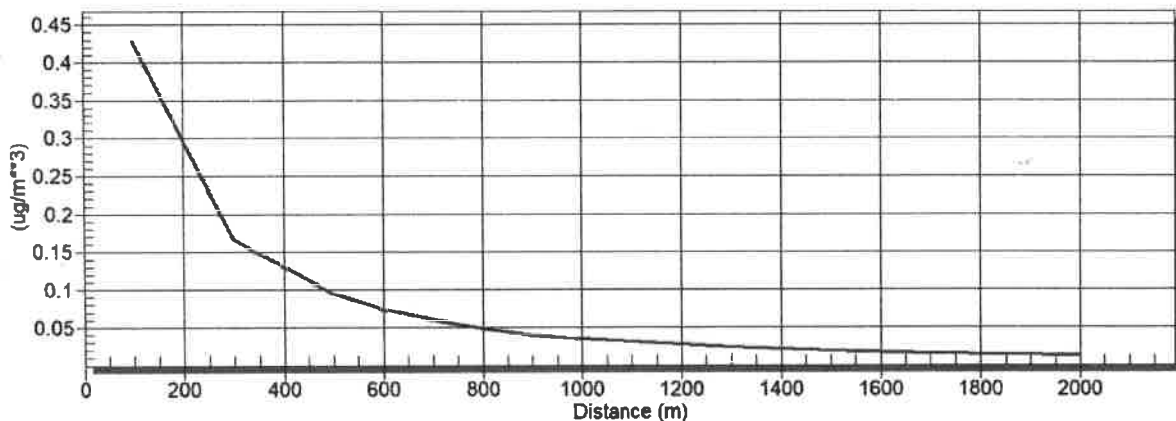
source type = area
emission rate (g/(s-m²)) = 0.138842e-06
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 65.0000
receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 3.50 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/m³) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	max dir (deg)
100.	0.4268	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
300.	0.1648	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
500.	0.9347e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
600.	0.7339e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
700.	0.5901e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
800.	0.4846e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
900.	0.4051e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1000.	0.3442e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1300.	0.2362e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1500.	0.1915e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1700.	0.1589e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
2000.	0.1247e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.

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

simple terrain 0.4268 100. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor 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

simple terrain inputs:

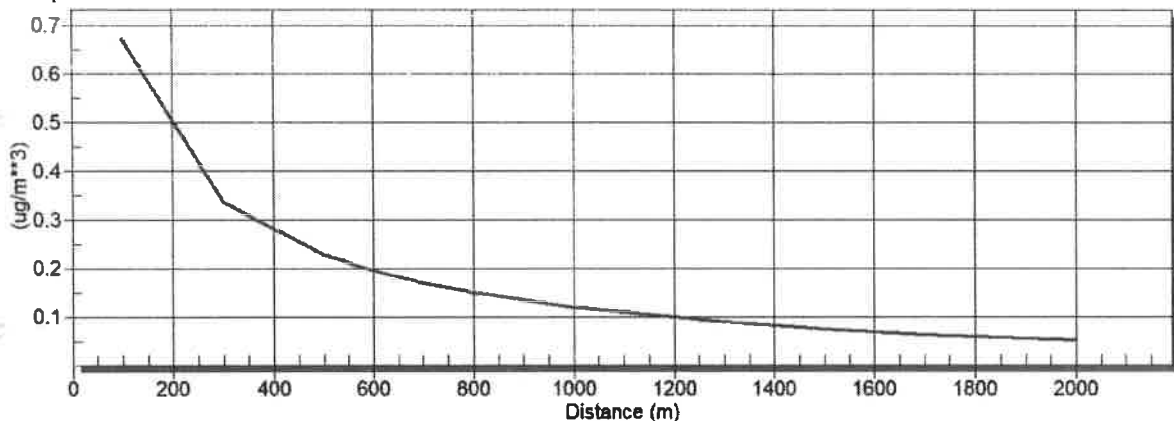
source type = area
emission rate (g/(s-m²)) = 0.375484e-07
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000

length of smaller side (m) = 65.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	0.6724	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
300.	0.3336	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
500.	0.2268	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
600.	0.1948	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
700.	0.1693	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
800.	0.1499	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
900.	0.1334	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1000.	0.1193	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1300.	0.8876e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1500.	0.7444e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1700.	0.6336e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
2000.	0.5097e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	0.6724	100.	0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.375484e-07
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 65.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

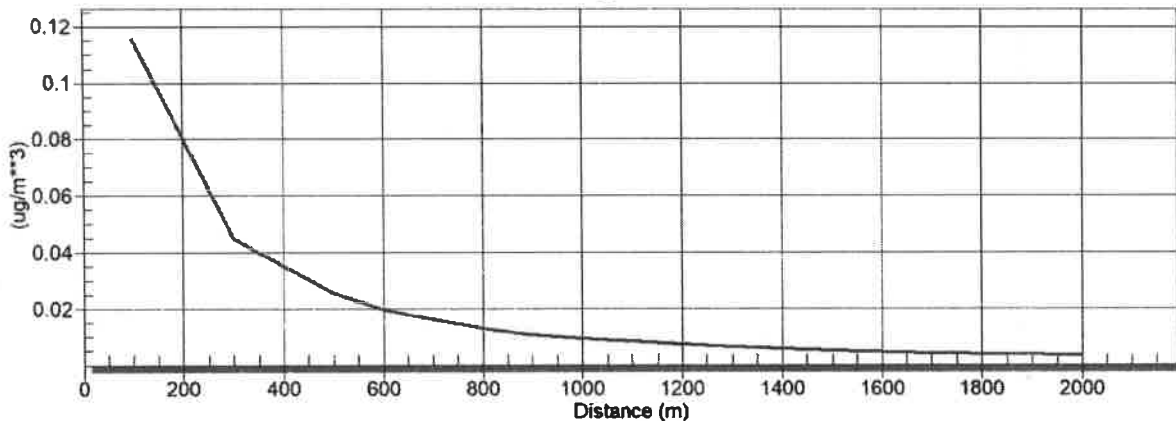
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
-------------	-------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	------------------

100.	0.1154	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
300.	0.4457e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
500.	0.2528e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
600.	0.1985e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
700.	0.1596e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
800.	0.1310e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
900.	0.1095e-01	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1000.	0.9307e-02	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1300.	0.6387e-02	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1500.	0.5179e-02	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
1700.	0.4298e-02	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.
2000.	0.3372e-02	4	3.5	3.5	1120.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.1154	100.	0.
----------------	--------	------	----



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

Dispersia poluanților **pentru poluanți iritanți rezultați din procesul de incinerare**, propriu activității obiectivului (pe baza rezultatelor măsurătorilor prezentate anterior).

1. Calculele de dispersie pentru poluanții iritanți respirator

1.1 Pulberi

a. Caz general

Source type = point
 emission rate (g/s) = 0.101486
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500

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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

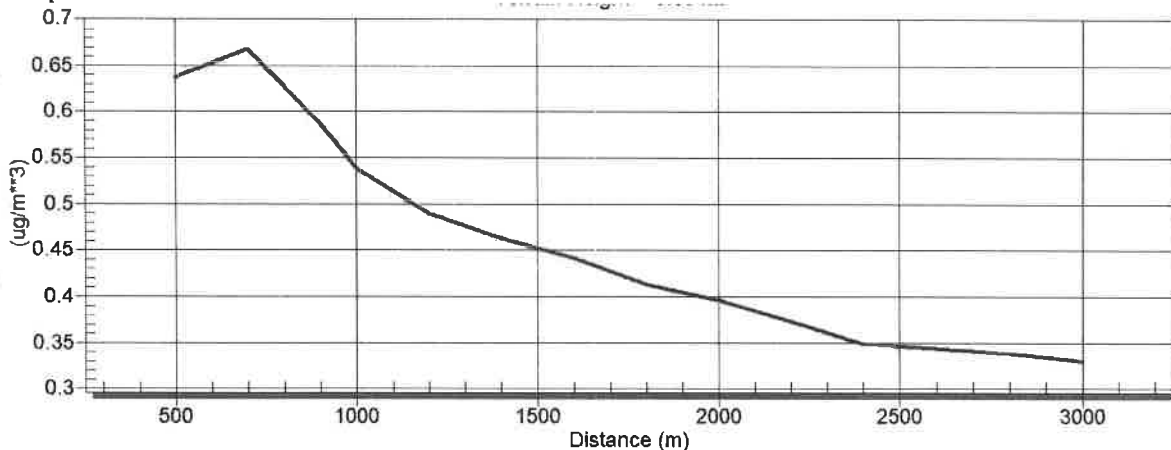
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
-------------	------------------------------	--------------------	---------------	---------------	-----------------	----------------	----------------	-------

500.	0.6371	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	0.6678	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	0.5865	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	0.5376	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	0.4889	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	0.4630	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	0.4420	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	0.4137	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	0.3963	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	0.3736	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	0.3489	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	0.3444	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	0.3378	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	0.3298	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.6678 700. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

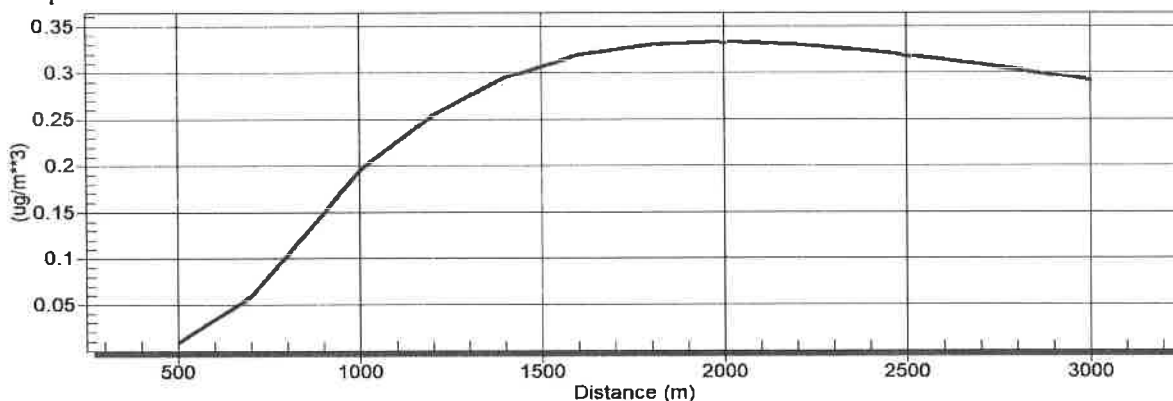
Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.101486
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.
buoy. Flux = 16.472 m**4/s**3; mom. Flux = 29.810 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 3.50 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
-----
500. 0.9234e-02 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 37.97 21.67 no
700. 0.5862e-01 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 50.54 26.69 no
900. 0.1478 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 62.96 31.67 no
1000. 0.1957 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 69.11 34.13 no
1200. 0.2539 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 81.27 37.91 no
1400. 0.2939 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 93.28 41.52 no
1600. 0.3178 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 105.14 44.96 no
1800. 0.3295 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 116.86 48.28 no
2000. 0.3324 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 128.47 51.48 no
2200. 0.3295 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 139.97 54.58 no
2400. 0.3226 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 151.36 57.58 no
2600. 0.3134 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 162.66 60.51 no
2800. 0.3027 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 173.87 63.36 no
3000. 0.2913 4 3.5 4.3 1120.0 80.65 185.00 66.14 no
*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 0.3324 2000. 0.

```



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate procesului de incinerare din incintă sunt sub limita maximă admisă (sub pragul inferior de evaluare, chiar și în condiții atmosferice defavorabile).

1.2 Fluor și compușii săi exprimați prin HF

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point

emission rate (g/s) = 0.268776e-02
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s)= 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

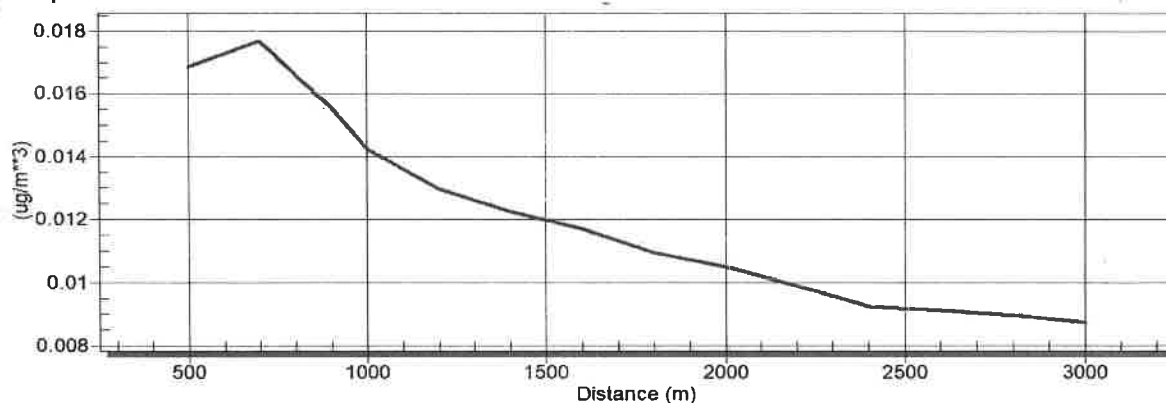
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
-------------	------------------------------	--------------------	---------------	---------------	-----------------	----------------	----------------	-------

500.	0.1687e-01	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	0.1769e-01	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	0.1553e-01	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	0.1424e-01	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	0.1295e-01	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	0.1226e-01	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	0.1171e-01	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	0.1096e-01	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	0.1050e-01	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	0.9895e-02	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	0.9242e-02	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	0.9122e-02	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	0.8947e-02	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	0.8735e-02	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.1769e-01	700.	0.
----------------	------------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.268776e-02
 stack height (m) = 40.0000

stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s)= 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

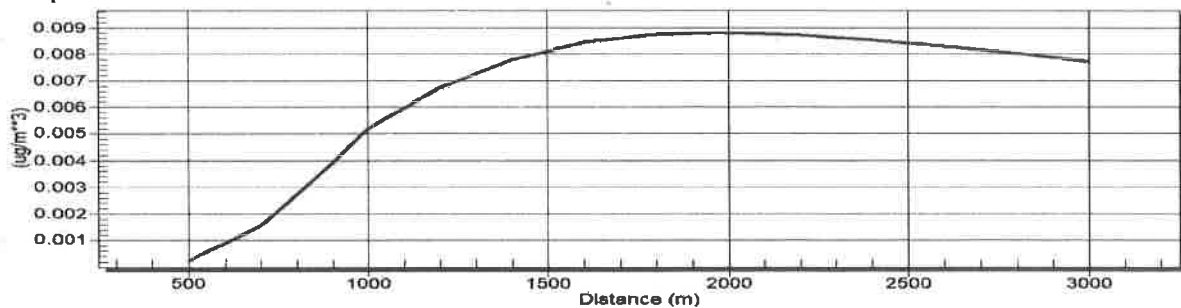
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	------------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

500.	0.2445e-03	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	0.1552e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	0.3914e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	0.5182e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	0.6724e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	0.7782e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	0.8416e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	0.8725e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	0.8804e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	0.8726e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	0.8545e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	0.8300e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	0.8017e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	0.7716e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.8804e-02	2000.	0.
----------------	------------	-------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de fluor și compușii săi exprimați prin HF datorate procesului de incinerare a deșeurilor nu depășesc limita maximă admisă (cf. STAS 12574/1987, media de scurtă durată este de 15 μg/mc, iar media zilnică este de 5-30 μg/mc pentru compușii anorganici gazoși și sub formă de aerosoli ușori / greu solubili).

1.3 Compuși clorurați cu excepția clorurii de cianogen și a fosgenului (exprimați în HCl)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.331490e-01
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s)= 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m^{**4/s**3}; mom. Flux = 29.810 m^{**4/s**2}.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

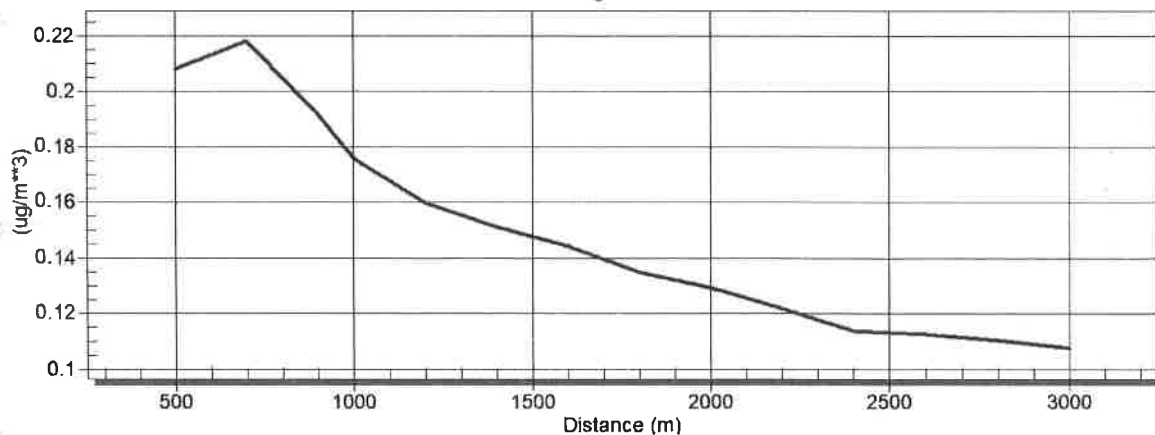
dist (m)	conc (ug/m ^{**3})	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
----------	-----------------------------	------------	------------	-----------	--------	--------------	-------------	-------------	-------------

500.	0.2081	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	0.2181	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	0.1916	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	0.1756	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	0.1597	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	0.1512	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	0.1444	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	0.1351	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	0.1295	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	0.1220	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	0.1140	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	0.1125	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	0.1104	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	0.1077	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.2181	700.	0.
----------------	--------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.331490e-01
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s)= 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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

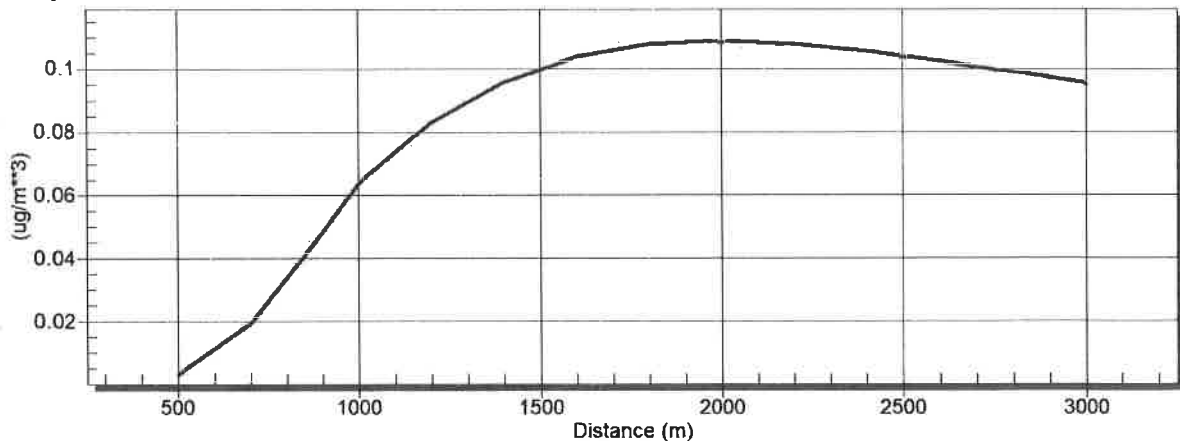
the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** 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
----------	---------------------------	------------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

500.	0.3016e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	0.1915e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	0.4827e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	0.6391e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	0.8294e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	0.9598e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	0.1038	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	0.1076	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	0.1086	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	0.1076	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	0.1054	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	0.1024	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	0.9888e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	0.9516e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

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

simple terrain 0.1086 2000. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de compuși clorurați cu excepția clorurii de cianogen și a fosgenului (exprimați în HCl) datorate procesului de incinerare a deșeurilor nu depășesc limita maximă admisă.

1.4 Oxizi de sulf

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.218007
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

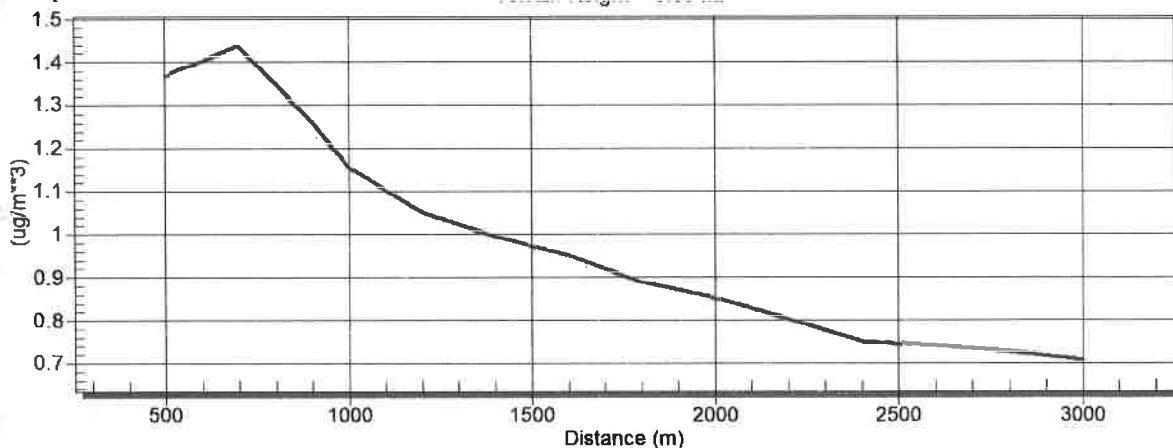
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
500.	1.368	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	1.435	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	1.260	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	1.155	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	1.050	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	0.9946	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	0.9496	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	0.8888	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	0.8514	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	0.8026	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	0.7496	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	0.7399	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	0.7257	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	0.7085	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 1.435 700. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.218007
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

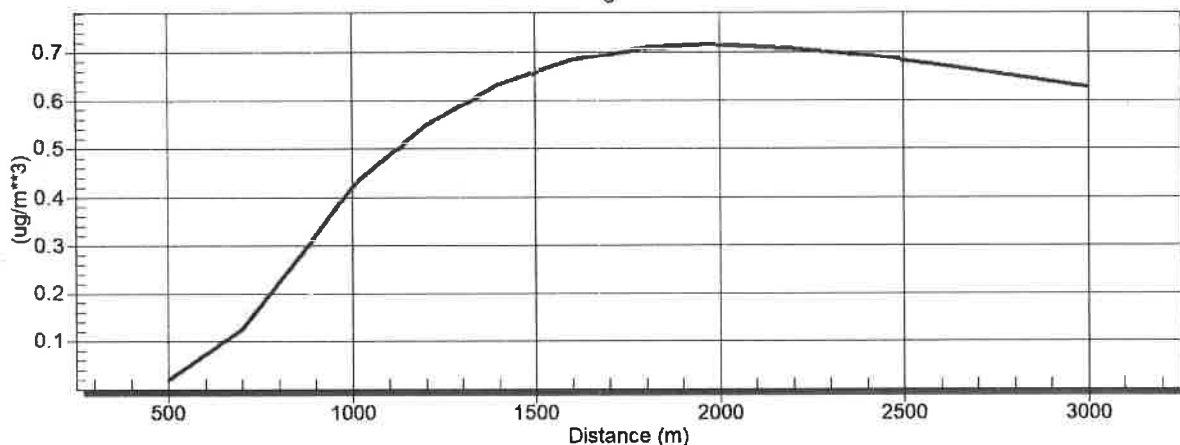
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	------------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

500.	0.1984e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	0.1259	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	0.3175	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	0.4203	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	0.5454	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	0.6312	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	0.6826	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	0.7077	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	0.7141	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	0.7077	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	0.6931	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	0.6732	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	0.6503	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	0.6258	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.7141 2000. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf rezultate din procesul de incinerare nu depășesc limita maximă admisă la distanțe de peste 1000 m (cf. STAS 12574/1987, media de scurtă durată este de 750 $\mu\text{g}/\text{mc}$, iar media zilnică de 250 $\mu\text{g}/\text{mc}$; conform Legii nr.104 din 15 iunie 2011, concentrația maximă admisibilă orară este de 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$, iar media zilnică de 125 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

1.5 Oxizi de azot (NO și NO2 exprimați în NO2)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 1.91129
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 $\text{m}^{**4}/\text{s}^{**3}$; mom. Flux = 29.810 $\text{m}^{**4}/\text{s}^{**2}$.

*** full meteorology ***

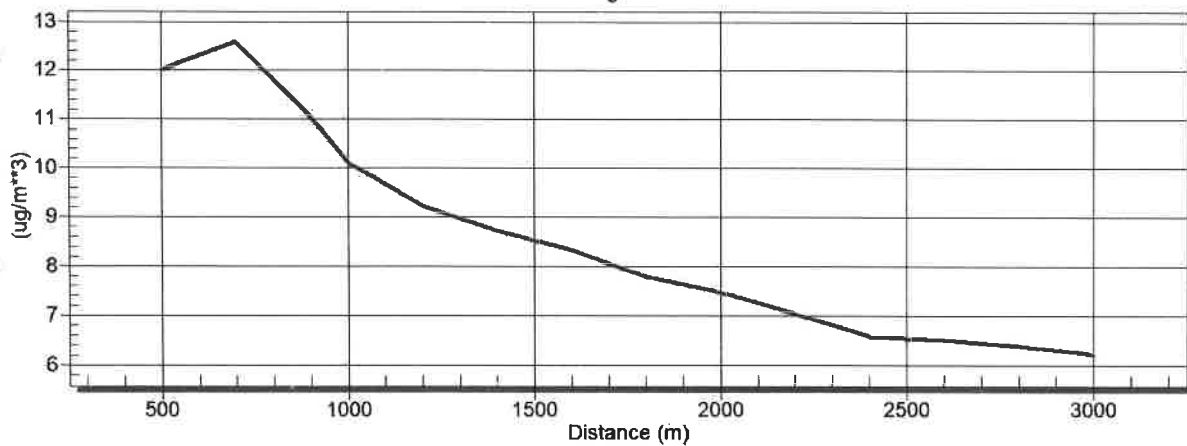
*** screen discrete distances ***

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

dist (m)	conc ($\mu\text{g}/\text{m}^{**3}$)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
500.	12.00	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	12.58	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	11.05	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	10.12	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	9.208	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	8.720	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	8.325	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	7.792	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	7.464	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	7.037	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	6.572	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	6.487	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	6.363	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	6.211	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc ($\mu\text{g}/\text{m}^{**3}$)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	12.58	700.	0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 1.91129
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

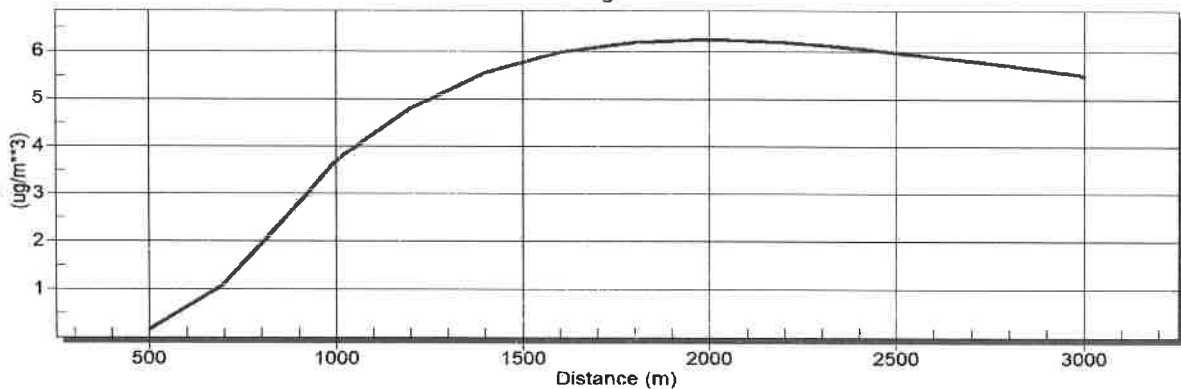
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	stability	u10m (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

500.	0.1739	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	1.104	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	2.783	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	3.685	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	4.782	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	5.534	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	5.985	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	6.205	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	6.260	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	6.205	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	6.076	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	5.902	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	5.701	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	5.487	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 6.260 2000. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate procesului de incinerare nu depășesc limita maximă admisă (nici în condiții atmosferice defavorabile).

2. Calculele de dispersie pentru metale:

2.1 Cadmiu și compușii săi (Cd)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.746599e-03
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

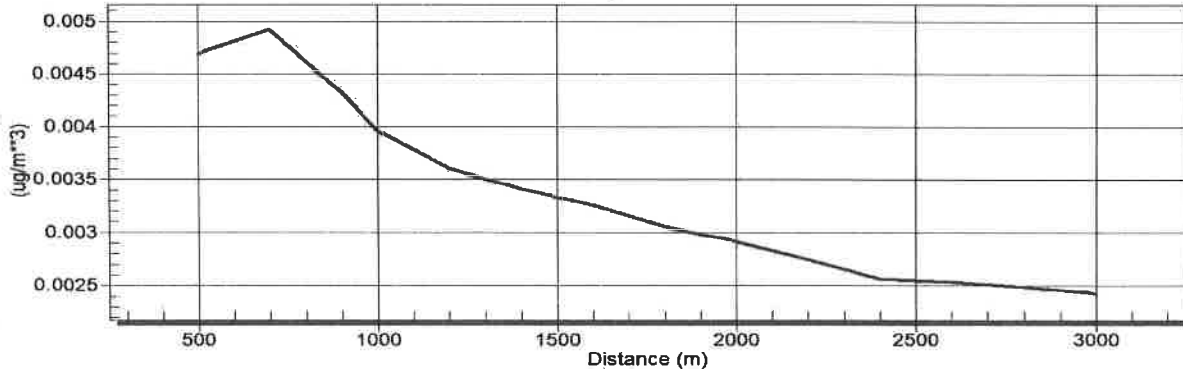
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
500	0.4687e-02	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09 no
700	0.4913e-02	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11 no
900	0.4315e-02	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96 no
1000	0.3955e-02	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12 no
1200	0.3597e-02	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31 no
1400	0.3406e-02	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98 no
1600	0.3252e-02	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47 no
1800	0.3044e-02	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62 no
2000	0.2916e-02	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86 no
2200	0.2749e-02	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07 no
2400	0.2567e-02	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24 no
2600	0.2534e-02	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86 no
2800	0.2485e-02	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73 no
3000	0.2426e-02	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60 no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.4913e-02 700. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.746599e-03
stack height (m) = 40.0000
stk inside diam (m) = 1.4000
stk exit velocity (m/s) = 9.7000
stk gas exit temp (k) = 453.1500
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.

buoy. Flux = 16.472 m**4/s**3; mom. Flux = 29.810 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

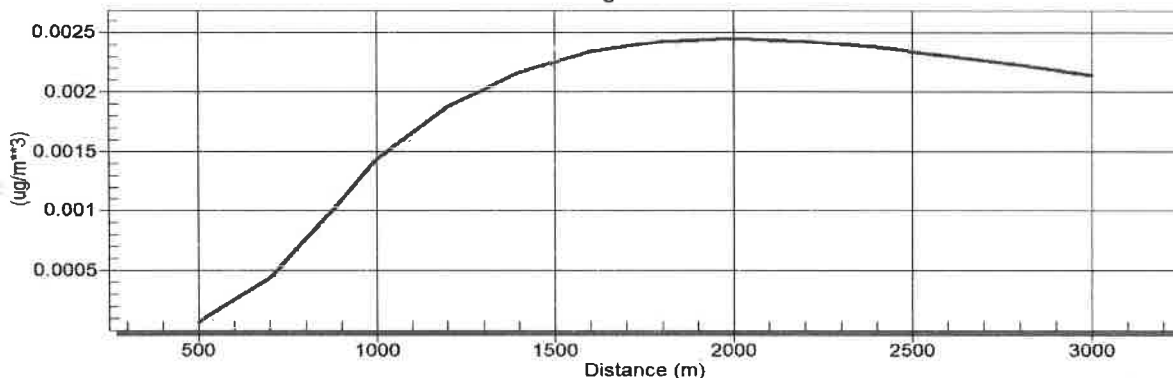
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	----------------	------------	------------	---------	--------	-----------	-------------	-------------	-------

500.	0.6793e-04	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	0.4312e-03	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	0.1087e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	0.1439e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	0.1868e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	0.2162e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	0.2338e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	0.2424e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	0.2446e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	0.2424e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	0.2374e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	0.2305e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	0.2227e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	0.2143e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.2446e-02 2000. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor de cadmiu și compușii săi datorate procesului de incinerare nu vor depăși concentrația maximă admisă zilnică (0,02 μg/mc, cf. Stas 12754/87 și 5 ng/mc cf. Legii 104/2011), la distanțe de cca. 1600 m.

2.2 As, Cr, Pb; Ni, Co, Cu, V, Mn, Sb și compușii lor (total)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.627144e-02
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz 114ldg. dim (m) = 0.0000
 max horiz 114ldg. dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

Buoy. Flux = 16.472 m⁴/s³; mom. Flux = 29.810 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

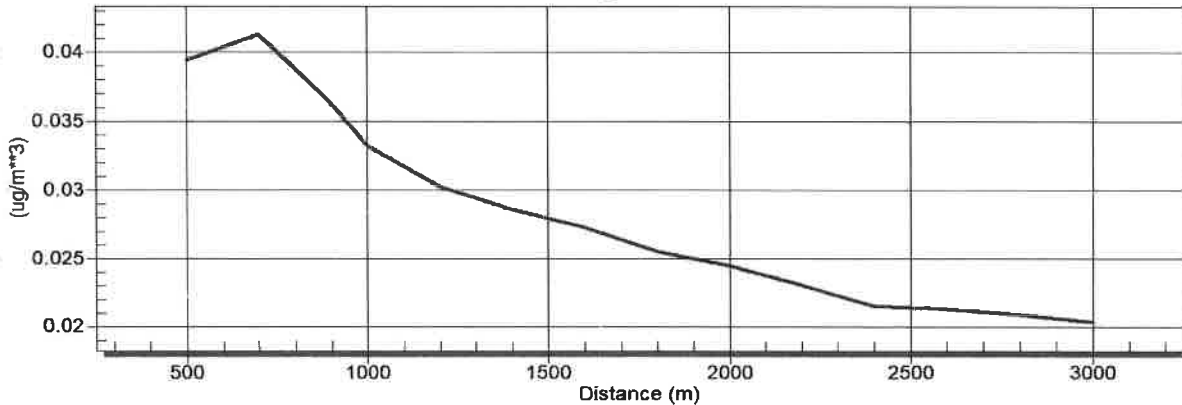
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	------------	------------	-----------	--------	--------------	-------------	-------------	-------

500.	0.3937e-01	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	0.4127e-01	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	0.3625e-01	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	0.3322e-01	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	0.3021e-01	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	0.2861e-01	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	0.2732e-01	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	0.2557e-01	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	0.2449e-01	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	0.2309e-01	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	0.2156e-01	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	0.2129e-01	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	0.2088e-01	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	0.2038e-01	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.4127e-01 700. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.627144e-02
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz 115ldg. dim (m) = 0.0000
 max horiz 115ldg. dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

Buoy. Flux = 16.472 m^{**4}/s^{**3}; mom. Flux = 29.810 m^{**4}/s^{**2}.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

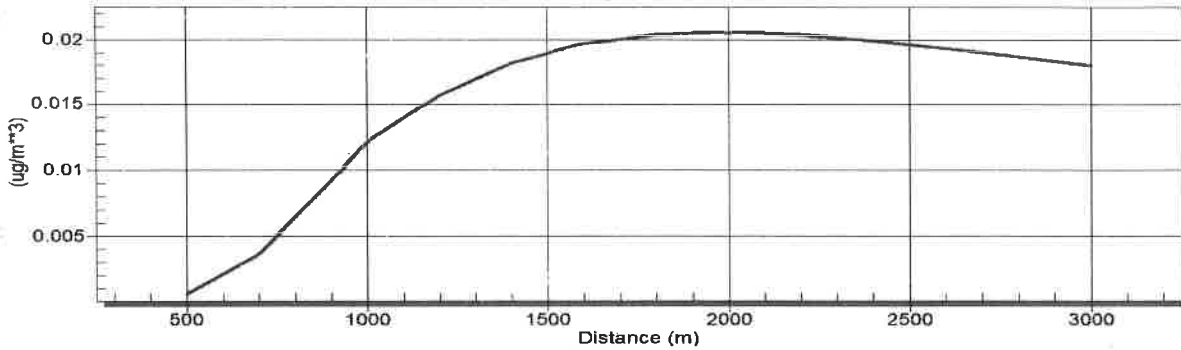
dist (m)	conc (ug/m ^{**3})	u10m (m/s)	stkb (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	-----------------------------	------------	------------	-----------	--------	-----------	-------------	-------------	-------

500.	0.5706e-03	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	0.3622e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	0.9132e-02	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	0.1209e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	0.1569e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	0.1816e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	0.1964e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	0.2036e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	0.2054e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	0.2036e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	0.1994e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	0.1937e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	0.1871e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	0.1800e-01	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.2054e-01 2000. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de As, Cr, Pb; Ni, Co, Cu, V, Mn, Sb și compușii lor (total) datorate procesului de incinerare în zona locuințelor ar fi de cca. **0.19 - 0.18** $\mu\text{g}/\text{mc}$.

3. Calculele de dispersie pentru dioxine și furani

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.866055e-10
 stack height (m) = 40.0000
 stk inside diam (m) = 1.4000
 stk exit velocity (m/s) = 9.7000
 stk gas exit temp (k) = 453.1500
 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.

buoy. Flux = 16.472 $\text{m}^{**4}/\text{s}^{**3}$; mom. Flux = 29.810 $\text{m}^{**4}/\text{s}^{**2}$.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

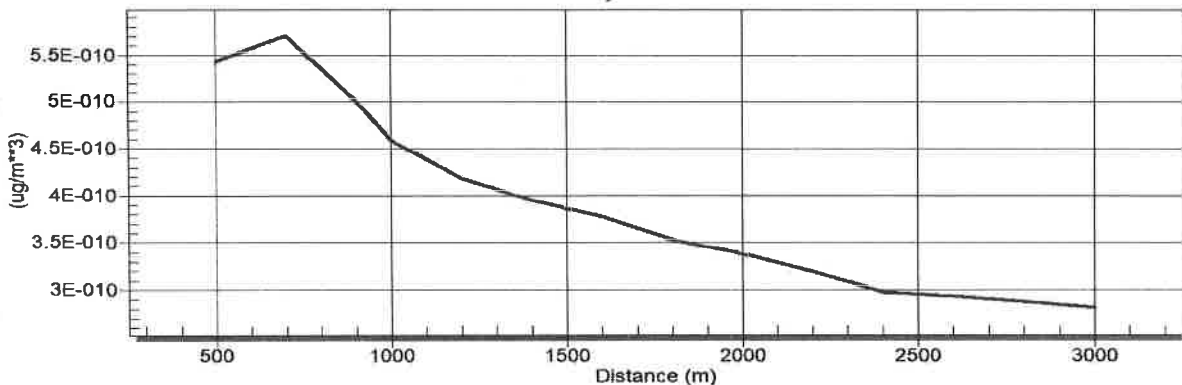
500.	0.5436e-09	1	2.0	2.2	640.0	119.49	115.30	107.09	no
700.	0.5699e-09	1	1.0	1.1	320.0	198.98	158.94	218.11	no
900.	0.5005e-09	1	1.0	1.1	320.0	198.98	195.53	365.96	no
1000.	0.4587e-09	1	1.0	1.1	320.0	198.98	213.59	456.12	no
1200.	0.4172e-09	3	2.5	2.9	800.0	101.00	122.96	74.31	no
1400.	0.3951e-09	3	2.5	2.9	800.0	101.00	141.09	84.98	no
1600.	0.3772e-09	3	2.0	2.3	640.0	116.25	159.54	96.47	no
1800.	0.3531e-09	3	1.5	1.7	480.0	141.67	178.23	108.62	no
2000.	0.3382e-09	3	1.5	1.7	480.0	141.67	195.61	118.86	no
2200.	0.3189e-09	3	1.5	1.7	480.0	141.67	212.85	129.07	no
2400.	0.2978e-09	3	1.5	1.7	480.0	141.67	229.96	139.24	no
2600.	0.2939e-09	3	1.0	1.1	320.0	192.50	249.05	152.86	no
2800.	0.2883e-09	3	1.0	1.1	320.0	192.50	265.77	162.73	no
3000.	0.2815e-09	3	1.0	1.1	320.0	192.50	282.38	172.60	no

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain

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

simple terrain 0.5699e-09 700. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.866055e-10
stack height (m) = 40.0000
stk inside diam (m) = 1.4000
stk exit velocity (m/s)= 9.7000
stk gas exit temp (k) = 453.1500
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.

buoy. Flux = 16.472 m**4/s**3; mom. Flux = 29.810 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

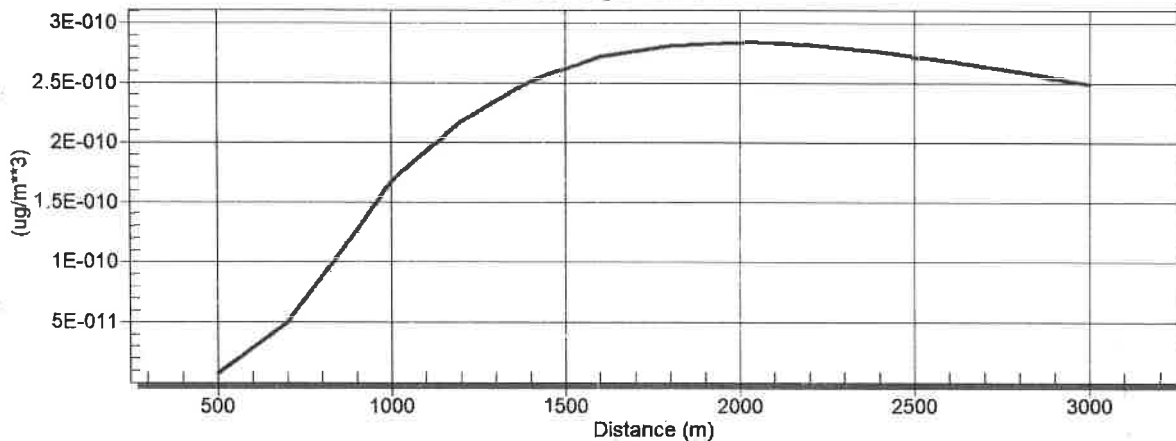
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	----------------	------------	------------	---------	--------	-----------	-------------	-------------	-------

500.	0.7880e-11	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	37.97	21.67	no
700.	0.5002e-10	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	50.54	26.69	no
900.	0.1261e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	62.96	31.67	no
1000.	0.1670e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	69.11	34.13	no
1200.	0.2167e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	81.27	37.91	no
1400.	0.2508e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	93.28	41.52	no
1600.	0.2712e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	105.14	44.96	no
1800.	0.2811e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	116.86	48.28	no
2000.	0.2837e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	128.47	51.48	no
2200.	0.2812e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	139.97	54.58	no
2400.	0.2753e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	151.36	57.58	no
2600.	0.2674e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	162.66	60.51	no
2800.	0.2583e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	173.87	63.36	no
3000.	0.2486e-09	4	3.5	4.3	1120.0	80.65	185.00	66.14	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.2837e-09 2000. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor de dioxine și furani datorate procesului de incinerare în zona locuințelor ar fi de cca. **0.275 - 0.248 e-09** $\mu\text{g}/\text{mc}$ (0,275-0,248 femtog/mc).

Dispersia poluanților pentru amoniac (principalul poluant indicator pentru procesele de compostare)

Conform Ghidului *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019* 5.b.1-Biological treatment of waste – composting, compost production, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul.

Calculul emisiilor este efectuat pentru:

- capacitatea de **274 tone de deșeuri/zi**; respectiv 110.000 tone/an.
- emisie de suprafață de **0.76111 g/s** de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor, cu suprafața de **9155 mp (140 x 66 m)**, rezultând debitul masic de **8.313E-05 g/s/mp**.

A. Amoniac (NH₃)

a. Caz general (calm atmosferic)

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.831300e-04
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 140.0000
 length of smaller side (m) = 66.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 90.0000

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

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

500.	510.1	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
------	-------	---	-----	-----	---------	------	-----

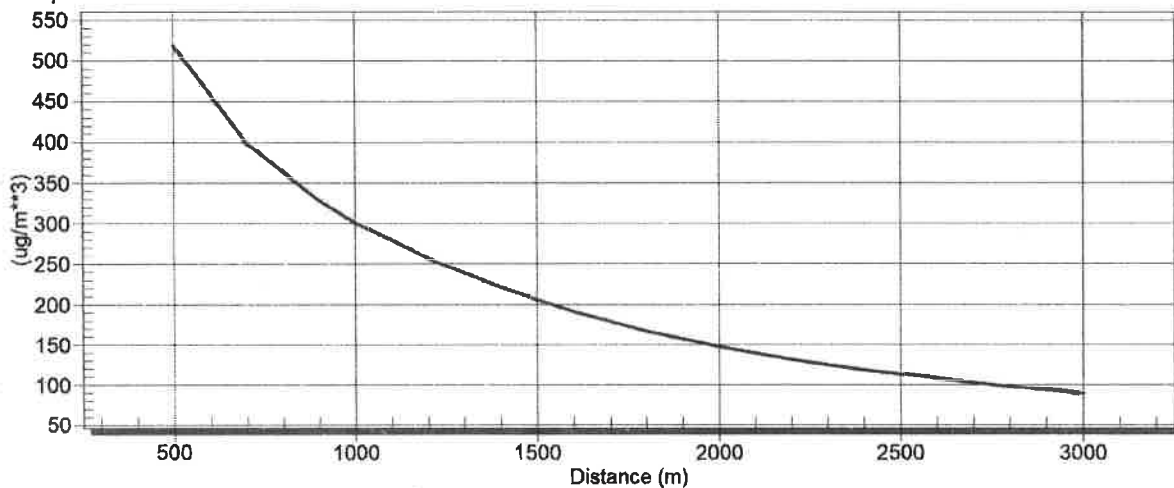
700.	394.0	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
------	-------	---	-----	-----	---------	------	-----

900. 326.4 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 1000. 299.2 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 1200. 255.4 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 1400. 219.8 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
1600. 190.6 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 1800. 166.7 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 2000. 146.9 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 2200. 131.5 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
2400. 118.4 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 2600. 107.3 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
 2800. 97.84 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.
3000. 89.57 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 510.1 500. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei de compostare a deșeurilor biodegradabile, la capacitatea maximă de 274 tone/zi (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi peste CMA medie zilnică dar sub CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.831300e-04
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 140.0000
 length of smaller side (m) = 66.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 90.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

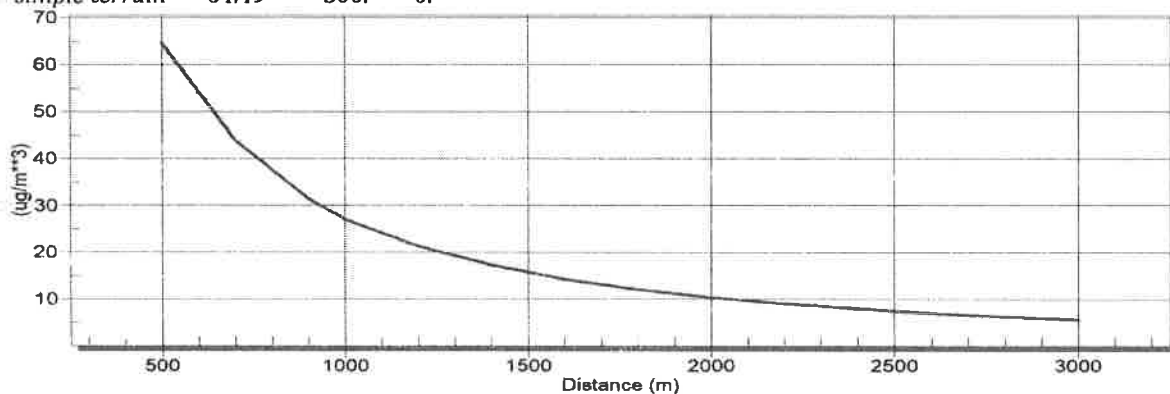
dist conc u10m ustk mix ht plume max dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht(m) (deg)

500.	64.49	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
700.	43.88	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
900.	31.44	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
1000.	27.11	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
1200.	21.30	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
1400.	17.24	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
1600.	14.29	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
1800.	12.08	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
2000.	10.35	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
2200.	9.008	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
2400.	7.913	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
2600.	7.025	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
2800.	6.294	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.
3000.	5.671	4	3.5	3.5	1120.0	1.00	90.

summary of screen model results

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

simple terrain 64.49 500. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul **platformei de tratare prin compostare a deșeurilor**, la capacitatea maximă de 274 tone/zi = 110.000 t/an (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului).

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 (NOx, 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 incinerării s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Emisiile de amoniac de la nivelul platformei tratare prin compostare nu prezintă depășiri ale CMA medie zilnică și CMA de scurtă durată în condițiile meteorologice obișnuite. În condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic) ar putea exista depășiri ale CMA medie zilnică, fără însă a depăși CMA momentan. În zona studiată calmul atmosferic este foarte rar intalnit (în ultimii ani, faptic a fost 4,8%), astfel că există o probabilitate redusă pentru existența unor condiții atmosferice defavorabile în momentul în care emisiile sunt maxime (atunci când brazdele sunt întoarse).

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

Membrana semipermeabilă trebuie fixată pe margine pentru etanșizare, pentru ca emisiile în atmosferă să fie minimizezate în perioada de operare asupra grămezilor de compost.

Trebuie limitat timpul în care se lasă descoperite brazdele pentru întoarcere și umidificare și se propune ca în această perioadă, pe zona dinspre case (la limita proprietății) să fie luate măsuri de neutralizare a mirosurilor (de exemplu pulverizare de substanțe neutralizante) sau să se construiască filtre de mirosuri (panouri cu biofiltre).

Dacă în cadrul procesului de compostare, fracția mai mare de 40 mm se va reintroduce în flux și se va utiliza ca material suport pentru noile brazde de la compostarea intensivă acest fapt va duce la eficientizarea managementului cantităților, și, mai ales, va acționa ca un *biofiltru* în situ pentru emisiile fugitive. De aceea, **emisiile rezultate din procesul de fermentare vor fi minimizezate**, limitând emisia de mirosuri în atmosferă.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui *biofiltru*, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea emisiilor/ imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM₁₀ și PM_{2,5}, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluați ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substantelor 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 noxelor profesionale de la locurile de muncă din interiorul stațiilor.

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

a unor boli infecțioase 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.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie 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.

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

Metodologie

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

În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă. Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, 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 trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece HI este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză izotoxică. De exemplu, dacă doza izotoxică preferată este ED₁₀ (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci HI va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED₁₀ estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazat pe componentele chimice în cazul mixturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea mixturii, dacă întreaga mixtură

ar putea fi testată. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga mixtură chimică.

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

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

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 mixtură

Interpretare:

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

Cu cât mai mulți indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depășesc valoarea 1, potențialul de toxicitate asupra sănătății umane, crește, 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 anume 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. Calea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Oarja (cca. 1600m, spre sud), Bradu (cca. 2400 m spre nord), Pitești (cca 3500 m spre nord).

Calcul HI pentru poluanții iritanți:

Poluant	Punct de evaluare	Efect critic	Timp de mediere	Concentrația de referință ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentrația estimată ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Raport	HI	
Pulberi	Locuinte – 1600 m sud și la 2400 m nord de incinerator	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	0.442	0.00884	La distanța de 1600 m - 0.33776	
					0.3489	0.00698		
Fluor și compușii săi exprimați prin HF		Efect iritativ pulmonar	zilnic	30	0.1038	0.34600		La distanța de 2400 m - 0.19841
					0.9242e-02	0.03081		
Compuși clorurați cu excepția clorurii de cianogen și a fosgenului (exprimați în HCl)		Efect iritativ pulmonar	zilnic	100	0.1444	0.00144		
					0.114	0.00114		
Oxizi de sulf			zilnic	125	0.9496	0.00760		

		Efect iritativ pulmonar			0.7496	0.00600	
Oxizi de azot (NO și NO2 exprimați în NO2)		Efect iritativ pulmonar	zilnic	200	8.325 ^{15v}	0.04163	
					6.572	0.03286	
Amoniac		Efect iritativ pulmonar	zilnic	100	14.29	0.1429	
					7.9	0.079	

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 (la distanțe de 1600 m și 2400 m), 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.

Mirosul

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

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

Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau lături preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mușegai. 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.

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

Surse de mirosuri

Emisiile de miros provin din:

- activitatea de transport a deșeurilor (pierderi de conținut-lichid din mașini, activitatea de transport propriu-zisă);
- încărcare /descărcare - manipulare;
- stocarea temporară a deșeurilor până la tratare și compostare;
- fermentarea aerobă și maturarea compostului;
- colectarea lichidului colectat de la compostarea intensiva în bazine;
- sistemul de colectare a apelor de pe amplasament în bazinul de stocare, sistemul de rigole.

Calea pentru toate sursele de mai sus o constituie atmosfera, iar receptorii cei mai sensibili sunt locuitorii din zonă. În cadrul activității desfășurate pe amplasament pot apărea substanțe ce pot avea un miros caracteristic sau care pot să genereze emisii urât mirositoare, dar care prezintă un risc scăzut.

Cei mai apropiați receptori (locuințe) se află la distanța de aproximativ 1600 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 1940 m față de platforma de compostare intensivă.

În general toate substanțele chimice volatile au un miros specific, unele fiind puse ușor în evidență datorită mirosului înțepător, dezagreabil și/sau sufocant.

Stația de compostare a produselor organice bazată pe compostare aerobă gestionează procesul de descompunere. Descompunerea este un proces biologic și chimic prin care compușii biochimici complecși sunt descompuși în elementele lor constitutive. Descompunerea aerobă este piatra de temelie a compostării. De exemplu, principalele ingrediente ale resturilor alimentare care trebuie compostate sunt proteinele, carbohidrații și grăsimile. Aceste trei componente sunt formate din diverse combinații de carbon, hidrogen, oxigen, azot și sulf. Proteinele se descompun în polipeptidele lor componente, care la rândul lor, se descompun în aminoacizii lor componenți. În fiecare etapă a procesului de descompunere, există o varietate de compuși organici diferiți produși, fiecare cu propria sa caracteristică de volatilitate.

Pe măsură ce un material organic se descompune, amestecul de compuși volatili se schimbă, astfel încât amestecul de presiuni de vapori se schimbă, ceea ce va schimba mirosul caracteristic. Unele mirosuri sunt produse de modificările biologice ale compușilor de către microorganisme; altele se datorează modificărilor chimice din grămada de compostare.

Factorii care influențează generarea mirosurilor includ:

- compoziția materiei prime;
- ratele de activitate ale descompozitorilor care lucrează;

- disponibilitatea nutrienților din materii prime la microbi;
- cât de bine sunt amestecate materiile prime;
- factori fizici, cum ar fi conținutul de umiditate, dimensiunea particulelor, conținutul și difuzia de oxigen și temperatura.

Compostarea nu este lipsită de mirosuri. Cu toate acestea, proiectarea stației și implementarea fluxului de compostare corect și menținerea condițiilor pentru un mediu microbial optim sunt factori importanți în minimizarea potențialului de miros advers.

Mirosurile considerate neplăcute și emisia lor în atmosferă sunt cauzate de condiții de compostare slabe și a eșecului de a menține condițiile pentru un mediu microbial optim.

Măsuri de gestionare și reducere a mirosurilor ce pot proveni din procesul de fermentare și se vor aplica la stația de compostare:

1. *Controlul compoziției materiei prime ce intră în proces*, de la recepție, sortare și separarea fluxurilor pentru:

- deșeuri colectate separat în zona urbană;
- deșeuri din parcuri și grădini;
- deșeuri din piețe.

2. *Monitorizarea procesului și controlul aerării* (de ex. folosind temperatura brazdei ca mărime de control).

3. *Acoperirea grămezilor de compost cu membrane semipermeabile*, care asigură un schimb optim de apă și gaze între deșeurile din grămezi și mediul exterior, dar și păstrarea temperaturii în interior necesară procesului biologic de descompunere a materiei în compost.

4. *Rețeta de compost utilizată în proces.* În procesul de compostare, dacă se va utiliza ca material suport pentru noile brazde fracția (mai mare de 40 mm) care se va reintroduce în flux, acest pas în proces duce la eficientizarea managementului cantităților, și, mai ales, va acționa ca un *biofiltru în situ* pentru emisiile fugitive, limitând emisia de mirosuri în atmosferă.

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.

Prin măsurarea emisiilor difuze în punctele de control din cadrul amplasamentului se pot determina concentrațiile existente în imediata apropiere a zonelor evaluate, prin detectarea compusilor relevanți pentru miros: amoniac, hidrogen sulfurat și mercaptani

(ex. metil mercaptan, etil mercaptan) – de exemplu utilizand metoda Photoionization Detectors (PIDs).

Dacă se va considera necesar, se vor efectua măsurari olfactive pentru determinarea intensitatii mirosului.

Prin aceste mijloace mirosul ar trebui măsurat în unitati de miros, care sa fie definit prin numărul de dilutii cu aer fara miros prin care trece o anumita proba de aer până când 50% din expertii specializati in 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.

Un nou standard 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 măsuratori 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 (H_2S 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 populației 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.

Caracterizarea emisiilor difuze ale unor substanțe care pot produce un disconfort olfactiv

Amoniac

Prag miros: NH₃: 0,028 mg/mc (CMA30 min: 0,3 mg/mc) – de 10 ori mai mic CMA

Nota: Concentratia maxima admisa (CMA) – concentratia de poluant in aer care asigura populatia neprotejata impotriva efectelor nocive specifice (STAS 12574-87 pentru zonele protejate).

Conform estimărilor efectuate prin calculele de dispersie, imisiile de amoniac ar putea depăși pragul de miros până la distanțe de cca. 300 m în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

Hidrogen sulfurat

Prag miros: Mirosul devine distinct la 0,025 ppm. La concentratii mari, in jur de 200 ppm, mirosul neplacut apare mai puțin intens și chiar dispare, deoarece H₂S paralizăază terminatiile nervoase olfactive

H₂S: 0,00071 mg/mc (CMA30 min: 0,035 mg/mc) – de 50 ori mai mic decât CMA

Mercaptani (Metilmercaptan - CH₃SH; Etilmercaptan - C₂H₅SH)

Prag miros: Mirosul devine distinct la concentratii de 0,00026 – 0,00097 ppm (0,00068 – 0,0025 mg/mc) pentru etil-mercaptan, respectiv 0,041 ppm (0,082 mg/mc) pentru metilmercaptan. Olfactiv, se pot identifica in proportii mici (1/460.000.000 mg/l metilmercaptan; butilmercaptanul are limita de percepere a mirosului de 0,000003 – 0,00016 mg/l)

Concentratia maxima admisa (CMA) stabilita prin STAS 12574/87 pentru poluantii ce pot fi utilizati ca indicatori pentru miros: amoniac, hidrogen sulfurat, mercaptani (ex. Metil mercaptan, Etil mercaptan) și pulberi (PM₁₀) conform Legii nr. 104/2011 sunt mentionati in tabelul următor.

STAS 12574/87	
Amoniac	
Valori limita (CMA)	0,3 mg/mc - valoarea limita pentru expunere de 30 min.
<i>Prag de alerta</i>	0,245 mg/mc – 70% din valoarea limita pentru expunere de 30 min. (conform Ordin nr. 756/1997)
Valori limita (CMA)	0,1 mg/mc - valoarea limita zilnica pentru protectia sanatatii umane
<i>Prag de alerta</i>	0,07 mg/mc – 70% din valoarea limita zilnica (conform Ordin nr. 756/1997)
Hidrogen sulfurat	
Valori limita (CMA)	0,015 mg/mc - valoarea limita pentru expunere de 30 min.
<i>Prag de alerta</i>	0,0105 mg/mc – 70% din valoarea limita pentru expunere de 30 min. (conform Ordin nr. 756/1997)

Valori limita (CMA)	0,008 mg/mc - valoarea limita zilnica pentru protectia sanatatii umane
<i>Prag de alerta</i>	0,0056 mg/mc – 70% din valoarea limita zilnica (conform Ordin nr. 756/1997)
Mercaptani (metil mercaptan, etil mercaptan)	
Valori limita (CMA)	- - ¹⁾ valoarea limita pentru expunere de 30 min.
<i>Prag de alerta</i>	- - 70% din valoarea limita pentru expunere de 30 min (conform Ordin nr. 756/1997)
Valori limita (CMA)	0,00001 mg/mc - valoarea limita zilnica pentru protectia sanatatii umane
<i>Prag de alerta</i>	0,000007 mg/mc – 70% din valoarea limita zilnica (conform Ordin nr. 756/1997)
Legea nr. 104/2011	
Pulberi²⁾	
Valoare limita	50 µg/mc - limita zilnica
Valoare limita	40 µg/mc - limita anuala

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

2) Pentru pulberi nu se pot aplica prevederile Legii nr. 104/2011, măsurările realizandu-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 inconjurator
- 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 inconjurator) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

În condiții normale de funcționare nu se prefigurează un impact notabil asupra calității aerului în timpul operării, atât timp cât se respectă un minim de măsuri preventive de tipul:

- Întreținerea și operarea corespunzătoare a echipamentelor
 - inspecție tehnică lunară și ori de câte ori este necesar;
 - verificarea stării filtrelor din bateriile filtrante și înlocuirea acestora când e cazul;

- verificarea calității soluției apoase din scruber și completarea / înlocuirea acesteia când e cazul;
- verificarea stării tehnice a echipamentelor și intervenția atunci când se constată neconformități pentru menținerea performanțelor tehnice - arzătoarele incineratorului sunt de ultimă generație cu emisii reduse de NOx;;
- inspecția vizuală a emisiilor în mediu și oprirea instalației / intervenția în cazul în care gazul emis are aspect necorespunzător;

- Instruirea personalului;
- Transportul materialelor prăfoase se va face în bene autorizate, acoperite cu prelată;
- se va păstra curățenia pe amplasament;
- Stropirea căii de acces pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer, în sezonul cald cu precipitații reduse;
- Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile din incintă se face cu viteza redusă; se recomandă o viteză de 10 km/h, inclusiv în incinta amplasamentului;
- Asigurarea unei perdele forestiere de jur-împrejurul amplasamentului;
- Delimitarea clara a arealelor de lucru, - se vor stabili trasee clare de circulație în interiorul incintei;
- se vor folosi pentru aprovizionare, ridicare deșeuri, etc. mijloace auto echipate cu motoare cu norme de poluare începând de la EURO 4.
- Monitorizarea emisiilor instalației, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare a instalației;

În vederea reducerii emisiilor, instalația de ardere este prevăzută cu un sistem de epurare a gazelor de ardere evacuate în atmosferă;

- gazele arse sunt dirijate către coșul de dispersie ce asigură o bună dispersie a acestora în zonă;

- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor sunt standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;

- monitorizarea principalilor parametri tehnologici (temperaturi, presiuni, etc.);

- întreținerea periodică atentă a instalației;

- verificarea periodică a etanșeității instalației;

- respectarea reglementărilor în vigoare privind protecția la locul de muncă în vederea evitării incidentelor care pot conduce la funcționarea defectuoasă a instalației sau la afectarea stării de sănătate a personalului.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este reglementat în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Se va întocmi și implementa planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă

va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor.

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 incineratorului
- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de exploatare a incineratorului
- Ținând cont de faptul că
- deșeurile care se vor aduce pe amplasament în vederea incinerării sunt transportate în containere sau pubele,
- prin natura lor aceste deșeuri nu au compoziție lichidă cu potențial de poluare a solului
- manipularea lor se va face numai în regim controlat de către personal bine instruit
- întregul proces de manipulare a deșeurilor se va desfășura exclusiv pe platforme betonate
- 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 de construire
- nu sunt amenajate depozite de carburanți și biomasă 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 a deșeurilor nepericuloase de origine animală;
- 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 construire și apoi în activitatea de incinerare rulează pe drumuri amenajate și sunt parcate doar pe platformele betonate
- deșeurile pentru incinerare sunt depozitate temporar numai în recipiente speciale, amplasate în locuri special amenajate
- deșeurile rezultate din procesul de incinerare sunt colectate în recipiente speciale amplasate în zonă amenajată corespunzător.

Protecția calității apelor

Limitele maxime admise ale indicatorilor de calitate pentru apele menajere evacuate se vor încadra în limitele prevăzute de NTPA-002/2005 aprobat prin HG. 188/2002, cu modificările și completările ulterioare, corelat cu limitele impuse de operatorul stației de epurare.

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.

Din procesul tehnologic nu rezulta ape uzate. Debitele și volumele de apă evacuate sunt:

	Igienico-sanitar
Quzi med: mc/zi (l/s)	2,28/0,026
Quzi max: mc/zi (l/s)	2,74/0,03
Quzi min: mc/zi (l/s)	1,82/0,02
V	832,2

Colectarea și evacuarea apelor uzate

Rețeaua de canalizare a apelor uzate este de tip separativ:

Apele uzate menajere sunt colectate printr-o rețea din tuburi PVC cu Dn= 250 mm și pompate în bazinul B4 (V= 30 mc), iar de aici sunt vidanțate în baza contractului nr. 283/17.08.2020 încheiat cu SC Andreimar Instal Construct SRL.

Slamul decantat în bazinul B4 este incinerat în instalația proprie, iar în cazul în care instalația nu funcționează, slamul în amestec cu apa uzată menajera din bazinul B4 va fi vidanțat de societăți acreditate. În situația vidanțării, se va face un raport de analize întocmit de un laborator acreditat.

Apele pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare sunt colectate prin două coloane de drenaj laterale racordate la bazinul de retenție B1 (V=395 mc) și sunt utilizate pentru stropitul brazdelor de pamant/compost sau sunt pompate în rețeaua de canalizare ape uzate care este racordată la bazinul de retenție ape uzate B2 (V=1200 mc). Platforma de bioremediere este o cuva executată în teren natural, impermeabilizată cu beton.

Apele pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, sunt colectate printr-o rețea din tuburi PVC și camine de colectare și sunt transportate în bazinele de retenție B2 (V=1200 mc) și B3 (V=1300 mc) impermeabilizate cu geomembrane. În caz de necesitate apele din bazinul B3 sunt pompate în cele două bazine cu V=30 mc fiecare, de unde ajung în bazinul de retenție B5 (V=3359 mc).

Apele pluviale convențional curate căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeuri și a atelierului mecanic sunt colectate separate în două bazine intermediare cu $V=30$ mc fiecare și pompate în bazinul de stocare B5, iar de aici sunt folosite în circuitul de răcire al turbinei.

Apele uzate industriale sunt colectate printr-o rețea de tuburi PVC cu $D_n=250$ mm și transportate către bazinele de retenție B2 sau B3, impermeabilizate cu geomembrana.

Apele uzate colectate în cele două bazine de retenție B2 și B3 sunt folosite în sistemul de răcire al turbinei. Controlul parametrilor apei de răcire se face prin intermediul stației de dozare și monitorizare a parametrilor apei de răcire, situate în incinta camerei de pompare.

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

Colectarea și evacuarea apelor uzate

Din procesul tehnologic nu rezulta ape uzate. Rețeaua de canalizare a apelor uzate este de tip separativ:

Apele uzate menajere sunt colectate printr-o rețea din tuburi PVC cu $D_n=250$ mm și pompate în bazinul B4 ($V=30$ mc), iar de aici sunt vidanțate în baza contractului nr. 283/17.08.2020 încheiat cu SC Andreimar Instal Construct SRL.

Slamul decantat în bazinul B4 este incinerat în instalația proprie, iar în cazul în care instalația nu funcționează, slamul în amestec cu apa uzată menajera din bazinul B4 va fi vidanțat de societăți acreditate. În situația vidanțării, se va face un raport de analize întocmit de un laborator acreditat.

Apele pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare sunt colectate prin două coloane de drenaj laterale racordate la bazinul de retenție B1 ($V=395$ mc) și sunt utilizate pentru stropitul brazdelor de pamant/compost sau sunt pompate în rețeaua de canalizare ape uzate care este racordată la bazinul de retenție ape uzate B2 ($V=1200$ mc). Platforma de bioremediere este o cuva executată în teren natural, impermeabilizată cu beton.

Apele pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, sunt colectate printr-o rețea din tuburi PVC și cămine de colectare și sunt transportate în bazinele de retenție B2 ($V=1200$ mc) și B3 ($V=1300$ mc) impermeabilizate cu geomembrane. În caz de necesitate apele din bazinul B3 sunt pompate în cele două bazine cu $V=30$ mc fiecare, de unde ajung în bazinul de retenție B5 ($V=3359$ mc).

Apele pluviale convențional curate căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeuri și a atelierului mecanic sunt colectate separate în două bazine intermediare cu $V=30$ mc fiecare și pompate în bazinul de stocare B5, iar de aici sunt folosite în circuitul de răcire al turbinei.

Apele uzate industriale sunt colectate printr-o rețea de tuburi PVC cu $D_n=250$ mm și transportate către bazinele de retenție B2 sau B3, impermeabilizate cu geomembrana.

Apele uzate colectate în cele două bazine de retenție B2 și B3 sunt folosite în sistemul de răcire al turbinei. Controlul parametrilor apei de răcire se face prin intermediul stației de dozare și monitorizare a parametrilor apei de răcire, situate în incinta camerei de pompare.

Deșeuri

Pe amplasamentul instalației incineratorului vor rezulta următoarele categorii de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile;
- deșeuri tehnologice.

Deșeurile vor fi colectate separat, pe categorii, în locuri amenajate special, evidența lor realizându-se în conformitate cu prevederile H.G. 856/2002.

Deșeurile preluate pentru procesare pe amplasament trebuie gestionate în conformitate cu legislația în vigoare și cu aplicarea tuturor măsurilor pentru a evita afectarea factorilor de mediu (apă – sol).

În conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, titularul este obligat să asigure colectarea selectivă a deșeurilor produse în vederea valorificării periodice a acestora prin intermediul firmelor autorizate.

Titularul este obligat să gestioneze deșeurile conform legislației în vigoare, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

Transportul deșeurilor se face în conformitate cu HG nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Eliminarea deșeurilor

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin transportare la depozitul de deșeuri.

Apele uzate menajere sunt colectate printr-o rețea din tuburi și pompe în bazinul B4 (V= 30 mc), iar de aici sunt vidanțate în baza contractului nr. 283/17.08.2020 încheiat cu SC AndreMar Instal Construct SRL.

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

Întreaga activitate se va desfășura pe platformele betonate existente pe amplasamentul analizat fapt care constituie o bună protecție pentru evitarea poluării solului.

Sursele posibile de poluare a solului și a subsolului

- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la mijloacele auto și utilajele care deservește activitatea de amplasare și apoi la activitățile specifice din etapa de exploatare a incineratorului – aceste scurgeri sunt încadrate la poluări accidentale

- posibile scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți de la mijloacele auto și utilajele care deserveșc activitatea de exploatare a incineratorului – aceste scurgeri sunt încadrate la poluări accidentale
- ținând cont de faptul că deșeurile care se vor aduce pe amplasament în vederea incinerării sunt:
 - transportate în containere sau pubele;
 - prin natura lor aceste deșeuri nu au compoziție lichidă cu potențial de poluare a solului;
 - 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;
 - activitatea de descărcare în zonele de primire/recepție, tratare mecanică a biodeșeurilor și a deșeurilor verzi și măturarea compostului, depozitarea baloților și a containerelor cu reciclabile se desfășoară organizat, în spații acoperite/construcții metalice tip șopron;
 - faza de Compostare intensivă are loc în spații închise pe durata procesului (platforme din beton acoperite cu o membrană specială semipermeabilă fixate ermetic pe margine, cu ajutorul unui sistem de greutate), iar lichidul rezultat din compostare este colectat într-un bazin vidanjabil;
 - apele pluviale care spală platformele tehnologice (parcare autovehicule și parcare autoturisme) sunt preepurate într-un separator de hidrocarburi și apoi evacuate în bazinul de apă tehnologică, pluvială și de incendiu, de unde sunt refolosite ca apă tehnologică pentru spălat pardoseli, containere;
 - apele uzate menajere rezultate în urma proceselor de spălare a pardoselilor din garaje și din Zona de spălare roți sunt preepurate în separatoare de hidrocarburi apoi evacuate într-un bazin vidanjabil etanș hidroizolat, iar la umplere apele uzate menajere sunt preluate de un operator autorizat în acest sens;
 - apele uzate menajere rezultate de la cabină/ recepție poartă, stație sortare, garaje, clădire administrativă și zona de recepție, stocare, sortare și tocarea sunt evacuate în bazine vidanjabile etanș hidroizolate, iar la umplere apele uzate menajere sunt preluate de un operator autorizat în acest sens;
 - lichidul rezultat din brazdele de compostare intensivă, se colectează într-un bazin vidanjabil etanș hidroizolat;
 - deșeurile vor fi depozitate separat, pe tipuri de material și nu reprezintă un pericol pentru mediu;
 - limitarea vitezei 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, sau vor fi folosite mașini acoperite;
 - asigurarea unor 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 împrăștierei de deșeuri;
- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor betonate 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;
- vidanjarea tuturor bazinelor când se atinge un grad de umplere de 80%;
- 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.

Protejarea solului, a apelor subterane și a apelor de suprafață pe perioada depozitării deșeurilor, se va face utilizând materiale geosintetice în cadrul sistemelor de impermeabilizare a bazei. Dacă fracțiunea organică este mare, se va acorda o atenție deosebită controlului asupra gazelor formate, luându-se măsurile necesare pentru a controla acumularea și migrarea gazelor generate.

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.

Monitorizare sol

Valorile concentrațiilor agenților poluanți specifici activității, prezenți în solul terenurilor din perimetrul unde se desfășoară activitatea, nu vor depăși valorile pragului de alertă pentru terenuri de folosință "77a/" puțin sensibilă " prevăzute în Ordinul MAPPM 756/1997.

Valori de referință conform Ordin MAPPM 756/1997 pentru contaminanți în sol

Urme de element	Valori normale	Praguri de alertă/ Tipuri de folosințe	
		Sensibile	Mai puțin sensibile
Metale			
Antimoniu (Sb)	5	12,5	20
Arsen (As)	5	15	25
Cadmiu (Cd)	1	3	5
Cobalt (Co)	15	30	100
Crom total	30	100	300
Cupru (Cu)	20	100	250
Mangan (Mn)	900	1.500	2.000
Mercur (Hg)	0,1	1	4

Nichel (Ni)	20	75	200
Plumb (Pb)	20	50	250
Vanadiu (V)	50	100	200
Zinc (Zn)	100	300	700
Hidrocarburi aromatice mononucleare			
Benzen	<0,01	0,25	0,5
Etilbenzen	<0,05	5	10
Toluen	<0,05	15	30
Xilen	<0,05	7,5	15
Hidrocarburi aromatice polinucleare			
Antracene	<0,05	5	10
Benzoantracen	<0,02	2	5
Benzofluoranten	<0,02	2	5
Benzoperilen	<0,02	5	10
Benzopiren	<0,02	2	5
Chrisen	<0,02	2	5
Fluoranten	<0,02	5	10
Indeno (1,2,3) piren	<0,02	2	5
Naftalina	<0,02	2	5
Fenantren	<0,05	2	5
Piren	<0,5	5	10
Total HAP:	<0,1	7,5	25
Hidrocarburi din petrol			
Total hidrocarburi din petrol	<100	200	1000

Conform Ordinului MAPPM nr.756/1997, la atingerea pragurilor de alertă, titularul activității are obligația suplimentării monitorizării concentrațiilor poluanților și luarea măsurilor de reducere a acestora.

APA SUBTERANA

Valorile de referință ale concentrațiilor indicatorilor de calitate ai acviferului subteran stabilite prin rapoartele de incercare 848-853/24.06.2011, elaborate de ECOIND București.

Nr. crt.	Indicator	UM	Foraj					
			P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	Cadmium	ug/i	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
2	Crom total	ug/i	<0,5	<0,5	7	<0,5	<0,5	<0,5
3	Cupru	Mfl/l	10	14	9	32	7	4
4	Nichel	Mfl/i	<1	7	26	5	<1	<1
5	Plumb	Mg/i	18	17	5	22	6	<1
6	Zinc	pg/i	33	24	10	38	15	14
7	Arsen	pg/i	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
8	Mercur	pg/i	<1	<1	<1	<1	<1	<1
9	COT	mg/l	4,42	14,53	5,12	8,30	3,96	4,11

10	Cloruri	mg/l	60,1	341,8	12,8	69,9	26,3	30,2
11	Fluoruri	mg/l	0,69	0,68	0,58	0,66	0,44	0,70
12	BTEX-total	Mg/i	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
13	PAH-total	Mg/i	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
14	pH	unit	7,03	6,92	7,2	7,06	7,14	7,12

Influenta activitatii obiectivului asupra acviferului subteran(ROAG 08) va fi comparata cu valorile de referința ale concentrațiilor indicatorilor de calitate si valorile de prag stabilite prin Ordinul MAPP nr. 621/2014 si anume:

NH ₄ mg/l	Cl mg/l	SO ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	PO ₄ mg/l	Cr total mg/l	Ni mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cd mg/l	Hg mg/l	Pb mg/l	As mg/l
0,5	250	250	0,5	0,5	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,01	0,01

Incidente provocate de poluare

În istoricul amplasamentului pe care se va instala incineratorul și până în prezent nu s-au înregistrat incidente majore având ca urmări poluarea solului sau a apelor subterane.

Pe amplasamentul studiat nu au fost semnalate poluări semnificative ale terenului, apelor de suprafață sau subterane și nici poluări ale aerului. Activitatea desfășurată pe amplasament nu constituie un factor mare de risc privind declanșarea unor accidente care să afecteze populația așezărilor umane din zonă.

Impactul asupra apelor

În condițiile efectuării operațiunilor de vidanșare a apelor uzate de pe amplasament și transportarea lor în baza contractului nr. 283/17.08 .2020 încheiat cu SC Andreimar Instal Construct SRL., preepurării apelor de pe platformele betonate cu ajutorul separatoarelor de hidrocarburi descrise în documentație și a respectării prevederilor legale privind exploatarea și întreținerea instalațiilor de depoluare și auto monitorizării factorilor de mediu, se apreciază că impactul activității asupra calității apelor subterane și de suprafață este nesemnificativ.

Impactul asupra aerului

Impactul procesului tehnologic asupra aerului este mic, nefiind necesară luarea unor măsuri speciale în acest sens. Incineratorul este echipat cu un coș de dispersie aferent instalației de incinerare (H= 40 m, D= 1,4 m).

Conținutul de poluanți în gazele de ardere de la coșul incineratorului va respecta Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, monitorizarea acestui lucru fiind făcută conform prevederilor AIM, prin măsurători de laborator cu laboratoare acreditate RENAR.

Evaluarea riscului și impactului asupra altor aspecte ale mediului

Influența pe care o are funcționarea instalației de incinerare, asupra florei și faunei în zona este nesemnificativă.

Desfășurarea activităților pe amplasament poate genera impact local, în incinta unității, dar nesemnificativ pentru peisajul din vecinătate.

Pe amplasamentul incineratorului vor rezulta următoarele categorii de deșeuri:

- deseuri menajere și asimilabile;
- deseuri tehnologice.

Deșeurile vor fi colectate separat, pe categorii, în locuri amenajate special, evidența lor realizându-se în conformitate cu prevederile H.G. 856/2002.

C. Poluarea sonoră

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

Surse de zgomot și vibrații

Activitățile principale în cadrul Incineratorului se desfășoară în aer liber sau în interiorul halelor.

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.

Amplasamentul pe care se desfășoară activitatea va fi împrejmuț de o perdea vegetală.

Având în vedere natura activității desfășurate în incinta Stației de Sortare și a Stației de Compostare, 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 împrejmuțirii astfel încât în exterior, valorile acestuia se va situa în limitele admisibile.

Emisiile de zgomot și vibrații rezultate din activitatea de deplasare a mijloacelor auto nu vor depăși limitele admisibile deoarece se vor folosi mijloace auto moderne dotate cu motoare termice cu nivel scăzut de zgomot.

Drumurile și aleile din incinta vor fi întreținute corespunzător.

Instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi echipate și exploatate astfel încât funcționarea lor să nu poată cauza zgomote transmise pe calea aerului sau prin medii solide susceptibile să afecteze sănătatea sau siguranța populației.

Este interzisă folosirea oricărui tip de aparat de comunicare pe cale acustică (sirene, alarme, difuzoare, etc.) care să jeneze zonele învecinate, cu excepția cazurilor excepționale de folosire a lor pentru prevenirea și/sau semnalarea incidentelor grave sau accidentelor.

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, indifferente 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 determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, această acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

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

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

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Surse de zgomot și de vibrații în perioada de funcționare

Principala sursă de zgomot și vibrații în perioada operațională ar fi reprezentată de circulația autovehiculelor în interiorul incintei, de tocătoarele de biomasă, de instalațiile de separare a fracțiilor, de concasor și de încărcător.

Motoarele electrice cu care sunt prevăzute sneck-urile conțin anumite reductoare ce realizează variația turației motoarelor, ce permit reglarea automată a dozajului aditivilor folosiți în procesul de inertizare.

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică, privind mediul de viață al populației, cu modificările ulterioare, Ordinul Nr. 994/2018, referitor la nivelul de zgomot rezultat în urma desfășurării activității, prevede ca: în perioada zilei, între orele 7,00 - 23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), nu trebuie să depășească la exteriorul incintei valoarea de 50 dB.

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:

- Spațiile de producție sunt construite și exploatate astfel încât, prin funcționare, 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.

BAT constă în identificarea surselor semnificative de zgomot și a oricăror receptori de sensibilitate din apropiere. Unde zgomotul poate avea impact, BAT constă în utilizarea tehnicilor de bună practică precum închiderea ușilor, reducerea debitelor și/sau în utilizarea sistemelor tehnologice de control precum amortizoare de zgomot sau ventilatoare de dimensiuni mari.

Efecte produse de zgomot asupra organismului

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

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intra:

- 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, această acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

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

starii de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, intamplatoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

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

Estimarea nivelului de zgomot

Principala sursă de zgomot vor fi utilajele stației și camioanele care vor transporta materia primă și finită. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru.

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

Zgomotul produs de un 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):

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

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 în curte 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

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

L_2 – nivelul de zgomot la distanța r_2 .

- la distanța de 1600 m va fi 28.92 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
1600 m or ft	28.92 dB SPL	64.08 dB

- la distanța de 2400 m va fi 28.92 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
2400 m or ft	25.4 dBSPL	67.6 dB

În cazul în care vor fi 4 echipamente/ autoutilitare deodată in curte cu motoarele pornite

- $L_2 = 96$ dB

-la distanta de 1600 m va fi 31.92 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	96 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
1600 m or ft	31.92 dBSPL	64.08 dB

- la distanta de 2400 m va fi 28.92 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	96 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
2400 m or ft	28.4 dBSPL	67.6 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, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 1600 – 2400 m de limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității stației 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.

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 functionale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației

Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul comunei Oarja, Drumul DC 23, județul Argeș, 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 SC REPSAN ENERGY S.R.L. și în împrejurimi se desfășoară, în prezent, diferite activități industriale.

Cea mai apropiată locuință se află situată la cca. 1,6 Km față de locația unde este instalat incineratorul.

Toate acțiunile/activitățile care se desfășoară/se vor desfășura, în faza de exploatare a incineratorului, 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 instalației nu se află în interiorul și în vecinătatea ariilor naturale protejate declarate prin acte normative.

Terenul care face obiectul prezentei documentații **nu este inclus** în rețeaua ariilor protejate din România, Natura 2000, nici ca SIT de importanță comunitară și nici ca SIT de Importanță Avifaunistică, ceea ce rezultă ca proiectul propus nu intră sub incidența Ordonanței de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

Distanța până la cea mai apropiată arie protejată este de cca. 1,5 km față de limita vestică a sitului ROSPA 0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș.

Măsuri de diminuare a impactului

- delimitarea strictă a zonei active;
- amenajarea de zone înierbate, gazonate;
- rigole de colectare a apelor pluviale;
- păstrarea curățeniei în incintă.

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;
- în incintă sunt prevăzute drumuri, platforme și împrejmuiri.

Plăngerile 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 implicatie momentana sau controversata asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-

chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese.

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

Mirosurile, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanti, 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 concurează la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezii, 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:

- are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;
- 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";
- ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de riscul real al periclitații sănătății lor;
- 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 CHPateni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

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

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 periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (hartă 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;
- largirea și multiplicarea canalelor de comunicare, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;

- comunicarea anticipata a masurilor ce trebuie luate in cazul unui *incident de contaminare fizico-chimica a mediului*, pe categorii de responsabili si de populatie expusa;
- comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activitatii cu efecte poluante si semnificatia sociala a functionarii obiectivului, ocuparea fortei de munca etc. (cu scopul cresterii “acceptabilitatii” sursei cu potential poluant).

V. ALTERNATIVE

Instalatia de incinerare a deșeurilor periculoase și nepericuloase, aparținând S.C. Repsan Energy S.R.L. - a fost construită în anul 2013, pe teren neproductiv, actualmente proprietatea societății. Beneficiarul, S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., dorește amplasarea unei centrale electrice pe biomasă într-o clădire existentă pe amplasamentul din Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis, Județ Argeș.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca 3500 m spre nord).

Nu au fost propuse alternative privind amplasamentul sau tehnologia utilizată. Funcționarea obiectivului este posibilă prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Dacă DSP județean 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 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 tehnice, organizatorice și/sau limitarea activităților poluatoare.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

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

În condiții normale de funcționare nu se prefigurează un impact notabil asupra calității aerului în timpul operării, atât timp cât se respectă un minim de măsuri preventive de tipul:

- **Întreținerea și operarea corespunzătoare a echipamentelor**
 - inspecție tehnică lunară și ori de câte ori este necesar;
 - verificarea stării filtrelor din bateriile filtrante și înlocuirea acestora când e cazul;
 - verificarea calității soluției apoase din scrubber și completarea / înlocuirea acesteia când e cazul;
 - verificarea stării tehnice a echipamentelor și intervenția atunci când se constată neconformități pentru menținerea performanțelor tehnice - arzătoarele incineratorului sunt de ultimă generație cu emisii reduse de NOx;;
 - inspecția vizuală a emisiilor în mediu și oprirea instalației / intervenția în cazul în care gazul emis are aspect necorespunzător;
- **Instruirea personalului;**
- **Transportul materialelor prafoase se va face în bene autorizate, acoperite cu prelată;**
- **se va păstra curățenia pe amplasament;**
- **Stropirea căii de acces pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer, în sezonul cald cu precipitații reduse;**
- **Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile din incintă se face cu viteza redusă; se recomandă o viteză de 10 km/h, inclusiv în incinta amplasamentului;**
- **Asigurarea unei perdele forestiere de jur-împrejurul amplasamentului;**
- **Delimitarea clară a arealelor de lucru, - se vor stabili trasee clare de circulație în interiorul incintei;**
- **se vor folosi pentru aprovizionare, ridicare deșeuri, etc. mijloace auto echipate cu motoare cu norme de poluare începând de la EURO 4.**
- **Monitorizarea emisiilor instalației, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare a instalației;**

În vederea reducerii emisiilor, instalația de ardere este prevăzută cu un sistem de epurare a gazelor de ardere evacuate în atmosferă;

- gazele arse sunt dirijate către coșul de dispersie ce asigură o bună dispersie a acestora în zonă;

- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor sunt standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;

- monitorizarea principalilor parametri tehnologici (temperaturi, presiuni, etc.);

- întreținerea periodică atentă a instalației;

- verificarea periodică a etanșeității instalației;

- respectarea reglementărilor în vigoare privind protecția la locul de muncă în vederea evitării incidentelor care pot conduce la funcționarea defectuoasă a instalației sau la afectarea stării de sănătate a personalului;

- membrana semipermeabilă trebuie fixată pe margine pentru etanșizare, pentru ca emisiile în atmosferă să fie minimizate în perioada de operare a grămezilor de compost.

În procesul de compostare, trebuie limitat timpul în care se lasă descoperite brazdele pentru întoarcere și umidificare și eventual pot să fie luate măsuri de neutralizare a mirosurilor (de exemplu pulverizare de substanțe neutralizante) sau să se construiască filtre de mirosuri (panouri cu biofiltre).

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici procesului de compostare. În cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*).

În cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*).

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea emisiilor/ imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM₁₀ și PM_{2,5}, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluați ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substantelor suspectibile 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 stațiilor.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), imisiile estimate de amoniac de la nivelul platformei de compostare, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 1600-2400 m față de platforma de compostare intensivă), însă ar putea să apară depășiri în condiții atmosferice defavorabile (dar se vor încadra în valorile CMA de scurtă durată).

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

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

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.

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.

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 populației 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.
- 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.

În vederea protejării solului și subsolului în zona limitrofă amplasamentului Incineratorului s-au luat următoarele măsuri:

Incinta obiectivului 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.

Pe amplasamentul stației nu se realizează activități de reparații mașini/autovehicule și nu există stocuri de carburanți, încărcarea făcându-se în stații de distribuție a carburanților, iar reparațiile și reviziile în service-uri specializate și autorizate în acest sens. La echipamentele fixe reviziile periodice vor fi efectuate tot de firme specializate și autorizate în acest sens.

Deseurile 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.

Activitatea de descărcare în zonele de primire/recepție, tratare mecanică a biodeșeurilor și a deșeurilor verzi și măturarea compostului, depozitarea baloților și a containerelor cu reciclabile se desfășoară organizat, în spații acoperite/construcții metalice tip șopron.

Faza de Compostare intensivă are loc în spații închise ermetic pe durata procesului (platforme din beton acoperite cu o membrană specială semipermeabilă), iar lichidul rezultat din compostare este colectat într-un bazin vidanjabil.

Apele pluviale care spală platformele tehnologice (Parcare autovehicule și Parcare autoturisme) sunt preepurate într-un separator de hidrocarburi și apoi evacuate în bazinul de apă tehnologică, pluvială și de incendiu, de unde sunt refoșosite ca apă tehnologică pentru spălat pardoseli, containere.

Apele uzate menajere rezultate în urma proceselor de spălare a pardoselilor din garaje și din Zona de spălare roți sunt preepurate în separatoare de hidrocarburi apoi evacuate într-un bazin vidanjabil etanș hidroizolat, iar la umplere apele uzate menajere sunt preluate de un operator autorizat în acest sens.

Apele uzate menajere rezultate sunt evacuate în bazine vidanjabile etanș hidroizolate, iar la umplere apele uzate menajere sunt preluate de un operator autorizat în acest sens.

Lichidul rezultat din brazdele de compostare intensivă, se colectează într-un bazin vidanjabil etanș hidroizolat.

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

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

Mașinile utilizate pentru transportul deșeurilor vor fi dotate corespunzător, pentru a nu permite împrăștierea acestora pe traseu.

Asigurarea unor 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.
- limitarea vitezei de circulație pe căile de acces pentru a limita ridicarea prafului și zgomotului.
- la transportul deșeurilor nepericuloase de tip vrac, mijloacele auto vor folosi prelate de protecție pentru evitarea împrăștierei de deșeuri.
- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor betonate 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.
- vidanjarea tuturor bazinelor când se atinge un grad de umplere de 80%.
- 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.

Protejarea solului, a apelor subterane și a apelor de suprafață pe perioada depozitării deșeurilor, se va face utilizând materiale geosintetice în cadrul sistemelor de impermeabilizare a bazei. Dacă fracțiunea organică este mare, se va acorda o atenție deosebită controlului asupra gazelor formate, luându-se măsurile necesare pentru a controla acumularea și migrarea gazelor generate.

Se va întocmi și implementa un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, cu respectarea prescripțiilor din studiile de specialitate.

Se vor impune măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor prin reducerea vitezei, utilizarea unor autovehicule de gabarit redus; căile de acces vor fi continui și fără denivelări, suprafața acestora fiind întreținută permanent.

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 și a organizării de șantier 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.

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, în funcție de natura fiecărui obiectiv. Se va crea o perdea verde perimetrata amplasamentului din arbori și arbuști (gard viu).

VII. CONCLUZII

Amplasamentul punctului de lucru pe care este asamblată instalația IED se află în nord-vestul comunei Oarja, în zona industrială, în intravilanul județului Argeș, pe partea stângă a canalului Dâmbovnic (canal prin intermediul caruia se deversează apele din incinta Arpechim Pitești în râul Dâmbovnic, acumuluarea Dâmbovnic) la cca. 500 m sud față de stația de epurare a Arpechim Pitești și este în proprietatea beneficiarului S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., conform documentației depuse.

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

Folosința actuală - teren curți construcții.

Categorie de importanță a construcției "C"

Grad de rezistență la foc II

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca. 3500 m spre nord).

Accesele carosabile și pietonale la teren, din cele două drumuri cel amplasat pe latura estică a proprietății face legătură cu orașul Pitești și autostrada Pitești București prin Dc 23.

Pe amplasamentul S.C. REPSAN ENERGY S.R.L. și în împrejurimi, se desfășoară, în prezent, diferite activități industriale.

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.

Beneficiarul, S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., dorește amplasarea unei centrale electrice pe biomasă într-o clădire existentă pe amplasamentul din Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis, Județ Argeș.

VECINĂȚI

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

- la Nord: terenuri Agricole la limita amplasamentului; Arpechim - zonă industrială amplasată la cca. 700 m de limita amplasamentului; zona rezidențială a municipiului Pitești la aproximativ 4 km distanță de limita amplasamentului;

-la Est și Nord-Est: terenuri Agricole la limita amplasamentului; autostrada București - Pitești la aproximativ 2 km distanță de limita amplasamentului;

- la Sud: zona rezidențială a comunei Oarja la aproximativ 2 km distanță de limita amplasamentului;

- la Vest: canal de apă uzată industrială la limita amplasamentului; drum de acces la limita amplasamentului; Arpechim zonă industrială amplasată la cca. 300 m de limita amplasamentului; zona rezidențială a comunei Bradu la aproximativ 2,5 km distanță de limita amplasamentului.

Accesul la amplasament, se va realiza fie din drumul județean DJ659 apoi pe drumul de acces (786 bis), fie din drumul național DN 65B, pe Drumul 23 și drumul privat Petrom.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca 3500 m spre nord).

În condițiile respectării integrale a proiectului prezentat și a recomandărilor din studiile de specialitate, aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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 incinerării s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), imisiile estimate de amoniac de la nivelul platformei de compostare, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 1600-2400 m față de platforma de compostare intensivă), însă ar putea să apară depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

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 (la distanțe de 1600 m și 2400 m), 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.

Astfel, conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie, 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.

În perioada de exploatare, apele uzate menajere și tehnologice generate în urma activităților precum și apele pluviale potențial contaminate, vor fi direcționate către bazinele vidanjabile, considerând că acestea nu sunt în măsură să genereze un impact semnificativ asupra calității receptorilor. Astfel, impactul asupra apelor pe durata exploatării este redus, direct, reversibil în timp îndelungat, ce se va manifesta pe întreaga durată a exploatării. Activitatea desfășurată nu reprezintă o sursă de poluare a solului și subsolului, în condițiile respectării tehnologiei de exploatare.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 1600 – 2400 m de limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității stației 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.

Se recomandă monitorizarea emisiilor/ imisiilor prin efectuarea de măsurători conform unui program de monitorizare stabilit de DSP/ APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer, la limita zonelor de locuințe / agrement. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Considerăm ca obiectivul de investiție: *“INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI”*, situat în comuna Tarla 53, Parcela 973, Sat Oarja, Comuna Oarja, Județ Argeș, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zona, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- 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, in baza documentației prezentate, in condițiile actuale de amplasament si in contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită in documentația depusa la dosar sau/si nerespectarea recomandărilor si condițiilor menționate in acest material, duce la anularea lui.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., J3/302/05.02.2011; CUI: 41905228, Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis., Județ Argeș

Obiectiv de investiție: "INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI", situat în comuna Tarla 53, Parcela 973, Sat Oarja, Comuna Oarja, Județ Argeș

Amplasamentul punctului de lucru pe care este asamblată instalația IED se află în nord-vestul comunei Oarja, în zona industrială, în intravilanul județului Argeș, pe partea stângă a canalului Dâmbovnic (canal prin intermediul căruia se deversează apele din incinta Arpechim Pitești în râul Dâmbovnic, acumularea Dâmbovnic) la cca. 500 m sud față de stația de epurare a Arpechim Pitești și este în proprietatea beneficiarului S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., conform documentației depuse.

Obiectivul este situat în bazinul hidrografic al râului Argeș, curs de apă pârâul Rogoz, mal drept, cod cadastral X-1.023.01.01.00.0.

Suprafața totală a amplasamentului societății este de 89.694 mp și cuprinde construcțiile auxiliare și spațiile necesare derulării activităților de tratare/valorificare deșeuri periculoase și nepericuloase și activităților administrative.

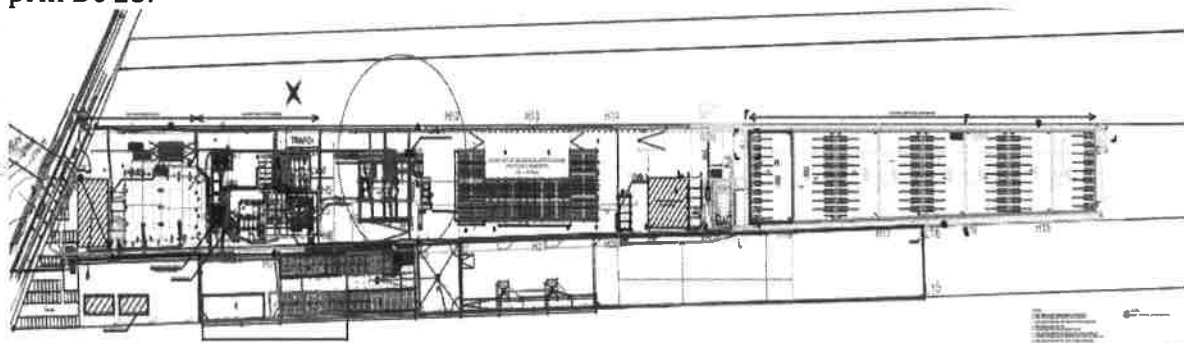
Terenul analizat are o suprafață totală de 39.994,00 mp și se compune dintr-un lot în care își desfășoară activitatea - stație tratare nămol - societatea beneficiară S.C. REPSAN ENERGY S.R.L.

Folosința actuală - teren curți construcții.

Beneficiarul, S.C. REPSAN ENERGY S.R.L., dorește amplasarea unei centrale electrice pe biomasă într-o clădire existentă pe amplasamentul din Sat Oarja, Comuna Oarja, Nr. 786 bis, Județ Argeș.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca 3500 m spre nord).

Accesele carosabile și pietonale la teren, din cele două drumuri cel amplasat pe latura estică a proprietății face legătură cu orașul Pitești și autostrada Pitești București prin Dc 23.



LEGENDA:
A - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI PERICULOASE SEVEBO
B - ZONA DEPOZITARE NISIP PENTRU PATUL FLUIDIZAT
C - ZONA DEPOZITARE AMESTEC DEȘEURI PENTRU INCINERARE
D - ZONA AMPLASARE TOCATOR
E - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI NEPERICULOASE
F - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI PERICULOASE BEVEBO AMBALATE
G - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI NEPERICULOASE VRAC SAU AMBALATE
H - ZONA DEPOZITARE AMESTEC (MIXT) PENTRU INCINERARE
I - ZONA DEPOZITARE / TRATARE DEȘEURI PRIN BIOREMEDIERE / COMPOSTARE
II - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI GENERATE
J - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI SPITALICEȘTI (CONTAINERE FRIGORIFICE)
K - ZONA DEPOZITARE DEȘEURI LICHIDE INFLAMABILE SEVEBO

LEGENDA:
● FORAJE DE OBSERVAȚIE APA FREATICĂ

Plan de situație

Activitatea principală a societății, conform Certificatului de înregistrare, este: **„Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase”** - cod CAEN 3821.

Conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 211/08.11.2010 revizuită în 2012, 2014 și în 06.06.2022, emisă de APM Argeș, pentru activitatea desfășurată pe amplasamentul din comuna Oarja, sat Oarja, nr.786 Bis, județul Argeș,

Conform Legii 278/2013 privind emisiile industriale (transpunerea în legislația națională a Directivei IED), activitatea desfășurată intră sub incidența Anexei 1, pct. 5, astfel:

5. Gestiunea deșeurilor

5.1. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate mai mare de 10 tone/zi, implicând desfășurarea uneia dintre activități

- a) tratare biologică
- b) tratare fizico-chimică
- c) omogenizarea sau amestecarea anterior prezentării pentru oricare dintre celelalte activități prevăzute la punctele 5.1 și 5.2.

5.2. Eliminarea sau valorificarea deșeurilor în instalații de incinerare a deșeurilor sau în instalații de coincinerare a deșeurilor

- a) în cazul deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 3 t/oră.
- b) în cazul deșeurilor periculoase cu o capacitate de peste 10 t/zi.

5.3. a) Eliminarea deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 50 de tone pe zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, desfășurarea uneia sau mai multora dintre următoarele activități:

- tratarea biologică
- tratarea fizico-chimică
- pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau coincinerare
- tratarea zgurei și a cenușii

b) Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 tone pe zi, implicând una sau mai multe din următoarele activități cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei 1 din HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiția de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificări și completări ulterioare, una sau mai multe din următoarele activități:

- tratarea biologică;
- pretratarea deșeurilor pentru incinerare sau coincinerare;

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

Categoriile de activități CAEN:

- Cod CAEN rev.2-3811 -Colectarea deșeurilor nepericuloase
- Cod CAEN rev.2-3812- Colectarea deșeurilor periculoase
- Cod CAEN rev.2-3821- Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase

- Cod CAEN rev.2-3822- Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase
 - Cod CAEN rev.2-4677 - Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor
- Autorizația de mediu își păstrează valabilitatea pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală, conform prevederilor Legii nr. 219/2019 pentru modificarea și completarea art. 16 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Obiectul activității

Activitatea desfășurată pe amplasament este de tratare/valorificare a deșeurilor periculoase și nepericuloase prin procedee fizico-chimice și biologice, precum și eliminare deșeurilor periculoase și nepericuloase prin incinerare, cu recuperarea energiei termice rezultate și producerea energiei electrice.

Activitatea de incinerare se desfășoară într-un incinerator cu pat de nisip fluidizat, capacitatea nominală de incinerare este de 14 tone/oră, 336 tone/zi, 120.960 tone/an în timp de funcționare de 8640 h/an.

Capacitatea termică recuperată în urma incinerării: 22,5 MWth (optim: 22,5 MWth cu o încărcare de 10,85 t/h).

Capacitatea maximă de stocare temporară deșeurilor, în vederea incinerării sau tratării:

- Periculoase - 26 392 tone;
 - Nepericuloase - 66 600 tone.
- Capacitate maximă de tratare a deșeurilor prin stabilizare/solidificare inertizare:
- 14 tone/oră; 336 tone/zi; 120 960 tone/an
- Capacitatea maximă de tratare a deșeurilor NON SEVESO prin bioremediere:
- 250 tone/zi; respectiv 90.000 tone/an.
- Capacitatea maximă de tratare a deșeurilor biodegradabile prin compostare este de:
- 110.000 tone/an, respectiv 12.220 tone a câte 4 cicluri pe parcursul unui an.

Procesele de bioremediere și compostare se desfășoară alternativ pe aceeași platformă, sau consecutiv pe celule diferite cu condiția ecologizării celulelor după procesul de bioremediere, înainte de compostare.

Pentru a mări eficiența procesului și a scurta timpul de bioremediere/compostare (condiție valabilă pentru ambele procese), se va realiza încălzirea numai pe timpul iernii.

Temperaturile vor fi stabilite în funcție de compoziția și gradul de umiditate al deșeurilor supuse acestor două procese de tratare biologică.

Amenajări și echipamente

- Incinerator, în pat fluidizat cu capacitatea maximă de incinerare de 14 tone/h;
- Clădire tratare termică (hală incinerator + post trafo + două silozuri bicarbonat + hală turbină + anexa turnuri răcire + casă pompe);
- Atelier mecanic-cladire tip container;
- Depozit piese, materii prime și auxiliare- clădire tip container;
- Clădire anexă- magazie.
- Hală depozitare deșeurilor prestocare -preparare amestec în vederea incinerării cu S=2872 mp;

- Platformă betonată depozitare deșeuri pentru incinerare cu $S = 898$ mp;
- Bazine depozitare deșeuri nepericuloase păstoase/ semilichide cu următoarele capacități: $V_{total} = 10100$ mc constând din $V1 - V5$ și anume: $V1 = 2500$ mc, $V2 = 700$ mc, $V3 = 1900$ mc, $V4 = 2500$ mc, $V5 = 2500$ mc;
- Bazine de stocare ape uzate și pluviale:
 - B1 - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare cu capacitatea $V = 395$ mc;
 - B2 - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare, respective a apelor pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrană, cu capacitatea $V = 1200$ mc;
 - B3 - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrană, cu capacitatea $V = 1300$ mc;
 - B4 - bazin pentru colectarea apelor uzate menajere cu capacitatea $V = 30$ mc;
 - Două bazine intermediare cu capacitatea $V1=V2=30$ mc, pentru colectarea apelor pluviale convențional curate, căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeuri și a atelierului mecanic;
 - B5 - bazin de retenție pentru stocarea apelor, cu capacitatea $V = 3359$ mc, de unde sunt folosite în circuitul de racier al turbinei.
 - Platformă neacoperită, pietruită, delimitată de pereți modulari destinată depozitarii deșeurilor nepericuloase ambalate, cu suprafața de 10.137 mp. În caz de precipitații, aceasta se poate acoperi cu prelată.
 - Platformă pentru depozitarea și tratarea deșeurilor periculoase NON-SEVESO prin bioremediere sau a celor nepericuloase prin compostare cu $S=9.155$ mp. Este betonată, prevăzută cu sistem de colectare a levigatului, împărțită în 4 celule, încălzită prin recuperarea energiei rezultate din raciera turbinei.
 - Stație de epurare mecano-chimică ($Q_{zi\ max}=20$ mc/h) - în conservare.

Indici urbanistici

Regim de înălțime clădiri existente - parter înalt și P+1E

Categorie de importanță a construcției "C"

Grad de rezistență la foc II

Număr locuri de parcare 10

S teren = 39994,00 mp.

Existent $A_c = 1787,26$ mp

$A_d = 2025,03$ mp.

P.O.T. = 4,46%

C.U.T. = 0,05

Sistemul constructiv

Clădirea în care se va amplasa noua turbină este o construcție cu structură metalică și închideri din panou sandwich. Înălțimea medie a spațiului interior este de 14,00 m, permițând astfel montarea turbinei. Montarea și realizarea tehnologiei aferente nu presupune modificări ale construcției sau ale acceselor în clădire.

Pentru amplasarea turbinei va fi necesară realizarea unei platforme din beton armat la înălțimea de 6.60 m din motive tehnologice.

Platforma va fi susținută de stâlpi din beton armat. Se va reface pardoseala din beton pe lângă stâlpii nou realizați.

Noua turbină va produce cca. 4,5 MV și va avea următoarele caracteristici:

- consum biomasă cca. 6 t/oră - putere termică 22,50 MWth;
- combustibil alternativ - gaz natural, combustibil lichid ușor, deșeuri - maxim 10% din valoarea energetică totală (daca se va depăși valoarea de 10% ,nu se vor acorda certificate verzi);

- debit abur 27,64 tone/oră - presiune abur 32,50 bar.

Restul terenului este mobilat cu bazine de colectare apă, platforme betonate, căi de acces. Platformele betonate se vor realiza către drumul de exploatare.

Împrejmuirea acceselor carosabile și pietonale nu se vor modifica.

DOTĂRI/UTILAJE

a) Pentru activitatea Recepție Deșeuri

- Zona spalare roti - amenajată la intrarea pe amplasament.

Doua cântare, unul pentru intrarea autovehiculelor și altul pentru ieșirea camioanelor care transporta deșeurile.

b) Pentru activitatea INCINERARE

- Incinerator cu pat fluidizat compus din:

- sistem de alimentare a incineratorului cu material pastos/semiumed cu patru pompe care asigură transportul amestecului de deșeuri în zona de intrare, injectarea și distribuția acestuia pe întreaga suprafață a patului de reacție prin intermediul distribuitoarelor/injectoarelor care asigură distribuția în mod uniform a nămolului pe întreaga suprafață a patului fluidizat. Viteza de injecție poate fi ajustată, pentru a se obține o distribuție optimă. Un dispozitiv de cântărire este integrat în sistemul de alimentare pentru a măsura și înregistra electronic cantitatea de deșeuri care intră în instalație;

- sistemul de alimentare a incineratorului cu material solid este compus din:

- 3 dozatoare prevăzute cu pâlnii de alimentare, benzi transportoare și tamburi de dispersie, destinați pentru alimentarea nisipului din patul fluidizat precum și a diverselor categorii de material solid;

- electromagnet - pentru reținerea corpurilor metalice care contaminează materialul destinat incinerării;

- banda metalică de alimentare, acoperită, prevăzută cu capace de vizitare în vederea eliminării blocajelor din flux, destinată să preia cantitatea necesară pentru asigurarea puterii calorifice orare a cazanului.

- cuptor de incinerare în strat fluidizat cu următoarele caracteristici:

Tip: pat fluidizat cu bule, cu pat subțire (40 cm);

Capacitate termică: 22,5 MWth (optim: 22.5 MWth cu o încărcare medie de 10,85 t/h)

Volumul camerei de incinerare: 470 mc;

Grosimea materialului refractar: 35 cm;

Dimensiunile incineratorului: diam. 8,1 m x 18 m (H);

Cuptorul este prevăzută cu o ușă de acces și o zonă de vizualizare.

Presiunea negativă în cuptor elimină posibilitatea scăpării de gaze.

Cuptorul este echipat cu două arzătoare de pornire de 4 MW, lănci pentru gaz de 1,25 MW și un arzător pilot de 4 MW:

- arzătoarele de pornire sunt utilizate în timpul pornirii la rece a instalației;
- arzătorul pilot va fi utilizat atunci când va fi necesară injectarea gazului (la pornire, când temperatura din zona de turbulență post - combustie este sub 850°C), pentru a asigura un timp de staționare de cel puțin 2 secunde, la 850°C.

Pentru a se asigura o flexibilitate a sistemului atunci când se lucrează cu deșeuri cu putere calorică mică, este prevăzut un sistem de preîncălzire a aerului de combustie (schimbător de căldură abur/aer).

Cuptorul este căptușit cu cărămizi refractare, iar învelișul este din oțel. Căptușeala din material refractar îndeplinește următoarele funcții:

- izolatoare, fiind un element de protecție împotriva căldurii în timpul procesului de ardere (rezistă la temperaturi înalte);
- acționează ca un element tampon în timpul procesului de ardere (păstrează căldura uniformă);
- rezistență la frecare și la fenomenul de eroziune al patului;
- rezistență la șocuri termice;
- rezistență împotriva aglomerării cenușii.
- unitate de recuperare a căldurii - Boiler, care asigură răcirea gazelor rezultate în urma incinerării de la 850-1050 °C la 225 °C și producerea energiei electrice;
- turbină cu abur cu următoarele caracteristici: - Tip: M+M KAT 750 - 8;

Categoria „turbină cu acțiune multietajată”, cunoscută și sub denumirea de turbină cu trepte de presiune (deoarece entalpia aburului este transformată în 10 trepte dispuse în serie); Putere instalată de 5,4 MW la o turație de 6.193 rpm;

Capacitatea de generare a energiei electrice de 5.4 MWh/h la un consum de 27,64 tone abur/h cu temperatura de 350 °C și presiunea de 30 bari;

Temperatura de extracție a aburului este de 166,9 °C și la o presiune de 3,4 atm, în special pentru a se evita condensarea apei în interiorul turbinei.

- generator sincron de tip LSA - 710SP4, care generează o putere electrică de 5,4 MW. Semnalul are tensiunea de 6 KV iar factorul de putere este de minimum 0,8.

- Bazin de recepție deșeuri dotat cu un grătar de sortare cu ochiuri de 150 mm;
- Sita vibratoare care asigură mărimea maximă pentru materialul sitat de cca. 10 mm;
- Bazine de stocare temporară deșeuri periculoase, păstoase și semilichide - 8 buc x 300 mc;

Rezervor stocare fracție ce urmează a fi incinerată;

c) Pentru activitatea Solidificare/Stabilizare/Inertizare (S/S/I)

Sistem de tratare format din:

- amestecător circular aflat în zona bazinelor de depozitare a deșeurilor periculoase NON - SEVESO;
- mixer mobil pentru restul deșeurilor aflate în bazinele de depozitare a deșeurilor
- Voia Caterpillar 950 tone;
- încărcător frontal prevăzut cu atașamente specific;

- tocător;
- concasor pentru deseurile solide tari, cu capacitatea de 1 tone/h.

d) Pentru activitatea Bioremediere

Platforma de bioremediere cu S = 9155 mp, betonată, împărțită în 4 celule egale, prevăzute cu sistem de încălzire, construită cu o înclinație de 2% spre NE - SV către o conductă de drenaj mediană racordată la un canal colector existent pe latura de nord-vest a platformei și o cuva de colectare betonată.

Buldoexcavator pentru profilarea prismelor, amestecarea cu materiale de adaos și aerarea prismelor.

Tocător Precision Husky cu capacitatea de aprox. 30 tone/h.

Instalație de separare fracții ușoare de fracții grele tip NIHOT. Caracteristicile tehnice principale ale instalației NIHOT sunt:

- Capacitate 10 tone/h;
- Dimensiuni fracție 0-80 mm;
- Volum deșeu procesat 33 mc/h.

e) Pentru activitatea Compostare

Platforma de compostare (aceeași cu cea de bioremediere) cu S = 9155 mp, împărțită în 4 celule identice, betonată, prevăzută cu sistem de încălzire, construită cu o înclinație de 2% spre NE - SV, către o conductă de drenaj mediană racordată la un canal colector existent pe latura de nord-vest a platformei și o cuvă de colectare betonată.

Tocător de biomasă, tip Urraco 75D, destinat diminuării dimensiunilor biomasei până la o valoare mai mică de 150 mm, pentru favorizarea procesului de descompunere aerobică. Caracteristici tehnice principale:

- Capacitate tocare: 60 tone/h;
- Dimensiunea tocăturii: <150 mm

Încărcător Frontal Caterpillar Caterpillar 950 - cu care se vor transporta deșeurile cu conținut de materie organică și se vor așeza pe șiruri pentru compostare.

Aerator Backhus A30 - are rolul amestecării periodice a șirurilor de compost în vederea favorizării procesului de fermentare aerobă (compostare). Acesta are o capacitate de aprox. 700 mc/h compost aerat. Aeratorul este un utilaj dotat cu un motor diesel și un tambur transversal prevăzut cu cuțite care au rolul ca, odată cu rotirea tamburului să preia materialul din șiruri și să îl mărunțească, favorizând contactul materialului organic cu oxigenul. Acest lucru conduce la dispariția mirosurilor.

Instalații de separare a fracțiilor:

- o instalație de separare a fracțiilor grele (ciur) cu capacitatea de 35 mc/h marca Terex, necesară la finalul procesului de compostare, în vederea separării compostului maturat de eventualele deșeuri anorganice inutilizabile care provin din sacii în care au fost ambalate deșeurile sau din alte contaminări (datorita colectării neselective);
- o instalație de separare a fracțiilor ușoare, tip Nihot, prin metoda pneumatică, destinat eliminării fracțiilor ușoare anorganice, înainte de procesul de compostare, atunci când se impune acest lucru, funcție de tipul de deșeuri organice utilizate în compostare.

Caracteristici tehnice principale ale instalației tip Nihot:

- Capacitate 10 tone/h
- Dimensiuni fracție 0-80 mm

- Volum deșeu procesat 33 mc/h

Prelata specială pentru acoperirea compostului - utilizată pentru acoperirea compostului pe perioada de procesare, în vederea evitării umidificării excesive datorată intemperii atmosferice.

Platforma de bioremediere și cea de compostare sunt realizate cu sistem de drenaj și izolație. Platforma poate fi utilizată fie alternativ, fie consecutiv pe celule diferite, cu condiția ecologizării prealabile procesului de compostare.

Pe latura de SV a zonei (pe partea de scurgere a apelor pluviale) este amplasat un tub de drenaj care dirijează apele de drenaj spre rețeaua de canalizare care apoi conduce apele într-un bazin din beton cu $V=395$ mc (B1).

Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților

Sistemul de epurare a gazelor de ardere este format din următoarele elemente:

Ciclone - previne supraîncărcarea ulterioară a sistemului de tratare a gazelor de ardere. Gazele arse fierbinți care părăsesc boilerul sunt trecute printr-un ciclon, unde are loc o separare primară de particulele grosiere. Acestea provin atât din arderea materialului cât și din injecția var/var hidratat necesară pentru realizarea unei operații de pre-tratare a gazelor de ardere, în vederea eliminării compușilor de Cl, F, S. Particulele fine rămase în vortex-ul ciclonei sunt transferate către un filtru cu saci, special fabricat pentru reținerea acestora.

Recircularea gazelor de ardere în coș asigură eliminarea eficientă a dioxinelor, furanilor și metalelor grele prin reintroducerea fluxului de gaze de ardere înapoi în procesul de combustie. Astfel, prin tratare termică se asigură o eliminare mai eficientă a compușilor amintiți a căror concentrație este redusă ulterior și prin tratarea cu sorbenți.

Scrubber uscat unde se injectează NaHCO_3 . Sistemul este format dintr-un buncăr, măcinător, un sistem mecanic de extracție, o pâlnie de dozare prevăzută cu dozator, un sistem pneumatic de transport format din ventilator, tubulatură flexibilă și două lance de injecție. Pentru eliminarea compușilor gazoși acizi se folosesc 4 tipuri de var aditivat și bicarbonat de calciu. Aceștia se dozează în funcție de valoarea fiecărui compus în parte, valori disponibile printr-un sistem de monitorizare continuă a gazelor de ardere.

Filtru cu saci. Caracteristicile filtrului cu saci sunt următoarele:

- Tip: SAS/R/1024/5000/2010 mp;
- Nr. camere: 4; 256 saci/cameră;
- Suprafață de filtrare 2010 mp.

Emisiile de pulberi sunt reduse sub valorile maxim admisibile stabilite prin Legea nr. 278/2013 cu ajutorul filtrului tip ciclon și cu ansamblul de 1024 filtre tip sac, sisteme care asigură o filtrare performantă a particulelor ce intră sub incidența monitorizării.

Ventilator amplasat după sistemul de epurare a gazelor reziduale astfel încât instalația să funcționeze sub vacuum.

Coș de evacuare gaze de ardere cu $H = 40$ m și diametrul la vârf $\varnothing = 1,4$ m. Temperatura la intrare în coș a gazelor de ardere este de 180 °C.

Sistemul de control al operațiilor de tratare termică

Elementele relevante ale sistemului de control al operațiilor de tratare termică și tratare a gazelor:

- Funcționarea arzătoarelor auxiliare este reglată printr-un sistem complex de automatizare astfel încât la pornire alimentarea deșeurilor în cuptor să se facă la o temperatură de peste 850 °C și temperatura gazelor de ardere la ieșirea din zona de post combustie să nu scadă sub 850 °C.

- Debitul de aer secundar este reglat prin sistemul de automatizare astfel încât să se asigure un conținut optim de oxigen în gaze la ieșire din zona de tratare termică (cu un senzor de oxigen montat după ciclon).

- Cantitatea de aditiv pentru tratarea gazelor (bicarbonat de sodiu sau var) este reglată automat funcție de conținutul în SO₂ în gazele de ardere la ieșire din zona de tratare termică (cu un senzor de SO₂ montat după ieșirea gazelor din ciclon).

- Controlul alimentării incineratorului cu combustibil uscat se face automat cu regulatoare de tip PID. Aceste regulatoare tin cont, în reglajul debitului de combustibil, de anumiți parametri de proces (temperaturi, presiuni, debite) sau date de intrare (introduse de operator).

Elementul de control principal al instalației este sistemul de recuperare a căldurii cu boiler; alimentarea în instalație este controlată în funcție de parametrii aburului (debit, presiune, temperatură).

În camerele de combustie, fluxul aerului de combustie (primar și secundar) este determinat de caracteristicile materialului ce urmează a fi tratat (LHV - valoare calorică netă), ajustat pentru optimizarea procesului de combustie și respectarea prevederilor legislative privind temperaturile și timpul de staționare a gazelor în zona de post combustie; arzătoarele auxiliare sunt folosite pentru controlul combustiei la pornire și în cazul în care temperatura coboară sub limita legală.

Turbogeneratorul este proiectat să producă 5.4 MW energie electrică în funcție de regimul de operare. Excesul de căldură va fi disipat în elemente de răcire.

Sistemul de monitorizare continuă a emisiilor de gaze la coș DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy) cuprinde următoarele elemente:

- Analizorul include un spectrometru de înaltă calitate, un computer și circuitele de control conexe. Sistemul poate măsura următorii parametrii: SO₂, NO, NO₂, CO, HCl, HF, NH₃, CO₂, H₂O; Sistemul utilizează două analizoare: AR 600 (care folosește tehnica UV) și AR 650 (care folosește tehnica IR);

- Analizorul Opsis O 2000 - analizorul este utilizat pentru măsurarea concentrațiilor de oxigen în intervalul: 0,01-25%, utilizând un senzor tip ZrO₂;

- Analizor Thermo-FID - analizorul este utilizat pentru măsurarea concentrațiilor de carbon organic total (TOC);

- Analizor Dustmeter Durag DR800 - analizor pentru măsurarea concentrațiilor de pulberi;

- Debitmetru Flowmeter Durag D-FL 100 - debitmetru utilizat pentru măsurarea debitului de gaze;

- Senzor de temperatură și senzor de presiune - valorile măsurate ale temperaturii și presiunii sunt utilizate pentru corecția valorilor măsurate în condiții standard.

Bazine de stocare ape uzate si pluviale

- **B1** - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare cu capacitatea $V = 395$ mc;
- **B2** - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe platforma de bioremediere și de compostare, respective a apelor pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrană, cu capacitatea $V = 1200$ mc;
- **B3** - bazin de retenție pentru colectarea apelor pluviale căzute pe drumurile de acces, construcții, în zona instalațiilor, impermeabilizat cu geomembrană, cu capacitatea $V = 1300$ mc;
- **B4** - bazin pentru colectarea apelor uzate menajere cu capacitatea $V = 30$ mc;
- **Două bazine intermediare** cu capacitatea $V1 = V2 = 30$ mc, pentru colectarea apelor pluviale convențional curate, căzute de pe acoperișurile halei de depozitare deșeuri și a atelierului mecanic;
- **B5** - bazin de retenție pentru stocarea apelor, cu capacitatea $V = 3359$ mc, de unde sunt folosite în circuitul de răcire al turbinei.

Alte amenajări speciale, dotări, măsuri pentru protecția mediului

Foraje de observație

Pentru monitorizarea influenței activității obiectivului asupra apelor subterane pe amplasament sunt executate 6 foraje de observație amplasate astfel:

- **forajele PM1 și PM2** (HPM1=10,4 m, HPM2=11 m) în zona bazinelor de retenție ape uzate;
 - **forajele PM3 și PM4** (HPM3=10,6 m, HPM4=9,6 m) între zona de tratare termică, fizico-chimică a deșeurilor și zona de stocare;
 - **forajele PM5 și PM6** (HPM5=6m, HPM6=10 m) în zona de bioremediere.
- Forajele PM1, PM3 și PM5 pe latura amonte a obiectivului.

Bazine și platforme pentru stocarea temporară a deșeurilor

- **Bazine pentru stocarea deșeurilor periculoase NON-SEVESO și nepericuloase**

Deșeurile periculoase sau nepericuloase (funcție de necesități), sunt stocate temporar în zona de pretratare și stocare temporară în partea centrală a amplasamentului, pe o suprafață de aprox. 6 300 mp (180 x 35 m).

Depozitarea se face în 8 bazine cu capacitatea de aprox. 300 mc care formează o construcție comună din beton impermeabil pentru construcții hidraulice, cu pereți de 0,4 m grosime. Destinația bazinelor este:

- 1 bazin de recepție prevăzut cu un grătar cu ochiuri de 150 mm;
- 5 bazine de stocare deșeuri sitate;
- 1 bazin de amestec- unde se realizează amestecul pentru incinerare conform rețetelor;
- 1 bazin pentru depozitare amestec de deșeuri.
- **Bazine pentru stocarea deșeurilor nepericuloase**

Zona de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase păstoase este formată din 5 bazine de beton, parțial subterane (cca. 1 m deasupra solului) cu o capacitate totală de 10100 mc.

Caracteristicile geometrice ale acestor bazine sunt:

- Bazinul 1 - V= 1900 mc - (L21,25 x 117 x H 5,5) m
- Bazinul 2 - V= 700 mc - (L17 x 18,25 x H 5,5) m
- Bazinul 3 - V= 2500 mc - (L30 x 117 x H 5,5) m
- Bazinul 4 - V= 2500 mc - (L30 x 117 x H 5,5) m
- Bazinul 5 - V= 2500 mc - (L30 x 117 x H 5,5) m

Toate bazinele sunt situate într-o construcție comună, din beton impermeabil pentru a rezista la potențialul atac chimic produs de deșeuri, cu o grosime a pereților de 0,5 m.

• Hala pentru stocare deșeuri și preparare amestec de deșeuri pentru incinerare

Amestecul pentru incinerare este depozitat într-o construcție cu regim de înălțime parter înalt denumită Hala Depozitare Intermediară (hala unde se vor depozita diferite tipuri de deșeuri în vederea preparării unui stoc tampon al rețetei de incinerare), cu S= 2872 mp, alcătuită din cadre de beton armat cu pereți exteriori din beton.

Acoperișul este metalic, cu panou sandwich. Hala este prevăzută doar cu pereții pe lungime, iar părțile de pe lățime vor rămâne deschise. Este necompartimentată, și este prevăzută cu sistem de colectare și drenare a eventualelor scurgeri accidentale.

Este deservită cu doi hidranți de incendiu, H 23 și H24, amplasați la colturile de nord ale clădirii.

Capacitatea de stocare a halei este de max. 10 000 mc.

În această hală sunt delimitate cu pereți modulari următoarele zone de depozitare:

A. *Zona stocare temporară deșeuri periculoase SEVESO*, cu suprafața de 325 mp, zona care va asigura condiții de depozitare a deșeurilor periculoase caracterizate prin următoarele categorii de pericol, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008.

Secțiunea	Categoria de pericol	Proprietatea de pericol	Capacitatea de stocare (tone)	Suprafața aferentă, mp
P	P6b	HP3	46	100
	P8	HP8		
O	03	HP12	48	90
	01	EUH014	98	135

Suprafețele au fost calculate astfel încât să fie asigurate cai de acces și manevra rapidă către fiecare ambalaj cu deșeu depozitat.

B. *Zona stocare nisip pentru patul fluidizat*

- S= 15m x 8 m = 120 mp
- Capacitate = 400 mc

C. *Zona stocare amestec (mix) pentru incinerare*

- S= 45m x 10 m = 450 mp
- Capacitate = 1350 tone

D. *Zona amplasare tocător*

- S= 9 m x 15 m = 135 mp

E. *Zona stocare deșeuri nepericuloase vrac sau ambalate*

- S= 1842 mp
- Capacitate = aprox. 5000 tone.

Platforma de stocare deșeurilor periculoase SEVESO ambalate (notată cu "F")

Platforma se afla lângă Hala de stocare intermediară, este betonată și prevăzută cu sistem de colectare a apelor pluviale și a eventualelor scurgeri accidentale, cu dirijare directă în separatorul de hidrocarburi SPP1. Zona este asigurată împotriva incendiilor de doi hidranți, H24 și H25.

Cu o suprafață de 686 mp, zona care va asigura condiții de depozitare a deșeurilor periculoase caracterizate prin următoarele categorii de pericol, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008.

Secțiunea	Categoria de pericol	Proprietatea de pericol	Capacitatea de stocare (tone)	Suprafața aferentă - mp
H	H2	HP6	48	140
	H3	HP5		
	P	P5b		
E	E2	HP14	200	546

Suprafețele au fost calculate astfel încât să fie asigurate căi de acces și manevră rapidă către fiecare ambalaj cu deșeu depozitat.

Platforma stocare deșeurilor nepericuloase (notată cu "G")

Deșeurile nepericuloase, aprovizionate ambalate, se depozitează temporar, pe o platformă neacoperită, pietruită, delimitată de pereți modulari, cu S= 10137 mp.

Capacitatea de stocare = 27000 tone.

Platforma pregătire amestec (mix) pentru incinerare (notată cu "H")

Această platformă are S = 898 mp, este neacoperită, betonată, prevăzută cu sistem de colectare și drenare a scurgerilor.

Pe această platformă se poate desfășura și activitatea de solidificare/ stabilizare/ inertizare (S/S/I), ca parte a procesului de pregătire a materialului de incinerat.

În situația în care, materialul stabilizat nu intră în procesul de incinerare, acesta este depozitat în zona de depozitare deșeurilor nepericuloase în vederea eliminării cu terți.

Platforma pentru stocarea și tratarea deșeurilor periculoase NON-SEVESO prin bioremediere sau a celor nepericuloase prin compostare (notată cu "I")

Deșeurile periculoase cu conținut de produse petroliere, care în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, nu se încarcă ca deșeurilor SEVESO, sunt stocate temporar, până la inițierea procesului, în vederea bioremedierii.

Alternativ cu procesul de bioremediere, în funcție de necesități, pe această platformă, după igienizarea sa, se stochează și tratează prin procesul de compostare, deșeurilor nepericuloase.

Această platformă este o amenajare din beton, cu S = 9155 mp, împărțită din 4 celule, impermeabilizată cu geomembrană și prevăzută cu rețea de încălzire sub placa de beton, rețea care este alimentată cu energia termică recuperată din procesul de incinerare.

Capacitatea de stocare/tratare prin compostare este de 110 000 tone/an.

Fiecare celulă este profilată cu pante de scurgere de 2%. Întreaga platforma este prevăzută cu rigole de scurgere transversale și perimetrare pentru colectarea apelor pluviale contaminate (dacă se face tratarea prin bioremediere) sau necontaminate (dacă se face tratarea prin compostare).

Prima jumătate de celulă ("11") în suprafață de 1080 mp este destinată stocării deșeurilor generate și valorificate cu terți. Cenușa rezultată din procesul de ardere a deșeurilor va fi stocată în 14 containere acoperite. Sunt amenajate padocuri din beton și este asigurată zona de acces și manipulare.

Se pot desfășura ambele procese (de bioremediere și compostare), simultan, în celule diferite, cu condiția ca levigatul colectat în Bazinul B1 să nu mai fie reutilizat pentru stropirea masei de deșeuri aflată în proces de compostare.

Stocare deșeuri periculoase lichide în rezervoare (notată cu "K")

Pe amplasament sunt amplasate 2 rezervoare metalice cu V=150 mc, cilindrice, verticale, cu cuvă de retenție, pentru stocarea deșeurilor SEVESO cu categorii de pericol P5c - lichide inflamabile din categoria 2 sau 3, altele decât cele incluse la P5a și P5b, încadrare conform cu Regulamentul (CE) nr. 1.272/2008.

Capacitatea de stocare = 100 tone.

Amplasarea în plan a suprafețelor destinate fiecărei categorii de pericol a fost stabilită ținându-se cont de incompatibilitățile dintre proprietățile periculoase ale deșeurilor stocate temporar.

VECINĂȚĂȚI:

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

- la Nord: terenuri Agricole la limita amplasamentului; Arpechim - zonă industrială amplasată la cca. 700 m de limita amplasamentului; zona rezidențială a municipiului Pitești la aproximativ 4 km distanță de limita amplasamentului;

- la Est și Nord-Est: terenuri Agricole la limita amplasamentului; autostrada București - Pitești la aproximativ 2 km distanță de limita amplasamentului;

- la Sud: zona rezidențială a comunei Oarja la aproximativ 2 km distanță de limita amplasamentului;

- la Vest: canal de apă uzată industrială la limita amplasamentului; drum de acces la limita amplasamentului; Arpechim zonă industrială amplasată la cca. 300 m de limita amplasamentului; zona rezidențială a comunei Bradu la aproximativ 2,5 km distanță de limita amplasamentului.

Accesul la amplasament, se va realiza fie din drumul județean DJ659 apoi pe drumul de acces (786 bis), fie din drumul național DN 65B, pe Drumul 23 și drumul privat Petrom.

Cele mai apropiate zone de locuit se află în localitățile Bradu (cca. 2500 m, spre vest), Oarja (cca. 1600 m spre sud), Pitești (cca 3500 m spre nord).

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 incinerării s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), imisiile estimate de amoniac de la nivelul platformei de compostare, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 1600-2400 m față de platforma de compostare intensivă), însă ar putea să apară depășiri în condiții atmosferice defavorabile (care se vor încadra însă în valorile CMA de scurtă durată).

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 (la distanțe de 1600 m și 2400 m), 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.

Astfel, conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie, 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.

Nivelul de zgomot datorat activităților de pe amplasamentul studiat nu va depăși limitele admisibile, la nivelul locuințelor celor mai apropiate.

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.

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.

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".

În condiții normale de funcționare nu se prefigurează un impact notabil asupra calității aerului în timpul operării, atât timp cât se respectă un minim de măsuri preventive de tipul:

- **Întreținerea și operarea corespunzătoare a echipamentelor**
 - inspecție tehnică lunară și ori de câte ori este necesar;
 - verificarea stării filtrelor din bateriile filtrante și înlocuirea acestora când e cazul;
 - verificarea calității soluției apoase din scrubber și completarea / înlocuirea acesteia când e cazul;

- verificarea stării tehnice a echipamentelor și intervenția atunci când se constată neconformități pentru menținerea performanțelor tehnice - arzătoarele incineratorului sunt de ultimă generație cu emisii reduse de NOx;
- inspecția vizuală a emisiilor în mediu și oprirea instalației / intervenția în cazul în care gazul emis are aspect necorespunzător;
- Instruirea personalului;
- Transportul materialelor prăfoase se va face în bene autorizate, acoperite cu prelată;
- se va păstra curățenia pe amplasament;
- Stropirea căii de acces pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer, în sezonul cald cu precipitații reduse;
- Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile din incintă se face cu viteza redusă; se recomandă o viteză de 10 km/h, inclusiv în incinta amplasamentului;
- Asigurarea unei perdele forestiere de jur-împrejurul amplasamentului;
- Delimitarea clara a arealelor de lucru, - se vor stabili trasee clare de circulație în interiorul incintei;
- se vor folosi pentru aprovizionare, ridicare deșeuri, etc. mijloace auto echipate cu motoare cu norme de poluare începând de la EURO 4.
- Monitorizarea emisiilor instalației, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare a instalației;

În vederea reducerii emisiilor, instalația de ardere este prevăzută cu un sistem de epurare a gazelor de ardere evacuate în atmosferă;

- gazele arse sunt dirijate către coșul de dispersie ce asigură o bună dispersie a acestora în zonă;

- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor sunt standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;

- monitorizarea principalilor parametri tehnologici (temperaturi, presiuni, etc.);

- întreținerea periodică atentă a instalației;

- verificarea periodică a etanșeității instalației;

- respectarea reglementărilor în vigoare privind protecția la locul de muncă în vederea evitării incidentelor care pot conduce la funcționarea defectuoasă a instalației sau la afectarea stării de sănătate a personalului.

În procesul de compostare, trebuie limitat timpul în care se lasă descoperite brazdele pentru întoarcere și umidificare și eventual pot să fie luate măsuri de neutralizare a mirosurilor (de exemplu pulverizare de substanțe neutralizante) sau să se construiască filtre de mirosuri (panouri cu biofiltre).

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici procesului de compostare. În cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*).

Se va asigura conformarea măsurilor de monitorizare impuse de APM prin autorizația de mediu. Dacă va fi necesar, se va face monitorizarea emisiilor/ imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM₁₀ și PM_{2,5}, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan -

poluați 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 noxelor profesionale de la locurile de muncă din interiorul stațiilor.

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

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.

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.

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 populației și care pot induce emisii de miros;

- se vor efectua măsurări utilizând sistemele de senzori electronice, ce sunt sisteme cu senzori multi-gaz destinate să detecteze anumite substanțe gazoase, aceleași identificate în „screening”; utilizarea senzorilor electronici prezintă un spectru de sensibilitate mai larg decât nasul uman, întinderea spectrului în funcție de tipurile de senzori utilizați și de componenți identificați prin „screening”;
- se va realiza audit independent privind managementul mirosurilor în vederea stabilirii surselor susceptibile și evaluarea impactului emisiilor difuze și emisiilor fugitive și ca celor generatoare de mirosuri, în baza măsurărilor efectuate.
- Cea mai importanta 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.

În vederea protejării solului și subsolului în zona limitrofă amplasamentului Incineratorului s-au luat următoarele măsuri:

Incinta obiectivului 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.

Pe amplasamentul stației nu se realizează activități de reparații mașini/autovehicule și nu există stocuri de carburanți, încărcarea făcându-se în stații de distribuție a carburanților, iar reparațiile și reviziile în service-uri specializate și autorizate în acest sens. La echipamentele fixe reviziile periodice vor fi efectuate tot de firme specializate și autorizate în acest sens.

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.

Activitatea de descărcare în zonele de primire/recepție, tratare mecanică a biodeșeurilor și a deșeurilor verzi și măturarea compostului, depozitarea baloților și a containerelor cu reciclabile se desfășoară organizat, în spații acoperite/construcții metalice tip șopron.

Faza de Compostare intensivă are loc în spații închise ermetic pe durata procesului (platforme din beton acoperite cu o membrană specială semipermeabilă), iar lichidul rezultat din compostare este colectat într-un bazin vidanjabil.

Apele pluviale care spală platformele tehnologice (Parcare autovehicule și Parcare autoturisme) sunt preepurate într-un separator de hidrocarburi și apoi evacuate în bazinul de apă tehnologică, pluvială și de incendiu, de unde sunt refoșosite ca apă tehnologică pentru spălat pardoseli, containere.

Apele uzate menajere rezultate în urma proceselor de spălare a pardoselilor din garaje și din Zona de spălare roți sunt preepurate în separatoare de hidrocarburi apoi evacuate într-un bazin vidanjabil etanș hidroizolat, iar la umplere apele uzate menajere sunt preluate de un operator autorizat în acest sens.

Apele uzate menajere rezultate sunt evacuate în bazine vidanjabile etanșe hidroizolate, iar la umplere apele uzate menajere sunt preluate de un operator autorizat în acest sens.

Lichidul rezultat din brazdele de compostare intensivă, se colectează într-un bazin vidanjabil etanș hidroizolat.

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

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

Mașinile utilizate pentru transportul deșeurilor vor fi dotate corespunzător, pentru a nu permite împrăștierea acestora pe traseu.

Asigurarea unor 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.
- limitarea vitezei de circulație pe căile de acces pentru a limita ridicarea prafului și zgomotului.
- la transportul deșeurilor nepericuloase de tip vrac, mijloacele auto vor folosi prelate de protecție pentru evitarea împrăștierei de deșeuri.
- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor betonate 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 defectiunilor.
- vidanjarea tuturor bazinelor când se atinge un grad de umplere de 80%.
- 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.

Protejarea solului, a apelor subterane și a apelor de suprafață pe perioada depozitării deșeurilor, se va face utilizând materiale geosintetice în cadrul sistemelor de impermeabilizare a bazei. Dacă fracțiunea organică este mare, se va acorda o atenție deosebită controlului asupra gazelor formate, luându-se măsurile necesare pentru a controla acumularea și migrarea gazelor generate.

Se va întocmi și implementa un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, cu respectarea prescripțiilor din studiile de specialitate.

Se vor impune măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor prin reducerea vitezei, utilizarea unor autovehicule de gabarit redus; căile de acces vor fi continui și fără denivelări, suprafața acestora fiind întreținută permanent.

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 și a organizării de șantier 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.

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, în funcție de natura fiecărui obiectiv. Se va crea o perdea verde perimetrală amplasamentului din arbori și arbuști (gard viu).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Argeș, întrucât schimbarea destinației funcționale a unui amplasament necesită luarea unor măsuri stabilite prin studiul de impact (conform Ord. MS 119/2014).

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.

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 incinerării s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), imisiile estimate de amoniac de la nivelul platformei de compostare, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 1600-2400 m față de platforma de compostare intensivă), însă ar putea să apară depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

Astfel, conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie, 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.

În perioada de exploatare, apele uzate menajere și tehnologice generate în urma activităților precum și apele pluviale potențial contaminate, vor fi direcționate către bazinele vidanjabile, considerând că acestea nu sunt în măsură să genereze un impact semnificativ asupra calității receptorilor. Astfel, impactul asupra apelor pe durata exploatării este redus, direct, reversibil în timp îndelungat, ce se va manifesta pe întreaga durată a exploatării. Activitatea desfășurată nu reprezintă o sursă de poluare a solului și

subsolului, în condițiile respectării tehnologiei de exploatare.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 1600 – 2400 m de limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității stației 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.

Coborând concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se desfășoară în cadrul acestui obiectiv funcțional nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din studiul de evaluare distanțele față de zonele locuite pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

Considerăm că obiectivul funcțional poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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

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

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

