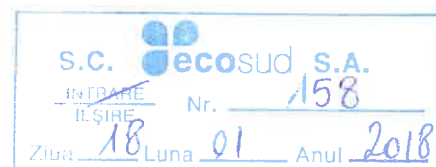


CATRE: AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI DOLJ

In atentia: Chim. Danuzia Mazilu – Sef serviciu AAA;

Ing. Mirela BADOI

Email: office@apmdj.anpm.ro



Referitor la : documentatie AIM: Depozitul de deseuri solide urbane si industriale asimilabile Mofleni – Celula C6”

Urmare a adresei APM Dolj nr. 13089/14.12.2017, inregistrata la sediul ECO SUD SA cu nr. 2956/18.12.2017, prin care se solicita transmiterea de completari la documentatia de sustinere a solicitarii autorizatiei integrate de mediu privind obiectivul Depozit de deseuri solide urbane si industriale asimilabile Mofleni – celula C6, va rugam sa regasiti mai jos informatiile solicitate:

1. Actualizarea vecinatatii si identificarea in planul de situatie

Pentru actualizarea vecinatatii Depozitului Ecologic Mofleni, ECO SUD SA a solicitat Primariei Municipiului Craiova, prin adresa nr. 2829/05.12.2017 (*Anexa nr. 1*), punerea la dispozitie a datelor referitoare la vecinii depozitului, dar pana la data prezentei nu a primit niciun raspuns. In monetul primirii datelor acestea vor fi transmise catre APM DOLJ.

2. Descrierea sistemului de colectare ape pluviale

- Apele pluviale ce cad in interiorul celulelor de depozitare impreuna cu lichidul rezultat din fermentarea deseurilor formeaza levigatul. Levigatul este colectat prin drenuri in bazine si epurat in statia PALL ce functioneaza pe principiul osmozei inverse;
- Apele pluviale din zona rampei de descarcare a deseurilor ce a deservit C4 si C5, din zona rampei de spalare roti, precum si de pe drumurile de acces in zona C1 – C5 sunt colectate in canalului de garda, deschis, cu sectiune trapezoidala (baza mica de 0,5 m, inaltimea de 0,5 m si panta taluzurilor 1:1). Acest canal este situat in exteriorul celulelor de depozitare 1, 2, 3, 4, 5, pe latura nordica a drumului ce deserveste celulele C1 – C5. Apele pluviale colectate in bazinul de garda sunt evacuate gravitacional in bazinul colector de apa pluviala existent, prevazut cu camera de linistire. Bazinul colector are capacitatea de 25 m³ si este situat in vecinatatea celulei 2. Din bazinul colector apele sunt evacuate in bazinul de levigat de unde ajung in statia de epurare.

- Apele pluviale ce cad in interiorul celulei 6 sunt colectate prin drenuri, ajung in bazinul colector de levigat, de capacitate 25 mc, iar de aici sunt pompate in bazinul de levigat, apoi in statia de epurare. Apele pluviale ce cad pe taluzurile exterioare celulei 6 se infiltreaza direct in terenul din zona celulei. Aceste ape pluviale sunt considerate ape curate deoarece tehnologia de exploatare a celulei 6 prevede descarcarea deseurilor direct in celula, fara a exista o rampa de transfer in exteriorul celulei. Prin urmare apele spala doar taluzurile exterioare al celului 6, fara a fi in contact cu deseurile depozitate in celula 6.

3. Programul de monitorizare care se realizeaza in cadrul Depozitului Ecologic Mofleni

Tabel nr. 1 – Monitorizarea factorilor de mediu

Nr. crt.	Indicator de calitate	Frecventa	Loc de prelevare	Metoda de analiza
EMISII				
1.	CH ₄	Lunar	Cosurile de biogaz	SR EN ISO 10396/2008
2.	CO ₂			
3.	H ₂ S			
4.	NH ₃			
5.	COV			
1.	Pulberi in suspensie	Semestrial	Cos instalatie biogaz	
2.	CO			
3.	CO ₂			
4.	NO _x			
5.	SO _x			
1.	Pulberi in suspensie	Anual	Cosuri centrale termice	
2.	CO			
3.	SO ₂			
4.	NO _x			
IMISII				
1.	Pulberi in suspensie	Semestrial	La limita amplasamentului invecinat cu zona rezidentiala	STAS 10195-75 Conform standardelor in vigoare
2.	Pulberi sedimentabile			
3.	NH ₃			
4.	H ₂ S			
APA SUBTERANA				
1.	pH	Semestrial		SR ISO 10523/1997
2.	Cloruri			SR ISO 9297/01
3.	Sulfati			EPA 427 c
4.	CBO ₅			SR EN 1899-1,2:2003
5.	CCO-Cr			SR ISO 6060:1996
6.	Cadmiu			SR EN ISO 14486:2004
7.	Crom			
8.	Zinc			
9.	Nichel			
10.	Plumb			
11.	Amoniu			SR ISO 7150-1/2001

Nr. crt.	Indicator de calitate	Frecventa	Loc de prelevare	Metoda de analiza
12.	Azotiti			SR ISO 26777/2002
13.	Azotati			SR ISO 77890-1/2000
14.	Indicatori bacteriologici			ISO 9308-1
15.	Reziduu filtrabil la 105 °C			STAS 9187-84
APE EPURATE				
1.	pH	Lunar	Punctul de evacuare in raul JIU	SR EN ISO 10523:2012
2.	MTS			STAS 6953-81
3.	CCO-Cr			SR ISO 6060:1996
4.	CBO ₅			SR EN 1899:2003
5.	Amoniu			SR ISO 5664:2001
6.	Azotati			SR EN ISO 10304-1:2009
7.	Azotiti			SR EN 26777:1996
8.	Fosfor total			SR EN ISO 6878:2005
9.	Substante extractibile cu solventi organici			SR 7587/1996
0.	Detergenti sintetici			SR EN 903/2003
1.	Cloruri			SR ISO 9297:2001
2.	Sulfati			SR EN ISO 10304-1:2009
3.	Reziduu filtrat la 105°C			STAS 9197-84
PERMEAT				
1.	pH	Semestrial	Punctul de evacuare din statie de epurare	SR EN ISO 10523:2012
2.	MTS			STAS 6953-81
3.	CCO-Cr			SR ISO 6060:1996
4.	CBO ₅			SR EN 1899:2003
5.	Amoniu			SR ISO 5664:2001
6.	Azotati			SR EN ISO 10304-1:2009
7.	Azotiti			SR EN 26777:1996
8.	Fosfor total			SR EN ISO 6878:2005
9.	Substante extractibile cu solventi organici			SR 7587/1996
10.	Detergenti sintetici			SR EN 903/2003
11.	Cloruri			SR ISO 9297:2001
12.	Sulfati			SR EN ISO 10304-1:2009
13.	Reziduu filtrat la 105°C			STAS 9197-84
14.	Cupru			SR EN ISO 15586:2004
15.	Mangan			SR ISO 8288:2001
16.	Zinc			
LEVIGAT				
1.	pH	Trimestrial	Bazinul final de colectare levigat	SR EN ISO 10523:2012
2.	MTS			STAS 6953-81
3.	CCO-Cr			SR ISO 6060:1996
4.	CBO ₅			SR EN 1899:2003
5.	Amoniu			SR ISO 5664:2001

Nr. crt.	Indicator de calitate	Frecventa	Loc de prelevare	Metoda de analiza		
6.	Azotati			SR EN ISO 10304-1:2009		
7.	Azotiti			SR EN 26777:1996		
8.	Fosfor total			SR EN ISO 6878:2005		
9.	Substante extractibile cu solventi organici			SR 7587/1996		
10.	Detergenti sintetici			SR EN 903/2003		
11.	Cloruri			SR ISO 9297:2001		
12.	Sulfati			SR EN ISO 10304-1:2009		
13.	Reziduu filtrat la 105°C			STAS 9197-84		
14.	Cupru			SR EN ISO 15586:2004 SR ISO 8288:2001		
15.	Mangan					
16.	Zinc					
CONCENTRAT						
1.	Cloruri			trimestrial	Bazin concentrat	SR EN 12506:2004
2.	Floruri					PI-62
3.	Sulfati					SR EN 12506:2004
4.	DOC					PI-65
5.	TOC	SR EN 15216/2008				
6.	Cadmium	SR EN 12506/2004				
7.	Crom total					
8.	Cupru					
9.	Nichel					
10.	Plumb					
11.	Zinc					
12.	Arsen					
13.	Bariu					
14.	Mercur		SR EN 13370:2004			
15.	Molibden		SR EN 12506/2004			
16.	Stibiu					
17.	Seleniu					
SOL						
1.	pH	Semestrial	P1 – din dreptul bazinului de levigate	SR ISO 10390-2015		
2.	Conductivitate			P2 – partea estica a C5	SR ISO 11265+A1:1998	
3.	Umiditate				SR ISO 11465:1998	
4.	Cadmium		SR ISO 11047:1999			
5.	Crom					
6.	Plumb					
7.	Zinc					
8.	Mangan					
9.	Cupru					
	NIVEL DE ZGOMOT	La solicitarea APM DJ	La limita amplasamentului	STAS 10009/1988		

Tabel nr. 2 - Control si urmarire in faza de functionare

Parametrii urmariti	Frecventa in faza de functionare
Cantitatea de precipitatii	Zilnic
Temperatura minima, maxima, la ora 15:00	Zilnic
Directia si viteza dominanta a vantului	Zilnic
Evaporare	-
Umiditatea atmosferica, la ora 15:00	Zilnic
Volum de levigat	Lunar
Compozitie levigat	Trimestrial
Posibile emisii de gaz si presiune atmosferica CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, H ₂ , etc.	Lunar
Emisii fugitive: pulberi in suspensie, pulberi sedimentabile, NH ₃ , H ₂ S	Semestrial
Nivelul apei subterane	Semestrial
Compozitia apei subterane	Semestrial
Compozitia apei epurata	Semestrial
Constructia si compozitia corpului depozitului	Anual
Tasarea corpului depozitului	Anual

4. Capacitatea celulei 6

Celula de depozitare reprezinta un corp ce este caracterizat de trei dimensiuni: lungime, latime si inaltime, prin urmare de volum. Volumul este spatiul ocupat de materia de alcatuieste corpul, in cazul Depozitului Mofleni materia este reprezentata de deseuri, iar unitate de masura a volumului este mc.

Celula 6 are un **volum de 200.000 mc**. In acest volum poate intra o cantitate (masa) variabila de deseuri, cantitate ce este determinata de densitatile tipurilor de deseuri depozitate in celula. In plus de aceasta deseurile depozitate sufera procese de compactare prin actiunea compactorului picior de oaie, compactare prin presare sub greutatea proprie a deseurilor, precum si procese de fermentare. In urma tuturor aceste procese, de la depozitarea initiala pana la consumarea proceselor de tasare, **desitatea (q)** deseurilor poate varia intr-o plaja foarte larga, situata intre **0,7 – 1,8 t/mc**. Intrucat masa (tone) = volum (mc) x q (t/mc), rezulta ca **masa de deseuri** ce poate intra in celula 6 poate varia in intervalul **140.000 t ÷ 360.000 tone**.

5. Managementul mirosului, pasarilor, insectelor

Pentru a reduce semnificativ aria de raspandire a mirosului in cadrul Depozitului Mofleni au fost luate urmatoarele masuri:

- acoperirea bazinelor de levigat;
- celula 1 a fost inchisa definitiv;
- celulele care se afla in perioada de consumare a tasarilor, au fost acoperite cu pamant;

- pe celula activa se incearca sa se lucreze pe suprafete in jur de 2500 mp, restul suprafetei celulei fiind acoperit cu pamant;
- pe celulele 1 – 5 exista cosuri de captare a biogazului, cosurile celulelor 1 si 2 fiind interconectate si legate la instalatia de ardere.

Managementul mirosului este analizat in detaliu in capitolul 5.6 al Formularului de solicitare.

Pentru reducerea numarului de pasari ce vin sa se hraneasca in zona celulei active a depozitului a fost achizitionat si montat un sistem impotriva pasarilor alcatuit din doua alarme acustice (BR-33) profesionale. Aparatul BR-33 este conceput special pentru a tine la distanta pasarile intr-un mod ecologic, fara poluanti sau produse chimice. Dispozitivul emite sunete ale pasarilor de prada in combinatie cu zgomote de pusca. BR-33 este folosit in principal pentru controlul pasarilor in zone agricole si de depozitare, aeroporturi, porturi, depozite.

Pentru dezinsectia si deratizarea intregului amplasament al Depozitului Mofleni, incluziv al celulelor de depozitare, ECO SUD SA a incheiat contractul nr. 16/2014 (*Anexa nr. 2*) cu societatea A.C.S. CO. SRL care realizeaza activitati de dezinsectie, dezinfectie si deratizare. Ca urmare a campaniilor de dezinsectie, dezinfectie si deratizare populatiile de insecte si rozatoare nu se dezvoltata peste limitele normale, avand in vedere tipul activitatii desfasurate in cadrul depozitului de deseuri nepericuloase.

6. Functionarea necorespunzatoare sau defectiuni in functionarea echipamentului de reducere a emisiilor

Tabel nr. 3 – Defectiuni/remedieri echipament reducere emisiilor

Nr. Crt.	DEFECTIUNI	REMEDIERI
1.	Sonda UV prezinta depuneri, facla nu porneste	Curatare sonda UV
2.	Separator condens plin, facla nu porneste	Purjarea bazinului de colectare condens
3.	Presiune insuficienta/suprapresiune, facla nu porneste	verificare conducte transport gaz (conducta fisurata/colmatata)
4.	Eroare BCU (Burner Control Unit), facla nu porneste	Verificare faclara pilot
5.	Temperatura gaz prea mare, motorul aspiratorului se opreste pentru a preveni autoaprinderea gazului pe conducte	Verificare instalatie captare gaz

7. Masuri referitoare la alte conditii de functionare decat cele normale, in scopul prevenirii riscurilor de poluare a mediului, in situatii de functionare necorespunzatoare;

Tabel nr. 4 - Masuri referitoare la alte conditii de functionare decat cele normale

Scenariu de accident sau de evacuare anormala	Probabilitatea de producere	Consecintele producerii	Masuri luate sau propuse pentru minimizarea probabilitatii de producere	Actiuni planificate in eventualitatea ca un astfel de eveniment se produce
Celula de depozitare - incendiu/explozie, fisurarea accidentala a stratorilor de impermeabilizare a bazei celulelor de depozitare, colmatarea sistemului de drenaj, nementinerea pantelor reglementate de lege	Redusa	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului, a apei subterane si implicit a apei de suprafata	Controlul permanent al scurgerii levigatului in bazinul de colectare; interzicerea fumatului si aprinderea focurilor; asigurarea unei dotari minime pentru prevenirea si stingerea incendiilor; asigurarea unei dotari minime pentru intervenirea in cazul poluarii accidentale cu levigat; inspectii zilnice pentru constatarea imediata a deficientelor	Utilizarea unui sistem de decolmatare prin pompare de tip vacuum cu actionare inversa scurgerii gravitationale, pozat in bazinul de levigat si conectat direc la capatul conductei principale de drenaj; Interventia urgenta pentru remedierea imediata a avariei constatate; colaborarea cu echipele de interventie externe
Bazinele de colectare a levigatului - fisuri, pierderea continutului (levigatului)	Foarte mica	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului, a apei subterane si implicit a apei de suprafata.	Verificarea periodica a bazinelor de colectare a levigatului.	Pomparea levigatului in celulele depozitului si blindarea conductelor de acces ale levigatului in bazinele colectoare.
Bazinele de colectare a levigatului - depasirea capacitatii de stocare	Redusa	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului, a apei subterane si implicit a apei de suprafata.	Stocarea temporara a levigatului in interiorul incintei de depozitare.	Redirijarea levigatului catre celulele depozitului prin introducerea unei trepte suplimentare de pompare.
Rasturnarea deseurilor in apropierea depozitului sau pe drumul de acces din autovehiculele de transport	Redusa	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului si a apei subterane	Supravegherea permanenta a operatorilor de salubritate	Inlaturarea imediata a deseurilor, curatarea si igienizarea suprafetelor afectate. In cazul unui accident

Scenariu de accident sau de evacuare anormala	Probabilitatea de producere	Consecintele producerii	Masuri luate sau propuse pentru minimizarea probabilitatii de producere	Actiuni planificate in eventualitatea ca un astfel de eveniment se produce
Depozitul de carburanti - manevrarea defectuoasa a pompei de alimentare cu carburanti	Redusa	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului si a apei subterane.	Instruiri periodice ale personalului cu privire la modul corect de folosire si in caz de pierderi accidentale interventie imediata	major se va face redarea terenului poluat in starea initiala.
Manevrarea necorespunzatoare a substantelor chimice utilizate in statia de epurare	Redusa	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului si a apei subterane.	Manevrarea corespunzatoare a substantelor chimice. Dotarea societatii cu substante absorbante specifice rezistente la substantele chimice utilizate pe amplasament. Instruirea personalului de exploatare.	Colectare controlata, daca este posibil, si epurarea materialelor imprastiate. Colectarea cu materiale absorbante si tratarea/depozitarea corespunzatoare a materialelor contaminate.
Manevrarea necorespunzatoare a butoaielor de ulei si de ulei uzat	Redusa	Producerea accidentului poate afecta calitatea solului si a apei subterane.	Manevrarea corespunzatoare a butoaielor de ulei si de ulei uzat.	Utilizarea de materiale absorbante si colectarea controlata a materialelor absorbante.

8. Inchiderea si monitorizarea post – inchidere

Lucrarile de inchidere finala a celulelor care au atins cota maxima proiectata vor fi executate dupa consumarea tasarilor, cu respectarea cerintelor proiectului de inchidere.

In ceea ce priveste actiunile planificate pentru supravegherea calitatii amplasamentului in faza de postinchidere, legislatia in vigoare (HG. nr. 349/2005, Anexa nr. 4), cuprinde prevederi privind controlul si urmarirea depozitelor de deseuri.

Tabel nr. 5- Control si urmarire in faza de post-inchidere

Parametrii urmariti	Frecventa in faza de urmarire postinchidere
Cantitatea de precipitatii	Zilnic, dar si ca valori lunare medii
Temperatura minima, maxima, la ora 15:00	Medie lunara
Evaporare	Medie lunara
Umiditatea atmosferica, la ora 15:00	Medie lunara
Volum de levigat	La 6 luni
Compozitie levigat	La 6 luni
Posibile emisii de gaz si presiune atmosferica CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, H ₂ , etc.	La 6 luni
Determinarea concentratiilor indicatorilor specifici in aerul ambiental	Anual
Volumul si compozitia gazelor de depozit	La 6 luni
Nivelul apei subterane	La 6 luni
Compozitia apei subterane	La 6 luni
Compozitia apei de suprafata	La 6 luni
Tasarea corpului depozitului	Anual

9. Autorizatie de gospodarire a apelor

Solicitarea si documentatia privind revizuirea Autorizatiei de Gospodarire a Apelor nr. 105/31.05.2017 a fost depusa la AN"APELE ROMANE" prin adresa nr. 26173/14.12.2017 (Anexa nr. 3) si la Administratia Bazinala de Apa JIU prin adresa nr. 25442/18.12.2017 (Anexa nr. 4).

In momentul emiterii noii Autorizatii de Gospodarire a Apelor aceasta va fi pusa la dispozitia APM DOLJ.

10. Autorizatia sanitara

La momentul actual Depozitul Mofleni detine Autorizatia Sanitara de Functionare nr. 1705/18.01.2017, iar autorizatia revizuita va fi pusa la dispozitia APM DOLJ la data emiterii.

11. Certificatul constatator conform Legii nr. 359/2004

Anexam Certificatul Cosntatator nr. 105183/2014 (*Anexa nr. 5*) pentru Depozitul Mofleni.

In prezent pe amplasamentul depozitului se desfasoara urmatoarele activitati:

- CAEN 3811 – colectarea deseurilor nepericuloase;
- CAEN 3821 – tratarea si eliminarea deseurilor nepericuloase.

Activitatile cu codul CAEN 3832 – Recuperarea materialelor reciclabile sortate si CAEN 4677 – Comert cu ridicata a deseurilor si resturilor sunt suspendate temporar.

12. Planul de interventii in situatii de urgenta

In *Anexa nr. 6* prezentam „Planul de actiune a personalului Depozitului Ecologic Mofleni in situatii de urgenta” asumat de reprezentatii Depozitului Mofleni.

13. Sistemul de impermeabilizare a Celulei 6

Sistemul de impermeabilizare utilizat la amenajarea bazei si taluzurilor celulei permite o exploatare a acesteia fara riscuri in ceea ce priveste posibilitatea contaminarii solului sau a apelor subterane.

Sistemul de impermeabilizare a bazei si peretilor taluzurilor interioare ale celulelor este conform cu prevederile legislatiei in vigoare, la realizarea acestora tinandu-se cont de caracteristicile naturale ale amplasamentului si de natura deseurilor ce urmeaza sa fie depozitate. Baza si taluzurile interioare ale celulelor au fost impermeabilizate cu un sistem de etansare combinata, format din:

- pamant argilos, rezultat din excavatiile pentru noile celule, compactat, cu grosimea de 0,5 m, avand coeficientul de permeabilitate hidraulica $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s;
- geocompozit bentonitic cu $m = 5.000$ g/m²;
- membrana sintetica (geomembrana) din polietilena de inalta densitate (PEHD) cu grosimea de 2 mm;
- geotextil netesut cu $m = 1.000$ g/m².

14. Descrierea detaliata a sistemului de colectare gaz, strict pentru celula 6

Cand inaltimea deseurilor depozitate in celula 6 va atinge 4 m se incepe montarea a cinci puturi de captare a biogazului. Aceste puturi constituie un sistem pasiv de colectare a gazului de depozit, gaz format ca urmare a proceselor de fermentare din corpul depozitului.

Puturile de captare vor fi realizate astfel:

- Fundatia din beton avand forma circulara cu diametrul de 1,2 m si H de 0,5 m;
- La partea cea mai de jos a fundatiei se instaleaza radial 6 conducte de drenaj cu Dn 50 mm si L = 55 cm;
- In centrul fundatiei se monteaza o teava de PEHN Dn 160, PN10, avand lungimea de 0,8 m, din care 0,3 m deasupra fundatiei. De aceasta teava se leaga cu o flansa o conducta perforata din PEHD Dn 160 mm, PN 10, avand lungimea de 2,5 m. La partea superioara este prevazuta o alta flansa, care va permite cuplarea unui nou tronson odata cu inaltarea deseurilor depozitate;
- Se instaleaza apoi o carcasa metalica din teava de otel, avand lungimea de 3 m, Dint = 1000 mm si Dext = 1100 mm, prevazuta la partea superioara cu un inel de tractare. La partea superioara va fi prevazuta cu un capac metalic, avand Dn 1200 mm;
- Spatiul dintre conducta perforata si peretii carcasei metalice se umple cu pietris pe o inaltime de maxim 2,6 m, astfel incat pana la partea superioara sa ramana un spatiu liber de 0,4 m.

15. Descrierea detaliata a sistemului de colectare levigat, conditii anormale de functionare, prognoza de generare pentru celula 6

• Descrierea sistemului de colectare levigat

Celula 6 este prevazuta cu un sistem de drenare si evacuare a levigatului format din:

- Strat de materiale inerte (nisip si pietris de granulometrie 16 – 32 mm), cu grosimea de 0,5 m cu permeabilitate hidraulica $k < 1 \times 10^{-3}$ m/s si continut de carbonat de calciu de maxim 10%;
- Sistem de drenuri absorbante si colectoare, confectionate din tuburi perforate (riflate) de polietilena de inalta densitate (PEHD) cu diametrul de 250 mm, aplatate pe fundul celulei, avand pante continue de 1% pana la drenul colector;
- Drenul colector cu diametrul mai mare decat drenurile absorbante (Dn 315) pentru a putea prelua debitul de levigat rezultat, confectinat tot din PEHD;

- Drenul colector este pozitionat central si conectat la un camin de capacitatea 25 mc, de unde prin pompare este transportat, prin conducte de PEHD, in bazinul de decantare, apoi in vazinul de 300 mc de levigat de unde este trimis si epurat in statia PALL.

- **Conditii anormale de functionare**

Avand in vedere faptul ca scurgerea levigatului din celula se realizeaza gravitational prin intermediul drenului colector central si ajunge in caminul de capacitate de 25 mc, pozat la o cota inferioara fundului celulei, principala metoda de verificare a sistemului de drenaj, care se realizeaza zilnic, este de control vizual a scurgerii levigatului in caminul de colectare.

In cazul colmatarii accidentale, fenomen ce teoretic nu poate aparea atata timp cat sistemul de drenaj se mentine functional (curgerea continua a levigatului), pentru decolmatarea conductelor de drenaj se poate utiliza un sistem de decolmatare prin pompare de tip vacuum cu actionare inversa scurgerii gravitationale, pozat in caminul de levigat si conectat direct la capatul conductei principale de drenaj.

- **Proгноza de generare levigat**

Cantitatea medie lunara de levigat generat in timpul exploatarei unei celule este de aproximativ 293 mc. Aceasta cantitate poate varia in functie de cantitatile de precipitatii si de tipul deseurilor depozitate.

16. Clarificari cu privire la apele uzate rezultate pe amplasament

Activitatile desfasurate in cadrul Depozitului Ecologic Mofleni genereaza urmatoarele tipuri de ape uzate:

- **Ape uzate de tip fecaloid-menajer** provenite de la grupurile sanitare si de la dusuri.

Apele uzate menajere generate in zona de servicii sunt colectate in canalizarea proprie si conduse intr-un bazin betonat vidanjabil cu capacitatea de 16 m³. Prestarea serviciului de vidanjare se realizeaza periodic de catre SC COMPANIA DE APA OLTENIA S.R.L., in baza contractului nr. 723/31.05.2017 (*Anexa nr. 7*).

- **Apele uzate rezultate din activitatea de spalare a rotilor**, sunt dirjate intr-un separator de hidrocarburi, apoi intr-un bazin de colectare, de unde sunt pompate in bazinul de stocare/omogenizare levigat cu volumul de 300 m³, in vederea epurarii.

- **Levigatul** rezultat in urma precipitatiilor care cad pe suprafata depozitului si care penetreaza masa de deseuri;

Levigatul rezultat este colectat astfel:

- in 3 bazine de capacitatea 80 m³ fiecare, aferente celulelor C2, C4, C5;
- intr-un camin colector cu volumul de 25 m³, aferent celei 6;
- in 2 bazine de capacitate 210 m³ fiecare, legate in serie, cu rol de decantare, in care se evacueaza levigatul din C1, C3 si din bazinele de 80 mc;
- unu bazin de omogenizare ce are capacitatea de 300 m³ in care ajng apele din ultimul bazine de 210 mc. Din acest bazin, prin pompare, apele ajung in statia de epurare PALL.

- **Apele pluviale**, colectate din zona rampei descarcare deseuri pozitionata in dreptul celulelor C4 – C5, din zona rampei de spalare roti, precum si de pe drumurile de acces in zona de C1 – C5 sunt considerate ape potential poluate.

De aceea, in vederea colectarii apelor pluviale de pe taluzul exterior al digului perimetral nordic al celulelor 2, 3, 4 si 5 s-a realizat extinderea canalului de garda, deschis, cu sectiune trapezoidala (baza mica de 0,5 m, inaltimea de 0,5 m si panta taluzurilor 1:1) aferent celei 1. Acest canal este situat in exteriorul celulelor de depozitare impermeabilizate, iar apele pluviale sunt evacuate gravitational in bazinul colector de apa pluviala existent, prevazut cu camera de linistire. Bazinul colector are capacitatea de 25 m³ si este situat in vecinatatea celei 2. Din acest bazin, apele pluviale trec in bazinul de omogenizare a levigatului.

- **Apele pluviale** ce cad in interiorul **celulei 6** sunt colectate prin drenuri, ajung in bazinul colector de levigat, de capacitate 25 mc, si de aici sunt pompate in bazinul de levigat, apoi in statia de epurare. Apele pluviale ce cad pe taluzurile exterioare celei 6 se infiltreaza direct in terenul din zona celei. Aceste ape pluviale sunt considerate ape curate deoarece tehnologia de exploatare a celei 6 prevede descarcarea deseurilor direct in celula, fara a exista o rampa de descarcare. Prin urmare apele spala doar taluzurile exterioare al celului 6, fara a fi in contact cu deseurile depozitate in celula 6.

17. Clarificari ca privire la distanta reala dintre limita amplasamentului si zonele locuite

Distanta dintre limita amplasamentului Depozitului Mofleni si cele mai apropiate localitati este urmatoarea:

- cea mai apropiata casa din localitatea Mofleni, situata la aproximativ 94 m S fata de limita amplasamentului;

- cea mai apropiata casa din municipiul Craiova, situata la aproximativ 319 m E fata de limita amplasamentului;
- cea mai apropiata casa din localitatea Leamna de Jos, situata la aproximativ 1 km V fata de limita amplasamentului.

18. Lista cu tipurile de deseuri acceptate la depozitare

Tabel nr. 6 – Deseuri eliminate in cadrul Depozitului Ecologic MOFLENI

DENUMIRE DESEU	COD DESEU CONFORM O.M. 856/2002
Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine	20 01 08
Detergenti, altii decat cei specificati la 20 01 29*	20 01 30
Deseuri de la curatitul cosurilor	2001 41
Deseuri biodegradabile	20 02 01
Alte deseuri nebiodegradabile	20 02 03
Deseuri municipale amestecate	20 03 01
Deseuri din pietre	20 03 02
Deseuri stradale	2003 03
Namoluri din fose septice	20 03 04
Deseuri de la curatarea canalizarii	20 03 06
Deseuri municipale, fara alta specificatie	20 03 99
Deseuri retinute pe site (provenite de la statiile de epurare ape uzate orasenesti)	19 08 01
Alte deseuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanica a deeurilor, altele decat cele specificate la 19 12 11 (refuz de la statia de sortare deseuri municipale)	19 12 12

19. Localitatile arondate la depozit

La Depozitul Ecologic pentru deseuri solide urbane si industriale asimilabile Mofleni, judetul Dolj pot fi depozitate deseurile ce satisfac criteriile de acceptare pentru depozite de deseuri nepericuloase, colectate de pe raza tuturor localitatilor rurale si urbane din judetul Dolj.

20. Deseuri din constructii si demolari

In cadrul Depozitului Mofleni deseurile din constructii si demolari (17 01 01; 17 01 02; 17 01 03; 17 01 017; 17 05 04; 17 09 04) sunt utilizate pentru acoperirea periodica a deseurilor din celula activa si pentru amenajarea drumurilor tehnologice din cadrul depozitului. Deseurile din constructii si demolari sunt receptionate numai daca nu contin materiale periculoase, iar lungimea lor nu este mai mare de 10 cm.

21. Deseuri generate pe amplasament

- Deseurile rezultate din separatorul de hidrocarburi se incadreaza la codul 13 05 02* - namoluri de la separatorul ulei/apa, acestea fiind preluate de ECO TOTAL SRL, in baza contractului 1037/2015.

- Filtrele saci si cartusele filtrante utilizate in cadrul procesului de epurare al statiei PALL se incadreaza la codul 19 08 99 – alte deseuri nespecificate de la statiile de epurare si sunt eliminate pe celula activa a depozitului.

- In ceea ce priveste concentratul rezultat din statia PALL punem la dispozitie APM Dolj Raportul de Interpretare a Rezultatelor privind caracterizarea generala si pericolozitatea deseului nr. 26/AI/16.01.2015 (*Anexa nr. 8*).

Concluziile raportului sunt:

1. Concentratul nu este un deșeu periculos;
2. Deșeul se încadrează la codul 19 07 03 – levigate din depozite de deseuri, altele decât cele specificate la 19 07 02*.

Conform ordinului 95/2005 - „Criteriul de acceptare si procedurile preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri” – acest tip de deșeu poate fi acceptat in depozitele de deseuri nepericuloase.

Deasemenea ECO SUD a evaluat trimestrial caracteristicile concentratului in raport cu valorile limita pentru caracteristicile de levigabilitate ale deseurilor nepericuloase, acestea incadrându-se invariabil sub limitele impuse de ord. 95/2005.

Rapoartele de incercari nr. 2684/27.11.2017, 2180/29.09.2017, 1044/19.06.2017, 481/10.03.2017 au fost trimise trimestrial la APM Dolj.

- Ca argument privind necesitatea reinjectiei concentratului in corpul depozitului va supunem atentiei un studiu efectuat si publicat de Ing. Alin Schiopu – Water Processing Project Engineer in revista SALUBRITATEA - „Managementul concentratului de la statia de tratare a levigatului prin Osmoza Inversa. Avantaje si Beneficii ale Reinfiltrari controlate a concentratului in corpul depozitului”

*“Ing. Alin Schiopu – Water Processing Project Engineer – SC PROCESS ENGINEERING SRL
Dl. Ing. Alin Schiopu este specialist in epurarea levigatului de la depozitele ecologice de deseuri menajere, cu experienta extinsa atat la nivel national cat si regional, fiind in permanent contact cu specialisti de renume in tehnologia osmozei inverse si epurarea levigatului din tara si strainatate.*

Acest articol se doreste a fi primul dintr-o serie de articole menite sa aduca mai multe informatii cititorilor acestei reviste despre subiectul reinfiltrarii concentratului de la tratarea levigatului prin Osmoza Inversa in tari membre ale Uniunii Europene ca si cadrul legislativ european specific acestui aspect.

In concordanta cu legislatia Uniunii Europene, operatorii depozitelor ecologice intentioneaza sa trateze deseurile din depozitele administrate de acestia, in acest moment in UE metoda cea mai intalnita de tratare a levigatului este cu sisteme de tratare prin Osmoza Inversa.

Principiul tratarii levigatului generat in rampele ecologice de deseuri menajere, permite atingerea de randamente de tratare mari de pana la 75 – 90%, ceea ce permite un foarte bun management al fluidelor si un sistem foarte sigur pentru protectia mediului.

Tehnologia statiei de tratare a levigatului trebuie sa permita controlul facil al randamentului de tratare, lucru ce se intampla in cazul sistemelor prin Osmoza Inversa, astfel incat volumele de fluide rezultate (permeat + concentrat) sa fie ajustate conform necesitatilor operarii rampelor (in perioadele secetoase, randamentul sa fie scazut iar in perioadele ploioase randamentul sa fie ridicat). Deoarece in perioadele ploioase salinitatea levigatului scade, randamentul statiei trebuie sa fie ajustat la valori ridicate.

Umezirea corpului gropii este vazuta in Europa ca un instrument important de scurtare a fazei de intretinere a rampelor de deseuri menajere, aceasta tehnica fiind vazuta ca o metoda potrivita de a sustine procesele microbiologice implicate in descompunerea si conversia substantelor provenite din deseul urban. Lipsa umezelii din corpul gropii poate duce la stoparea proceselor microbiologice si de aici la o "stabilizare uscata" a substantelor organice.

Rezultatul nedorit al “stabilizarii uscate” ar fi o extindere a fazei de mentenanta peste o perioada de timp foarte lunga si de aceea o prelungire a problemelor legate de gestionarea deseurilor si a mediului ptr. generatiile urmatoare. Pentru a evita acest lucru,este necesara mentinerea unui continut de umezeala in corpul gropii pana la un nivel definit prin

reinfiltrare controlata. Efectele pozitive ale acestei masuri sunt o reducere semnificativa a pericolului ptr. mediu in perioada urmatoare in comparatie cu o rampa conservata, incapsulata, ca si posibilitatea folosirii directe a energiei continute in gazele de rampa formate in timpul proceselor de descompunere anaeroba, in motoarele pe gaz. De aceea, infiltrarea contribuie la o reducere semnificativa a fazei de inchidere si mentenanta a rampei de deseuri, bazata pe inertizarea deseului - conferind conditii pentru o depozitare de durata, cu emisii reduse de deseuri.

Tinerea sub control a umiditatii depozitului si reinfiltrarea controlata pot aduce avantaje si beneficii de ordin economic si al asigurarii securitatii operarii depozitului prin urmatoarele aspecte:

- Printr-o reinfiltrare controlata se poate ajunge la coeficienti mari de tasare a deseurilor si se castiga volum de depozitare*
- Studiile au aratat ca in urma reinfiltrarii controlate cantitatea si calitatea biogazului produs in depozit este semnificativ imbunatatita*
- Printr-o reinfiltrare controlata se mentine sub control umiditatea depozitului si se evita fenomenul de mumificare al deseurilor in urma caruia pot aparea incendii pe corpul depozitului*

Reinfiltrarea concentratului de la statia de tratare prin procedeul osmozei inverse ofera doua tipuri de beneficii:

- pe de o parte se poate realiza un echilibru al apei*
- pe de alta parte, substantele sunt returnate in corpul gropii contribuind la o crestere in intensitatea proceselor de inertizare.*

Acestea includ, de exemplu, acizii organici (substrat ptr. conversia microbiana) sau sulfati si carbonati (necesari ptr. precesele de fixare dorite in corpul rampei).

Metalele grele sunt fixate permanent in corpul gropii prin procese de reformare minerala si procese de adsorbție sub forma de fosfati, carbonati, sulfati si hidroxizi sau oxizi. Deseul umed este absolut necesar pentru reactiile de fixare, apa fiind necesara ptr. transport si ca mediu de reactie ptr. reactiile de conversie. Masa de deseuri astfel isi indeplineste rolul sau de bariera interna.

Continutul de apa in corpul gropii trebuie sa fie in mod normal mai mare de 35% pentru a conferi conditiile potrivite necesare ptr. descompunerea ecologica si esential economica a continutului organic in ambele procese, anaerobic si aerobic. Necesarul de apa este dependent de multi factori si trebuie determinat de la caz la caz.

De aceea este important sa stabilizezi echilibrul apei in corpul gropii la un nivel care este favorabil proceselor microbiologice. Reintroducerea concentratului satisface acest aspect si, datorita faptului ca este reintrodusa o parte de material organic descompusa ca si nedescompusa, are loc in corpul gropii o descompunere mai completa a acestora.

Nu se aduc substante aditionale, numai substantele deja drenate sunt reintroduse si apoi descompuse de reactiile de descompunere microbiale continue.

La nivel european si national exista mai multe metode agreate si testate in care se face reinfiltrarea concentratului, fie ca vorbim de reinfiltrare verticala sau orizontala prin diverse metode trebuie tinut cont de modul de exploatare a depozitului si de starea(inchisa/in operare) celulei in alegerea metodei de reinfiltrare.

Precizam ca exista modele de reinfiltrare de succes pentru orice tip de exploatare si pentru orice stare a depozitului, fie ca vorbim de depozite noi fie ca vorbim de depozite cu vechime. In cele ce urmeaza va rugam sa gasiti cateva desene cu diversele modalitati de reinfiltrare a concentratului:

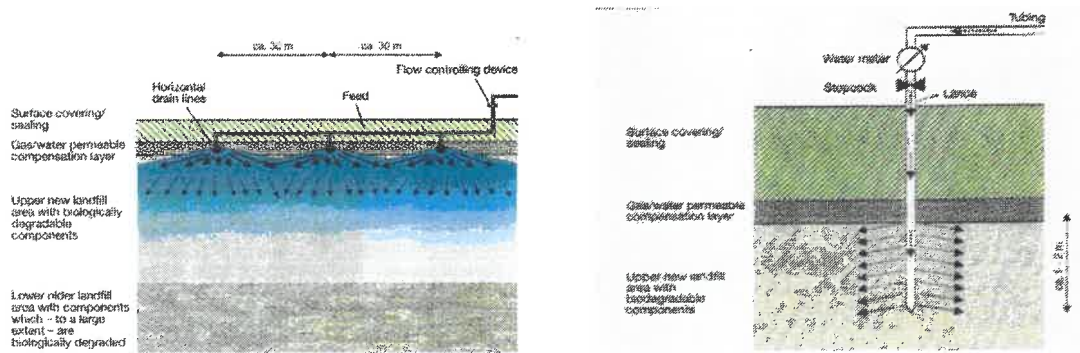
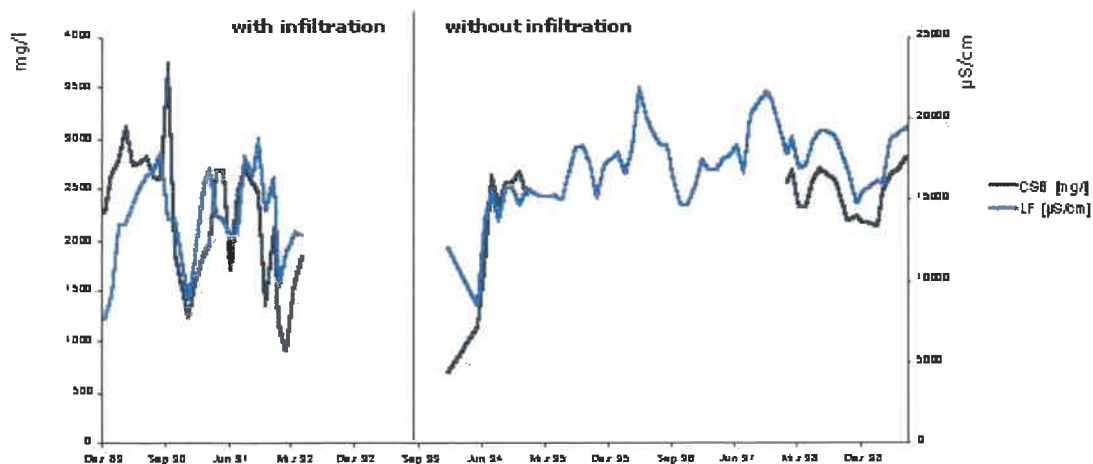


Fig. 1 si 2: Sisteme(modele) de reinfiltrare orizontala si verticala

In graficul urmator este prezentat prin comparatie evolutia parametrilor din depozit in doua situatii, cu si fara reinfiltrare concentrat.



Se observa cu usurinta ca in urma acestui studiu efectuat la un depozit de deseuri din Germania in anii 90' ca valorile parametrilor (conductivitate si consumul chimic de oxigen) in partea cu reinfiltrare a concentratului sunt semnificativ mai mici.

Reinfiltrarea concentratului din Osmoza Inversa este specificata in legislatia diverselor tari din Europa, de ex. in Germania in Verordnung uber Deponien und Langzeitlater - Deponieverordnung, 2002, sau in Italia - Sectiunea 2.3 a directivei pentru rampe ecologice (criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica).

In tarile Uniunii Europene la majoritatea depozitelor ecologice de deseuri unde tratarea levigatului se face cu sisteme de Osmoza Inversa concentratul este reinfiltrat.

In Romania din cele 28 de depozite conforme in acest moment la 26 dintre ele tratarea levigatului se face cu sisteme de tratare prin Osmoza Inversa. La majoritatea depozitelor se practica in acest moment reinfiltrarea concentratului in corpul depozitului neexistand pana in acest moment niciun indiciu ca reinfiltrarea concentratului ar aduce si dezavantaje pe langa avantajele si beneficiile prezentate in acest articol.

Deasemenea nu exista niciun caz la niciun depozit ecologic de deseuri din Romania sau din orice alta tara unde se practica reinfiltrarea concentratului si unde sa se fi semnalat efecte negative sau alte efecte nedorite ale reinfiltrarii concentratului.

Desigur ca exista si alternative la reinfiltrarea concentratului in regiunile unde nu este permisa dintr-un motiv sau altul reinfiltrarea concentratului.

Datorita acestui fapt se integreaza in solutia de tratare ca treapta suplimentara de tratare a concentratului diverse echipamente costisitoare din punct de vedere investitional.

Echipamentele pot fi de evaporare, incinerare sau alte tehnologii dar acestea nu fac decat sa creasca costurile de operare si exploatare a depozitului si sa anuleze avantajele si beneficiile reinfiltrarii concentratului mentionate in acest articol.

In concluzie studiile, cercetarile si experienta ultimilor 30 de ani ne-au aratat ca exista doar avantaje si beneficii in urma reinfiltrarii concentratului.

Reinfiltrarea controlata a concentratului provenit de la tratarea prin Osmoza Inversa se dovedeste a fi cea mai buna optiune de gestionare a acestui subiect din punct de vedere tehnologic, economic si al sigurantei protectiei mediului.

Asadar speram ca am adus o mai buna imagine a acestui subiect si ca, si in Romania pe viitor se va profita de experienta anilor trecuti in care alte tari au dezvoltat, dezvolta si folosesc reinfiltrarea concentratului ca o masura de imbunatatire a operarii si exploatarii depozitelor de deseuri ecologice."

Bibliografie:

1. Peters, Th. "Biodegradation and Immobilisation in the landfill body based on controlled Infiltration of Leachate Concentrate", *Proceedings SARDINIA 2001, Eight International Waste Management and Landfill Symposium*, Vol. II, pp. 123-132, October 1995;
2. Bendz D., Singh V.P. and Berndtsson R.: "The Flow Regime in Landfills – Implications for Modelling", *Proceedings SARDINIA 97, Sixth International Waste Management and Landfill Symposium*, Vol. II, pp. 97-108, October 1999;
3. Eipper, H. and Maurer C.: "Purification of landfill leachate with membrane filtration based on the Disc Tube DT", *Proceedings SARDINIA 99, Seventh International Waste Management and Landfill Symposium*, Vol. II, pp. 97-108, October 1999;
4. Heyer, K.H. and Stegmann, R.: "New experiences with Drying Effects in Covered Landfills and Technical Methods for Controlled Water Addition", *Proceedings SARDINIA 99, Seventh International Waste Management and Landfill Symposium*, October 1999;
5. Henigin, P.: Auswirkungen der Konzentrat-Rückführung nach der Membranfiltration auf die Sickerwasserneubildung von Hausmülldeponien (Thesis), Beiträge zur Abfallwirtschaft, Band 11, Technische Universität Dresden, 1999;
6. Albrecht, B.: Großlysimeter-Langzeit. Untersuchungen zur Rückführung von Umkehrosmose-Sickerwasserkonzentrat auf den Deponiekörper von Hausmülldeponien unter „Flushing-Bedingungen" (Thesis), Stuttgarter Berichte zur Abfallwirtschaft; Band 80, Universität Stuttgart, 2001;
7. Ushikoshi K., Kobayashi T., Toji A., and Kojima D. (2002) Leachate Treatment by reverse osmosis;
8. Wagner K., (2003) Deponieverordnung – Textausgabe mit umfassenden Erläuterungen und weiterführenden Vorschriften, Erich Schmidt Verlag, Berlin

22. Surse care au generat concentratii mari de metale (Cu, Cr) determinate la nivelul anului 2016 comparativ cu anul 2007

Din analiza monitorizarii efectuate la sol de-a lungul exploatarei Depozitului Ecologic Mofleni se constata ca valorile concentratiilor masurate la metale au variat in timp, existand cresteri si descresteri care nu se pot asocia cu perioadele in care s-au executat lucrari de construire sau desfasurarea activitatii de eliminare a deseurilor sau cu anumite fenomene meteorologice. **Insa variatiile concentratiei metalelor nu au atins sau depasit niciodata pragul de alerta impus prin Ordinului 756/1997.**

SR ISO 11097/1999 -, Calitatea solului. Determinarea cadmiului, cromului, cobaltului, cuprului, plumbului, manganului, nichelului si zincului din extracte de sol in apa regala.

Metodele prin spectrometrie de absorbtie atomica in flacara si cu atomizare electrotermica” impune ca limitele de detectie ale metodei de determinare a cuprului si cromului din sol sunt $Cu < 5 \text{ mg/kg}$, $Cr < 12 \text{ mg/kg}$ de aici rezultand ca valorile raportate in 2007 de $Cu < 0,08$ si $Cr < 0,1$ nu sunt reale deoarece ele sunt mult sub limita metodei de analiza, de unde putem concluziona ca **determinarile nu au fost corect efectuate iar rezultatele sunt eronate.**

Din analiza probelor martor dar si a probelor efectuate de-a lungul anilor la celelalte depozite ce apartin ECO SUD se constata ca, in toate locatiile, concentratiile determinate sunt mult mai mari decat concentratiile determinate la Depoziul Mofleni in anul 2007 si considerate probe martor. De aici rezulta ca **in sol nu sunt posibile valori mai mici de 0,08 pentru Cu si 0,1 mg/kg pentru Cr.**

De aceea consideram necesar sa efectuam o noua campanie de prelevari, a probelor de sol, in sezonul de primavara. Probele vor fi prelevate din afara amplasamentului, din zone neafectate de activitati industriale, iar rezultatele analizelor vor fi considerate probe martor.

Cu stima,

DIRECTOR GENERAL,

Adrian SCARLAT



DIRECTOR DE MEDIU,

Nicoleta KALMAR



Intocmit,

ecolog Zenaida IRIMIOIU



Cuprins

1. Actualizarea vecinatatii si identificarea in planul de situatie.....	1
2. Descrierea sistemului de colectare ape pluviale.....	1
3. Programul de monitorizare care se realizeaza in cadrul Depozitului Ecologic Mofleni.....	2
4. Capacitatea celulei 6.....	5
5. Managementul mirosului, pasarilor, insectelor.....	5
6. Functionarea necorespunzatoare sau defectiuni in functionarea echipamentului de reducere a emisiilor.....	6
7. Masuri referitoare la alte conditii de functionare decat cele normale, in scopul prevenirii riscurilor de poluare a mediului, in situatii de functionare necorespunzatoare;.....	7
8. Inchiderea si monitorizarea post – inchidere.....	9
9. Autorizatie de gospodarire a apelor.....	9
10. Autorizatia sanitara.....	9
11. Certificatul constatator conform Legii nr. 359/2004.....	10
12. Planul de interventii in situatii de urgenta.....	10
13. Sistemul de impermeabilizare a Celulei 6.....	10
14. Descrierea detaliata a sistemului de colectare gaz, strict pentru celula 6.....	11
15. Descrierea detaliata a sistemului de colectare levigat, conditii anormale de functionare, prognoza de generare pentru celula 6.....	11
16. Clarificari cu privire la apele uzate rezultate pe amplasament.....	12
17. Clarificari ca privire la distanta reala dintre limita amplasamentului si zonele locuite.....	13
18. Lista cu tipurile de deseuri acceptate la depozitare.....	14
19. Localitatile arondate la depozit.....	14
20. Deseuri din constructii si demolari.....	15
21. Deseuri generate pe amplasament.....	15
22. Surse care au generat concentratii mari de metale (Cu, Cr) determinate la nivelul anului 2016 comparativ cu anul 2007.....	20
Tabel nr. 1 – Monitorizarea factorilor de mediu.....	2
Tabel nr. 2 - Control si urmarire in faza de functionare.....	5
Tabel nr. 3 – Defectiuni/remedieri echipament reducere emisiilor.....	6
Tabel nr. 4 - Masuri referitoare la alte conditii de functionare decat cele normale.....	7
Tabel nr. 5- Control si urmarire in faza de post-inchidere.....	9
Tabel nr. 6 – Deseuri eliminate in cadrul Depozitului Ecologic MOFLENI.....	14