

G. REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea S.C. FIN – ECO BRAȘOV S.A., cu sediul în localitatea Brașov, str. Vlad Țepeș, nr. 13, etaj 1, cod poștal 500092, jud. Brașov, în baza documentației depuse pe proprie răspundere și în contextul legislației în vigoare.

Acest proiect propune “Execuție celula 4 Depozit ecologic zonal Brașov, prin excavare agregate minerale (perimetru temporar-DURBAV-FIN-ECO 4)” în localitatea Săcele, str. Rampei, f.n., jud. Brașov.

Conform datelor furnizate de Raportul la Studiul de impact pentru proiectul menționat, depozitul ecologic zonal este delimitat și se învecinează, după cum urmează:

- La Nord - terasamentul înalt de 7-8 m, pe care se află linia ferată care deservește CET Brașov; dincolo de terasament, respectiv pe partea opusă amplasamentului, se află depoul Stației Brașov Triaj și hala de reparații a acesteia, precum și drumul de pământ DC10; pe latura terasamentului vecină cu amplasamentul se află o estacadă pentru o conductă de transport apă caldă;
- La Sud - drumul de exploatare agricolă - DE42 - și o linie de înaltă tensiune de 20 kV;

- La Vest - amplasamentul se învecinează cu o proprietate privată și S.C. CET Brașov S.A.;
- La Est - limita amplasamentului este dată de o linie perpendiculară, care unește drumurile de exploatare agricolă DE10 și DE42. Tot la Est, la distanța de 0,5-1km se găsește pârâul Durbav și drumul de exploatare agricol DE3.

În zona Triaj (T2 - Subzona transporturilor feroviare) există câteva clădiri locuite care se află practic amplasate între liniile de cale ferată. Distanța de la corpul depozitului până la aceste clădiri este cuprinsă între 450m și 800m.

În ceea ce privește poziționarea unității în raport cu localitățile învecinate, cele mai apropiate cartiere de locuințe din municipiul Brașov (L1a; L2a; L3a) sunt amplasate la peste 1000m față de corpul depozitului

Proiectul propune construcția Celulei 4 a depozitului ecologic cu următoarele caracteristici:

Caracteristici extindere depozit ecologic zonal - celula 4 rezultate în urma lucrărilor de terasamente
Lungime bazin rampă (partea inferioară): 301,70 m
Lățime medie bazin rampă (partea inferioară): 27 m
Lungime superioară partea N-E : 368 m
Lungime superioară partea S-V: 368 m
Lățime medie totală celula 4 (partea superioară): 89,15 m
Adâncime medie față de cota teren natural: 21 m
Volum săpătură totală bazin rampă (în debleu): cca. 431.000 mc
Suprafața totală construită la partea superioară a celulei 4: 32.520 mp (3,52 ha)
Perimetrul la partea superioară: cca. 915 m
Suprafața totală construită la partea inferioară a celulei 4: 7.800 mp (0,78 ha)
Suprafață de depozitare la sol a celulei 4: 24.000 mp (2,4 ha)
Înălțimea maximă de depozitare în rambleu: 23 m
Capacitate de depozitare deșeuri celula 4 (debleu + rambleu): cca. 950.000, respectiv cca. 760.000 t calculată la o densitate medie a deșeurilor compactate de 0,8 t/mc

Potențialul factor de risc și de disconfort pentru sănătatea populației din vecinătatea Depozitului ecologic zonal Brașov este reprezentat de emisiile din depozitele de deșeuri (emisii de amoniac, hidrogen sulfurat dar și alte emisii gazoase (metan, NMVOC, metil-mercaptan și pulberi) precum și de mirosul generat de activitățile specifice.

1. Rezultatele dispersiei poluanților atmosferici proveniți de la depozitului ecologic de deșuri realizat de S.C. Eco Simplex Nova S.R.L. București.

Valorile rezultate din modelarea dispersiei poluanților (amoniac, hidrogen sulfurat, metil mercaptan și NMCOV) rezultați din activitatea desfășurată pe amplasamentul S.C. FIN ECO S.A. (la limita zonei de protecție sanitară – zona locuită la distanțe mai mari de 1000m față de amplasament și în locuințe izolate la distanțe între 450-800m, în cele două situații:

- **Anul 2019** - cumul celulele 1+2+3 (Faza depozitare sistată celula 1 și celula 2, faza de exploatare (depozitare activă) celula 3,
- **Proгноza pentru anul 2022** - cumul celulele 1+2+3+4 (Faza depozitare sistată celula 1, celula 2 și celula 3, faza de exploatare (depozitare activă) celula 4 s-au situat sub cele legiferate, astfel,

Valorile înregistrate pentru indicatorul NH_3 se situează atât sub limita concentrației medii de scurtă durată cât și sub valoarea concentrației medii de lungă durată – STAS 12574/87.

Concentrațiile rezultate din modelare pentru indicatorul H_2S se situează atât sub limita concentrației medii de scurtă durată cât și sub valoarea concentrației medii de lungă durată – STAS 12574/87.

Concentrațiile rezultate din modelare pentru indicatorul **Metil - Mercaptan** se situează sub valoarea concentrației medii de lungă durată – STAS 12574/87.

2. Rezultatele dispersiei poluanților atmosferici proveniți de la depozitului ecologic de deșuri realizat de ECOIND- București.

- **Rezultatele modelării dispersiei pentru – H_2S**
 - Valorile maxime ale concentrației de H_2S în aer, în afara zonei de protecție sanitară, se situează în 98% din perioada unui an între $1-3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ în partea de NV și sub $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ în rest. Proгноza pentru celula 4 indică o creștere a concentrațiilor maxime estimate atât în cele mai nefavorabile condiții cât și pentru Percentila 98 cu aprox. 10%, valori care se manifestă cu precădere pe amplasament și în zona de protecție sanitară, mai puțin în zonele rezidențiale.
- **Rezultatele modelării dispersiei pentru amoniac, pentru simulările de tip A** (cu toate sursele de emisie din prezent), în zona rezidențială s-au calculat valori de amoniac situate sub $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ iar la simulare de tip D, (cu capacitatea de depozitare maximă pe Celula 4), în cele mai nefavorabile condiții de emisie și dispersie, în zonele rezidențiale, concentrațiile de NH_3 în aer se situează sub $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (16,6% din valoarea CMA).
- **Concentrațiile de miros la receptorii sensibili (zona rezidențială) sunt următoarele:**

o În condiții climatice normale, rezultatele dispersiilor de miros pentru simularea A, (cu toate sursele de emisie din prezent) în 98% din perioada unui an, valorile concentrației de miros se situează sub 1 ou/m^3 ; în aceste condiții se poate spune că în 98% din perioada unui an mirosul resimțit de populație în puncte va fi foarte slab sau chiar imperceptibil, în funcție de sensibilitatea la miros specifică fiecărei persoane.

o Autorii studiului de olfactometrie apreciază că în cazul mirosului, pentru simularea A, (cu toate sursele de emisie din prezent) și în cele mai nefavorabile condiții meteorologice, sunt identificate concentrații de miros mai mari de 1 ouE/m^3 , care pot fi percepute de populație pentru o zonă întinsă din jurul unității, dincolo de limitele zonei de protecție sanitară, cele mai mari concentrații de miros se situează în intervalul 5-10 ouE/m^3 , pe direcțiile V-NV până la aproximativ 1300 m față de limita amplasamentului și până la 3000 m pe direcția SV în rest, concentrația de miros în aerul înconjurător scăzând treptat cu creșterea distanței față de amplasament. Aportul cel mai important în ceea ce privește concentrația de miros în aer, o are cu precădere suprafața Celulei 3, în exploatare.

o În condițiile în care celulele 1, 2 și 3 sunt închise conform cerințelor reglementărilor în vigoare, cu puțurile de captare racordate la sistemul de colectare și sistemul de ardere controlată iar Celula 4 aproape la capacitate maximă de depozitare (simulare de tip D) se observă o creștere a valorilor concentrațiilor maxime modelate în aer, pentru toți trei indicatorii (de NH_3 , H_2S și miros), atât în cele mai nefavorabile condiții, cât și pentru 98% din perioada unui an. Trebuie avute în vedere însă următoarele aspecte:

a) în timp emisiile de suprafață de NH_3 , H_2S și miros de pe celulele închise se reduc, deci și aportul lor la nivelul de poluare,

b) imediat după închiderea celulei 3 și intrarea în exploatare a celulei 4 concentrația de NH_3 , H_2S și miros în aer va scădea substanțial, urmând să crească treptat odată cu suprafața deșeurilor depozitate în Celula 4. Valoarea emisiei de suprafață poate fi ținută însă sub control prin reducerea suprafeței descoperite a deșeurilor de pe Celula 4.

NIVELUL DE ZGOMOT CONSECUTIV ACTIVITĂȚILOR SPECIFICE ALE DEPOZITULUI ZONAL ECOLOGIC DE DEȘEURI BRAȘOV

Conform datelor extrase din Raportul la Studiul de Impact pentru proiectul "Execuție celula 4 Depozit ecologic zonal Brașov, prin excavare agregate minerale (perimetru

temporar-DURBAV-FIN-ECO 4)", Raport de încercare nr.1804825/1/13.08.2018 eliberat de Wessling Romania SRL (nivel de zgomot echivalent la Limita incintei societății) și distanța de peste 1km față de zonele protejate se estimează că nivelul de zgomot în zonă consecutiv funcționării depozitului de deșuri ecologic zonal Brașov se va încadra în valorile limită indicate în tabelul următor;

Tabelul nr. 12 – Valori limită pentru nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot echivalent la limita incintei- L_{eq}	Nivelul de zgomot la nivelul celui mai apropiat receptor sensibil
65 dB*	ziua – 55 dB** noaptea 45 dB**

Notă: * cf. STAS 10009/88, ** cf. Ord. 119/2014

RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV ȘI CONCLUZII

Pe baza rezultatelor prezentate în acest studiu, având în vedere fenomenele meteorologice specifice datorate reliefului din zona amplasamentului, de depresiune intramontană, care influențează dispersia poluanților dar și a faptul că la data realizării studiului, posibilitățile BAT de reducere a emisiilor/imisiilor de miros nu au fost epuizate, formulăm următoarele recomandări pentru S.C. FIN ECO S.A necesare controlării mirosului rezultat din activitatea societății:

1. Reducerea mirosurilor la sursă (gestionarea fluxului):

- optimizarea gestionării fluxului prin reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor (potențial) mirositoare aflate în depozit, diminuarea suprafeței zonei active de depozitare a deșeurilor la maxim 2500m², acoperirea periodică a zonei active de depozitare cu un strat din material inert. Valoarea emisiei de suprafață poate fi ținută sub control prin reducerea suprafeței descoperite a deșeurilor de pe Celula 4.
- Racordarea pușurilor de captare biogaz de pe Celulele 1 și 2 și în viitor 3 la sistemul de colectare a gazelor de depozit și ardere controlată.
- Lucrări de închidere a celulei 3.
- Utilizarea de sisteme de pulverizare cu volum mare, în zonele active de manipulare a deșeurilor dacă este cazul.

2. Imisiile calculate sunt rezultatul unor modele matematice care trebuie verificate prin măsurile de monitorizare (conform cerințelor prevăzute în autorizația integrată de

mediu existentă și completată cu cea care va fi emisă în viitor) în vederea ajustării planului de măsuri pentru prevenirea efectelor, se impune:

Monitorizarea calității aerului înconjurător în următoarele condiții:

- la limita amplasamentului (trimestrial) pentru NH_3 , H_2S , și NMVOC;
- în zona rezidențială dar și cu receptorii sensibili cei mai expuși, (pe direcțiile V-NV și SV, anual sau la reclamații pentru NH_3 , H_2S , metilmercaptan, NMVOC, PM_{10} și pulberi sedimentabile.

Monitorizarea calității aerului la nivelul platformelor/celulelor 1, 2 și 3 în zona stației de epurare levigat, în zona stației de sortare, în zona de preepurare ape spălare în bazine de decantare, la limita zonelor rezidențiale, în centrul zonelor rezidențiale (de cel puțin 4 ori/an în perioada caldă cu calm atmosferic) pentru indicatorii NH_3 , H_2S , metilmercaptan, COV și PM_{10} .

Monitorizarea parametrilor tehnologici pentru activitatea de gestionare a gazului de depozit.

Monitorizarea parametrilor tehnologici ai calității apelor subterane din zona de influență a depozitului pe perioada de execuție a lucrărilor de închidere.

3. **Perdea vegetală de protecție** realizată din arbori cu creștere înaltă care să împrejmuiească depozitul mai ales la nivelul celulei 4.

4. **Actualizarea studiului de dispersie a poluanților (NH_3 , H_2S) cu valorile măsurate în cadrul programului de monitorizare și cele de miros (măsurate fie cu olfactometru portabil sau cu Nas electronic & cromatograf ultrarapid) în condiții de funcționare normală a depozitului, după racordarea puțurilor de captare biogaz de pe Celulele 1 și 2 și în viitor 3 la sistemul de colectare a gazelor de depozit și ardere controlată și implementarea măsurilor de remediere.**

Conform modelării dispersiei poluanților (amoniac, hidrogen sulfurat, metil mercaptan și NMVOC) rezultați din activitatea desfășurată pe amplasamentul S.C. FIN ECO S.A., construirea și funcționarea celulei 4 a Depozitului ecologic zonal de deșuri Brașov nu

eliberează substanțe periculoase în concentrații care să depășească concentrațiile maxim admise pentru aerul din zone protejate - STAS 12574/87.

În cazul funcționării depozitului (la momentul actual și după deschiderea celulei 4), indicii de hazard (IH) calculați pe baza concentrațiilor estimate ale amoniacului și ale hidrogenului sulfurat la distanțele de 450m, 500 m, 800m și mai mari de 1000m față de amplasament, pentru perioadă de mediere 24 ore s-au situat sub valoarea 1 ceea ce indică improbabilitatea unei toxicități potențiale asupra sănătății grupurilor populaționale din vecinătate.


Pe baza acestor scenarii nu se estimează efecte negative pe starea de sănătate a locuitorilor din vecinătatea Depozitului ecologic zonal de deșuri Brașov.

Rezultatele modelări mirosului (pentru situația actuală și evaluarea aportului Celulei 4) arată că impactul olfactiv al depozitului zonal ecologic de deșuri asupra calității aerului din zona rezidențială este moderat. Adică frecvența de depășire a 1 ouE/m^3 este de 2% ore de miros pe an calendaristic, adică 175 ore/an.


Acest impact, la concentrațiile modelate de $5-10 \text{ ouE/m}^3$ (în cele mai nefavorabile condiții meteorologice), poate fi perceput de populație într-o zonă întinsă din jurul unității, dincolo de limitele zonei de protecție sanitară, pe direcțiile V-NV și SV, ceea ce poate constitui o problemă de disconfort/reclamații și impun măsuri de remediere.

În condiții climatice normale, în 98% din perioada unui an, valorile concentrației de miros se situează sub 1 ouE/m^3 ; în aceste condiții se poate spune că în 98% din perioada unui an mirosul resimțit de populație în puncte va fi foarte slab sau chiar imperceptibil, în funcție de sensibilitatea la miros specifică fiecărei persoane, reglementările din țările care au Valori Limită pentru miros în aerul din zonele rezidențiale trebuie respectate.

Responsabil studiu,

Dr. Edit Vartic, medic primar igienă 

Colectiv:

Dr. Mariana Vlad, medic primar igienă, doctor în științe medicale, CS grad I 

Dr. Carmen Tulbure, medic primar sănătate publică și management 