

Viza DSP Dej

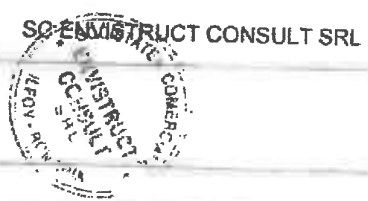


PLAN DE GESTIONARE A DISCONFORTULUI OLFACTIV

DEPOZITUL ECOLOGIC DE DEȘEURI SOLIDE URBANE ȘI INDUSTRIALE ASIMILABILE MOFLENI

Colectiv de elaborare (CE):

Consultant General
Ing. Mircea Popescu



Inscris in Registrul National al
evaluatorilor de studii pentru protectia
mediului poz. 519

Contract nr. 1714/22.04.2021

Confirma cu digitalizata în
digital

Dr. BICA DANIELA
Medic Primar
Igiena mediului ambiant
cod: 104158

În conformitate cu prevederile Legii nr. 123/2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 613 din 13 iulie 2020, Planul de gestionare a disconfortului olfactiv se elaborează și se pune în aplicare de către operatorii economici/titularii activităților care pot genera disconfort olfactiv.

2.1. Cerințele referitoare la gestionarea mirosului prevăzute în Documentele de referință privind cele mai bune tehnici disponibile

Desfășurarea unei activități care intră sub incidența Anexei nr. 1 la Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, din punctul de vedere al protecției mediului se poate realiza numai în condițiile în care instalația deține, potrivit legislației în vigoare, autorizație integrată de mediu, iar acest lucru este posibil numai dacă sunt respectate prevederile Legii nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu prevederile legislației din domeniul protecției mediului, precum și cu prevederile concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile.

În situația unor activități care intră sub incidența Anexei nr. 1 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare care ar putea produce un disconfort olfactiv, pentru reglementarea acestora din punctul de vedere al protecției mediului se aplică Documentele de referință privind cele mai bune tehnici disponibile (BREF) elaborate la nivelul UE care *prevăd combinațiile de tehnici care conduc la prevenirea sau, în cazul în care nu este posibil, la reducerea emisiilor de mirosuri și/sau impactul mirosurilor provenite de la activitatea reglementată.*

În depozitul de deșeuri se desfășoară activități incluse în Anexa 1 a Legea 278/2013 (punctul 5. „Gestionarea deșeurilor”, subpunctul 5.4 „Depozite de deșeuri, astfel cum sunt definite la lit. b) din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor de deșeuri inerte”). În cazul Depozitului Ecologic de Deșeuri Urbane și Industriale Asimilabile Mofleni, se estimează o capacitate totală de stocare de aproximativ 6 000 000 m³, durata de funcționare până la epuizarea capacității de depozitare.

La nivelul Uniunii Europene au fost revizuite o serie de Documente de referință privind cele mai bune tehnici disponibile, sectoriale (verticale), precum și Documente de referință privind cele mai bune tehnici disponibile orizontale care se aplică, după caz, sectoarelor industriale.

Nota: Pentru depozitarea deșeurilor la nivelul Uniunii Europene nu există BAT pentru depozitarea deșeurilor.

În cadrul depozitului Ecologic Mofleni are loc doar activitatea de depozitare a deșeurilor în depozite ecologice.

Activitatea principală este reprezentată de **recepția și depozitarea permanentă a deșeurilor nepericuloase;**

Coduri CAEN:

Cod CAEN cod(Rev. 2): 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase prin depozitare;

Operațiunea de eliminare:

- D 5 - depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate

etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea

Alte activități desfășurate pe amplasament:

COD E – PRTR: conform H.G. nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE: 5.d - Depozite de deșeuri care primesc mai mult de 10 t deșeuri/zi sau având o capacitate totală mai mare de 25 000 t deșeuri, cu excepția depozitelor de deșeuri inerte.

Cod SNAP 2: 0904 – Depozite de deșeuri (depozitarea deșeurilor solide pe sol)

Cod NOSE-P: 109.06 – Depozite de deșeuri

Cod NFR: 6A – depozitarea deșeurilor solide pe teren (solid waste disposal on land)

Conform HG 349/2005 care clasifică depozitele de deșeuri în funcție de natura deșeurilor depozitate și a Ordinului MAPM nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, depozitul pentru deșeuri municipale solide Mofleni este clasificat ca **depozit pentru deșeuri nepericuloase – clasa b.**

Prezentam în continuare prin extrapolare o serie de prevederi legate de gestiunea deșeurilor – tratarea deșeurilor pentru identificarea de măsuri aplicabile activității.

2.2. Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 a comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului

Decizia stipulează că în vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui plan de gestionare a mirosurilor, în cadrul sistemului de management de mediu, care să includă:

- un protocol care să conțină măsuri și grafice de aplicare;
- un protocol pentru monitorizarea mirosurilor conform celor prevăzute în BAT 10 din Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147;- Neaplicabil
- un protocol de răspuns în cazul incidentelor de miros identificate, de exemplu în cazul reclamațiilor;
- un program de prevenire și reducere a mirosurilor conceput să identifice sursa (sursele) acestora, să caracterizeze contribuțiile surselor și să aplice măsuri de prevenire și/sau de reducere.

Decizia de punere în aplicare UE 2018/1147 precizează că aplicabilitatea este limitată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili.

În vederea reducerii emisiilor de mirosuri și a îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în selectarea deșeurilor intrate. Tehnica constă în realizarea etapelor de preacceptare, acceptare și astfel încât să se asigure faptul că intrările de deșeuri sunt neadecvate pentru depozitare; de exemplu, din punctul de vedere al bilanțului de nutrienți, al umidității sau al compușilor toxici.

În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora:

- în cazul sistemelor deschise, reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor (potențial) mirositoare aflate în depozit sau în sistemele de manipulare (de exemplu, în conducte, rezervoare, containere), în special în condiții anaerobe. Dacă este relevant, se adoptă dispoziții adecvate pentru acceptarea volumelor maxime sezoniere de deșeuri;
- utilizarea tratării chimice, respectiv utilizarea de produse chimice pentru a distruge compușii mirositori sau pentru a limita formarea acestora (de exemplu, oxidarea sau precipitarea hidrogenului sulfurat); Nu se aplică dacă poate diminua calitatea dorită a deșeurilor rezultate.

În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor difuze în aer, în special a pulberilor, a compușilor organici și a mirosurilor, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos:

- Minimizarea numărului de surse potențiale de emisii difuze, prin:
 - favorizarea utilizării transferului gravitațional în detrimentul utilizării pompelor;
 - limitarea înălțimii de cădere a materialelor;
 - limitarea vitezei de circulație;
 - utilizarea barierelor de vânt.

Aplicabilitatea poate fi limitată în cazul instalațiilor existente, din cauza cerințelor legate de operabilitate.

- Umezirea surselor potențiale de emisii difuze de pulberi (de exemplu, locul de depozitare a deșeurilor, zonele de circulație și procesele de manipulare deschise) cu apă sau cu ceață.
- Întreținerea presupune:
 - asigurarea accesului la echipamentele potențial neetanșe;
 - verificarea regulată a echipamentelor de protecție.
 - Curățarea zonelor de tratare și de depozitare a deșeurilor;

3. Descrierea procesului și fluxului procesului

Fluxul tehnologic al depozitului presupune următoarele activități și etape:

Descrierea activităților desfășurate

Fluxul tehnologic al depozitului presupune următoarele activități și etape:

- Accesul în incintă pe baza cartelei de acces;
- Cantarirea autogunoierelor – realizată cu ajutorul unui cântar, conectat la un sistem informațional de evidență;
- Accesul către zona de depozitare se realizează prin intermediul drumurilor balastate iar descarcarea se realizează pe rampe special amenajate;
- În prezent descarcarea deșeurilor se realizează prin intermediul drumului de acces pe celule, metoda de depozitare realizându-se prin metoda înaintării frontului de lucru.
- Inspectia pentru acceptarea deșeurilor – se realizează prin intermediul echipamentului de detecție a radiațiilor ionizante și vizual după descarcarea acestora;
- Depozitarea propriu-zisă - cuprinde derularea mai multor etape a caror succesiune este dictată de poziția topografică a frontului de lucru; etapele sunt: deșeurile sunt descarcate în celula de depozitare, apoi întinse în straturi prin intermediul buldozerului și compactate cu compactorul cu picior de oaie;

- Acoperirea periodica a stratului de deseuri compactate – se realizeaza cu material inert rezultat din activitati de demolari si de constructie;
 - Profilarea formei depozitului – se executa periodic si se verifica anual prin ridicari topografice.
- Deseurile depuse in depozit sunt compactate si acoperite periodic cu material inert.

Descărcarea se va face de pe rampele de acces in celule special amenajate in acest scop.

La începutul operării, descărcarea se va face direct, prin preluarea deșeurii de către buldozer și fără compactare, până când se va crea un pat de circulație care să permită intrarea acestor utilaje în incinta celulelor. Este cu desăvârșire interzis ca utilajele de nivelare și compactare să circule direct pe impermeabilizarea sau stratul drenat al depozitului. Stratul minim de deșeurii pe care pot circula aceste utilaje este de cca 2,0 m.

Corpul depozitului în rambleu va avea taluzuri cu înclinarea 1 :3 și înălțimea medie de 24 m.

Deșeurile descărcate imediat ce acest lucru va fi tehnic permis respectiv după crearea unui strat circulabil minim, vor fi împinse, nivelate și compactate, aceasta practică având mai multe avantaje:

- creează posibilitatea depozitării unei cantități mai mari de deșeurii în unitatea de volum;
- reduce impactul determinat de împrăștierea deșeurilor pe diferite suprafețe, proliferarea insectelor, a animalelor și pasărilor și apariția incendiilor;

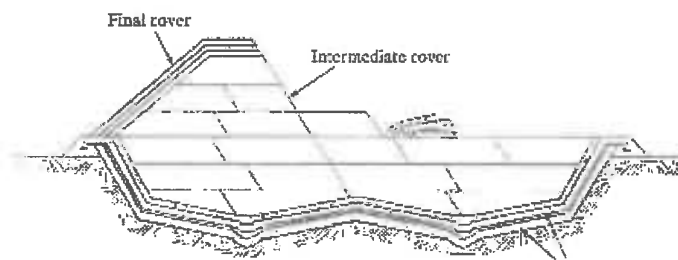


Figura 1 Schema generala de exploatare a depozitului

Deșeurile descărcate și compactate se acoperă periodic, în funcție de condițiile de operare și de prevederile Autorizației de mediu, pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare și apariția insectelor și a pasărilor.

Pentru celulele de depozitare se recomandă:

Împărțirea zonelor de depozitare în max. 2500 mp pentru a reduce cantitatea de levigat generată

O acoperire a deșeurilor menajere nu este necesară, dacă în ziua următoare se continuă depozitarea.

Acest lucru este valabil pentru zonele de depozitare delimitate în operarea celulei.

Nu este permisă depozitarea în zone neimpermeabilizate

4. Diagrama instalației/procesului

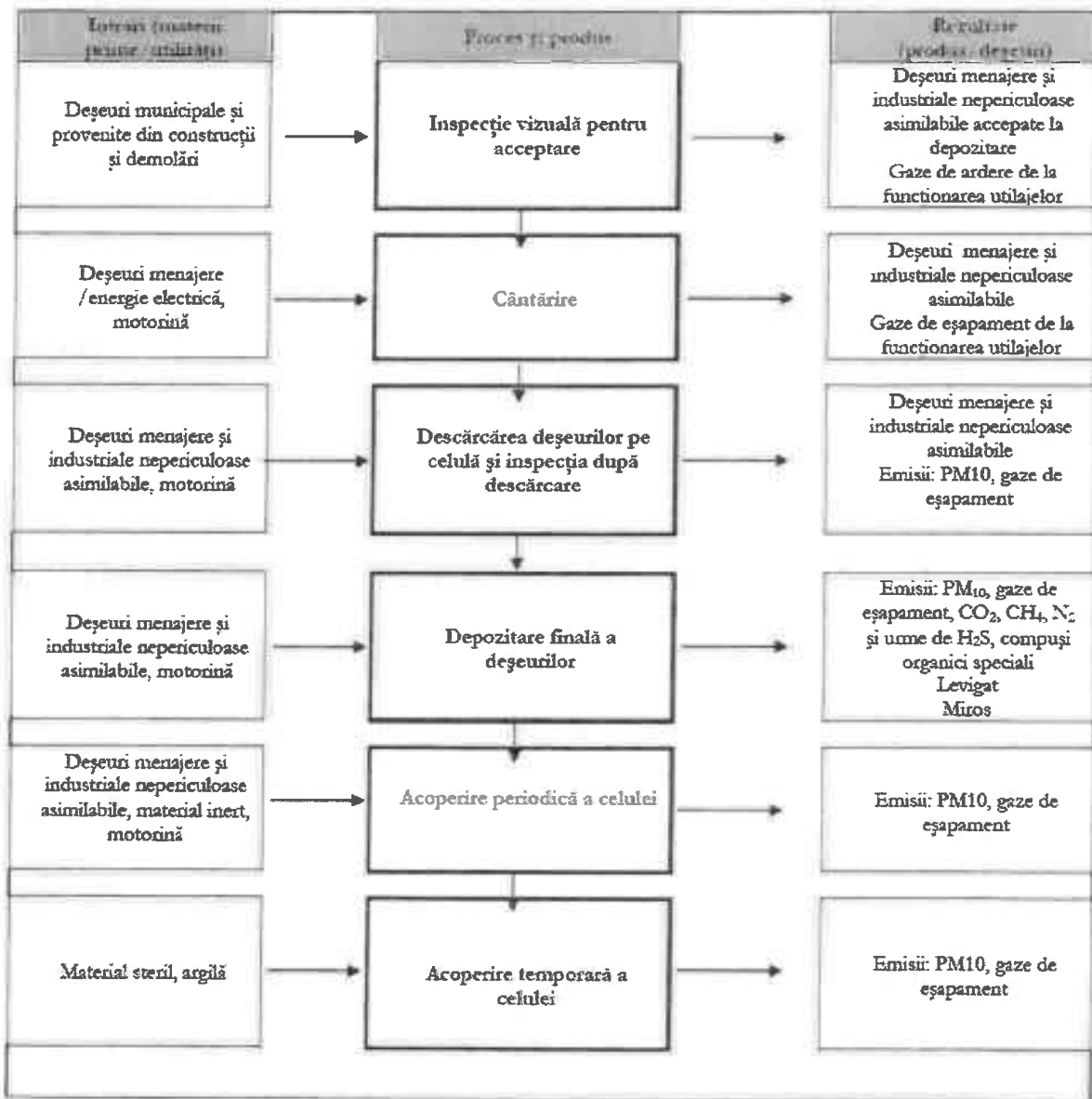


Figura 2 Flux depozit deșeuri

5. Identificarea surselor de emisie și potențialelor surse de miros

PROCESUL DE FERMENTARE DIN CORPUL DEPOZITULUI - EMISII

Principalii constituenți ai gazelor de depozit sunt: metanul (CH_4 – 45-60 %) și dioxidul de carbon (CO_2 – 40- 60%), azot (N_2 – 2-5%) și urme de compuși organici volatili nonmetanici (COVnm – 0,01-0,6%).

Atât metanul (CH_4) cât și dioxidul de carbon (CO_2) sunt gaze cu efect de seră. În sectorul de activitate specific depozitelor de deșeuri municipale, emisiile de CH_4 și CO_2 reprezintă o contribuție importantă la nivelul inventarului național privind emisiile GES.

Metanul, care este principalul component al gazelor de depozit și un important gaz cu efect de seră, are caracteristici periculoase, fiind un gaz inflamabil și exploziv. Potențialul metanului pentru inflamabilitate sau explozie este influențat de celelalte componente din compoziția gazului de depozit, astfel nu există potențial mare de inflamabilitate atunci când metanul este amestecat cu dioxidul de carbon sau azotul și nivelul de oxigen din gazul de depozit este sub 12,8% din volum.

Dioxidul de carbon este clasificat din punct de vedere al toxicității ca fiind încadrat între substanțe toxice și non-toxice. În concentrații mari acesta este responsabil pentru depletarea oxigenului din sistemul respirator. Când este prezent în concentrații mari în sol, poate rezulta fenomenul de asfixiere a plantelor. Dioxidul de carbon atmosferic reprezintă un factor limitativ pentru fenomenul de fotosinteză fiind esențial pentru plante.

Printre constituenții gazelor de depozit, dar într-o concentrație mai mică (maxim 1% din volumul gazului de depozit) sunt și compușii organosulfuroși și compușii organici volatili nemetanici (responsabile de mirosul specific gazelor de depozit) cum ar fi: hidrogenul sulfurat, acizii organici volatili, mercaptanii, sulfurile metilice și unii compuși organici clorurați. Dintre aceste gaze odorante, în programul de monitorizare desfășurat în cadrul amplasamentului, doar emisiile de metan sunt monitorizate la coșurile de captare a gazelor de depozit.

Gazele de depozit rezultă în urma proceselor de descompunere a deșeurilor depuse în corpul depozitului. Procesul de descompunere a deșeurilor are loc în 4 faze, compoziția gazelor de depozit fiind influențată de acestea.

Faza I - au loc procese de descompunere a deșeurilor prin intermediul bacteriilor aerobe ce se produc în prezența oxigenului. Produsul principal al acestui proces este dioxidul de carbon (CO_2). Conținutul de azot (N_2) este ridicat la începutul acestei faze însă acesta scade treptat în decursul celor 4 faze. Acesta fază continuă până când oxigenul este epuizat, putând dura zile sau luni, în funcție de cantitate de oxigen prezentă atunci când deșeurile sunt eliminate în depozitul de deșeuri. Nivelul de oxigen din corpul depozitului variază în funcție de gradul de compactare a deșeurilor.

Faza II – începe după ce oxigenul din corpul depozitului a fost consumat. Folosind un proces anaerob, bacteriile convertesc compușii creați de bacteriile aerobe din Faza I în acid acetic, acid lactic, acid formic și alcoolii (metanol, etanol). Pe măsură ce acizii se amestecă cu umezeala din corpul depozitului, este favorizată dizolvarea anumitor substanțe nutritive, ceea ce face ca azotul și fosforul să fie disponibili pentru speciile tot mai diverse de bacterii prezente în corpul depozitului. Produsele secundare ale acestor procese sunt dioxidul de carbon și hidrogenul.

Faza III – începe atunci când anumite tipuri de bacterii anaerobe consumă acizii organici produși în Faza II și formează acetat ca acid organic. Acest proces face ca depozitul de deșeuri să devină un mediu neutru în care bacteriile producătoare de metan încep să se stabilească. Metanul și bacteriile producătoare de acid au o relație simbiotică avantajoasă. Bacteriile producătoare de acid creează compuși pentru consumul bacteriilor metanogene. Bacteriile metanogene consumă

dioxidul de carbon și acetatul, multe dintre acestea fiind toxice pentru bacteriile producătoare de acid.

Faza IV – începe atunci când atât compoziția cât și ratele de producție a gazelor de depozit rămân relativ constante. Această fază cuprinde de obicei cca. 45-60% metan în volum, 40-60% dioxid de carbon și 2-9% alte gaze, cum ar fi sulfurile. Gazele de depozit în această fază sunt produse la o viteză stabilă, în mod obișnuit timp de aproximativ 20 de ani; cu toate acestea gazul va continua să fie emis timp de 50 de ani sau mai mulți, acest timp depinzând de cantitățile de materii organice din deșeurile depozitate.

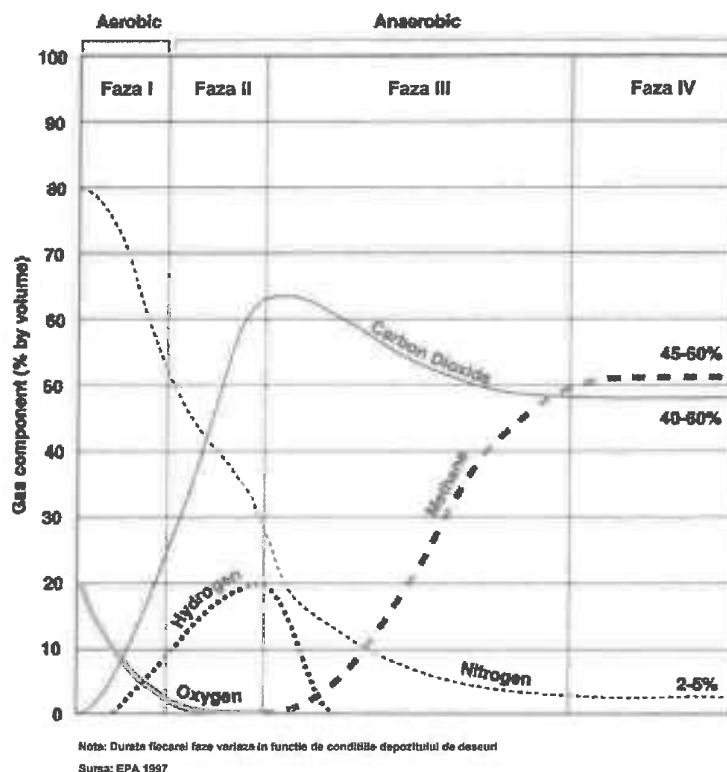


Figura nr. Fazele de producere a gazelor de depozit

Conform informațiilor din literatura de specialitate, emisiile de gaz de depozit nu sunt constante, acestea depinzând de condițiile meteorologice, în special de presiunea atmosferică și de stabilitatea atmosferică.

Metil mercaptanul reprezintă cel mai toxic compus organosulfuros, ce poate afecta sistemul central nervos al organismelor expuse la concentrații mari. De asemenea, compușii organosulfuroși (în special metil mercaptanul) sunt responsabili pentru mirosul neplăcut al gazului de depozit ce poate avea un impact negativ asupra calității vieții în zonele din vecinătatea depozitului.

Identificarea surselor de emisie și potențiale surse de miros

| Sursa | Descriere | Potențiala sursa de miros |
|--|----------------------|--|
| Zona de depozitare cu activitate sistată și acoperire provizorie | Celulele 1-5 | Descompunerea deșeurilor biodegradabile depozitate |
| Zona activă de depozitare a deșeurilor în celule | Celula 6 și Celula 7 | Descompunerea deșeurilor biodegradabile depozitate |
| Emisii fugitive de gaz de depozit rezultate din gazul de depozit generat și necolectat | Celule de depozitare | |
| Stafia de epurare levigat | bazin de omogenizare | Levigat |
| Rezervor de carburant | | Motorina |
| Fosa septica | | |
| Autovehicule și Echipamente depozit | | Ardere carburanți |

| Surse de miros în cadrul celulelor de depozitare active | Descriere |
|---|--|
| Amoniac: | gazul de amoniac are un miros înțepător și iritant. Caracterul unui miros se poate schimba odată cu diluarea |
| Hidrogen sulfurat | sulfura de hidrogen ("hidrogenul sulfurat") are unul din cele mai mici praguri de detectare a mirosului, 0.0005 ppm în volume sau 0.5 ppb. |
| Mercaptani | Etil mercaptan: Usturoi/ceapă, canalizare, varză putrezită Metil mercaptan: Sconcs, canalizare, varză putrezită |

5.1. Metode utilizate pentru identificarea surselor și a efectelor potențiale de miros

În conformitate cu prevederile art. 64⁵ din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, 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.

SR EN 16841

Partea 1 (metoda grilă) și Partea 2 (metoda dărei de miros) descriu metodele de evaluare directă a mirosului din aerul înconjurător.

Acest standard completează metoda olfactometriei dinamice descrisă în SR EN 13725 potrivit în general doar pentru măsurarea emisiilor de miros la sursă. Întrucât limita inferioară practică de detectare este în mod caracteristic $\geq 10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$, SR EN nu poate fi aplicat pentru determinarea directă a expunerii la miros pe teren (adică măsurarea mirosurilor slabe, în concentrații la limita detectabilității).

Metodele de măsurare a mirosului incluse în acest standard folosesc direct percepția olfactivă, efectul substanțelor mirositoare asupra simțului olfactiv uman. Standardul implică utilizarea în teren a unui grup de membri calificați care să evalueze direct prezența unui miros detectabil în aerul înconjurător și să furnizeze date care pot fi folosite pentru caracterizarea expunerii la miros în zona de evaluare stabilită. Standardul prezintă două abordări cheie rezumate după cum urmează:

- Partea 1 descrie o **metodă grilă** care utilizează evaluarea directă a aerului înconjurător de către membrii grupului de evaluare, pentru a caracteriza expunerea la miros pe o zonă de evaluare definită.
- Partea 2 descrie **metoda dărei de miros** pentru a caracteriza întinderea, pe direcția vântului, a dărei de miros provenind de la o sursă.

Deși aplicația de bază a acestei metode o reprezintă monitorizarea riscului la expunerea la mirosuri și a disconfortului olfactiv rezultat, nu există legătură directă între prezența unor mirosuri detectabile și apariția disconfortului olfactiv. Procesul care conduce la disconfortul olfactiv resimțit de o persoană sau o comunitate este extrem de complex. Sunt necesare investigații suplimentare pentru a stabili legătura dintre expunerea la miros și riscul apariției disconfortului olfactiv, o situație puternic influențată de frecvența expunerii la miros, de tipul și caracterul hedonist al mirosului perceput, precum și de caracteristicile celor expuși la miros (receptorul). Legătura dintre expunerea la miros și disconfort nu intră în domeniul aplicare al acestui standard.

Metodele senzoriale descrise în acest standard sunt adecvate exclusiv evaluării mirosului în aerul înconjurător. Acestea nu sunt adecvate evaluării substanțelor care nu pot fi detectate prin metode senzoriale, în special în cazul în care aceste substanțe pot avea efecte asupra sănătății care nu sunt direct legate de mirosul perceput.

SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică

Acest standard specifică o metodă pentru determinarea obiectivă a concentrației de miros a unei probe gazoase, prin utilizarea olfactometriei dinamice cu evaluatori umani și determinarea vitezei de emisie a substanțelor mirositoare provenite de la surse punctiforme, surse de suprafață cu evacuare în exterior și surse de suprafață fără evacuare în exterior.

Acest standard se aplică pentru măsurarea concentrației de miros a substanțelor pure, amestecuri definite și nedefinite de substanțe mirositoare gazoase în aer sau azot, utilizând olfactometria dinamică cu un grup de evaluatori umani ca detectori. Unitatea de măsură este unitatea europeană de miros pe metru cub: ou_E/m^3 . Concentrația de miros la pragul de detecție este prin definiție $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Concentrația de miros este apoi exprimată în multipli ai pragului de detecție. Domeniul de măsurare este cuprins de obicei de la $10^1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ până la $10^7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (inclusiv diluția preliminară).

Domeniul de aplicare al acestui standard include:

- măsurarea concentrației masice la pragul de detecție a substanțelor mirositoare în g/m^3 ;
- măsurarea concentrației de miros a amestecurilor de substanțe mirositoare în ou_E/m^3 ;

- măsurarea debitului de emisie a emisiilor de miros din surse punctiforme și surse de suprafață (cu sau fără evacuare în exterior), inclusiv diluția preliminară în timpul preluării;
- prelevarea substanțelor mirositoare din emisii cu umiditate și temperatură ridicată (până la 200 °C);
- determinarea eficienței instalațiilor de epurare utilizate pentru reducerea emisiilor de miros.

5.2. Detalii ale surselor de miros, emisii de miros și intensitatea în condiții normale de operare

Sursa semnificativă de emisii în aer o constituie puțurile de colectare a emisiilor gazoase (preponderent biogaz).

- Caracteristici sursa de emisie: **cosuri de evacuare gaze de depozit**
- Frecvența de efectuare a măsurătorilor: lunar;
- Indicatorii analizați: CH₄, CO₂, H₂S, NH₃, COV, debit de evacuare;
- Procedura de măsurare: sistem portabil TESTO 350 XL; analizor BIOGAZ 500
- Metode de analiza utilizate: conform standardelor naționale în vigoare.

Ratele de emisie ale tuturor surselor vor scădea în timp după închiderea depozitului, până la epuizarea gazelor generate de descompunerea deșeurilor depuse final.

Tabel nr. 1 – Monitorizare emisii puțuri captare biogaz – 2020

| Luna | cos | CH ₄ (mg/mc) | CO ₂ (mg/mc) | H ₂ S (mg/mc) | NH ₃ (mg/mc) | COV (mg/mc) | T (°C) | debit (mc/h) |
|-----------|--------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|--------|-----------------|
| Ianuarie | C6_Co1 | 136080 | 308373 | 294,9 | 3,55 | 120 | 3,5 | 65,35 |
| | C6_Co2 | 122640 | 283547 | 191,0 | 3,3 | 132,72 | 3,1 | 120,69 |
| | C6_Co3 | 102480 | 220173 | 195,1 | 4,3 | 148,08 | 28,7 | 10,01 |
| | C6_Co4 | 192720 | 442307 | 380,5 | 4,3 | 133,92 | 35,4 | 48,87 |
| Februarie | C6_Co1 | 155040 | 457987 | 10801,1 | 3,45 | 69,24 | 15,6 | 81,84 |
| | C6_Co2 | 152880 | 467787 | 7477,4 | 3,7 | 71,35 | 16,4 | 109,51 |
| | C6_Co3 | 97920 | 259373 | 255,4 | 3,8 | 71,73 | 17,3 | 167,79 |
| | C6_Co4 | 188400 | 467133 | 342,0 | 3,2 | 71,13 | 19,4 | 47,10 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|---------|--------|---------|-------|--------|-------|--------|
| Martie | C6_Co1 | 77520 | 179013 | 134,8 | 2,43 | 57,28 | 25,1 | 105,96 |
| | C6_Co2 | 106800 | 248920 | 194,6 | 4,3 | 63,79 | 26,4 | 108,92 |
| | C6_Co3 | 51120 | 150267 | 965,2 | 7,2 | 63,82 | 18,6 | 206,06 |
| | C6_Co4 | 84720 | 192080 | 2978,7 | 9,2 | 65,49 | 29,0 | 160,73 |
| Aprilie | C6_Co1 | 144240 | 386120 | 118,6 | 6,33 | 60,84 | 21,1 | 85,37 |
| | C6_Co2 | 190560 | 516133 | 165,2 | 7,30 | 89,04 | 26,4 | 108,92 |
| | C6_Co3 | 259680 | 567747 | 963,7 | 17,7 | 102,48 | 22,3 | 50,04 |
| | C6_Co4 | 282720 | 618707 | 2978,7 | 17,7 | 114,48 | 28,7 | 46,51 |
| Mai | C6_Co1 | 236400 | 497187 | 12088,6 | 21,79 | 69,84 | 24,6 | 117,16 |
| | C6_Co2 | 247680 | 513520 | 6195,5 | 20,5 | 74,88 | 26,1 | 111,27 |
| | C6_Co3 | 356400 | 750680 | 10313,2 | 23,8 | 85,68 | 32,3 | 117,6 |
| | C6_Co4 | 72480 | 147653 | 4344,2 | 13,4 | 76,08 | 37,4 | 87,72 |
| Iunie | C6_Co1 | 111600 | 227360 | 2966,0 | 14,44 | 65,76 | 32,5 | 54,75 |
| | C6_Co2 | 133440 | 273747 | 3883,6 | 15,5 | 74,88 | 31,8 | 70,65 |
| | C6_Co3 | 180240 | 386773 | 5747,6 | 23,8 | 73,44 | 38,9 | 100,68 |
| | C6_Co4 | 174720 | 376320 | 6102,3 | 26,9 | 78,24 | 34,5 | 55,34 |
| Iulie | C6_Co1 | 360000 | 800333 | 4434,9 | 20,01 | 73,2 | 41,84 | 72,42 |
| | C6_Co2 | 356400 | 790533 | 4877,7 | 21,5 | 100,8 | 41,46 | 91,26 |
| | C6_Co3 | 190320 | 420093 | 2084,9 | 27,9 | 79,44 | 41,53 | 85,37 |
| | C6_Co4 | 178320 | 390040 | 2857,6 | 12,4 | 78,96 | 37,91 | 56,52 |
| August | C6_Co1 | 116640 | 263293 | 742,8 | 14,44 | 62,4 | 39,90 | 129,53 |
| | C6_Co2 | 120000 | 279627 | 845,1 | 7,6 | 61,92 | 39,34 | 151,31 |
| | C6_Co3 | 177840 | 424013 | 1536,7 | 10,4 | 33,12 | 41,53 | 85,37 |
| | C6_Co4 | 160080 | 376973 | 1471,9 | 8,4 | 25,95 | 40,98 | 163,67 |
| Septembrie | C6_Co1 | 66000 | 175747 | 439,8 | 17,83 | 77,43 | 41,93 | 100,09 |
| | C6_Co2 | 53760 | 148307 | 656,6 | 13,0 | 88,33 | 41,20 | 129,53 |
| | C6_Co3 | 62160 | 167907 | 657,7 | 14,7 | 70,97 | 39,40 | 129,53 |
| | C6_Co4 | 63600 | 169867 | 744,3 | 16,7 | 101,67 | 41,1 | 94,20 |
| Octombrie | C6_Co1 | 111360 | 228013 | 5,1 | 19,43 | 65,28 | 17,44 | 142,48 |
| | C6_Co2 | 110880 | 224093 | 6,1 | 14,4 | 63,36 | 17,20 | 73,01 |
| | C6_Co3 | 123120 | 252187 | 8,6 | 13,7 | 67,2 | 17,34 | 67,71 |
| | C6_Co4 | 57120 | 156800 | 825,4 | 6,8 | 54,96 | 16,72 | 254,34 |
| Noiembrie | C6_Co1 | 55200 | 143080 | 503,1 | 8,36 | 72,72 | 17,68 | 102,44 |
| | C6_Co2 | 61440 | 160067 | 581,7 | 8,61 | 93,33 | 20,22 | 148,95 |
| | C6_Co3 | - | - | - | - | - | - | - |
| | C6_Co4 | - | - | - | - | - | - | - |
| Decembrie | C6_Co1 | 49465 | 166600 | 446,1 | 7,12 | 81,3 | 15,6 | 115,2 |
| | C6_Co2 | 52332 | 166600 | 501,9 | 7,96 | 70,5 | 16,1 | 120,3 |
| | C6_Co3 | 55855 | 121520 | 510,7 | 7,52 | 88,5 | 17,8 | 122,6 |
| | C6_Co4 | 46597,4 | 131320 | 423,8 | 8,10 | 72,6 | 17,2 | 137,5 |

b) Imisii – se monitorizeaza semestrial la limita amplasamentului

Valorile masurate fata de limitele maxime admise pentru imisii in atmosfera sunt redate in Tabel nr. 2 de mai jos :

- Caracteristici sursa de imisie: concentratii medii de scurta (30 minute) si lunga (60 minute) durata,
- Frecventa efectuării masuratorilor: semestrial
- Indicatorii analizati: Pulberi in suspensie, H₂S, NH₄;
- Proba recoltata de: reprezentant SC RM CONECT SRL
- Procedura de masurare: analizor EPAS, analizor TIGER
- Metode de analiza utilizate: conform standardelor nationale in vigoare.

Din analiza masuratorilor obtinute si prezentate mai jos se poate observa ca valorile concentratiilor medii de scurta si lunga durata ale poluantilor atmosferici analizati (NH₄, H₂S si pulberi in suspensie) pentru Depozitul ecologic de deseuri nepericuloase Mofleni, nu depasesc concentratiile maxime admisibile precizate in STAS 12574/87.

Tabel nr. 2 – Monitorizare emisii fugitive 2020

| Punct de prelevare | Poluant | Valori determinate prin masuratori (mg/mc) | | Concentratie maxima conf. STAS 12574/1987 | |
|--------------------|------------------|---|--|---|--|
| | | Concentratie medie de scurta durata – 30 min. | Concentratie medie de lunga durata – 60 min. | Concentratie medie de scurta durata – 30 min. | Concentratie medie de lunga durata – 60 min. |
| RI 579/07.04.2020 | TPS | 0,059 | 0,044 | 0,5 | 0,15 |
| | NH ₃ | 0,085 | 0,080 | 0,3 | 0,1 |
| | H ₂ S | 0,0070 | 0,004 | 0,015 | 0,008 |
| RI 1132/29.06.2020 | TPS | 0.059 | 0.044 | 0,5 | 0,15 |
| | NH ₃ | 0.085 | 0.080 | 0,3 | 0,1 |
| | H ₂ S | 0.0070 | 0.004 | 0,015 | 0,008 |
| RI 1910/23.10.2020 | TPS | 0,043 | 0,028 | 0,5 | 0,15 |
| | NH ₃ | 0,092 | 0,083 | 0,3 | 0,1 |
| | H ₂ S | 0,0072 | 0,0041 | 0,015 | 0,008 |

Monitorizare gaze de ardere de la instalatia de ardere la temperaturi inalte 2020

| Locul prelevării | CO | NOx | SO ₂ | H ₂ S | Pulberi |
|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | mg/Nm ³ | mg/Nm ³ | mg/Nm ³ | mg/Nm ³ | mg/Nm ³ |
| Cos evacuare gaze Instalatie de ardere la temperaturi inalte | Raport de incercare nr. 416/05.03.2020 | | | | |
| | 5641.4 | 177.1 | 38.3 | 0.0 | 2.92 |
| | Raport de incercare nr. 1909/23.10.2020 | | | | |
| | 2205.6 | 324.7 | 363.8 | 0.0 | - |

Monitorizarile sunt efectuate de laboratoare acreditate RENAR: RM Conect si EURO TOTAL COMP SRL.

5.3. Detalii privind emisiile potențiale de miros din condiții altele decât cele normale de funcționare sau care se produc cu o frecvență ocazională, intermitentă

Nu sunt asociate emisii de miros altele decât cele normale de funcționare.

6. Măsuri asociate cu fiecare sursă potențială de miros

Masurile asociate surselor de miros sunt împărțite pe categorii astfel:

- Masuri implementate pe amplasament
- Posibilități de îmbunătățire a măsurilor existente
- Propuneri de masuri

Colectarea și tratarea gazului de depozit

Cea mai importantă și eficientă măsură de control a mirosurilor generate în cadrul unui depozit de deșeuri este reprezentată de implementarea unui sistem activ de colectare și tratare a gazului de depozit care reduce potențialul de emisii fugitive a gazului de depozit la suprafața acestuia.

Măsuri implementate în cadrul depozitului ecologic Mofleni:

- Instalarea puțurilor verticale de captare a gazului de depozit
- Instalarea capetelor de puț și rețelei de colectare a gazului de depozit
- Instalarea instalației de ardere la temperaturi înalte a gazului de depozit
- Instalarea de biofiltre acreditate UE la capatul fiecărui puț de extracție biogaz prezente pe celula activă de depozitare și neconectate la sistemul centralizat de captare biogaz.

Posibilități de îmbunătățire a măsurilor existente:

- Extinderea sistemului de captare a gazului de depozit cu cele 4 puturi aferente celulei active, după punerea în exploatare a Celulei 7 de depozitare

Limitarea suprafeței active de depozitare a deșeurilor în celula

Suprafața activă de depozitare este suprafața pe care sunt descărcate deșeurile din autogunoiere, nivelată și compactată în decursul unei zile/perioade prestabilite.

Normativul tehnic de depozitare a deșeurilor precizează „împărțirea celulelor de depozitare în zone de maximum 2.500 m². Mărimea celulelor de depozitare trebuie să fie cât se poate de mică, pentru a reduce cantitatea de levigat formată.”

Această măsură este implementată în cadrul depozitului Mofleni pentru celula activă de depozitare.

Acoperire provizorie

Depozitele de deșeuri menajere sunt prevăzute mai întâi cu o acoperire provizorie, din pământ, în perioada în care au loc cele mai mari tasări (3-5 ani). Stratul de pământ pentru acoperire trebuie să aibă o grosime de 30-50 cm;

Măsura implementată pentru complexul de celule C1-C5

Propunere de măsură:

Întreținerea stratului de acoperire în vederea menținerii grosimii de 30 – 50 cm.

Măsura implementata pentru celula 1 a depozitului ecologic.

Propunere de măsura:

- realizarea acoperirii definitive pentru celulele C2-C3
- realizarea acoperirii definitive pentru celulele C4-C5

Procedura de acceptare a deșeurilor la depozitare

Autogunoierile pentru transportul deșeurilor vor ajunge la suprafața activa de depozitare la intervale aleatorii. S-ar putea să existe mai multe vehicule care descarcă deșeuri în același timp, în timp ce alte vehicule așteaptă. Pentru a se menține controlul asupra descărcării deșeurilor, un anumit număr de vehicule va fi permis la frontul de lucru. Această procedură este utilizată pentru a minimiza potențialul de descărcare a deșeurilor inacceptabile și pentru a controla activitatea de depozitare. Descărcarea deșeurilor în celula va fi controlată pentru a preveni eliminarea în alte locuri decât cele specificate de conducerea depozitului. Un asemenea control va fi, de asemenea utilizat pentru a limita zona de descărcare la o suprafața minimă și pentru a permite operațiuni sigure și eficiente de nivelare și compactare.

Operatorul depozitului efectuează operațiuni de inspecție vizuala a deșeurilor descărcate pentru a verifica conformarea cu AIM și manualul de operare al depozitului.

Propunere de măsura:

- înregistrarea percepției olfactive a personalului de inspecție a deșeurilor descărcate pe baza unui formular
- identificarea și trasabilitate deșeurilor cu grad mare de disconfort olfactiv, prin neacceptarea acestor deșeuri (de la surse punctuale identificate) Operatorul poate reduce cantitățile mari de materiale odorante (hidrogen sulfurat) și astfel poate contribui la reducerea mirosurilor.

Reducerea cantităților de biodeșeuri depozitate – Măsura ce nu ține direct de Operator odată cu implementarea facilităților de tratare a deșeurilor din cadrul SMID (Compostare, TMB, colectare separată la sursa a biodeșeurilor).

Statie de epurare a levigatului

Bazinele de stocare a levigatului - în cadrul depozitului sunt prevăzute 6 bazine de stocare a levigatului dintre care 3 au capacitatea de 80 m³ fiecare, 2 cu capacitatea de 210 m³ fiecare, iar unul (bazinul de omogenizare) are capacitatea de 300 m³. La acestea se mai adaugă un cămin colector cu volumul de 25 m³. Prin intermediul unor conducte din PEID, levigatul este transportat în bazinul de omogenizare din beton cu volumul de 300 m³, iar apoi după această prealabilă decantare acesta este dirijat în stația de epurare tip PALL.

Bazinul de colectare a concentratului rezultat din epurarea levigatului în cadrul stației de epurare PALL, bazinul are un volum util de 38mc.

Bazinul de colectare a permeatului este reprezentat de un bazin din beton cu capacitatea de 300 m³, amplasat în apropierea complexului de epurare.

Bazinul de colectare a apei pluviale (25 m³) este semi-îngropat, descoperit și prevăzut cu cameră de liniștire, unde se rețin suspensiile solide antrenate de apele. Din acest bazin, apele pluviale preepurate trec în bazinul de omogenizare a levigatului.

Stația de epurare a levigatului este o construcție containerizată în 3 trepte de epurare și funcționează pe principiul osmozei inverse.

Măsura implementată:

- colectarea și tratarea levigatului generat în corpul depozitului
- acoperirea bazinelor de levigat cu membrana HDPE

Posibilități de îmbunătățire a măsurilor existente:

- menținerea acoperirii bazinelor

7. Program de implementare a măsurilor

| Măsura analizată | Responsabil | Termen |
|--|-------------|---|
| Sistemul de colectare și tratare a gazului de depozit | | |
| Posibilități de îmbunătățire a măsurilor existente: <ul style="list-style-type: none"> - Extinderea sistemului de captare a gazului de depozit | | La 3 luni de la începerea depozitarii în celula următoare |
| Propunere de măsură: Instalare de biofiltre pentru puțurile neconectate la sistemul de colectare a gazului de depozit în special pe zonele active | | La atingerea valorii de 15% CH ₄ măsurată la capatul puțului |
| Acoperire provizorie | | |
| Propunere de măsură: <ul style="list-style-type: none"> - instalarea acoperirii provizorii pentru celula 6. | | La 3 luni de la începerea depozitarii în celula următoare |
| Acoperire definitivă | | |
| Propunere de măsură: <ul style="list-style-type: none"> - realizarea acoperirii definitive pentru celulele C2-C3 - realizarea acoperirii definitive pentru celulele C4-C5 | | Conform grafic de etapizare lucrări de închidere celule 2-5 |

| | | |
|--|--|--|
| <u>Procedura de acceptare a deșeurilor la depozitare</u> | | |
| <p>Propunere de măsura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - înregistrarea percepției olfactive a personalului de inspecție a deșeurilor descărcate pe baza unui formular - identificarea și trasabilitate deșeurilor cu grad mare de disconfort olfactiv, prin neacceptarea acestor deșeuri (de la surse punctuale identificate) Operatorul poate reduce cantitățile mari de materiale odorante (hidrogen sulfurat) și astfel poate contribui la reducerea mirosurilor. | | Permanent în cadrul activității de recepție deșeu menajer |
| <u>Statie de epurare a levigatului</u> | | |
| <p>Propunere de măsura:</p> <p>menținerea acoperirii bazinelor de levigat</p> | | Permanent cu excepția perioadelor de igienizare a bazinelor |
| | | |
| <p>Primirea și răspunsul la sesizările publicului cu privire la disconfortul olfactiv:</p> | | Actualizarea anuală a Planului de gestionare a disconfortului olfactiv |
| <p>Campanii de conștientizare a publicului privind colectarea separată la sursă a deșeurilor biodegradabile corelată cu campaniile operatorilor de colectare a deșeurilor și importanța în generarea mirosurilor</p> | | |