



**EPC**

CONSULTANȚĂ  
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



# RAPORT DE AMPLASAMENT

DEPOZITUL ECOLOGIC DE DEȘURI SOLIDE URBANE  
ȘI INDUSTRIALE ASIMILABILE MOLFENI

S.C. ECO SUD S.A.

# RAPORT DE AMPLASAMENT

## DEPOZITUL ECOLOGIC DE DEȘEURI SOLIDE URBANE ȘI INDUSTRIALE ASIMILABILE MOFLENI

Colectiv de elaborare (CE):

Geograf **Liviu BUFNILĂ (LB)**

Ing. **Răzvan DUMITRU (RD)**

Descrierea documentului și revizii						
Rev nr.	Detalii	Data	Elaborat	Verificat		Aprobat
				Tehnic	Calitate	
00	Draft intern	Octombrie 2017	CE	AD	AD	-
01	Raport de amplasament	Noiembrie 2017	LB	AD	AD	MN
Referință document:		RA_Depozitul ecologic Molfeni_rev01				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
01	ECO SUD SA	1	Printat, Electronic	La dispoziția clientului
	APM Dolj	2	Printat, Electronic	
	EPC Consultanță de mediu	1	Electronic	

Verificat:

Aprobat:

Ing. **Alexandra DOBA (AD)**  
Director Tehnic

Dr. Ecol. **Marius NISTORESCU (MN)**  
Director General

**CUPRINS**

1	INTRODUCERE.....	8
1.1	CONTEXT .....	8
1.2	OBIECTIVE.....	9
1.3	SCOP ȘI ABORDARE .....	10
1.3.1	Scopul raportului .....	10
1.3.2	Abordare privind întocmirea proiectului .....	10
1.3.3	Cadru legislativ .....	11
2	DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI .....	13
2.1	LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI.....	13
2.2	FORMA ACTUALĂ DE PROPRIETATE A TERENULUI .....	16
2.3	UTILIZAREA ACTUALĂ A TERENULUI .....	16
2.3.1	Descriere generală .....	16
2.3.2	Materii prime și auxiliare utilizate pe amplasament.....	18
2.3.3	Depozitarea materiilor prime și auxiliare pe amplasament.....	20
2.3.4	Utilitățile necesare în cadrul amplasamentului .....	21
2.4	UTILIZAREA TERENULUI ÎN VECINĂTATEA AMPLASAMENTULUI.....	22
2.5	UTILIZAREA SUBSTANȚELOR CHIMICE PE AMPLASAMENT .....	22
2.6	TOPOGRAFIE ȘI SCURGERE.....	23
2.7	GEOLOGIE ȘI HIDROGEOLOGIE.....	24
2.8	HIDROLOGIE .....	26
2.9	AUTORIZAȚII CURENTE.....	27
2.9.1	Acte de reglementare privind protecția mediului.....	27
2.9.2	Acte de reglementare privind gospodărirea apelor pe amplasament .....	27
2.9.3	Programul de monitorizare .....	28
2.10	DETALII DE PLANIFICARE.....	29
2.11	INCIDENTE LEGATE DE POLUARE .....	31
2.12	VECINĂTATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE.....	31
2.12.1	Vegetația.....	31
2.12.2	Fauna .....	32
2.13	CONDIȚIILE OBIECTIVELOR DE PE AMPLASAMENT .....	32
2.14	RĂSPUNS (PROCEDURI) DE URGENȚĂ .....	38

3	ISTORICUL TERENULUI .....	39
3.1	FOLOSINȚELE ANTERIOARE ALE TERENULUI .....	39
3.2	FOLOSINȚELE ANTERIOARE ALE ZONELOR DIN VECINĂTATE .....	40
4	RECUNOAȘTEREA TERENULUI.....	41
4.1	PROBLEME RIDICATE.....	41
4.2	DEPOZITAREA DEȘEURILOR.....	41
4.2.1	Depozitarea propriu-zisă a deșeurilor în depozit.....	41
4.2.2	Depozitarea deșeurilor proprii.....	42
4.3	TRANSPORTUL, MANEVRAREA, DEPOZITAREA ȘI UTILIZAREA SUBȘTANȚELOR CHIMICE .....	43
4.4	COLECTAREA, EPURAREA ȘI EVACUAREA APELOR UZATE MENAJERE, A LEVIGATULUI ȘI A APELOR PLUVIALE .....	45
4.5	EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI.....	50
5	ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRII PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT' .....	52
5.1	STAREA DE REFERINȚĂ A AMPLASAMENTULUI.....	52
5.1.1	Starea de referință privind calitatea solului .....	52
5.1.2	Starea de referință privind calitatea apei subterane.....	54
5.2	ANALIZA CALITĂȚII SOLULUI.....	54
5.3	ANALIZA CALITĂȚII APEI SUBTERANE .....	58
5.4	ANALIZA CALITĂȚII PERMEATULUI .....	61
5.5	ANALIZA CALITĂȚII AERULUI ÎN ZONA DEPOZITULUI ECOLOGIC DE DEȘEURI MOFLENI .....	62
5.5.1	Emisii.....	62
5.5.2	Imisii.....	68
6	INTERPRETAREA REZULTATELOR ȘI RECOMANDĂRI .....	69
6.1	CONCLUZII .....	69
6.2	RECOMANDĂRI .....	70

**INDEX TABELE**

Tabel nr. 2-1 Coordonatele geografice în proiecție Stereo 70 ale conturului Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni .....	14
Tabel nr. 2-2 Materiile auxiliare utilizate în cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni în anul 2016 .....	19
Tabel nr. 2-3 Program de monitorizare privind calitatea factorilor de mediu pentru Depozitul Ecologic de Deșeuri Mofleni .....	29
Tabel nr. 2-4 Programul de control și urmărire realizat în cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni.....	30
Tabel nr. 2-5 Clădirile și depozitele din incinta Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni.....	38
Tabel nr. 4-1 Cantitățile de deșeuri generate pe amplasament în 2016.....	43
Tabel nr. 4-2 Date tehnice utilizate pentru calculul nivelului de emisii rezultat din activitatea utilajelor .....	51
Tabel nr. 4-3 Surse mobile, poluanți și debite masice în cadrul amplasamentului.....	51
Tabel nr. 5-1 Rezultatele obținute în anul 2007 în urma analizei probelor de sol din cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni .....	53
Tabel nr. 5-2 Calitatea apei din orizontul acvifer în zona amplasamentului la nivelul anului 2003.....	54
Tabel nr. 5-4 Coordonatele punctelor de prelevare probe de sol.....	54
Tabel nr. 5-5 Rezultatele obținute în anul 2016 în urma analizei probelor de sol din cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni .....	55
Tabel nr. 5-6 Coordonatele STEREO 70 ale forajelor de monitorizare apă subterană.....	58
Tabel nr. 5-7 Rezultatele analizelor apei subterane în amonte și aval față de Depozitul Ecologic de Deșeuri Mofleni în anul 2016 .....	59
Tabel nr. 5-8 Valorile determinate pentru calitatea permeatului (2016).....	61
Tabel nr. 5-9 Valorile determinate pentru emisiile coșurilor de colectare gaze de depozit în anul 2016 .....	65
Tabel nr. 5-10 Rezultatele măsurătorilor imisiilor generate în incinta Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni la nivelul anului 2016.....	68

**INDEX FIGURI**

Figura nr. 1-1 Schema principalelor faze necesare a fi parcurse pentru întocmirea raportului de amplasament.....	10
Figura nr. 2-1 Localizarea Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni.....	13
Figura nr. 2-2 Localizarea Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni în raport cu principalele vecinătăți.....	15
Figura nr. 3-1 Evoluția suprafeței zonei de depozitare din cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni.....	39
Figura nr. 4-1 Diagrama simplificată a treptei de tratare a levigatului.....	47
Figura nr. 4-2 Diagrama treptei II de tratare a levigatului.....	48
Figura nr. 4-3 Diagrama treptei III de osmoză inversă.....	48
Figura nr. 5-1 Evoluția concentrațiilor de crom în sol pe perioada 2013-2016.....	56
Figura nr. 5-2 Evoluția concentrațiilor de cupru în sol pe perioada 2013-2016.....	56
Figura nr. 5-3 Evoluția concentrațiilor de mangan în sol pe perioada 2013-2016.....	57
Figura nr. 5-4 Evoluția concentrațiilor de plumb în sol pe perioada 2013-2016.....	57
Figura nr. 5-5 Evoluția concentrațiilor de zinc în sol pe perioada 2013-2016.....	57
Figura nr. 5-6 Evoluția concentrațiilor de amoniu în apa freatică pe perioada 2013-2016.....	60
Figura nr. 5-7 Evoluția concentrațiilor CCO-Cr în apa freatică pe perioada 2013-2016.....	60
Figura nr. 5-8 Evoluția concentrațiilor indicatorului Nichel în apa freatică pe perioada 2013-2016 ..	61
Figura nr. 5-9 Evoluția emisiilor de CH <sub>4</sub> pe anul 2016.....	62
Figura nr. 5-10 Evoluția emisiilor de CO <sub>2</sub> pe anul 2016.....	63
Figura nr. 5-11 Evoluția emisiilor de H <sub>2</sub> S pe anul 2016.....	63
Figura nr. 5-12 Evoluția emisiilor de NH <sub>3</sub> pe anul 2016.....	63
Figura nr. 5-13 Evoluția emisiilor de COV pe anul 2016.....	64

**ANEXE**

<b>ANEXA A</b>	<b>Documente</b>
<b>ANEXA B</b>	<b>Planuri și hărți</b>

MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 05.03.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

### S.C. EPC Consultanță de Mediu

cu sediul în: București, Sos. N. Titulescu, nr. 16, bl. 22 ap. 25, sector 1  
Telefon/fax: 021 3355195, e-mail: office@epcmediu.ro  
Cod fiscal RO 13280921 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/7554/2000

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 209* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **05.03.2015**  
Reînnoit cu data de : **14.04.2015**  
Valabil până la data de : **14.04.2020**

### PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ  
SECRETAR DE STAT

~~A NU SE COPIA~~

# 1 INTRODUCERE

## 1.1 CONTEXT

Prezenta lucrare reprezintă Raportul de amplasament, întocmit de către firma SC EPC Consultanță de mediu SRL și are drept scop evidențierea situației amplasamentului Depozitului Ecologic de Deșuri Solide Urbane și Industriale Asimilabile Mofleni, aparținând societății ECO SUD SA și a activităților desfășurate în cadrul acestuia, în vederea revizuirii Autorizației Integrate de Mediu.

**Titularul proiectului**, societatea ECO SUD SA București, este un furnizor de soluții integrate de mediu, destinate depozitării și eliminării deșeurilor nepericuloase solide și asimilabile atât municipale, cât și industriale, înregistrată la Registrul Comerțului cu numărul J40/4022/2001, având CIF RO 13838255. EcoSud SA deține Licența Clasa I nr. 3683 din 05.05.2016 pentru „Activitatea de administrare a depozitelor de deșuri și/sau a instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare”, eliberată de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice. De asemenea societatea este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH pentru Sistemul de Management al Calității, Mediului și Sănătății și Securității Ocupaționale, prin:

- SR ISO 9001:2015 – Implementarea Sistemului de Management al Calității – număr de înregistrare 01 100 1521067;
- ISO 14001:2015 – Implementarea Sistemului de Management de Mediu – număr de înregistrare 01 104 1521067;
- SO OHSAS 18001:2008 – Implementarea Sistemului de Sănătate și Securitate Ocupațională – număr de înregistrare TRR 126 20132.

**Adresa titularului:** București, Sector 1, str. Ankara, nr. 3, parter, Biroul nr. 3

**Telefon:** 021/210.04.25, 0722287248, **Fax:** 021/210.22.92, **E-mail:** office@ecosud.ro

**Persoană de contact:** Nicoleta Kalmar, telefon 0731400577, e-mail: nicoleta.kalmar@ecosud.ro

**Reprezitanți legali/împuțerniciți:** Manager de Mediu Nicoleta Kalmar

**Elaboratorul documentației**, SC EPC Consultanță de mediu SRL, reprezintă o societate cu capital privat, înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J40/7554/2000. Societatea este acreditată de Ministerul Mediului și Pădurilor pentru elaborarea de rapoarte de amplasament (Certificat de înregistrare în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului poziția 209/05.03.2015).

EPC Consultanță de mediu are implementat Sistemul de Management al Calității, Mediului și Sănătății și Securității Ocupaționale, prin:

- SR ISO 9001:2008 – Implementarea Sistemului de Management al Calității – Nr. certificat Q-4568/16;
- SR ISO 14001:2004 – Implementarea Sistemului de Management de Mediu – Nr. certificat



E-4568/16;

- SO OHSAS 18001:2007 – Implementarea Sistemului de Sănătate și Securitate Ocupațională – Nr. certificat O-4568/16.

Raportul de amplasament este elaborat pentru Depozitul Ecologic de Deșuri Solide Urbane și Industriale Asimilabile Mofleni și propune actualizarea informațiilor din Autorizația Integrată de Mediu existentă cu privire la spațiile de depozitare. Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării, în conformitate cu Legea 278/2013, astfel încât să ofere informații relevante pentru revizuirea Autorizației Integrate de Mediu.

În depozitul de deșuri se desfășoară activități incluse în Anexa 1 din Legea 278/2013 (punctul 5. „Gestionarea deșeurilor”, subpunctul 5.4 „Depozite de deșuri, 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 deșuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor de deșuri inerte”). În cazul Depozitului Ecologic de Deșuri Solide Urbane și Industriale Asimilabile Mofleni, este prevăzută o capacitate totală de stocare de 6.000.000 m<sup>3</sup>, cantitatea zilnică primită fiind de aproximativ 300 tone/zi, iar durata de funcționare proiectată este de 40 de ani.

## 1.2 OBIECTIVE

Principalele obiective ale raportului de amplasament, în conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii și controlului integrat al poluării sunt:

- Să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității acestuia;
- Să furnizeze dovezi ale investigațiilor anterioare, în vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor în domeniul calității mediului;
- Să analizeze tehnologiile și activitățile desfășurate în cadrul depozitului și corelarea acestora cu cele mai bune tehnici disponibile în domeniul depozitării deșeurilor nepericuloase și asimilabile;
- Să identifice zonele cu potențial de contaminare;
- Să stabilească condițiile de referință pentru evaluările ulterioare ale amplasamentului;
- Să evalueze sursele și măsurile luate în vederea protecției factorilor de mediu.

Prezentul raport are în vedere analizarea suprafeței ocupate de Depozitul Ecologic Mofleni și a facilităților conexe acestuia ce pot afecta componentele de mediu, prin desfășurarea activităților specifice, precum și a zonelor învecinate obiectivului.

## 1.3 SCOP ȘI ABORDARE

### 1.3.1 Scopul raportului

Scopul întocmirii Raportului de amplasament este de a actualiza informațiile privind zona de depozitare aferentă Depozitului Ecologic Mofleni, respectiv prezentarea situației din prezent și a noii celule realizate (celula 6) cu drumul tehnologic aferent acesteia.

### 1.3.2 Abordare privind întocmirea proiectului

Prezentul Raport a fost realizat în conformitate cu cerințele Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emiteră a Autorizației Integrate de Mediu aprobat prin Ordinul nr. 36/2004.

În cadrul acestui ghid, metodologia pentru obținerea de informații este structurată în trei faze:

1. **Faza 1 a** – Culegerea și analiza informațiilor ce se pot obține direct și permit identificarea și caracterizarea (în măsura posibilităților) oricărui tip de poluare posibilă de pe amplasament. Principalele activități pentru această fază sunt reprezentate de analiza informațiilor documentare și a consultărilor cu părțile interesate, precum și observații de recunoaștere a amplasamentului pentru confirmarea informațiilor din documente și a obține informații suplimentare – rezultă un „Model conceptual”;
2. **Faza 1 b** – Continuarea studiilor de documentare și a investigațiilor pe amplasament. Presupune îmbunătățirea „modelului conceptual” elaborat în Faza 1 a, printr-o evaluare mai amănunțită a amplasamentului;
3. **Faza 2** – Culegerea de informații suplimentare necesare elaborării unui raport privind condițiile inițiale de pe amplasament, care să însoțească solicitarea de emiteră a Autorizației Integrate de Mediu.

Metodologia de elaborare a raportului de amplasament este însă flexibilă, pentru a permite titularului să întrerupă procesul de colectare a informațiilor în momentul în care acestea sunt suficiente, nefiind necesar întotdeauna parcurgerea tuturor celor 3 faze.

O schemă a celor 3 faze este prezentată în Figura nr. 1-1.

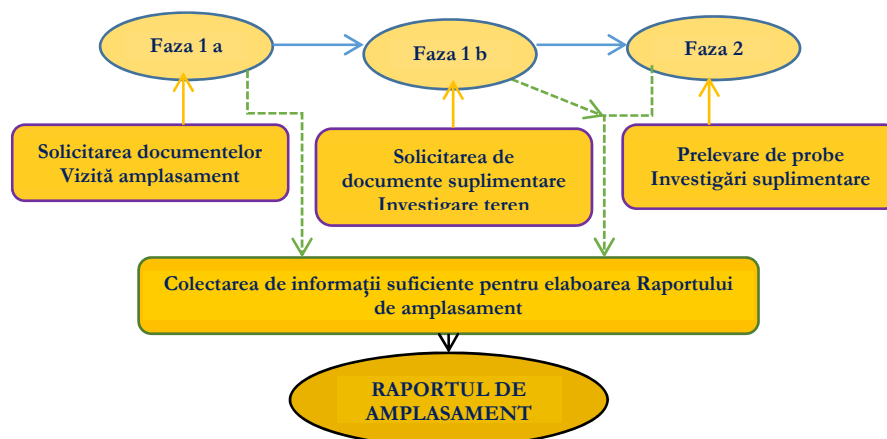


Figura nr. 1-1 Schema principalelor faze necesare a fi parcurse pentru întocmirea raportului de amplasament

În funcție de caracteristicile proiectului analizat, pentru elaborarea acestui raport de amplasament, s-a considerat necesară parcurgerea Fazei 1a.

Elaborarea raportului s-a realizat atât pe baza unor informații și date anterioare, folosite pentru realizarea unor documentații necesare pentru obținerea unor avize, acorduri și autorizații, precum și a unor informații actuale, privind situația curentă a Depozitului Ecologic Mofleni.

Astfel, pe baza informațiilor disponibile și ținând cont de structura prezentată în Ghidul Tehnic General, raportul este structurat în următoarele capitole:

Capitolul 1 – Introducere

Capitolul 2 – Descrierea amplasamentului

Capitolul 3 – Istoricul terenului

Capitolul 4 – Evaluarea amplasamentului

Capitolul 5 – Analiza rezultatelor determinărilor privind calitatea factorilor de mediu pe amplasament

Capitolul 6 – Concluzii și Recomandări.

Raportul de amplasament conține și o serie de anexe în care sunt prezentate date și informații care să clarifice și să susțină prezentările și analizele din partea scrisă a raportului.

### 1.3.3 Cadru legislativ

Întocmirea Raportului de Amplasament a fost realizată în concordanță cu prevederile legale existente în România. Astfel, actele normative care au stat la baza elaborării prezentului Raport sunt următoarele:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 278/24.10.2013 privind emisiile industriale;
- Ordinul nr. 818/17.10.2013 privind procedura de emitere a autorizației integrate de mediu;
- Ordinul nr. 36/07.01.2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a Autorizației Integrate de Mediu;
- Hotărârea nr. 349/21.04.2005 privind depozitarea deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu completările și modificările ulterioare;
- STAS 12574/87 – Condiții de calitate pentru aerul din zonele protejate;
- Legea nr. 458/08.07.2002 privind calitatea apei potabile, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordinul 621/07.07.2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România;

- HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate modificat prin HG 352/21.04.2005;
- Ordinul nr. 756/03.11.1997 privind evaluarea poluării mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordinul 119/04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- STAS 10009-88 – Acustică urbană-Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetare și ambalarea substanțelor și a amestecurilor.

## 2 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

### 2.1 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI

Depozitul Ecologic de Deșuri Solide Urbane și Industriale Asimilabile Mofleni este localizat în județul Dolj, în partea de vest a municipiului Craiova, la nord față de localitatea componentă a acestuia Mofleni.

Relieful zonei studiate aparține subunității Câmpiei Olteniei, care este o unitate a Câmpiei Române, constituită mai ales din zone interfluviale și terase fluviatile, acoperite cu loess, de mare orizontalitate, particularitate explicată prin faptul că este o câmpie maritimă – lacustră. De asemenea trebuie menționată prezența unor suprafețe întinse de nisipuri, unde nu lipsesc dunele. Conform datelor de la stația de monitorizare a calității aerului Craiova, direcțiile predominante ale vântului sunt NV (23,3%) și E (11,8%).

Craiova este municipiul de reședință al județului Dolj, format din localitățile componente Craiova (reședința), Făcăi, Mofleni, Popoveni și Șimnicu de Jos, și din satele Cernele, Cernelele de Sus, Izvorul Rece și Rovine, care însumează, conform datelor Institutului Național de Statistică din anul 2016, un număr de 304.030 locuitori.

În Figura nr. 2-1 este prezentată localizarea proiectului în cadrul UAT Craiova și față de UAT-urile din apropiere.

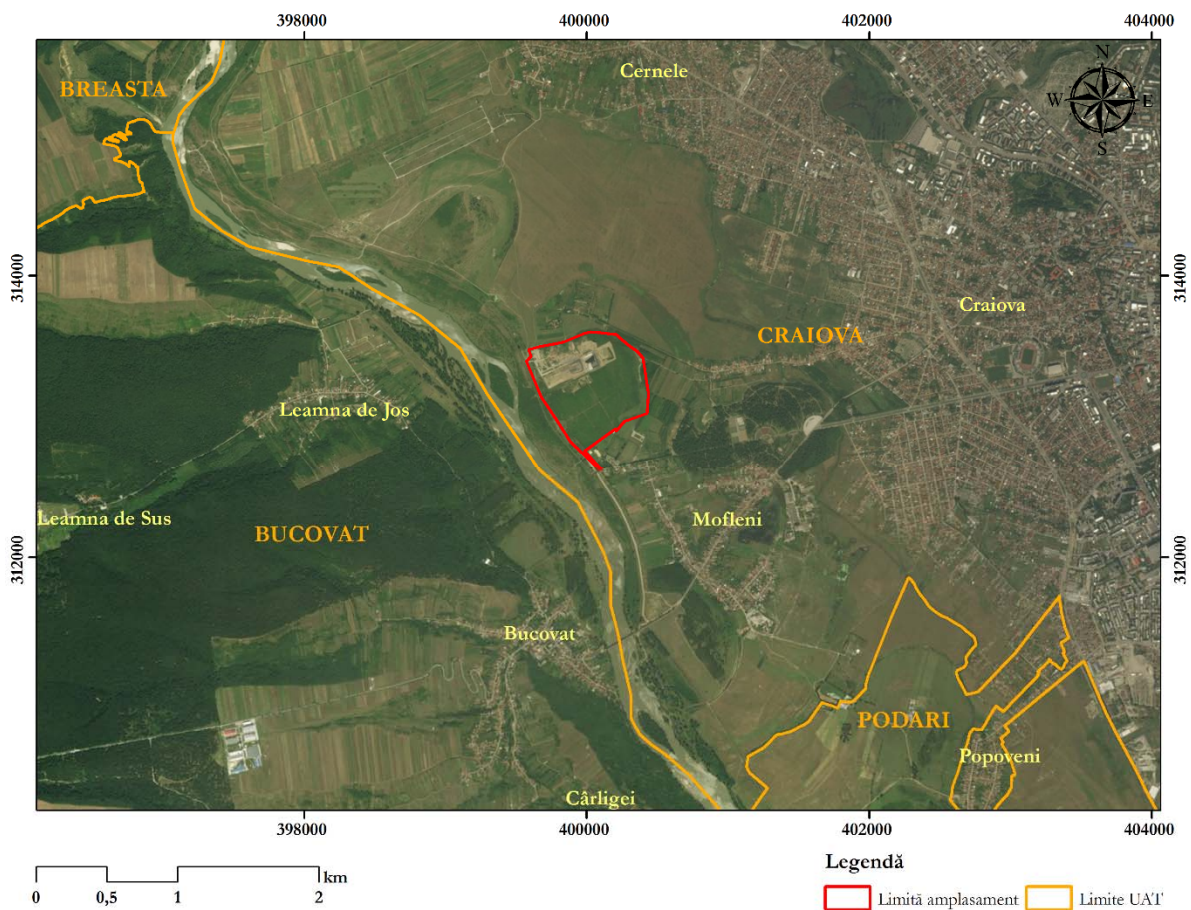


Figura nr. 2-1 Localizarea Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni

Depozitul de deșuri ocupă o suprafață totală de aproximativ 44,38 ha, împărțită astfel:

- Zona tehnică – 54.623 m<sup>2</sup>;
- Zona destinată depozitării - 389.177 m<sup>2</sup>;

Coordonatele Stereo 70 ale amplasamentului sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel nr. 2-1 Coordonatele geografice în proiecție Stereo 70 ale conturului Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni**

Punct	Coordonate contur amplasament (Stereo 70)		Punct	Coordonate contur amplasament (Stereo 70)	
	X	Y		X	Y
1	399588,49	313475,96	16	400267,08	312969,20
2	399675,00	313500,24	17	400209,61	312899,94
3	399787,27	313518,35	18	400202,73	312913,63
4	399837,54	313529,76	19	399984,31	312757,23
5	399947,69	313576,30	20	400101,19	312627,19
6	399981,65	313589,45	21	400095,86	312622,10
7	400025,66	313599,54	22	400070,08	312640,49
8	400074,50	313597,38	23	399966,70	312745,03
9	400208,68	313582,16	24	399885,12	312820,81
10	400240,15	313555,29	25	399787,00	312977,70
11	400298,83	313505,20	26	399677,67	313140,28
12	400360,34	313461,84	27	399572,73	313391,71
13	400398,36	313416,36	28	399607,13	313430,51
14	400437,14	313164,55	29	399588,49	313475,96
15	400427,63	313025,11			

Vecinătățile depozitului de deșuri sunt următoarele:

- ⚙ la nord: grup de locuințe și fermă zootehnică proprietate privată;
- ⚙ la sud: proprietate privată și baza sportivă Constructorul;
- ⚙ la vest: drumul de acces la depozit, digul de apărare împotriva inundațiilor și râul Jiu;
- ⚙ la est: ștrandul Tineretului și zona de agrement Lunca.

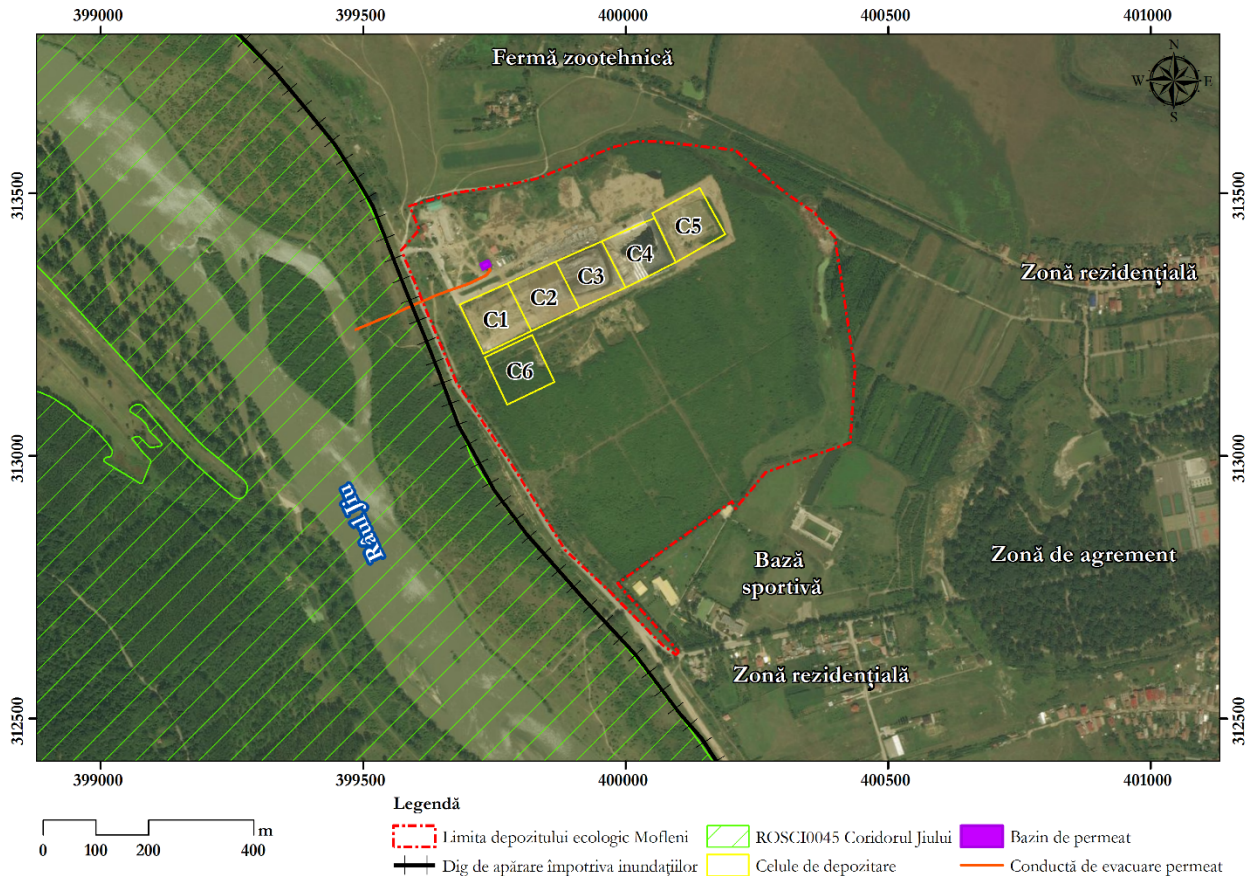
Distanța dintre limita amplasamentului depozitului de deșuri și cele mai apropiate localități este următoarea:

- cea mai apropiată casă din localitatea Mofleni, situată la aproximativ 94 m S față de limita amplasamentului;
- cea mai apropiată casă din municipiul Craiova, situată la aproximativ 319 m E față de limita amplasamentului;
- cea mai apropiată casă din localitatea Leamna de Jos, situată la aproximativ 1 km V față de limita amplasamentului.

Distanța dintre noua celulă de depozitare 6 și cele mai apropiate localități este următoarea:

- cea mai apropiată casă din localitatea Mofleni, situată la aproximativ 400 m N față de celula 6;

- cea mai apropiată casă din municipiul Craiova, situată la aproximativ 890 m E față de celula 6;
- cea mai apropiată casă din localitatea Leamna de Jos, situată la aproximativ 1,1 km V față de celula 6.



**Figura nr. 2-2 Localizarea Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni în raport cu principalele vecinătăți**

Cele mai apropiate cursuri de apă de suprafață sunt râul Jiu, care este situat pe latura vestică la o distanță de aproximativ 130 m față de amplasamentul depozitului ecologic și pârâul Tejac, afluent de dreapta al râului Jiu, situat la aproximativ 380 m V. În privința ariilor naturale protejate aflate în proximitatea obiectivului, menționăm ROSCI0045 – Coridorul Jiului situat pe latura vestică la aproximativ 25 m față de limita amplasamentului și Rezervația naturală „Locul fosilifer Bucovăț” situată la aproximativ 1,4 km sud față de Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni.

Accesul autospecialelor de transport deșuri aparținând operatorilor de salubritate către Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni se realizează din drumul județean Craiova-Trepezița-Cetate, pe un drum special amenajat pentru transportul deșeurilor.

## 2.2 FORMA ACTUALĂ DE PROPRIETATE A TERENULUI

Terenul aparține domeniului public al Municipiului Craiova și a fost concesionat societății SC Eco-Sud SA în baza contractului de asociere nr. 17/05.06.2002 încheiat cu Consiliul Local al Municipiului Craiova, în vederea construirii etapizate a depozitului ce va fi compus la final din 30 de celule, precum și pentru operarea acestuia. Perioada de concesiune este de 39 de ani, la care se va adăuga durata aferentă perioadei de post-monitorizare a depozitului.

Proiectul a fost realizat în asociere de către Consiliul Local al Municipiului Craiova și SC SYSTEMA ECOLOGIC SA, pe baza contractului de asociere nr. 17/05.06.2002.

În ianuarie 2006, societatea SYSTEMA ECOLOGIC SRL a transferat drepturile de operare a Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni către societatea ECO SUD SA actualul operator al depozitului.

Detalii privind localizarea amplasamentului și limitele acestuia sunt prezentate în **Anexa B - Planuri și hărți (Plan de încadrare în zonă)**.

## 2.3 UTILIZAREA ACTUALĂ A TERENULUI

### 2.3.1 Descriere generală

Amplasamentul studiat are funcția de „Depozit pentru deșeuri nepericuloase clasa b”, activitățile desfășurate în cadrul acestuia fiind incluse în Anexa 1 din 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”)

Obiectivul cuprinde amenajările de bază pentru depozitarea deșeurilor, dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare, precum și instalații de protecție și monitorizare a calității mediului.

Componentele depozitului ecologic sunt grupate după cum urmează:

1. **Drumul tehnologic de incintă** are rol de drum interior principal și deservește celula de depozitare nr. 6, având următoarea structură: fundație de balast și strat rutier din piatră spartă/balast compactat. Rampa de descărcare a autogunoierelor este realizată în interiorul celei și este consolidată cu dale prefabricate.
2. **Zona de depozitare** va ocupa la capacitatea nominală a depozitului o suprafață de cca. 42 ha, constând dintr-o zonă cu formă rectangulară. Sistemul de stocare al deșeurilor este proiectat pentru 30 de celule independente constructiv. Aceste celule sunt prevăzute cu toate amenajările



necesare bunei funcționări, respectiv diguri perimetrare, diguri de compartimentare, sistem de impermeabilizare a bazei și taluzurilor, sistem de drenare și evacuare a levigatului. În prezent sunt realizate 6 celule.

**3. Zona de servicii** și construcții anexe cuprinde construcțiile auxiliare și spațiile amenajate necesare derulării activităților din cadrul depozitului în condiții optime de productivitate, protecție a muncii și protecția mediului. Această zonă cuprinde: birouri, vestiare, cabină portar, cântar, depozit pentru lubrifianți, atelier mecanic, gospodăria de apă, stație de alimentare cu carburanți, rezervor GPL, rampa de spălare roți. Zona de servicii este amplasată în nordul ariei de depozitare. Modul de amplasare a tuturor obiectivelor din cadrul zonei de servicii este prezentat în planul de situație atașat la prezenta documentație, în Anexa B – Planuri și hărți.

**4. Instalațiile existente pentru protecția mediului (incluse în zona de servicii) constau în:**

- Complexul de epurare a levigatului, care cuprinde următoarele obiecte:
  - Bazinele de colectare și stocare a levigatului – 3 bazine de colectare levigat cu volum de 80 m<sup>3</sup> fiecare, 1 cămin colector cu volumul de 24,5 m<sup>3</sup>, 2 bazine decantoare cu volum de 210 m<sup>3</sup> fiecare și un bazin de stocare cu volum de 300 m<sup>3</sup>;
  - Bazin de colectare a concentratului rezultat din epurarea levigatului, cu volum de 38 m<sup>3</sup>;
  - Stație de epurare a levigatului – constă în două containere metalice tip, în care sunt montate instalații de epurare PALL, bazate pe principiul osmozei inverse în trei trepte;
- Bazin de colectare a permeatului cu capacitatea de 300 m<sup>3</sup>;
- Bazin colector pentru apele pluviale - 1 bazin cu capacitatea de 25 m<sup>3</sup>;
- Bazin vidanjabil pentru colectarea condensului rezultat în urma dirijării gazelor de depozit către faclă;
- Foraje de monitorizare a calității apei subterane, în număr de 5, amplasate amonte și aval de depozit.

**5. Împrejmuirea incintei.** Pentru protejarea obiectivului împotriva pătrunderii animalelor sau a unor persoane neautorizate, precum și pentru prevenirea împrăștierei deșeurilor ușoare pe terenurile învecinate s-a executat împrejmuirea a 14 ha din totalul suprafeței pe care o va ocupa Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni - Craiova. Împrejmuirea este realizată cu gard din plasă de sârmă cu înălțimea de 2 m pe spalieri îngropați în beton;

**6. Perdea de protecție forestieră,** constituită dintr-o plantație de *Morus alba* (dud alb) cu talie de 3-4 metri (latura sudică) și liziere alcătuite din vegetație spontană cu specii precum: *Morus alba*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Robinia pseudoacacia*;

**7. Sistemul de colectare a biogazului (gazului de depozit).** În prezent au fost realizate câte 4 puțuri de captare a biogazului pentru fiecare dintre celulele 1, 2, 3, 4 și 5, urmând a fi realizate încă 4 puțuri și pentru celula 6. Puțurile aferente celulelor 1 și 2 sunt conectate la o instalație de colectare a gazului de depozit pe care îl trimite la unitatea cu flacăra pentru ardere. În cazul celulelor 3, 4 și 5, gazul de depozit generat în zona de depozitare și preluat prin intermediul

puțurilor de colectare este evacuat în atmosferă. În prezent pentru determinarea nivelului de emisii de biogaz sunt monitorizate **trei** coșuri pe **celulele nr. 1 și 2**, **trei** coșuri pentru **celula nr. 3**, **trei** coșuri pentru **celula nr. 4** și **patru** coșuri pentru **celula nr. 5**.

O descriere detaliată a tuturor obiectivelor enunțate mai sus se regăsește în Secțiunea 2.13.

În cadrul amplasamentului au fost identificate 8 zone cu potențial impact negativ asupra factorilor de mediu:

- Depozitul de deșeuri – prevăzut cu 30 celule (în prezent fiind construite 6 celule), localizate în partea de nord a amplasamentului;
- Complexul de epurare a levigatului – include stația de epurare, 6 bazine de colectare a levigatului, un cămin colector prevăzut cu pompă și bazinul de colectare a concentratului. De asemenea complexul de epurare cuprinde și platforma betonată pentru depozitarea substanțelor chimice necesare în procesul de epurare;
- Bazinul de colectare al permeatului - situat în vecinătatea celulei 1;
- Bazinul de colectare a apelor pluviale – situat în vecinătatea celulei 2;
- Depozitul de motorină și stația de distribuție carburant – situat tot în dreptul celulei 2;
- Fosa vidanjabilă aferentă grupurilor sanitare și a dușurilor existente în clădirile anexă – situată în zona sediului administrativ;
- Motogeneratorul electric mobil – depozitat în cabina cântarului;
- Atelierul de reparații, unde sunt depozitate uleiurile și lubrifianții – uleiuri uzate, baterii uzate, cauciucuri uzate – situat în partea de nord-vest a zonei de servicii.

Prezentarea în detaliu a zonelor enunțate mai sus, inclusiv măsurile constructive și de exploatare pentru reducerea impactului potențial asupra mediului se regăsește în Capitolul 4 – Recunoașterea terenului.

Pe amplasament își desfășoară activitatea 18 angajați propriu-zisi și 8 agenți de pază.

Programul de lucru pentru Depozitul Ecologic de Deșeuri Mofleni este de 7 zile/săptămână, după cum urmează:

- Luni: 7:30 - 18:00;
- Marți - Vineri: 09:00 - 18:00;
- Sâmbătă: 09:00 - 15:00;
- Duminică: 07:30 - 15:00.

## 2.3.2 Materii prime și auxiliare utilizate pe amplasament

Activitatea de depozitare a deșeurilor nu implică procesarea materiilor prime. Funcționarea unui depozit ecologic de deșeuri nepericuloase presupune asigurarea acelor materiale care permit buna funcționare a utilajelor și echipamentelor auxiliare. Pentru Depozitul Ecologic de Deșeuri Mofleni,

materiile utilizate în diferite activități auxiliare sunt reprezentate în principal de: motorină, uleiuri, anvelope și substanțele chimice utilizate la stația de epurare. Caracteristicile materiilor auxiliare utilizate în cadrul amplasamentului precum și cantitatea medie utilizată sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel nr. 2-2 Materiile auxiliare utilizate în cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni în anul 2016**

Denumirea produsului	Cantitate anuală utilizată*	Clasificare**	Mod de stocare
Motorină	162211,42 l/an	H304 – Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii H315 – Provoacă iritarea pielii H332 – Nociv în caz de inhalare H351 – Susceptibil de a provoca cancer H373 – Poate provoca leziuni ale organelor H411 – Toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung H401 – oxic pentru viața acvatică	Rezervor suprateran metalic de 8900 l, dotat cu cuvă de retenție. Rezervorul este amplasat pe platforma betonată aferentă stației de carburanți
GPL	3591 l/an	H220 – Gaze extrem de inflamabile H280 – Conține gaz sub presiune - poate exploda dacă este încălzit	Rezervor suprateran metalic cu capacitate de 4995 l
Ulei de motor	1,171 t/an	Nepericulos	În atelierul de întreținere și reparații, în spații special amenajate
Ulei hidraulic	0,732 t/an	Nepericulos	În atelierul de întreținere și reparații, în spații special amenajate
Ulei de transmisie	0,117 t/an	Nepericulos	În atelierul de întreținere și reparații, în spații special amenajate
Vaselină	0,032 t/an	Nepericulos	În atelierul de întreținere și reparații, în spații special amenajate
Acid sulfuric	238,96 t/an	H314 – Cauzează arsuri grave ale pielii și vătămarea ochilor	Cubitainere speciale cu capacitatea de 1 m <sup>3</sup> (IBC-uri), depozitate pe platforma betonată din vecinătatea stației de epurare
Hidroxid de sodiu (sodă caustică)	1417 kg/an	H314 – Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H290 – Poate fi coroziv pentru metale	Cubitainere speciale cu capacitatea de 1 m <sup>3</sup> (IBC-uri), depozitate pe platforma betonată din vecinătatea stației de epurare
Cleaner A	3070 l/an	H290 – Poate fi coroziv pentru metale; H302 – Nociv în caz de înghițire; H314 – Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H318 – Provoacă leziuni oculare grave; H332 – Nociv în caz de inhalare	Cubitainere speciale cu capacitatea de 1 m <sup>3</sup> (IBC-uri), depozitate pe platforma betonată din vecinătatea stației de epurare
Cleaner C	410 l/an	H319 – Provoacă o iritare gravă a ochilor	Cubitainere speciale cu capacitatea de 1 m <sup>3</sup> (IBC-uri),

Denumirea produsului	Cantitate anuală utilizată*	Clasificare**	Mod de stocare
			depozitate pe platforma betonată din vecinătatea stației de epurare
Rohib K	283 kg/an	Nepericulos	Cubitainere speciale cu capacitatea de 1 m <sup>3</sup> (IBC-uri), depozitate pe platforma betonată din vecinătatea stației de epurare
Filtre cartuș	46 buc	Nepericulos	Recipienți din plastic

\* Cantitatea anuală utilizată în anul 2016

\*\* Clasificare conform Regulamentului CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor

În procesul de epurare a levigatului este necesar acid sulfuric pentru corecția pH-ului, acesta fiind aprovizionat sub formă de soluție cu concentrație de 92-96% în recipienții originali din plastic. Acidului sulfuric este asigurat de furnizor în cubitainere speciale cu capacitatea de 1 m<sup>3</sup> (IBC-uri), depozitate pe platforma betonată din vecinătatea stației de epurare. Dozarea cu acid a instalației de epurare se realizează prin transvazarea prin pompare din cubitainer în rezervorul de amestec aferent stației. La nivelul anului 2016 a fost consumată o cantitate de 238,96 tone de acid sulfuric.

Soda caustică, pentru decolmatarea și dezinfectia filtrelor pentru osmoză inversă, este stocată în cubitainere, amplasate pe platforma betonată special amenajată în zona stației de epurare. În anul 2016 a fost utilizată o cantitate de 1417 kg de sodă caustică.

Substanțele utilizate pentru decolmatarea și curățarea filtrelor pentru osmoză inversă, Cleaner A și Cleaner C, sunt stocate în ambalajele din plastic originale în spații special amenajate în imediata apropiere a stației de epurare, amplasate pe platformă betonată. În anul 2016 a fost utilizată o cantitate de 3070 l de Cleaner A și 410 l de Cleaner C.

Rohib K este o substanță dispersantă utilizată în stația de epurare a levigatului. Acesta este stocat în recipienți din plastic, pe platforma betonată din zona stației de epurare.

De asemenea, pentru întreținerea și buna funcționare a stației de epurare sunt necesare filtre de osmoză inversă. Înlocuirea filtrelor se face periodic, în funcție de utilizarea stației.

Materiile auxiliare sunt aprovizionate de la furnizori interni pe baza de contract.

Alimentarea cu motorină a utilajelor din cadrul amplasamentului se realizează prin intermediul stației de carburanți, aceasta fiind dotată cu un rezervor suprateran de 8900 l, dotat cu o cuvă de retenție. De asemenea în vederea evitării riscului de contaminare a solului, stația de carburanți este amenajată pe o platformă betonată.

### 2.3.3 Depozitarea materiilor prime și auxiliare pe amplasament

Materiile auxiliare reprezentate de substanțele și preparatele necesare la întreținerea, alimentarea și curățarea utilajelor și instalațiilor ce deservește depozitul, sunt depozitate separat, în funcție de caracteristici și utilizare, în diferite spații de stocare, după cum urmează:

- Platforma betonată aferentă stației de epurare a levigatului – stocare acid sulfuric și celelalte substanțe utilizate pentru întreținerea echipamentelor stației (Cleaner A, Cleaner C și Rohib K);
- Bazin suprateran de motorină aferent stației de alimentare cu carburant a utilajelor. În vederea evitării infiltrării în sol a unor eventuale scurgeri accidentale de motorină, rezervorul este prevăzut cu o cuvă metalică de retenție cu o capacitate de 50% din volumul rezervorului. De asemenea stația de carburanți este amplasată pe o platformă betonată;

Toate materiile utilizate în cadrul amplasamentului sunt fie depozitate în recipientii originali în spații special amenajate, fie stocate în rezervoarele disponibile (motorină).

### 2.3.4 Utilitățile necesare în cadrul amplasamentului

Utilitățile necesare funcționării Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni sunt reprezentate de alimentarea cu apă, asigurarea energiei electrice și a carburantului, precum și GPL necesar funcționării centralelor termice.

Alimentarea cu apă potabilă este asigurată în recipiente de 20 litri, prin contract încheiat cu S.C. Cumpăna 1993 S.R.L.

Alimentarea cu apă în scop igienico-sanitar și tehnologic se realizează din sursă proprie, reprezentată de un foraj de mică adâncime (30 m, NHs = 1,95 m, Nhd = 2,55 m, Q = 0,6 l/s), echipat cu o pompă DAB, model JET 151M,  $Q_{max} = 4,5 \text{ m}^3/\text{zi}$  (1,25 l/s),  $H_{max} = 61 \text{ m}$ ,  $P = 1,6 \text{ kW}$  și un hidrofor tip Maxivarem US de 80 l. Coordonatele în proiecție STEREO 70 ale forajului sunt: X(N): 399681; Y(E): 313477.

Exploatarea sursei de apă se realizează în baza Autorizației de gospodărire a apelor nr. 205 din 31.05.2017 și a Contractului abonament privind prestarea de servicii de gospodărire a apelor, emise de A.N. Apele Române (atașate în copie la prezentul raport).

Rezerva de apă necesară pentru stingerea incendiilor este asigurată din bazinul de permeat, menținându-se un volum intangibil de  $150 \text{ m}^3$ .

Conform Autorizației de gospodărire a apelor debitele autorizate pentru depozitul de deșuri sunt următoarele:

- Debitul zilnic mediu de apă:  $Q_{zi\ med} = 1,88 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Debitul zilnic maxim de apă:  $Q_{zi\ max} = 2,44 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Volum anual:  $686,2 \text{ m}^3$ ;

Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua publică de alimentare în baza contractului nr. 10283 din 17.02.2016, încheiat cu SC CEZ Vânzare SA și din sursă proprie (de rezervă) prin intermediul unui motogenerator electric mobil cu puterea de 6,5 kVA, utilizat în caz de avarie la rețeaua publică. Consumul de energie electrică aferent anului 2016 a fost de 414303 kWh.

Motorina este aprovizionată în rezervorul stației de carburant din cisterne auto aparținând furnizorului. Alimentarea rezervorului de GPL se realizează în baza contractului nr. 4112PU54 din 04.11.2005, încheiat cu SC Shell Gas România SA.

Operatorul depozitului ECO SUD SA a încheiat cu SC Compania de Apă Oltenia SA contractul de prestări de servicii nr. 609 din 28.03.2016, care include vidanjarea apelor uzate fecaloid-menajere din fosaptică din incinta Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni.

## 2.4 UTILIZAREA TERENULUI ÎN VECINĂTATEA AMPLASAMENTULUI

Terenurile din zona învecinată Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni fac parte din intravilanul municipiului Craiova și sunt reprezentate în principal de terenuri agricole, respectiv plantație de duzi degradată.

Localitatea cea mai apropiată de amplasament este satul Mofleni, situată la aproximativ 630 m sud (distanță măsurată de la celula 6 față de cea mai apropiată casă). La nord față de limita amplasamentului există un grup izolat de locuințe, distanța dintre celula 6 și acestea fiind de aproximativ 400 m.

La aproximativ 200 m nord față de limita amplasamentului se află și o fermă zootehnică, iar la aproximativ 300 m sud-est se află Ștrandul Tineretului, amenajat în cadrul zonei de agrement Lunca. În partea de sud se află baza sportivă Constructorul și un teren privat aparținând SC FOREIGN TRADE COMPANY SRL, în timp ce pe latura vestică se află drumul de acces în depozit, digul de apărare împotriva inundațiilor și râul Jiu, acesta din urmă fiind distanțe variind 130 și 230 de metri.

Pe limita sudică și vestică a Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni se află perdeaua de protecție constituită dintr-o plantație de *Morus alba* (dud alb) cu talie de 3-4 metri și liziere alcătuite din vegetație spontană cu specii precum: *Morus alba*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Robinia pseudoacacia*.

## 2.5 UTILIZAREA SUBSTANȚELOR CHIMICE PE AMPLASAMENT

Prin natura proceselor desfășurate în cadrul obiectivului analizat – depozitare deșuri, pe amplasament se utilizează un număr redus de substanțe și preparate chimice.

Acestea sunt aprovizionate de la furnizori interni, iar conform reglementărilor în vigoare, toate produsele chimice sunt însoțite de Fișe cu date de securitate, care conțin informații de bază privind compoziția chimică a produsului, iar în cazul preparatelor chimice, a principalilor componenți. Aceste fișe conțin, de asemenea, date privind identificarea pericolelor, măsuri de prim ajutor, măsuri

de prevenire și stingere a incendiilor, măsuri pentru prevenirea scurgerilor accidentale, cerințe privind transportul, manevrarea și depozitarea, date privind stabilitatea și reactivitatea, informații toxicologice, informații ecologice, recomandări privind eliminarea finală, etc.

Substanțele și preparatele chimice utilizate pot fi grupate astfel:

- Substanțe utilizate în procesul de epurare a levigatului: acid sulfuric și soluție de hidroxid de sodiu (utilizate pentru corectarea pH-ului) și ROHIB K (substanță de dispersare, neclasificată ca fiind periculoasă);
- Substanțe utilizate pentru curățarea filtrelor de osmoză inversă aferente stației de epurare: Cleaner A și Cleaner C – curățarea sistemului se realizează la 120 h de funcționare a stației;
- Carburant pentru vehicule și utilaje – motorină;
- GPL pentru centralele termice;
- Combustibil pentru generatorul de energie electrică – benzină;
- Uleiuri și lubrifianți utilizate în activitatea de întreținere și reparare a utilajelor implicate în activitatea depozitului.

Substanțele chimice sunt stocate separat, în zone cu destinație specială, în apropiere de locul în care acestea sunt utilizate. Caracteristicile substanțelor și preparatelor chimice utilizate în cadrul amplasamentului, spațiile destinate depozitării precum și modul de gestionare a acestora au fost prezentate în Secțiunea 2.3.2.

## 2.6 TOPOGRAFIE ȘI SCURGERE

Altitudinea terenului natural în zona depozitului este relativ plană, cu cote situate în domeniul valorilor de 74 – 76 m.

Relieful zonei studiate aparține subunității Câmpiei Olteniei, care este o unitate a Câmpiei Române, constituită mai ales din zone interfluviale și terase fluviatile, acoperite cu loess, de mare orizontalitate, particularitate explicată prin faptul că este o câmpie maritimă – lacustră. Aceasta se desfășoară între Dunăre, Olt și Podișul Getic, fiind străbătută prin mijloc de Valea Jiului.

Jiul prezintă un pronunțat caracter asimetric cu malul drept abrupt, iar cel stâng în trepte, care reprezintă diferite nivele de terasă, având tendința de a se deplasa spre dreapta și de a săpa puternic malul respectiv.

În ansamblul zonei în care se află amplasamentul, Jiul prezintă 4 nivele de terasă și anume:

- Terasa înaltă (T1) - cu altitudine relativă de 45-60 m;
- Terasa superioară (T2) - cu altitudine relativă de 25-35 m;
- Terasa inferioară (T3) - cu altitudine relativă de 15-20 m;
- Terasa joasă (T4) - cu altitudine relativă de 5-10 m.

Arealul analizat în prezentul raport este localizat pe terasa joasă a râului Jiu, respectiv pe partea stângă a acestuia, în spatele digului de apărare împotriva inundațiilor.

Amplasamentul Depozitului Mofleni este situat la o cotă mai joasă față de terenurile situate la nord și est și ca urmare suportă efectele drenării generale către sud a apelor de suprafață.

## 2.7 GEOLOGIE ȘI HIDROGEOLOGIE

Din punct de vedere geologic, zona face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică. Soclul platformei este de origine hercinică, iar sedimentele superioare sunt de origine carpatică. Sedimentele datează din mezozoic și din pleistocene. În lunci acestea sunt foarte recente, datând din holocen. Cuvertura de loess acoperă îndeosebi câmpiile tabulare, ajungând pe alocuri să aibă o grosime de 40 m.

Conform Studiului hidrogeologic și geotehnic al amplasamentului, în zona analizată a fost evidențiată următoarea structură litologică cu particularități locale:

- ⊗ Dezvoltarea la suprafața terenului natural din lunca Jiului a unui sol vegetal organic stratificat cu grosimi de 0,15 - 0,40 m;
- ⊗ Intercepția sub solul vegetal a unui pachet de aluviuni (nisip fin prăfos gălbui-marونی), cu grosimi de 0,10 - 1,4 m;
- ⊗ Un strat de nisip cenușiu slab gălbui, fin la grosier, cu stratificație încrucișată și rare elemente de pietriș mărunț cu grosimi de 0,2- 3 m argiloase;
- ⊗ Un strat de nisip mediu grosier la grosier, cenușiu - ușor gălbui și cu frecvente elemente de pietriș mărunț, în care este cantonat stratul acvifer, cu grosimi de 2,2 - 3 m.

**Apele subterane.** Amplasamentul analizat este situat în arealul de dezvoltare al luncii de pe malul stâng al râului Jiu, care în zona Mofleni ajunge până la lățimea de 3 km și are o înălțime de pantă de 5 m. În alcătuirea litologică a regiunii intră o serie de sedimente conținând predominant nisipuri (fine până la grosiere) și pietrișuri, favorizând acumularea unor importante strate acvifere descrise în funcție de formațiunile geologice în care sunt cantonate.

### ***Complex acvifer din pietrișurile de Căndești***

În cele trei orizonturi litostratigrafice ale depozitelor villafranchiene, circulă un complex acvifer care este bine pus în evidență prin numeroase izvoare ce apar mai ales în orizontul bazal. Orizonturile complexului acvifer Căndești sunt:

- ⊗ Orizontul inferior cantonat în pietrișurile și nisipurile aparținând orizontului bazal al Pleistocenului inferior și care generează apariția a numeroase izvoare la partea inferioară a majorității versanților văilor din regiune.
- ⊗ Orizontul mediu are o importanță mai redusă indicată de numărul mic de izvoare ce apar din acest orizont, precum și de debitul lor scăzut.
- ⊗ Orizontul superior al Villafranchienului este alcătuit din pietrișuri și bolovănișuri, cu lentile de nisipuri, și care nu oferă posibilitatea dezvoltării unui strat acvifer continuu, atât din cauza existenței unui acoperiș impermeabil (argilă roșie), ce nu permite infiltrarea apelor de precipitație.

### ***Stratele acvifere din terasele și luncile râurilor Jiu, Amaradia și Motru***



În zona analizată, o largă răspândire o au stratele acvifere freatice cantonate în acumulările diferitelor nivele de terasă. Alimentarea acestor strate acvifere se face atât prin infiltrarea precipitațiilor ce cad pe suprafața teraselor, cât și prin drenarea complexului acvifer al Pleistocenului inferior din câmpul înalt sau prin drenarea stratelor acvifere din treptele morfologice superioare, cu care vin în contact.

Cele mai ridicate debite au fost întâlnite la izvoarele ce apar din terasa superioară a râului Jiu (0,5 – 1,4 l/s) între Coțofeni și Ișarnița, din terasa inferioară a râului Jiu (până la 1 l/s), în Țânțăreni – Filiași și în dreptul orașului Craiova și din terasa înaltă a râului Amaradia, în zona Melinești – Muierușu (0,8 – 0,85 l/s).

Adâncimea nivelului hidrostatic al acestor strate acvifere nu depășește de obicei 10 m, cu excepția terasei înalte a râului Jiu care, mai ales la sud de confluența cu râul Amaradia, unde terasa este acoperită cu depozite de dune, prezintă adâncimi ale nivelului hidrostatic cuprinse între 10 și 20 m.

### ***Stratele acvifere din deluvii***

Datorită dezvoltării pe care o au depozitele deluviale din zonă și datorită compoziției lor litografice (nisipuri, nisipuri argiloase și argile nisipoase) în aceste depozite sunt localizate strate acvifere freatice, puse în evidență prin izvoare numeroase, dar cu debite reduse.

### ***Stratele acvifere de adâncime***

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în intercalațiile nisipoase ale Romanianului și Dacianului, care au fost întâlnite în forajele executate în regiune. În luncile râurilor Jiu și Motru, chiar la adâncimi relativ reduse (sub 100 m), aceste strate acvifere prezintă un caracter artezian, așa cum este situația în zonele Strehăia, Turceni – Filiași, Răcari, Craiova.

Pentru o cunoaștere aprofundată a condițiilor hidrogeologice din arealul analizat în anul 2003 a fost realizat un *Studiu hidrogeologic și geotehnic al amplasamentului depozitului conform* al municipiului Craiova (atașat în Anexa A). Pentru realizarea Studiului hidrogeologic și geotehnic menționat anterior s-au efectuat 15 foraje hidrogeologice cu adâncimi cuprinse între 4,7 și 5,6 m.

În urma lucrărilor de foraj executate s-a constatat prezența unui acvifer freatic cu nivel liber cantonat în formațiunile poros permeabile (nisipuri fine și medii grosiere, uneori foarte slab argiloase și nisipuri medii grosiere la grosiere cu pietrișuri mărunte și mari), care în bază sunt poziționate pe un orizont de argile nisipoase.

Adâncimea nivelului apei freatice variază între 1,6 și 3,0 m în funcție de cota de amplasament a forajelor.

Diferența de nivel dintre cota medie determinată a terenului (74,66 m) și cota medie determinată a suprafeței piezometrice (72,27 m) este de aproximativ 2,4 m, diferență care nu este întotdeauna constantă, datorită faptului că nivelul piezometric suferă modificări periodice cu creșterea nivelului apelor din râul Jiu. Creșteri semnificative se înregistrează în perioadele cu precipitații mari (primăvara – toamna) și în timpul ploilor excepționale din timpul verii.

Din analiza alurii hidroizohipselor stratului acvifer freatic, se observă că direcția generală de curgere a curentului de apă subterană este de la est – nord-est spre vest – sud-vest, respectiv spre albia râului Jiu.

## 2.8 HIDROLOGIE

Arealul analizat în prezentul raport este situat în extremitatea nord – estică a municipiului Craiova (zona Mofleni), pe terasa joasă a râului Jiu, respectiv pe partea stângă a acestuia, în spatele digului de apărare împotriva inundațiilor.

Rețeaua hidrografică este tributară râului Jiu, principalul curs de apă din regiune – cod cadastral VII.1.000.00.00.0.

Jiul prezintă un pronunțat caracter asimetric cu malul drept abrupt, iar cel stâng în trepte, care reprezintă diferite nivele de terasă, având tendința de a se deplasa spre dreapta și de a săpa puternic malul respectiv.

Afluenții principali ai râului Jiu sunt râul Amaradia și râul Motru, care prezintă un stadiu avansat de maturitate, caracterizate printr-un curs meandrat și versanți domoli. Aceștia colectează apele din nord – vestul și respectiv, din nord – estul regiunii.

În jumătatea de sud a regiunii, râul Jiu primește pe dreapta o serie de afluenți care își au originea în câmpul înalt și are o direcție de curgere orientată aproximativ vest – est.

Debitul mediu multianual este luat în jur de  $90 \text{ m}^3/\text{s}$ , dar oscilațiile între cele mai mici debite sunt considerabile. La postul de observație de la Podari, în aval de care Jiul nu mai primește nici un afluent spre a-i modifica debitul (dar se pot înregistra mai mult pierderi prin evaporatie, infiltrare și consum), în anii 1945, 1947 și 1948 s – au înregistrat debite anuale de numai 49, 48 și 42 m.c./s, dar cel mai mic debit anual cunoscut este cel din anul 1943, de numai  $23 \text{ m}^3/\text{s}$ . Debitele mari au o variabilitate și mai accentuată. Cele excepționale apar, desigur, mai rar dar pot ajunge la amplificări de 14 – 15 ori față de debitul mediu multianual. Cel mai ridicat debit înregistrat vreodată (cauzat de o perioadă de ploi foarte bogate de la începutul verii) a depășit  $1600 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Conform Planului de Management Bazinal al Bazinului Hidrografic Jiu, sectorul râului Jiu aflat în vecinătatea amplasamentului se înscrie în categoria de stare ecologică „bună / confidență ridicată”. Din punct de vedere al stării chimice, acesta se înscrie în categoria de „stare chimică bună / confidență medie”.

În zona în care a fost amenajată gura de deversare a permeatului din cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni, râul Jiu prezintă un braț mort pe care au fost amenajate două diguri provizorii (batardouri) pentru amplasarea unei balastiere. Conform Memoriului de prezentare depus la sediul APM Dolj în vederea obținerii Acordului de mediu, perimetrul de exploatare al balastierei este de  $14860 \text{ m}^2$ . În urma exploatării balastului din zona analizată, vor rezulta lucrări de reprofilare și decolmatăre a albiei minore a râului Jiu, ce vor conduce la mărirea debitului de apă din secțiunea de deversare, favorizând astfel diluția permeatului evacuat în cursul de apă.

## 2.9 AUTORIZAȚII CURENTE

### 2.9.1 Acte de reglementare privind protecția mediului

Datorită specificului activității de depozitare a deșeurilor, obiectivul studiat se supune autorizării integrate de mediu, în baza Legii 278/2013 privind emisiile industriale și HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor. Astfel, pentru funcționarea Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni, Agenția pentru Protecția Mediului Craiova a emis Autorizația Integrată de Mediu nr. 72 din 24.08.2015, valabilă până în data de 24.08.2025.

### 2.9.2 Acte de reglementare privind gospodărirea apelor pe amplasament

Prin amplasarea depozitului analizat într-o zonă fără rețele de alimentare cu apă, obiectivul este autorizat pentru alimentarea cu apă din sursă subterană de autoritatea competentă în domeniul gospodării apelor, Administrația Națională „Apele Române”.

Pentru realizarea și funcționarea Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni, au fost emise următoarele acte de reglementare:

- Aviz de gospodărire a apelor nr. 185 din decembrie 2009 privind „Construirea celulelor C4, C5, C6 din cadrul Depozitului ecologic de deșeuri solide urbane și industriale asimilabile, Mofleni, Județul Dolj”;
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 211/04.10.2011 privind „Stație de epurare levigat - Depozit ecologic de deșeuri solide urbane și industriale asimilabile, Mofleni, Craiova, județul Dolj”;
- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 7/14.01.2014 privind „Depozitul ecologic pentru deșeuri solide urbane și industriale asimilabile – Mofleni, Craiova, jud. Dolj” emisă de Administrația Națională „Apele Române”, valabilă până la data de 30.11.2014;
- Abonament de utilizare/exploatare a resurselor de apă nr. DJ 498 A1/13.11.2012 încheiat cu Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Jiu, cu termen de valabilitate 30.11.2014;
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 116/08.10.2015 privind „Evacuare ape epurate în receptorul natural râul Jiu din cadrul depozitului ecologic Mofleni pentru deșeuri solide umane și industriale asimilabile, Mofleni, Craiova, județul Dolj”, emis de A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Jiu;
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 100/24.04.2015 privind „Depozit ecologic pentru deșeuri solide urbane și industriale asimilabile - Mofleni, Craiova, Județul Dolj”, valabilă până la data de 30.04.2017;

- Abonament de utilizare/exploatare a resurselor de apă nr. DJ 498 A1/24.04.2015 încheiat cu Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Jiu, cu termen de valabilitate 30.04.2017;
- Autorizație de gospodărire a apelor modificatoare nr. 284/20.12.2016 privind „Depozit ecologic pentru deșeuri solide urbane și industriale asimilabile - Mofleni, Craiova, Județul Dolj”, valabilă până la data de 30.04.2017;
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 105/31.05.2017 privind „Depozit ecologic pentru deșeuri solide urbane și industriale asimilabile - Mofleni, Craiova, Județul Dolj”, valabilă până la data de 31.05.2019;
- Abonament de utilizare/exploatare a resurselor de apă nr. DJ 076A2/31.05.2017 încheiat cu Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Jiu, cu termen de valabilitate 31.05.2019.

### 2.9.3 Programul de monitorizare

În cazul specific al depozitelor de deșeuri, legislația în vigoare – HG 349/2005, Anexa nr. 4, cuprinde prevederi privind controlul și urmărirea depozitelor de deșeuri.

Pentru funcționarea în condiții de securitate față de mediul înconjurător, este necesară stabilirea unui program de monitoring al întregului obiectiv ce trebuie să cuprindă următoarele activități distincte:

- Monitorizarea calității factorilor de mediu;
- Monitorizarea activităților de exploatare a depozitului;
- Monitorizarea activității stației de epurare.

Monitorizarea calității factorilor de mediu, conform Autorizației de Mediu nr. 72 din 24.08.2015 și Autorizației de gospodărire a apelor nr. 105/31.05.2017, se referă la:

- Urmărirea volumului și compoziției levigatului în bazinele de stocare ale acestuia și a compoziției permeatului în bazinul de stocare al acestuia, precum și evoluția în timp a încărcării poluante a acestora;
- Urmărirea nivelului și calității apei subterane, prin intermediul a 5 foraje de monitorizare;
- Urmărirea nivelului imisiilor de poluanți la limita amplasamentului învecinată cu zona de locuințe;
- Urmărirea nivelului emisiilor atmosferice de la coșurile de biogaz și de la sistemul de încălzire;
- Urmărirea calității solului în 2 puncte de prelevare, amplasate astfel: 1 punct lângă bazinul de levigat și 1 punct în partea estică a celulei 5;
- Urmărirea stării tehnice a tuturor rezervoarelor depozitului și conductelor subterane.

Programul de monitorizare a funcționării Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni a fost stabilit pe baza obligațiilor prezentate în Autorizația de Mediu. Astfel, în tabelul următor este prezentat programul de control și urmărire.

**Tabel nr. 2-3 Program de monitorizare privind calitatea factorilor de mediu pentru Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni**

Nr. crt.	Indicator de calitate	Frecvența	Metoda de analiză
<b>EMISII</b>			
1	CH <sub>4</sub>	Lunar	Conform standardelor în vigoare
2	CO <sub>2</sub>		
3	H <sub>2</sub> S		
4	NH <sub>3</sub>		
5	COV		
<b>IMISII</b>			
6	Pulberi în suspensie	Semestrial	Conform standardelor în vigoare
7	Pulberi sedimentabile		
8	NH <sub>3</sub>		
9	H <sub>2</sub> S		
<b>APĂ SUBTERANĂ</b>			
10	pH	Semestrial	SR ISO 10523/1997
11	Cloruri		SR ISO 9297/01
12	Sulfați		EPA 427 c
13	CBO <sub>5</sub>		SR EN 1899-1,2:2003
14	CCO-Cr		SR ISO 6060:1996
15	Cadmium		SR EN ISO 14486:2004
16	Crom		
17	Zinc		
18	Nichel		
19	Plumb		
20	Amoniu		SR ISO 7150-1/2001
21	Azotiți		SR ISO 26777/2002
22	Azotați		SR ISO 77890-1/2000
23	Indicatori bacteriologici		ISO 9308-1
24	Reziduu filtrabil la 105 °C		STAS 9187-84
25	Fenoli	Conform standardelor în vigoare	
<b>SOL</b>			
26	pH	Semestrial	Conform standardelor în vigoare
27	Conductivitate		
28	Umiditate		
29	Cadmium		
30	Crom		
31	Plumb		
32	Zinc		
33	Mangan		
34	Cupru		

## 2.10 DETALII DE PLANIFICARE

Durata de funcționare proiectată pentru Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni este de 40 ani. În prezent incinta de depozitare cuprinde celulele 1, 2, 3, 4, 5 și 6, urmând ca în viitor să fie realizate alte 24 de celule. Situația acestor celule în prezent este următoarea:

- Celula 1 - celulă închisă;
- Celulele 2, 3 și 4 - celule cu depozitare sistată temporar (acoperire provizorie);
- Celula 5 - activă în prezent, depozitarea urmând a fi sistată după atingerea cotei maxime;
- Celula 6 - celulă amenajată pentru depozitare.

În ceea ce privește acțiunile planificate pentru supravegherea calității amplasamentului atât în faza de funcționare, cât și în faza de postînchidere, legislația în vigoare (HG. nr. 349/2005, Anexa nr. 4), cuprinde prevederi privind controlul și urmărirea depozitelor de deșeuri.

În Tabel nr. 2-4 este prezentat programul de control și urmărire care se realizează la Depozitul Ecologic de Deșeuri Mofleni.

**Tabel nr. 2-4 Programul de control și urmărire realizat în cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni**

Parametrii urmăriți	Frecvența în faza de funcționare	Frecvența în faza de urmărire postînchidere
Cantitatea de precipitații	Zilnic	Zilnic, dar și ca valori lunare medii
Temperatura minimă, maximă, la ora 15:00	Zilnic	Medie lunară
Direcția și viteza dominantă a vântului	Zilnic	-
Evaporare	-	Medie lunară
Umiditatea atmosferică, la ora 15:00	Zilnic	Medie lunară
Volum de levigat	Lunar	La 6 luni
Compoziție levigat	Trimestrial	La 6 luni
Posibile emisii de gaz și presiune atmosferică CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> , etc.	Lunar	La 6 luni
Emisii fugitive: pulberi în suspensie, pulberi sedimentabile, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S	Semestrial	-
Determinarea concentrațiilor indicatorilor specifici în aerul ambiental	-	Annual
Volumul și compoziția gazelor de depozit	-	La 6 luni
Nivelul apei subterane	Semestrial	La 6 luni
Compoziția apei subterane	Semestrial	La 6 luni
Compoziția apei de suprafață	-	La 6 luni
Construcția și compoziția corpului depozitului	Annual	-
Tasarea corpului depozitului	Annual	Annual
Calitatea solului în zona de influență a depozitului, și evoluția noilor biocenoze dezvoltate pe suprafețele redade circuitului natural	-	Annual

## 2.11 INCIDENTE LEGATE DE POLUARE

Până la această dată, pe amplasamentul analizat incidentele care au avut loc au fost asociate precipitațiilor istorice din anul 2005. În vara anului 2005 și luna septembrie a aceluiași an, datorită unor precipitații excepționale căzute în incinta depozitului, volumul de levigat și de ape pluviale a crescut semnificativ. Totodată, datorită condițiilor locale de drenare, defavorabile amplasamentului, suprafața liberă dintre zona de depozitare și zona de servicii a fost aproape în întregime inundată. Conform informațiilor deținute în această perioadă digurile perimetrare s-au comportat corespunzător.

## 2.12 VECINĂTATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE

### 2.12.1 Vegetația

Arealul analizat este amplasat în lunca malului stâng a râului Jiu, care în zona Mofleni ajunge până la lățimea de 3 km, cu o altitudine relativă cuprinsă între 0,5 și 5,0 m.

În imediata vecinătate a apei se găsesc asociații vegetale de tipul *Agropyrotum reptans*, *Poctum trivialis*, *Agrosteturn stoloniferae*. În cadrul acestor asociații se întâlnesc forme care pot suporta excesul de apă o perioadă relativ lungă, mai ales în perioadele de primăvară. În zona analizată vegetația naturală a fost înlocuită de culturile agricole, doar pe alocuri întâlnindu-se pâlcuri de păduri din cereto-gârnițe în amestec cu stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) și stejar pufos (*Quercus pubescens*). Pajiștile secundare din această zonă sunt puternic stepizate și sunt compuse din ierburi xerofite.

Despădurirea completă a câmpiei a avut ca efect negativ apariția și dezvoltarea, sub acțiunea vântului a câmpurilor de dune de nisip.

De-a lungul Jiului se întâlnesc zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* (cod 92A0). Pe suprafețele adiacente zonei analizate nu se află habitate de interes conservativ, ci doar tufărișuri de *Prunus spinosa* cu *Crataegus monogyna*:

- ⚙️ Specii din *Rhamno-Prunetea* Rivas Godaz et Borja carbonell, 1961: *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Geranium sanguineum*, *Sambucus nigra*, *Torilis japonica*, *Verbascum phlomoïdes*.
- ⚙️ Specii din *Prunetalis spinosae* R. Tuxen, 2952 - *Prunion spinosae* Soo, 1951: *Cornus sanguinea*, *Coronilla varia*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus pentagyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*.
- ⚙️ Specii din *Pruno spinosae-Crataegetum* (Sóo, 1927) Hueck, 1931 și specii cu caracter xero-termofil din clasa *Quercetea pubescentis-petraeae* și *Festuco-Brometea*. Sunt prezente și specii ale clasei *Artemisietea* și *Stellarietea mediae*, ca urmare a influenței antropogene.

De-a lungul malului Jiului, ca o fâșie îngustă, sunt cantonate fitocenoze pioniere, cu rol în fixarea solului aluvionar: specii din *Salicetalia purpureae* Moor 1958 [*Saponario-Salicetum purpureae* (Br.-Bl. 1930)

Tschou 1946: *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Rubus caesius*, *Saponaria officinalis*, *Populus alba*, *Amorpha fruticosa*, *Prunella vulgaris*, *Galium aparine*, *Elymus caninus*, *Phalaris arundinacea*, *Silene latifolia subsp. alba*, *Veronica beccabunga*, *Trifolium repens*, *Cornus sanguinea*. În stratul erbaceu: *Potentilla reptans*, *Equisetum arvense*, *Ranunculus repens*.

Prezența multor buruieni, unele cu caracter invaziv, este favorizată de circulația din zonă și de prezența în apropiere a depozitului de deseuri ce deservește Municipiul Craiova, printre ele, câteva cu caracter invaziv:

- ⚙ *Ambrosia artemisiifolia* L. (Ambrozie) – probabil planta străină cu cel mai puternic caracter invaziv de la noi, în plus este și alergenă, producând alergii la persoanele sensibile
- ⚙ *Amorpha fruticosa* L. – Salcâmul pitic are și el un puternic caracter invaziv, formând adesea crânguri dense, eliminând toate planele acolo unde se instalează.
- ⚙ *Datura stramonium* L. (Ciumăfaia) - este prezentă prin mai multe exemplare; ocupă mai ales mobilele de nisip. Formează un număr mare de semințe. Plantă toxică.

## 2.12.2 Fauna

Fauna este caracteristică zonei de silvostepă și este reprezentată de rozătoare mici, răpitoare mici, păsări de uscat, insecte, reptile, batracieni, etc. Dintre rozătoare se remarcă: dihorul, nevăstuica, hermelina, hârciogul, popândăul, cârțița, iepurele de câmp, iar dintre păsări: prepelița, ciocârția, presura, șorecarul mare, eretele.

În zona arealului analizat nu se poate vorbi de o faună caracteristică, cu atât mai mult cu cât relieful, precum și vegetația au suportat și suportă și în prezent modificări structurale, determinate în principal de intervenții antropice.

Fauna acvatică din zonă este reprezentată de crap (*Cyprinus carpio*), plătică (*Abramis brama*), babușcă (*Rutilus rutilus carpathorossicus*), somn (*Silurus glanis*), șalău (*Stizostedion lucioperca*).

De asemenea, în zona arealului analizat nu sunt habitate ale speciilor de plante și animale incluse în Cartea Roșie (specii rare și protejate), rute de migrare și adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă și iernat.

## 2.13 CONDIȚIILE OBIECTIVELOR DE PE AMPLASAMENT

Suprafețele de teren utilizate în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de zona de depozitare, zona de servicii și drumul de acces din cadrul obiectivului.

**Drumul de acces** care se ramifică din drumul județean Craiova – Terpezița – Cetate este reprofilat pe o lungime de aproximativ 2,5 km până la intrarea în depozitul de deșuri. Amenajarea drumului a fost realizată de către S.C. ECO SUD S.A.



În folosul Depozitului de Deșeuri și pentru accesul la celulele de exploatare, în partea de nord a celulelor 1-5 a fost realizat un **drum tehnologic**, betonat cu fundație din balast de 0,25 m grosime, cu o lungime de 430 m și lățime de 8,0 m, cu acostamente din balast de 1,0 m și o înclinare a carosabilului spre șanțul marginal de 2 %. Înclinarea acostamentelor este de 4 %. Accesul la celula 6 s-a realizat din drumul existent, din dreptul cântarului, pe latura vestică a celulelor 1 și 6 și are structură de balast.

Platforma de parcare este localizată în vecinătatea atelierului de reparații și întreținere și este betonată.

### **ZONA DE DEPOZITARE**

În prezent incinta de depozitare cuprinde 6 celule (1, 2, 3, 4, 5 și 6) urmând ca în viitor, să fie realizate alte 24 de celule (7-30) în funcție de gradul de umplere al celulelor existente.

Celulele de depozitare realizate până în prezent ocupă o suprafață totală de 78.000 m<sup>2</sup>, iar suprafața totală finală a zonei de depozitare la limita îngrădirii perimetrare, după construirea celorlalte 24 de celule, va fi de 39 ha.

Celulele, care prezintă o suprafață medie orizontală în jur de 1,3 ha, sunt delimitate la nivel perimetral prin diguri de separație cu înălțime variabilă de la nivelul solului, în funcție de topografia terenului, în medie de aproximativ 3,5 m, cu pante, atât interne cât și externe, cu înclinația de 1:2.

Căminele pentru captarea levigatului sunt poziționate în exteriorul celulei în dreptul fiecărui dren colector (3 buc). Căminele sunt construite din beton și impermeabilizate cu geomembrană HDPE, sunt amplasate de-a lungul digurilor perimetrare, levigatul acumulându-se în acestea prin cădere gravitațională din celula de depozitare de unde este pompat prin rețeaua de transport levigat către bazinele stației de epurare.

Înălțimea maximă a fiecărei celule va fi de 24 m.

Ținând cont de cota atinsă pe fiecare celulă de depozitare existentă, societatea ECOSUD SA a demarat extinderea depozitului prin amenajarea și construirea celulei 6 în partea de sud a celulei 1. În prezent depozitarea deșeurilor se realizează exclusiv pe celula 5, începând cu luna august 2015.

### **Caracteristicile de construcție ale celulelor 1 (închisă), 2, 3, 4 (cu activitate sistată temporar) și 5 (în activitate)**

Cele 5 celule de depozitare sunt prezentate împreună dat fiind caracteristicile constructive similare ale acestora.

Fiecare dintre cele 5 celule de depozitare are o capacitate de 200.000 m<sup>3</sup> și o suprafață de aproximativ 13.000 m<sup>2</sup>.

Sistemul de impermeabilizare utilizat la amenajarea bazei și taluzurilor celulei permite o exploatare a acestora fără riscuri în ceea ce privește posibilitatea contaminării solului sau a apelor subterane.

Sistemul de impermeabilizare a bazei și pereților taluzurilor interioare ale celulelor este conform cu prevederile legislației în vigoare, la realizarea acestora ținându-se cont de caracteristicile naturale ale amplasamentului și de natura deșeurilor ce urmează să fie depozitate. Baza și taluzurile interioare ale celulelor au fost impermeabilizate cu un sistem de etanșare combinată, format din:

- ⊗ pământ argilos, rezultat din excavațiile pentru noile celule, compactat, cu grosimea de 0,5 m, având coeficientul de permeabilitate hidraulică  $k < 1 \times 10^{-9}$  m/s;
- ⊗ geocompozit bentonitic cu  $m = 5.000$  g/m<sup>2</sup>;
- ⊗ membrană sintetică (geomembrană) din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) cu grosimea de 2 mm;
- ⊗ geotextil neșesut cu  $m = 1.000$  g/m<sup>2</sup>.

Sistemul de colectare și transferare a levigatului este constituit din următoarele elemente:

- ⊗ strat de materiale inerte (nisip și pietriș de granulometrie 16 – 32 mm), cu grosimea de 0,5 m cu permeabilitatea hidraulică  $k < 1 \times 10^{-3}$  m/s și conținut de carbonat de calciu de maximum 10 %;
- ⊗ sistem de drenuri absorbante și colectoare, confecționate din tuburi perforate pe 2/3 din circumferință, riflate, de polietilenă de înaltă densitate (PEHD) cu diametrul de 250 mm, amplasate pe fundul incintei, având pante continue de 1% până la drenul colector;
- ⊗ drenul colector cu diametrul mai mare decât drenurile absorbante (Dn 315) pentru a putea prelua debitul de levigat rezultat, confecționat tot din PEHD, perforat pe 2/3 din circumferință.

Sistemele sunt independente pentru fiecare celulă în parte.

Celulele 1, 3, 4 și 5 sunt prevăzute cu câte un singur dren colector cu diametrul de 315 mm, poziționat central, conectat la câte un bazin de colectare cu capacitatea de 80 m<sup>3</sup> (5 m x 6 m x 2,6 m) situat în afara celulei. Pentru colectarea eficientă a levigatului, la drenurile colectoare sunt conectate conducte laterale de colectare a levigatului cu diametrul de 250 mm.

Celula 2 este prevăzută cu două drenuri colectoare cu diametrul de 315 mm, amplasate la o distanță de circa 35 m, conectate la câte un bazin de colectare cu capacitatea de 80 m<sup>3</sup> (5 m x 6 m x 2,6 m) situate în afara celulei, bazine în care se colectează levigatul înainte ca acesta să fie pompat către bazinul de omogenizare a levigatului.

În vederea colectării apelor pluviale de pe taluzul exterior al digului perimetral nordic al celulelor 2, 3, 4 și 5 s-a realizat extinderea canalului de gardă, deschis, cu secțiune trapezoidală (baza mică de 0,5 m, înălțimea de 0,5 m și panta taluzurilor 1:1) aferent celulei 1. Acest canal este situat în exteriorul celulelor de depozitare impermeabilizate, iar apele pluviale sunt evacuate gravitațional în bazinul colector de apă pluvială existent, prevăzut cu cameră de liniștire. Bazinul colector are capacitatea de 25 m<sup>3</sup> și este situat în vecinătatea celulei 2.

Sistemul de ardere a gazului de depozit include în prezent 8 puțuri, aferente celulelor 1 și 2, și o instalație de colectare a gazului de depozit pe care îl trimite la unitatea cu flacără pentru ardere. Toate conductele din cele 8 puțuri de captare biogaz se termină la capătul puțului cu o ramificație laterală care face legătura la rețeaua de conducte orizontale. Capătul puțului este realizat din PEHD și este echipat cu supapă de siguranță, puncte de acces pentru debit, temperatură și eșantionare. La ramificația din capătul puțului este montat un ventil fluture care ajută la controlul gazului de depozit din puțul respectiv. O conductă specială, confecționată din PEHD flexibil este utilizată pentru conectarea la conducta orizontală de transfer. Fiecare puț de colectare a gazelor este conectat la stația de colectare a gazului. Țevile de colectare a gazului sunt instalate cu o pantă de cel puțin 5% în

raport de stația de colectare a gazului, pentru a evacua apa condensată din interiorul conductei. Aceste țevi sunt prevăzute cu dispozitive flexibile care permit conectarea la stația de colectare fără deteriorări cauzate de tasare, forțe de presiune, forțe transversale și forțe de torsiune. Țevile și conexiunile flexibile sunt confecționate din PEHD. Diametrul țevii de colectare este de cel puțin 90 mm. Țevile de colectare a gazului sunt echipate cu valve fluture la conexiunea lor la stația de colectare, ajutând la controlul gazului de depozit din conducta respectivă și permițând oprirea debitului de gaz.

Conductele sunt protejate împotriva înghețului prin pozare în statul de pământ utilizat la închiderea depozitului. Rețeaua de colectare a gazului de depozit este de tip arboreol cu un colector principal telescopic în care sunt conectate conductele de colectare aferente fiecărui puț în parte. Acest colector principal este conectat la bazinul de colectare a condensului și la sistemul de aspirație aferent unității de ardere controlată a gazului de depozit.

Pentru arderea biogazului a fost achiziționată și montată, în partea de SV a celulei 1, o faclă pentru ardere gaz la temperaturi înalte model VTP 600/300. Structura faclei are un înveliș exterior din material rezistent la coroziune. Acesta este un înveliș dotat cu izolare din fibră de ceramică, rezistent la temperatura de 1250°C. Spațiul interior este protejat de un înveliș circular împotriva condițiilor climatice. Facla este echipată cu arzător de aprindere pentru biogaz. Arzătoarele de master și de aprindere sunt atmosferice, verificarea flăcării este asigurată de sonda UV. Admisia de gaz principală este echipată cu protecție de deflagrație cu senzor de temperatură și supapă electromagnetică de oprire rapidă. Sistemul de control automat este situat în consola de distribuție de lângă flacăra. Admisia aerului necesară întreținerii arderii este controlată cu ajutorul a două supape de tip jaluzele. Arderea biogazului are loc în camera de ardere, și, prin urmare, flacăra este practic invizibilă. Perioada în care gazul arde în camera de combustie este mai mare de 0,3 secunde la o temperatură de 1.100°C.

Caracteristicile faclei sunt următoarele:

- ⊗ Înălțime arzător – 7,5 m;
- ⊗ Capacitate maximă – 300 m<sup>3</sup>/h;
- ⊗ Temperatură de ardere – 1000 - 1200 °C.

### **Caracteristicile de construcție ale Celulei 6**

Caracteristicile constructive ale celulei 6 sunt similare celor aferente celulelor existente. Astfel, aceasta are o capacitate de 200.000 m<sup>3</sup> și o suprafață de aproximativ 13.000 m<sup>2</sup>.

Sistemul de impermeabilizare a bazei și pereților taluzurilor interioare ale celulei, precum și sistemul de colectare și transferare a levigatului al celulei 6 sunt identice cu cele aferente celulelor 3, 4 și 5.

În vederea colectării apelor pluviale de pe taluzul exterior al digului perimetral vestic al celulei 6 s-a realizat o rigolă cu secțiune trapezoidală. Aceasta este situată în exteriorul celulei de depozitare impermeabilizate.

Accesul la celula 6 s-a realizat din drumul existent, din dreptul cântarului, în partea de vest a celulelor 1 și 6 și are structură de balast.

Lucrările de închidere finală a celulelor care au atins cota maxima proiectată vor fi executate după consumarea tasarilor, cu respectarea cerințelor proiectului de închidere.

Sistemul de impermeabilizare și acoperire finală a depozitului controlat are următoarele scopuri:

- Să izoleze permanent și stabil masa de deșeuri de mediul înconjurător, constituind o barieră impermeabilă care să împiedice infiltrarea apelor de suprafață, favorizând o scurgere orizontală către exterior;
- Să confere suprafeței externe spațiului de depozitare conformație stabilă și durabilă în timp și rezistență la fenomenele erozive;
- Să constituie suportul pentru predispunerea acoperirii cu teren vegetal;
- Să creeze condițiile pentru o recompunere peisagistică finală;

## **ZONA DE SERVICII**

Zona de servicii și construcții anexe cuprinde construcțiile auxiliare și spațiile amenajate necesare derulării în condiții optime de productivitate, protecție a muncii și protecția mediului.

Suprafața este delimitată de un gard perimetral înalt de 2 m. Pe latura sudică, zona de servicii se învecinează cu partea nordică a celulelor destinate stocării deșeurilor și se separă de marginile celulelor printr-un șanț de drenaj pe direcția V-E.

Zona de servicii este amplasată în nordul ariei de depozitare și ocupă o suprafață totală de 39781 m<sup>2</sup>.

Organizarea generală a ariei de servicii a fost concepută pornind de la modul de exploatare al depozitului. Autogunoierile intră în incinta depozitului, sunt cântărite și verificate la intrare după care parcurg drumul tehnologic existent, prin intermediul căruia se face accesul pe platforma de descărcare aferentă celulei 5. Autogunoierile descarcă deșeurile pe platforma de descărcare după care în drumul de ieșire din depozit trec prin rampa de spălare a roților amenajată pe drumul de acces către Celula 5, în dreptul laturii nordice a Celulei 1. La ieșirea din cadrul amplasamentului autogunoierile care au descărcat deșeurile sunt din nou cântărite, astfel încât prin diferență să se determine cantitatea de deșeuri depusă în depozit.

Aria de servicii are în alcătuire următoarele construcții:

- **Sediu administrativ și grup social** – construcție parter având o suprafață de aproximativ 95 m<sup>2</sup>, cu fundație continuă din beton armat, cu pereții din zidărie portantă din cărămidă și planșeu din beton armat. Grupul social în care se află spații pentru servirea mesei și vestiare este situat în vecinătatea sediului administrativ. Clădirea dispune de toate utilitățile necesare unei bune funcționări: alimentare cu apă, cu energie electrică, termică, canalizare. Pentru asigurarea încălzirii pe perioada rece, sediul administrativ este dotat cu două centrale termice care furnizează agent termic și apă caldă menajeră:
  - o centrală termică (CT1) pentru preparare apă caldă și căldură pentru grupul social de tip VISSMANN având o putere de 32 kW - utilizează combustibil GPL;
  - o centrală termică (CT2) pentru furnizare căldură pentru birouri de tip VISSMANN Vitopend având o putere de 24 kW - utilizează combustibil GPL;

Ambele centrale funcționează doar în sezonul rece (noiembrie-aprilie) - 24 h/zi. Gazele de ardere sunt evacuate prin tiraj forțat prin tubulaturi cu diametre de 110 mm și la înălțimi de 3-4 m față de sol.

- **Rezervor metalic suprateran de GPL** - este amplasat în apropiere de clădirea de birouri și are o capacitate de 4990 l.
- **Cabina punctului de control al accesului în incintă** – este o construcție din material termoizolant, cu o suprafață de 6 m<sup>2</sup>.
- **Construcția aferentă zonei de cântărire** – 45 m<sup>2</sup> este o clădire realizată tot din zidărie portantă, amplasată între platformele de cântărire.
- **Atelier pentru reparații și întreținerea utilajelor** - clădire tip parter cu suprafața de 100 m<sup>2</sup>. În vecinătatea acesteia este amenajată platforma pentru parcare a utilajelor de exploatare a depozitului, cu suprafața de 300 m<sup>2</sup>.
- **Rampa de spălare roți** este amenajată pe drumul de acces, în vecinătatea celulei 1, pe sensul de ieșire către cântar. Alimentarea cu apă tehnologică a rampei de spălare roți se face din surse proprii, respectiv din bazinul de permeat. Apele rezultate în urma spălării roților sunt dirijate într-un separator de hidrocarburi, apoi într-un bazin de colectare, de unde sunt pompate în bazinul de stocare/omogenizare levigat ( $V=300\text{ m}^3$ ), aflat în vecinătatea stației de epurare.
- **Gospodăria de apă** este alcătuită dintr-un foraj de mică adâncime (30 m, NHs = 1,95 m, Nhd = 2,55 m, Q = 0,6 l/s), echipat cu o pompă DAB, model JET 151M, Qmax = 4,5 m<sup>3</sup>/zi (1,25 l/s), Hmax = 61 m, P = 1,6 kW și un hidrofor tip Maxivarem US de 80 l.
- **Stația de alimentare cu carburant** este amplasată în vecinătatea celulei 2, aceasta fiind dotată cu un rezervor suprateran de 8900 l, prevăzut cu cuvă de retenție. Motorina este aprovizionată în rezervorul stației de carburant din cisterne auto aparținând furnizorului.
- **Bazinele de stocare a levigatului** - în cadrul depozitului sunt prevăzute 6 bazine de stocare a levigatului dintre care 3 au capacitatea de 80 m<sup>3</sup> fiecare, 2 cu capacitatea de 210 m<sup>3</sup> fiecare, iar unul (bazinul de omogenizare) are capacitatea de 300 m<sup>3</sup>. La acestea se mai adaugă un cămin colector cu volumul de 24,5 m<sup>3</sup>. Prin intermediul unor conducte din PEHD, levigatul este transportat în bazinul de omogenizare din beton cu volumul de 300 m<sup>3</sup>, iar apoi după această prealabilă decantare acesta este dirijat în stația de epurare tip PALL. Conductele de colectare a levigatului sunt proiectate astfel încât pe amplasament să fie gestionate condițiile de inundare, adică înălțimea în celulă să nu depășească 30 cm.
- **Bazinul de colectare a permeatului** este reprezentat de un bazin din beton cu capacitatea de 300 m<sup>3</sup>, amplasat în apropierea complexului de epurare, în vecinătatea celulei 1.
- **Bazinul de colectare a apei pluviale** (25 m<sup>3</sup>) 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, fabricată de firma PALL Filtersystems GmbH Germania. Toate echipamentele și instalațiile necesare funcționării sunt

montate în interiorul a două containere metalice cu dimensiuni standard ISO (40 tf, 12 m). Descrierea detaliată a stației de epurare se regăsește în Secțiunea 4.4.

- Pentru stocarea apelor uzate fecaloid-menajere provenite de la grupurile sanitare și dușuri, depozitul a fost dotat cu un **bazin vidanjabil** cu capacitatea de 16 m<sup>3</sup>.
- Pentru zona de servicii și pentru zona de stocare există o instalație de iluminat perimetral.

## 2.14 RĂSPUNS (PROCEDURI) DE URGENȚĂ

Societatea ECOSUD SA deține pentru punctul de lucru Mofleni Planul de Intervenție în Situații de Urgență și Planul de intervenție în caz de incendiu, avizat în anul 2017 de către Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Dolj.

Pentru elaborarea Planului de Intervenție în Situații de Urgență, în special în caz de incendiu, au fost evaluate clădirile și instalațiile existente în incinta depozitului, cu scopul de a verifica starea de operativitate a utilajelor și mijloacelor de stins incendiu, de a verifica capacitatea de intervenție în caz de incendiu și de a intensifica controalele asupra instalațiilor electrice. De asemenea, Planul prezintă detaliile privind organizare și desfășurarea intervențiilor în caz de incendii sau alte situații de urgență.

Tabelul următor prezintă situația privind clădirile din cadrul amplasamentului și gradul de rezistență la foc al acestora.

**Tabel nr. 2-5 Clădirile și depozitele din incinta Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni**

Clădirea sau depozitul	Numărul de niveluri	Grad de rezistență la foc
Birou	1	V
Hidrofor	1	V
Generator electric	1	II
Vestiar	1	V
Cabină pază	1	-
Cabină cântar	1	V
Stație și rezervor motorină	-	-
Atelier mecanic	1	II
Depozit ulei uzat	1	-
Depozit acizi	1	-
Stație epurare levigat	1	II
Container metalic (depozit scule)	1	II
Container metalic (depozit echipamente)	1	II
Baracă angajați	1	II
Celule depozitare	-	-

## 3 ISTORICUL TERENULUI

Selectarea amplasamentului actual al Depozitului de deșeuri solide urbane și industrial asimilabile Mofleni - Craiova s-a bazat pe analiza mai multor amplasamente. Conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, realizarea unui depozit zonal care să deservească municipiul Craiova în localitatea Malu Mare era necesară avându-se în vedere închiderea în anul 2005 a Depozitului de deșeuri Mofleni - Craiova. Din concluziile Studiului de fezabilitate care a analizat tehnic, economic și din punct de vedere a protecției mediului și sănătății oamenilor trei amplasamente posibile pentru acest obiectiv - Malu Mare, Breasta și Mofleni, a fost selectat amplasamentul Mofleni.

Terenurile din zona și din vecinătatea depozitului de deșeuri fac parte din intravilanul municipiului Craiova. Pe acest amplasament nu au existat construcții sau alte amenajări anterioare depozitului de deșeuri.

Evoluția suprafeței zonei de depozitare din cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni în perioada 2005 - 2017 este prezentată în figura de mai jos. Aceasta indică faptul că în prezent, suprafața depozitare a ajuns la 78000 m<sup>2</sup>, ca urmare a construcției celor 6 celule de depozitare.

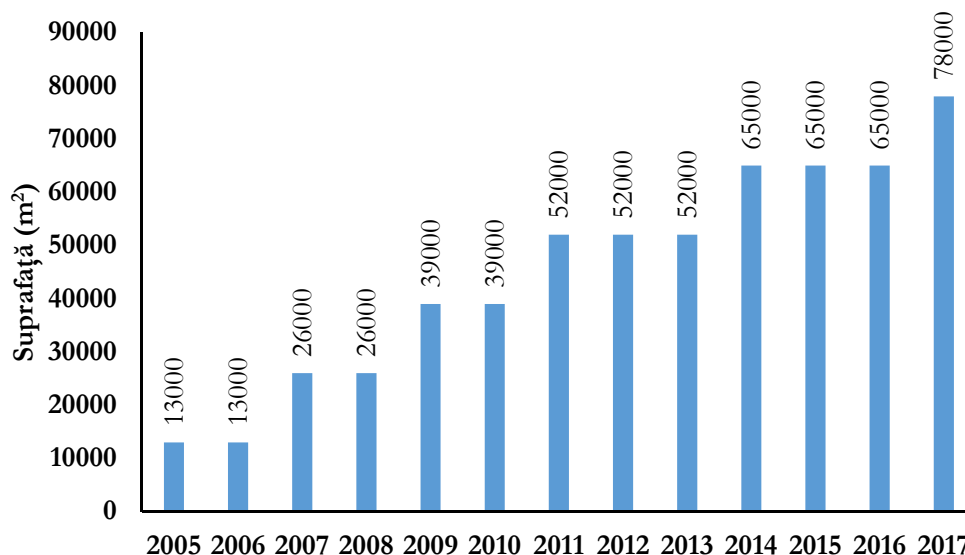


Figura nr. 3-1 Evoluția suprafeței zonei de depozitare din cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni

### 3.1 FOLOSINȚELE ANTERIOARE ALE TERENULUI

Terenul pe care s-a realizat obiectivul analizat a avut destinație agricolă, pe acesta fiind amenajată o plantație de duzi, în prezent aflată în stare de degradare.

## 3.2 FOLOSINȚELE ANTERIOARE ALE ZONELOR DIN VECINĂTATE

Anterior față de construcția depozitului, conform hărții topografice 1:25000, terenurile din vecinătate aveau următoarele folosințe:

- ⚙ Bază sportivă, localizată la sud față de amplasament;
- ⚙ Fermă zootehnică, la nord față de amplasament;
- ⚙ Ștrand, la est față de amplasament.

Aria era caracterizată de prezența câtorva infrastructuri deja existente sau care se aflau în baza de proiect și anume:

- Dig de apărare împotriva inundațiilor al râului Jiu, cu o direcție aproximativă NV-SE, aflat în vestul amplasamentului;
- Linie electrică aeriană de înaltă tensiune situată la vest și nord, pe direcția N-S, respectiv E-V. În prezent aceasta este dezafectată;

Amplasamentul depozitului nu interferă cu infrastructurile menționate mai sus, construcția depozitului ținând cont de distanțele de protecție impuse de reglementările specifice, atât pentru linia de înaltă tensiune, cât și pentru dig.



## 4 RECUNOAȘTEREA TERENULUI

### 4.1 PROBLEME RIDICATE

În vederea stabilirii stării mediului în limitele obiectivului analizat a fost efectuată o evaluare a amplasamentului. Problemele ridicate se referă la sursele potențiale de contaminare a factorilor de mediu și constau în:

- depozitarea propriu-zisă a deșeurilor și a deșeurilor proprii;
- colectarea, epurarea și gestionarea levigatului, a apelor uzate fecaloid-menajere și a celor pluviale;
- transportul, manevrarea și stocarea substanțelor chimice;
- emisii în atmosferă generate de activitățile de manevrare și depozitare a deșeurilor;
- emisii de la instalațiile de ardere;
- emisii de biogaz generate din procesul de fermentare a deșeurilor depozitate.

### 4.2 DEPOZITAREA DEȘEURILOR

#### 4.2.1 Depozitarea propriu-zisă a deșeurilor în depozit

În prezent incinta de depozitare cuprinde 6 celule urmând ca în viitor, să fie realizate alte 24 de celule în funcție de gradul de umplere al celulelor existente. Situația acestor celule în prezent este următoarea:

- Celula 1 - celulă închisă;
- Celulele 2, 3 și 4 - celule cu depozitare sistată temporar (acoperire provizorie);
- Celula 5 - activă în prezent, depozitarea urmând a fi sistată după atingerea cotei maxime;
- Celula 6 - celulă amenajată pentru depozitare.

Sistemul de impermeabilizare utilizat la amenajarea bazei și taluzurilor depozitului permite o exploatare a acestuia cu riscuri minime, ne semnificative, în ceea ce privește posibilitatea contaminării solului sau a apelor subterane.

**Fluxul tehnologic al depozitului** presupune următoarele activități și etape:

1. Accesul în incintă - este permis numai vehiculelor aparținând operatorilor de salubritate autorizați sau societăților comerciale care încheie în prealabil un contract cu S.C. ECO SUD S.A. Accesul neautorizat în vederea descărcării deșeurilor în incintă nu este posibil.

2. Cântărirea autogunoierelor – se efectuează pe cele două cântare de 60 tone ai căror senzori sunt conectați la un sistem informațional de evidență. Pentru fluidizare, fiecare platformă deservește câte un sens de circulație, cantitatea de deșuri fiind înregistrată prin diferență dintre greutatea vehiculului la intrare și ieșire din depozit;
3. Accesul către zona de depozitare se realizează pe platforme betonate și drumuri tehnologice;
4. Descărcarea autogunoierelor pe rampa de descărcare amplasată în corpul celulei;
5. Inspecția pentru acceptare – se realizează în timpul descărcării deșeurilor pe platforma de descărcare. În situația identificării prezenței deșeurilor periculoase, în măsura posibilității separării acestora, transportul poate fi acceptat, materialele neconforme fiind returnate proprietarului. În situația contaminării întregului volum de deșuri acesta este refuzat la depozitare. Pentru asemenea evenimente se păstrează înregistrări în documentele de evidență.
6. Depozitarea propriu-zisă - cuprinde derularea mai multor etape a căror succesiune este dictată de poziția topografică a frontului de lucru; etapele sunt: deșeurile sunt împinse cu ajutorul încărcătorului frontal, preluate cu buldozerul și așternute în straturi, apoi compactate cu compactorul cu picior de oaie. Gradul de compactare asigură o densitate a stratului de deșuri adecvată ( $0,8 \text{ t/m}^3$ ) pentru formarea și evacuarea levigatului și a gazelor de depozit.
7. Acoperirea periodică a stratului de deșuri compactate – se realizează cu material inert rezultat din activități de demolări și de construcție sau pământ;
8. Profilarea formei depozitului – se execută periodic cu utilajele din dotare și se verifică anual prin ridicări topografice.

În cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni, împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare este limitată semnificativ prin compactarea zilnică și acoperirea în mod periodic cu materiale inerte a acestora.

## 4.2.2 Depozitarea deșeurilor proprii

Activitățile conexe desfășurate pe amplasament conduc la generarea mai multor categorii de deșuri.

Deșeurile de tip menajer și asimilabile provin de la activitățile administrative, fiind generate de cele 26 de persoane care-și desfășoară activitatea zilnic pe acest amplasament. Aceste deșuri sunt colectate în europubele, care sunt apoi descărcate direct pe depozit.

Cartușele filtrante colmatate rezultate din activitatea de epurare a levigatului sunt eliminate pe celula activă.

Concentratul rezultat din stația de epurare este colectat într-un bazin de stocare cu volum total de  $38 \text{ m}^3$  și mai departe transportat prin pompă și reinjectat în corpul depozitului.

Uleiurile uzate, rezultate din exploatarea utilajelor care deservește depozitul sunt stocate în butoaie metalice, păstrate pe o platformă betonată din vecinătatea atelierului de reparații și întreținere utilaje. Uleiurile uzate generate pe amplasament sunt colectate de către SC ECO TOTAL SRL. Toată zona de manevrare și stocare a acestei categorii de deșeu este betonată, riscul contaminării amplasamentului ca urmare a deversărilor accidentale fiind redus.

Acumulatorii uzați sunt depozitați în aceeași locație cu uleiurile uzate, în vederea predării la schimb la achiziționarea unor noi.

De asemenea anvelopele uzate sunt stocate temporar într-o zonă special amenajată din zona atelierului reparații și predate ca deșuri către societatea ECOPNEU GRUP SRL.

Apa uzată fecaloid menajeră colectată în fosa septică este vidanțată periodic de SC COMPANIA DE APĂ OLTENIA SRL.

În tabelul următor sunt prezentate cantitățile de deșuri generate pe amplasament în anul 2016.

**Tabel nr. 4-1 Cantitățile de deșuri generate pe amplasament în 2016**

Nr. crt.	Tip deșeu	Cod deșeu	Cantitate generată anual*	Mod de stocare/valorificare/eliminare
1.	Deșuri municipale amestecate	20 03 01	1,47 t/an	Colectate în europubele și sunt eliminate în celula depozitului
2.	Cartușe filtrante	19 02 99	0,024 t/an	Colectare în recipient metalic și depozitare pe celulă
3.	Nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13	19 08 14	14064 t/an	Colectare controlată în bazin betonat de 38 m <sup>3</sup> și eliminare finală prin pompare pe celulele depozitului
4.	Uleiuri minerale neclorinate de motor, de ungere și de transmisie	13 02 05*	0,350 t/an	Colectare în butoaie metalice pe o platformă betonată; valorificare prin operatori autorizați
5.	Uleiuri minerale hidraulice neclorinate	13 01 10*	0,343 t/an	Colectare în butoaie metalice pe o platformă betonată; valorificare prin operatori autorizați
6.	Filtre de ulei uzate	16 01 07*	0,043 t/an	Colectare în recipiente metalice și valorificare prin operatori autorizați
7.	Lavete uzate	15 02 02*	0,005 t/an	Colectare și valorificare prin societăți autorizate
8.	Ambalaje contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	0,01 t/an	Depozitare temporară și valorificare prin operatori autorizați
9.	Nămol de la curățarea bazinului colector de ape uzate	20 03 04	28,6 t/an	Vidanțat periodic de SC COMPANIA DE APĂ OLTENIA SRL

## 4.3 TRANSPORTUL, MANEVRAREA, DEPOZITAREA ȘI UTILIZAREA SUBSTANȚELOR CHIMICE

Una din sursele potențiale de poluare a solului o reprezintă transportul, manevrarea și stocarea substanțelor chimice necesare funcționării depozitului.

Activitățile aferente depozitării deșeurilor de tip menajer sau asimilabile nu implică utilizarea de substanțe chimice în procesul tehnologic de bază. Acestea sunt utilizate pentru funcționarea unor vehicule, utilaje sau instalații cu ajutorul cărora sau în care se desfășoară activități conexe depozitării de deșuri.

Substanțele chimice utilizate pe amplasament sunt depozitate separat, în funcție de caracteristici și utilizare în diferite spații de depozitare, și anume:

- Platforma betonată aferentă stației de epurare a levigatului – stocare acid sulfuric, hidroxid de sodiu și celelalte substanțe utilizate pentru întreținerea echipamentelor stațiilor (Cleaner A, Cleaner C și Rohib K);
- Rezervor suprateran de motorină aferent stației de alimentare cu carburant a utilajelor, prevăzut cu cuvă metalică de preluare a scurgerilor accidentale;
- Rezervor suprateran de GPL, necesar funcționării centralelor termice;
- Cabină cântar – rezervorul de benzină propriu al motogeneratorului de energie electrică mobil;
- Platformă betonată pentru stocarea lubrifianților și uleiurilor uzate.

În procesul de epurare a levigatului se folosește acid sulfuric, care se aprovizionează sub formă de soluție cu concentrație de 92 - 96 %, în cubitainere de 1 m<sup>3</sup> (IBC-uri). Transportul acestora este asigurat de furnizor. Acestea sunt depozitate pe platforma betonată din zona stației de epurare. Acidul sulfuric se transvazează din ambalajele originale direct în bazinul de amestec aferent stației de epurare, amplasat în containerele în care este amenajată stația.

Transvazarea acidului din cubitainere în rezervorul instalației de epurare se realizează cu pompe speciale antiacid, pe suprafața betonată aferentă stației de epurare.

Substanțele care sunt utilizate pentru decolmatarea și dezinfecția filtrelor pentru osmoză inversă sunt stocate în ambalajele originale din plastic, pe platforma betonată special amenajată în zona stației de epurare.

Aceste substanțe au caracter bazic și în cazul unei împrăștieri accidentale prin perforarea unui ambalaj, răsturnarea acestuia sau evacuare necontrolată pot să reprezinte o sursă de poluare a solului superficial și a apei subterane. Datorită cantităților reduse utilizate, impactul potențial a acestor materiale asupra calității mediului se consideră a fi nesemnificativ.

Stocarea carburantului utilizat pentru funcționarea vehiculelor și a utilajelor aferente exploatării depozitului se face într-un rezervor metalic suprateran, cu o capacitate de 8.900 l, amplasat într-o cuvă de retenție. Din rezervor, carburantul este preluat cu o pompă de distribuție montată pe rezervor. În vederea eliminării riscului de contaminare a solului și a apei subterane, stația de carburanți a fost amenajată pe o platformă betonată, iar rezervorul de motorină a fost prevăzut cu cuvă metalică de retenție.

Rezervorul metalic de GPL utilizat pentru funcționarea centralelor termice are o capacitate de 4990 l și a fost amplasat pe o platformă betonată în vederea eliminării riscului de contaminare a solului și a apei subterane.

Depozitul beneficiază de un motogenerator mobil de energie electrică, care funcționează cu benzină. Acesta este depozitat în cabina cântar și este utilizat doar în cazul unor probleme cu alimentarea de la rețeaua publică de energie electrică.

O altă categorie de produse cu potențial caracter periculos pentru calitatea solului superficial o constituie lubrifianții și uleiurile. Aceste produse se aprovizionează în ambalaje originale și în cantitățile strict necesare. Până la utilizare produsele se depozitează în interiorul atelierului de reparații și întreținere a utilajelor, iar ulterior pe o platformă betonată în apropierea acestuia.

Deoarece repararea acestor utilaje se realizează pe suprafața betonată care are rol și de zonă de parcare, pericolul potențial de poluare a solului este mult diminuat.

Pe amplasament nu s-au stocat niciodată substanțe sau preparate chimice utilizate pentru combaterea dăunătorilor, eliminându-se astfel pericolul manevrării sau stocării acestora în incinta analizată.

## 4.4 COLECTAREA, EPURAREA ȘI EVACUAREA APELOR UZATE MENAJERE, A LEVIGATULUI ȘI A APELOR PLUVIALE

Activitățile desfășurate în cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni generează următoarele tipuri de ape uzate:

Din aria de servicii:

- **Ape uzate de tip fecaloid-menajer** provenite de la grupurile sanitare și de la dușuri.

Din aria tehnologică:

- **Levigatul** rezultat în urma precipitațiilor care cad pe suprafața depozitului și care penetrează masa de deșeuri;
- **Apele pluviale**, colectate din zona de manevră, descărcare și încărcare deșeuri, din zona rampei de spălare roți, precum și de pe drumurile de acces în zona de servicii în care se desfășoară activități care constituie surse de poluare a acestor ape sau a solului.

### LEVIGATUL

Datorită sistemului de impermeabilizare a bazei și a taluzurilor depozitului, infiltrarea levigatului în sol/subsol este prevenită în totalitate. Prin sistemul de conducte de drenaj și colectare a levigatului, sistem realizat în fiecare celulă a depozitului, se asigură evacuarea controlată a levigatului din celulele depozitului și transportul acestuia către complexul de epurare.

Debitul de levigat generat în celulele de depozitare poate fi gestionat fie prin sistemul de captare și stocare în compartimente, fie prin pompare din compartimente în bazinele de levigat brut, cu **volum total util de 984,5 m<sup>3</sup> (3 bazine x 80 m<sup>3</sup>/bazin, 2 bazine x 210 m<sup>3</sup>/bazin, 1 cămin colector de 24,5 m<sup>3</sup> și 1 bazin de omogenizare de 300 m<sup>3</sup>).**

Bazinele de levigat sunt situate în afara incintei de depozitare, la o cotă mai joasă față de aceasta. Bazinele sunt realizate din beton și acoperite cu geomembrană, ceea ce asigură o bună etanșare și diminuează semnificativ pericolul de infiltrare a levigatului neepurat în sol.

Stația de epurare care deservește depozitul este produsă de firma PALL Filtersystems GmbH Germania și funcționează pe principiul osmozei inverse.

Această stație a fost livrată de producător într-un container adaptat la debitul acesteia, fiind o stație de epurare mobilă. Instalația de epurare este automată, debit de alimentare cu levigat de 5 m<sup>3</sup>/h, presiunea de operare 30-65 bar și este formată din mai multe părți componente:

- ⚙️ Segment prefiltrare (filtru de nisip și două filtre celulare);
- ⚙️ Sistem prima treapta R01 (sau treapta levigatului) ROAW 9142 DTG MP 56;
- ⚙️ Sistem treapta secundara R02 (sau tratarea levigatului fara elemente solide) ROAW 9145 DTG 11;
- ⚙️ Sistem treaptă secundară R03 (sau tratarea levigatului fără elemente solide) ROAW 9143 DTG 10.

Măsurile constructive, dotarea și modalitățile de funcționare ale stației de epurare a levigatului, precum și programul de verificare și de întreținere, conduc la diminuarea până la eliminare a pericolului potențial de poluare a solului pe amplasament prin pierderi de levigat neepurat.

### **Fluxul tehnologic general al procesului de epurare a levigatului**

Epurarea levigatului rezultat din cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni se face prin metoda osmozei inverse în trei trepte.

Fluxul tehnologic în cadrul epurării levigatului este următorul:

După o decantare prealabilă în bazinele de colectare, levigatul intră în stația de epurare, fiind supus următoarelor procese fizice și chimice:

- **Ajustarea concentrației ionilor de hidrogen (pH)** - înainte de tratarea levigatului, valoarea pH a acestuia trebuie să fie ajustată în cele mai multe cazuri ascendent până la valoarea de 6,5, pentru a evita precipitarea prematură a ionilor de întărire a apei. Ajustarea este făcută prin intermediul unei pompe de dozare PD00111 în rezervorul de stocare al levigatului -1302211 și monitorizat de către transmitatorul pH-ului Y102221.

- **Prefiltrarea** - Levigatul este prefiltrat prin intermediul unei filtru cu nisip (FS 13111), după aceea este filtrat în cartusul de filtrare FC 14211, respectiv FC14111. Filtrul de nisip FS 13111 reține toate particulele de sediment cu diametrul de peste 50 μm. În interiorul cartușului FC 94111, FC 14211 particulele de sediment de cca 10 μm sunt reținute de către elementele de filtru la o diferență maximă de presiune de 2,0 bar, asigurând o protecție optimă pentru faza de osmoză inversă. Elementele filtrelor celulare trebuie schimbate atunci când pierderile ating o valoare maximă de 2,5 bari. Ciclul de curățare precum și spălarea nisipului de filtrare se vor face automatizat.

- **Etapa de tratare levigat (treapta I de osmoză inversă)** - după prefiltrare, levigatul este pompat de către o pompă de înaltă presiune într-o linie de distribuție, la o presiune de intrare de 30-65 bar. Modulele treptei levigatului sunt aranjate în blocuri de module.

Pompa de suprapresiune în linie dinaintea blocului modulului este concepută pentru un debit superior debitului apei de alimentare furnizate, ceea ce înseamnă ca pompele în linie furnizează un debit suficient modulelor DT printr-o circulație internă permanentă.

Pompele în linie rezistente la presiuni înalte ale unităților modulare transferă levigatul de la linia de distribuție la modulele DT, unde au loc procesele de osmoză inversă etapa I-a , a -II-a și a -III-a.

Permeatul rezultat din prima treaptă de osmoză (RO1) este filtrat din nou prin membrane și supus pentru a doua oară procesului de osmoză inversă (osmoza inversă - treapta a II-a). Concentratul rezultat din modulul DT, în prima treaptă de osmoză este condus înapoi la rezervorul de levigat al treptei 1.

Diagrama simplificată a fluxului levigatului în treapta întâi este prezentată în figura de mai jos.

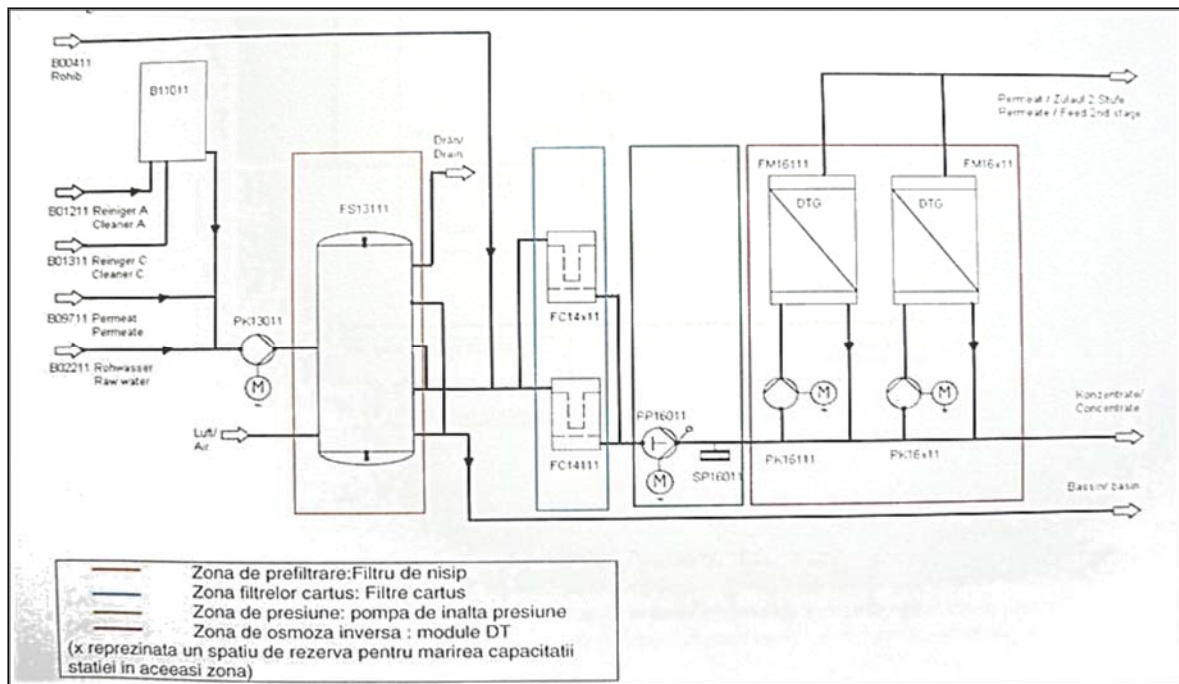


Figura nr. 4-1 Diagrama simplificată a treptei de tratare a levigatului

#### - Etapa de tratare a permeatului (treapta a doua de osmoză inversă)

Etapa de tratare a permeatului este necesară în cazul în care calitatea apei epurate din faza RO1 nu îndeplinește condițiile de deversare. Permeatul rezultat din prima treaptă de osmoză este filtrat din nou prin membrane, separându-se cca. 80-90 % din componentele dizolvate în apa ce au trecut de prima treaptă de osmoză.

După cea de-a doua etapă de tratare calitatea levigatului este în conformitate cu prevederile legislative în vigoare și poate fi folosit ca apă pentru umectarea suprafețelor verzi din cadrul obiectivului, stropitul suprafețelor betonate și recirculare pe depozit.

Pompele de înaltă presiune asigură alimentarea cu apă (permeatul rezultat din prima treaptă de osmoză inversă) la modulele DT din etapa a doua de osmoză inversă, la o presiune de operare de 30-65 bar. Valvele de control a presiunii concentratului controlează viteza de retragere a apei.

Concentratul rezultat din modulul DT, în a II-a treaptă de osmoză este condus înapoi la rezervorul de levigat al treptei I. Cantitatea de permeat rezultată în această etapă este de cca. 80-90 % din

volumul apei de alimentare. Calitatea acestuia este controlată continuu prin măsurarea conductivității. Concentrarea apelor uzate (levigatului) are ca scop minimizarea volumului de concentrat care trebuie evacuat. Concentrarea levigatului este însă limitată din cauza solubilității în apă a ionilor de întărire.

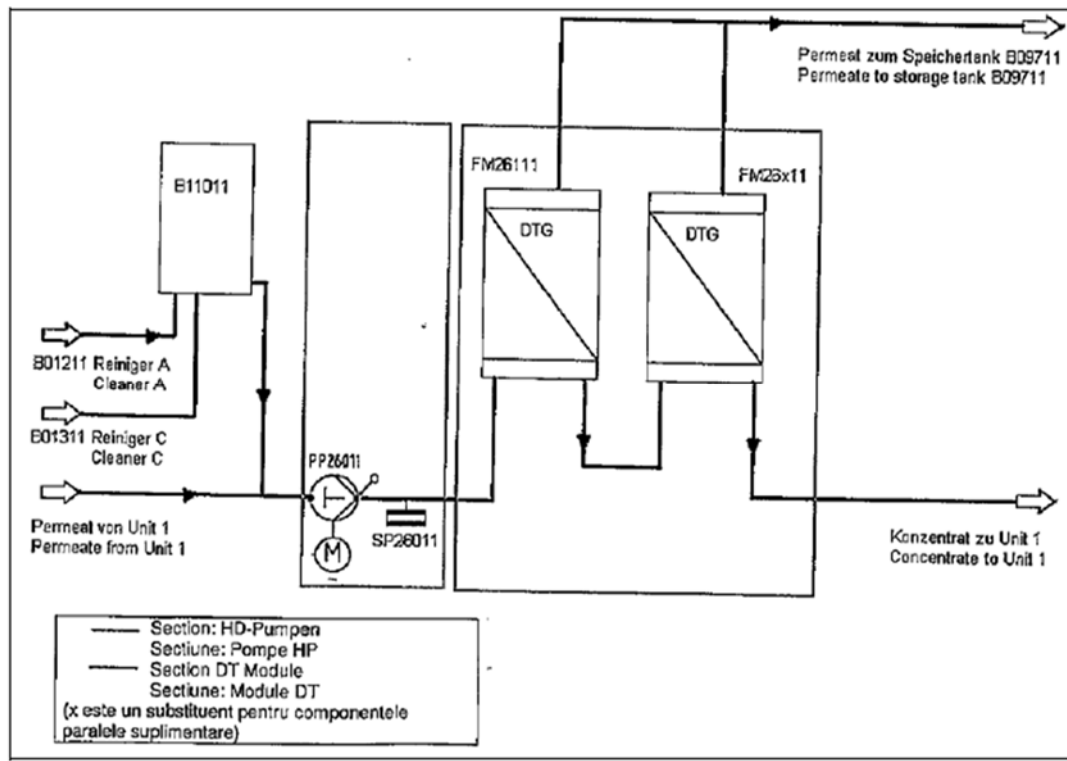


Figura nr. 4-2 Diagrama treptei II de tratare a levigatului

- *Etapa de tratare a permeatului (treapta a treia de osmoză inversă)*: este un proces repetitiv, identic cu treapta a doua de osmoză, prezentat în figura următoare.

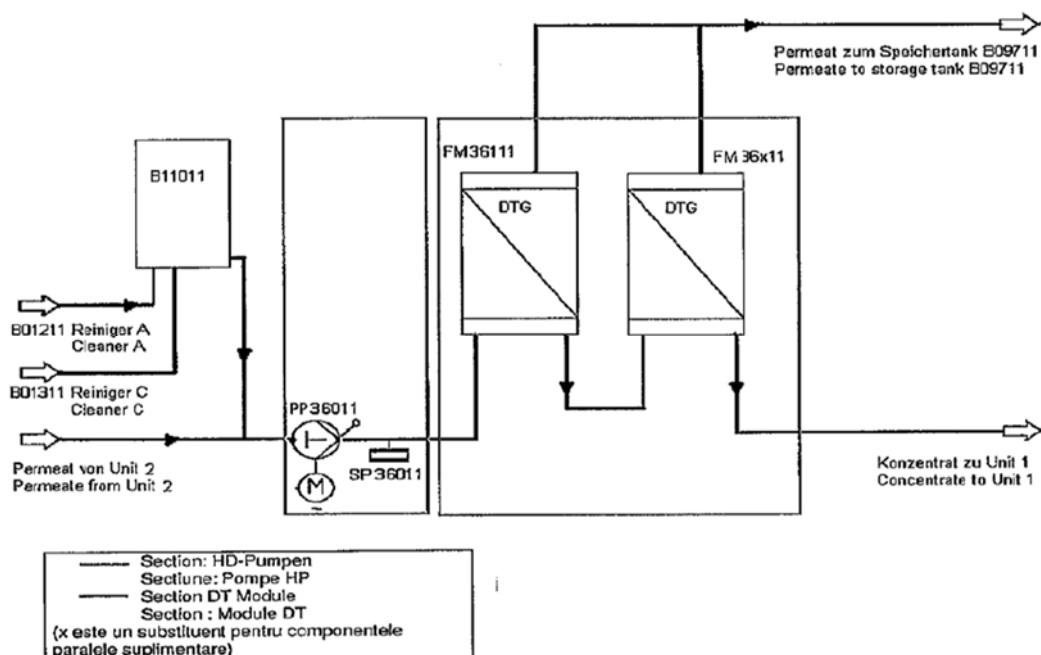


Figura nr. 4-3 Diagrama treptei III de osmoză inversă



Stația de epurare a fost proiectată astfel încât viitoarele extinderi ale depozitului să poată fi proiectate/executate funcțional și relativ ușor, astfel încât să satisfacă nevoile Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni pe toată durata sa de funcționare. În cazul detectării de substanțe toxice poluante, altele decât cele relevate de analizele existente de pe amplasamentul actual, în cadrul schemei tehnologice și în panourile electrice s-a prevăzut posibilitatea de adăugare în viitor a procedurilor tehnice și tehnologice de înlăturare a poluanților prin adiționarea de noi linii tehnologice.

#### b) Stocarea permeatului

În urma epurării levigatului în stația de epurare existentă, rezultă un volum de cca. 70 m<sup>3</sup>/zi. Din bazinul de permeat cu capacitatea totală de 300 m<sup>3</sup>, volumul de 150 m<sup>3</sup> reprezintă rezerva de incendiu, iar surplusul de 150 m<sup>3</sup> se evacuează prin pompare în râul Jiu, în special în perioadele din timpul anului cu umiditate în exces. În perioadele secetoase, o parte din permeatul rezultat din stația de epurare este utilizat la întreținerea spațiilor verzi din cadrul amplasamentului.

Lucrările de realizare a conductei de evacuare a permeatului s-au realizat în baza Avizului de gospodărire a apelor nr. 116 din 08.10.2015, emis de A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Jiu.

Soluția avizată propune evacuarea prin pompare în râul Jiu, printr-o conductă din polietilenă PE 80, PN 6 cu diametrul Dn = 90 mm și lungimea L = 280 m, a apelor uzate epurate în stația de tip PALL existentă.

Debitul avizat de evacuare a apei epurate (permeat) în râul Jiu este:

$$Q_{u \text{ zi med}} = 108,0 \text{ m}^3/\text{zi};$$

$$Q_{u \text{ zi max}} = 129,6 \text{ m}^3/\text{zi};$$

$$Q_{u \text{ orar max}} = 13,5 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Concentratul rezultat ca urmare a epurării levigatului în stația de epurare este colectat într-un bazin betonat subteran cu capacitatea de 38 m<sup>3</sup> și ulterior este pompat pe celulă.

Apele uzate menajere generate în zona de servicii sunt colectate în canalizarea proprie și conduse într-un bazin betonat vidanjabil cu capacitatea de 16 m<sup>3</sup>. Prestarea serviciului de vidanjare se realizează periodic de către SC COMPANIA DE APĂ OLTENIA S.R.L., în baza contractului nr. 609 în 28.03.2016.

Procesul de descărcare a deșeurilor implică accesul direct pe platforma de descărcare, prin intermediul drumului tehnologic. Pe sensul de ieșire al drumului tehnologic de acces a fost amenajată o rampă de spălare a roților autogunoierelor. Apele uzate rezultate din activitatea de spălare a roților, sunt dirjate într-un separator de hidrocarburi, apoi într-un bazin de colectare, de unde sunt pompate în bazinul de stocare/omogenizare levigat cu volumul de 300 m<sup>3</sup>, în vederea epurării.

## 4.5 EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI

Principalele surse de emisii atmosferice în situația analizată sunt:

- Gaze de fermentare (în principal CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub> și COVnm), rezultate din descompunerea deșeurilor;
- Manevrarea deșeurilor (încărcarea și descărcarea containerelor de transport) - particule;
- Utilajele de transport și exploatare (NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, particule).

Generatorul electric din incinta amplasamentului nu se constituie în surse de emisii atmosferice, deoarece acesta este utilizat doar în mod excepțional, în cazul apariției unor avarii la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică.

### PROCESUL DE FERMENTARE DIN CORPUL DEPOZITULUI - EMISII

Constituenții primari ai gazului emanat de depozitele de deșeuri sunt bioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) 40%, metanul (CH<sub>4</sub>) 55%, azot (N<sub>2</sub>) 5%, urme de compuși organici nemetanici (COVnm) și alte gaze. Aceste emisii rezultă din formarea gazului de depozit ca urmare a procesului de fermentare a deșeurilor.

La momentul actual există câte 4 puțuri de colectare a biogazului pentru fiecare dintre cele celulele 1, 2, 3, 4 și 5, urmând a fi realizate încă 4 puțuri și pentru celula 6.

În prezent pentru determinarea nivelului de emisii de biogaz sunt monitorizate **trei** coșuri pe **celula nr. 1 și nr. 2**, **trei** coșuri pentru **celula nr. 3**, **trei** coșuri pentru **celula nr. 4** și **patru** coșuri pentru **celula nr. 5**.

Puțurile de captare sunt din țevă riflată de HDPE DN 160, Pn 10, poziționate în interiorul unei carcase metalice cu înălțime de 3 m. Spațiul dintre conducta perforată și pereții carcasei metalice se umple cu pietriș cu rol filtrant pentru gaz, pe o înălțime de max. 2,60 m, astfel încât până la partea superioară să rămână un spațiu liber de 0,4 m. La partea superioară este prevăzută o altă flanșă care va permite cuplarea unui nou tronson în faza operațională.

Ridicarea coșurilor de captare a biogazului se va face treptat cu ridicarea cotei deșeurilor depuse.

Conducta de polietilenă este îmbinată, la partea superioară, cu un tub metalic cu Dn 200-250 mm prevăzută cu un capac pentru a preveni accesul precipitațiilor și ventil pentru eliberarea gazului.

### Manevrarea deșeurilor – particule

Pentru prevenirea generării emisiilor de particule rezultate din depozitarea materialelor cu risc de dezvoltare excesivă a prafului, deșeurile depozitate pe celulă sunt umezite în timpul sau imediat după descărcarea lor folosind permat și apoi sunt compactate și acoperite cu material inert.

### Utilajele de transport și exploatare – emisii și particule

Tehnologia de exploatare a depozitului prevede următoarele operațiuni obligatorii:

- Descărcarea deșeurilor pe rampele special amenajate în interiorul celulei;

- Descărcarea deșeurilor se face direct pe celulă, cu excepția anumitor tipuri de auto transport deșeuri;
- Așternerea deșeurilor în straturi de maxim 1 m;
- Compactarea straturilor până la atingerea unei densități de minim 0,8 t/m<sup>3</sup>.

Utilajele folosite pentru aceste operațiuni sunt:

- Compactor – 1 bucată;
- Încărcător frontal – 1 bucată;
- Excavator – 1 bucată;
- Dumper – 2 bucăți;
- Buldozer – 1 bucată;
- Autospecială pentru stingerea incendiilor – 1 bucată.

Utilajele sunt echipate cu motoare termice care utilizează ca și carburant motorina.

Pentru estimarea emisiilor de poluanți generați de aceste utilaje s-au luat în calcul informațiile din tabelul următor.

**Tabel nr. 4-2 Date tehnice utilizate pentru calculul nivelului de emisii rezultat din activitatea utilajelor**

Utilaj	Consum (l/h)	Combustibil
Compactor cu picior de oaie	70	motorină
Încărcător frontal cu roți	14	
Excavator	28	
Dumper	16,75	
Buldozer	14	

Debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă de sursele mobile s-au determinat cu ajutorul metodologiei „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016” (CORINAIR), utilizând factorii de emisie specifici tipului de autovehicul, tipului de carburant, tipului de activitate și consumul de carburant aferent fiecărui utilaj.

**Tabel nr. 4-3 Surse mobile, poluanți și debite masice în cadrul amplasamentului**

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice (g/h)					
	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	COVnm	PM10
Dumper	909,44	88,08	300,29	27,87	94,12	58,64
Compactor	1900,31	184,04	627,48	58,24	196,68	122,54
Încărcător frontal	380,06	36,81	125,50	11,65	39,34	24,51
Excavator	760,13	73,62	250,99	23,30	78,67	49,01
Buldozer	380,06	36,81	125,50	11,65	39,34	24,51
<b>Total emisii din surse mobile</b>	<b>4329,99</b>	<b>419,34</b>	<b>1429,75</b>	<b>132,70</b>	<b>448,14</b>	<b>279,21</b>

Ordinul 462/1993 nu prevede valori limită pentru surse mobile.

# 5 ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT

## 5.1 STAREA DE REFERINȚĂ A AMPLASAMENTULUI

### 5.1.1 Starea de referință privind calitatea solului

Monitorizarea calității solului realizată la nivelul anului 2007 oferă o imagine asupra stării de referință a calității solului din zona amplasamentului. Indicatorii analizați la momentul respectiv coincid cu cei analizați în prezent, respectiv: umiditate, pH, conductivitate, cadmiu, cupru, crom, mangan, plumb, zinc.

Conform rezultatelor analizelor probelor de sol prelevate în primele două trimestre ale anului 2007 (Tabel nr. 5-1) se poate concluziona că:

- probele de sol au avut un caracter neutru;
- concentrațiile de crom, cupru, plumb și cadmiu au fost sub limita de detecție a aparatului utilizat;
- concentrațiile de zinc și mangan au fost sub valorile normale.

Rezultatele obținute în cadrul programului de monitorizare derulat în primele 2 trimestre ale anului 2007 nu indicau o poluare a solului datorată activităților desfășurate în cadrul incintei.

Tabel nr. 5-1 Rezultatele obținute în anul 2007 în urma analizei probelor de sol din cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni

Indicator	U.M.	Trimestrul I				Trimestrul II				Ordinul MAPPM nr. 756/1997		
		S1		S2		S1		S2		VN	PA	PI
		10 cm	30 cm	10 cm	30 cm	10 cm	30 cm	10 cm	30 cm			
Umiditate	%	1,78	2,32	1,33	2,59	0,9	0,92	1,1	0,84	-	-	-
pH	unit. pH	7	6,83	7,7	7,2	6,49	6,38	6,96	6,97	-	-	-
Conductivitate	μS/cm	102	48,1	73,8	87,5	42,8	28,1	95	64,8	-	-	-
Cd	mg/kg s.u.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1	5	10
Cu	mg/kg s.u.	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	20	250	500
Cr	mg/kg s.u.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	30	300	600
Mn	mg/kg s.u.	313,76	362,22	229,68	281,55	283,87	281,93	241,92	197,22	900	2000	4000
Pb	mg/kg s.u.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	20	250	1000
Zn	mg/kg s.u.	23,15	25,4	21,166	26,568	36,39	25,6	25,55	17,71	100	700	1500

## 5.1.2 Starea de referință privind calitatea apei subterane

Calitatea apei subterane din zona amplasamentului la nivelul anului 2003, conform datelor disponibile în cadrul studiului hidrogeologic și geotehnic, este prezentată în tabelul următor.

**Tabel nr. 5-2 Calitatea apei din orizontul acvifer în zona amplasamentului la nivelul anului 2003**

Indicatori	U.M.	Valori determinate	Valoare maximă admisă conform Legii nr. 458/2002	Valorile prag admisibile conf. Ord. 621/2014
				ROJI05
pH	unit. pH	7,2 - 7,6	$\geq 6,5; \leq 9,5$	-
Amoniu	mg/l	3,0 - 3,5	0,5	4,4
Azotiți	mg/l	0,03 - 0,05	0,5	0,5
Cloruri	mg/l	62,05 - 70,92	250	250
Calciu	mg/l	75,40 - 91,89	-	-
Magneziu	mg/l	17,51	-	-
Sulfuri	mg/l	0,52 - 0,60	250	250
Fluoruri	mg/l	0,63 - 0,70	-	-
Fier total	mg/l	1,80 - 2,00	0,2	-
Mangan	mg/l	0,65 - 0,90	0,05	-
Substanțe organice	mg/l	5,66 - 6,10	-	-
Suspensii	mg/l	15,50 - 16,03	-	-
Reziduu fix	mg/l	440,60 - 480,10	-	-
Duritate	grade germane	14,89 - 16,03	minim 5	-
Alcalinitate	mg/l	5,10 - 5,60	-	-

\* valorile marcate cu roșu indică depășiri ale valorilor maxime admise conform Legii 458/2002.

Analizând datele prezentate în Tabel nr. 5-2 se constată faptul că valorile indicatorilor analizați în 2003 se încadrau în limitele prevăzute de Legea 458/2002, cu excepția indicatorilor amoniu, fier total și mangan. Raportând aceste rezultate la valorile de prag prevăzute în Ordinul 621/2014, se constată că nu se înregistrează depășiri, în cazul indicatorului amoniu fiind prevăzute valori de prag mai ridicate pentru corpul de apă subterană din zona amplasamentului, respectiv ROJI05.

## 5.2 ANALIZA CALITĂȚII SOLULUI

Pentru evaluarea calității solului titularul ECO SUD SA, are obligația conform Autorizației Integrate de Mediu de a analiza semestrial calitatea solului în două puncte de prelevare, respectiv 1 punct în dreptul bazinului de levgat și 1 punct în partea estică a celulei 5 (coordonatele punctelor de prelevare sunt prezentate în Tabel nr. 5-3). Astfel, prezentăm în tabelul de mai jos rezultatele obținute în urma analizei probelor de sol conform rapoartelor efectuate în anul 2016.

**Tabel nr. 5-3 Coordonatele punctelor de prelevare probe de sol**

Punct prelevare probe sol	Coordonate Estice (X)	Coordonate Nordice (Y)
Punct 1 – în dreptul bazinului de levgat	313374,14	399728,36
Punct 2 – în partea estică a celulei 5	313478,00	400192,46

Tabel nr. 5-4 Rezultatele obținute în anul 2016 în urma analizei probelor de sol din cadrul Depozitului Ecologic de Deșeuri Mofleni

Indicator	U.M.	Semestrul I				Semestrul II				Ordinul MAPPM nr. 756/1997		
		S1		S2		S1		S2		VN	PA	PI
		10 cm	30 cm	10 cm	30 cm	10 cm	30 cm	10 cm	30 cm			
Umiditate	%	2,03	1,94	1,93	1,97	19,63	21,14	8,64	8,32	-	-	-
pH	unit. pH	8,32	8,5	8,03	7,79	7,37	7,43	7,65	7,57	-	-	-
Conductivitate	μS/cm	167,6	184,7	39,6	29,1	92,4	89,3	42,4	45,8	-	-	-
Cd	mg/kg s.u.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	5	10
Cu	mg/kg s.u.	22,67	23,88	8,27	8,57	30,11	31,4	13,95	13,84	20	250	500
Cr	mg/kg s.u.	40,87	41,53	24,52	20,82	59,1	56,68	52,08	47,17	30	300	600
Mn	mg/kg s.u.	492,14	504,7	396,63	385,54	527	561,01	561,67	545,65	900	2000	4000
Pb	mg/kg s.u.	15,86	17,17	5,51	6,59	19,43	19,08	9,38	9,29	20	250	1000
Zn	mg/kg s.u.	50,68	50,56	24,15	23,62	99,22	102,86	51,55	49,15	100	700	1500

Din evaluarea valorilor obținute rezultă următoarele concluzii:

- Concentrațiile medii de cadmiu s-au situat sub valorile normale;
- Concentrațiile de cupru și crom, au depășit valorile normale, dar s-au situat mult sub pragurile de alertă;
- Valorile obținute din probele colectate în punctul 1, situat în apropierea bazinelor de levigat, se situează sub valorile de alertă, fapt care indică o bună hidroizolare a acestora.

Pe perioada de monitorizare a calității solului 2013-2016 (reprezentată grafic în figurile următoare) se poate constata că nici un indicator analizat nu a depășit valoarea pragului de alertă conform Ordinului 756/1997. În cazul indicatorului Cadmiu, concentrațiile s-au situat sub limita de detecție a metodei de analiză pe toată perioada de monitorizare 2013-2016.

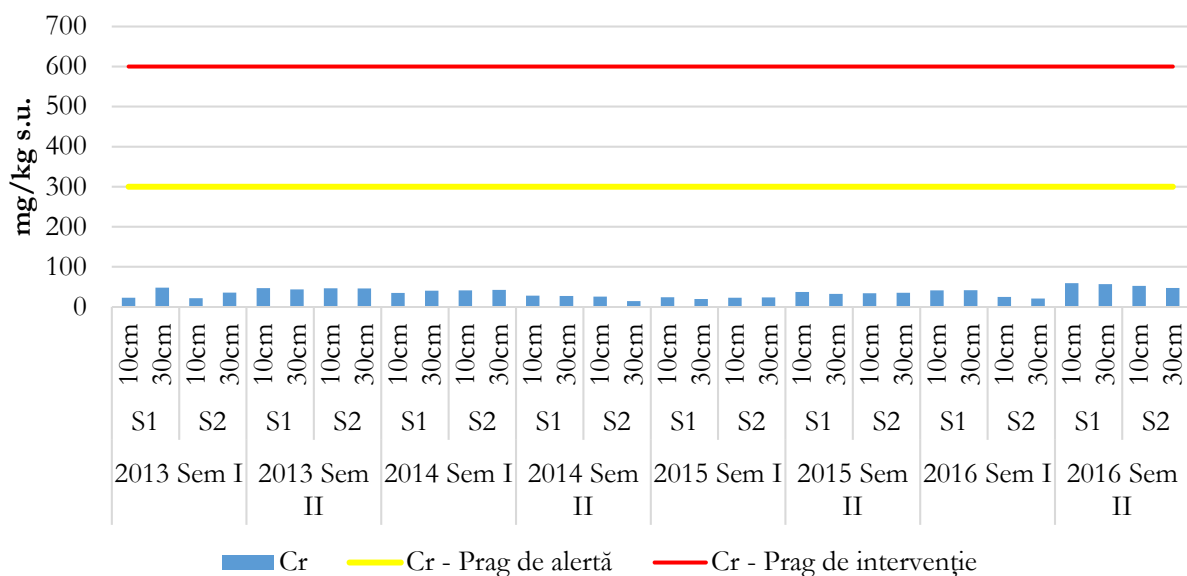


Figura nr. 5-1 Evoluția concentrațiilor de crom în sol pe perioada 2013-2016

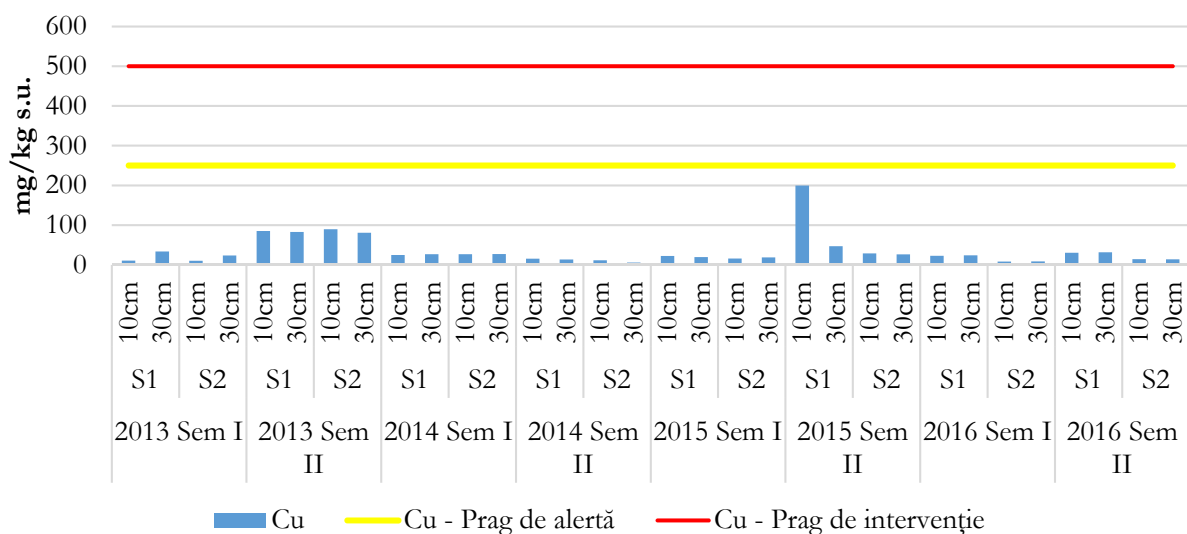


Figura nr. 5-2 Evoluția concentrațiilor de cupru în sol pe perioada 2013-2016



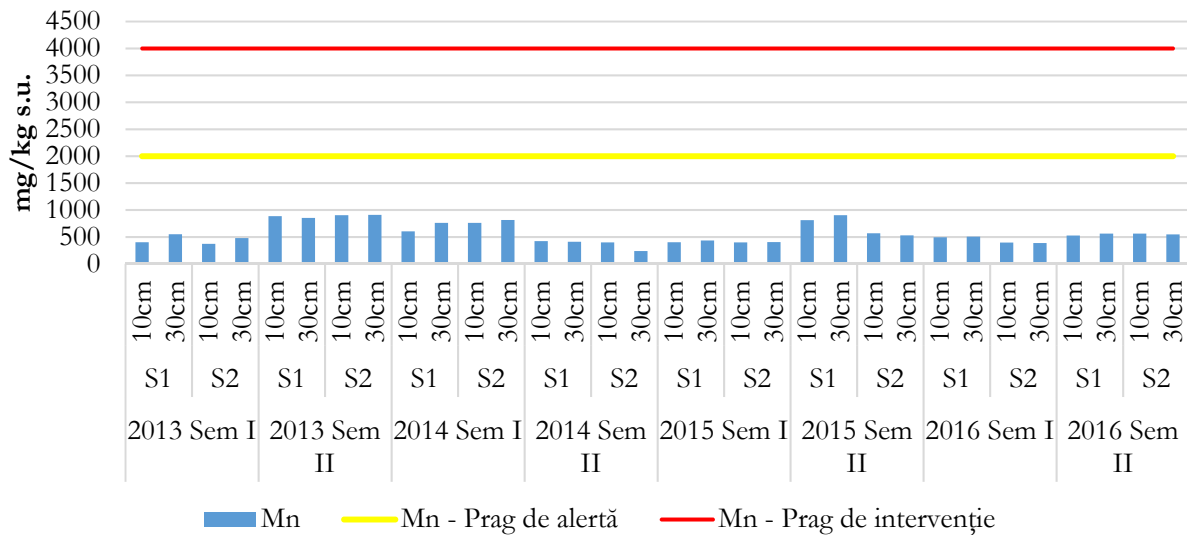


Figura nr. 5-3 Evoluția concentrațiilor de mangan în sol pe perioada 2013-2016

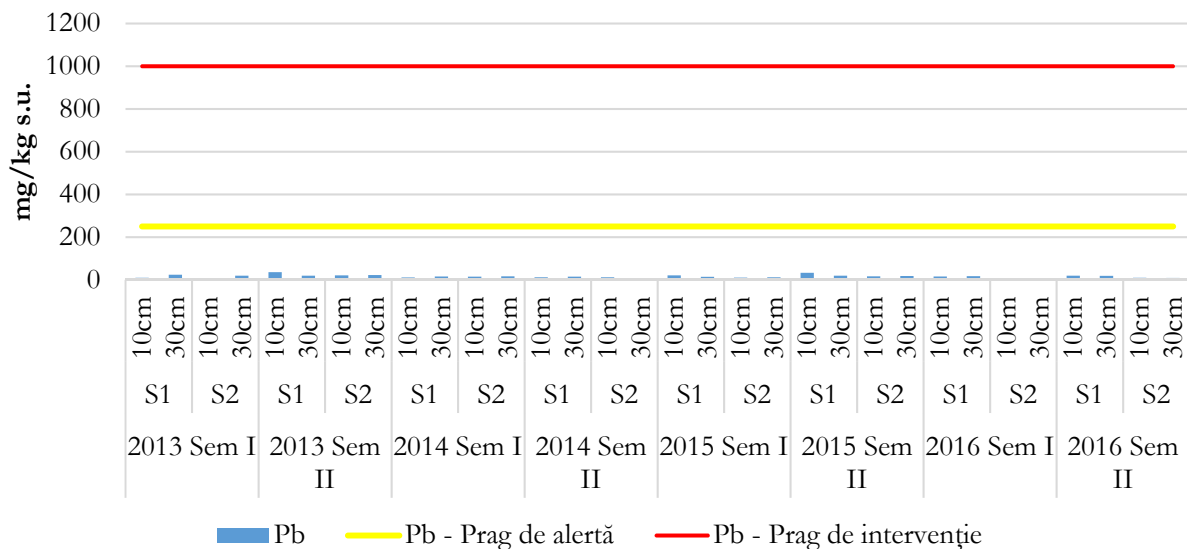


Figura nr. 5-4 Evoluția concentrațiilor de plumb în sol pe perioada 2013-2016

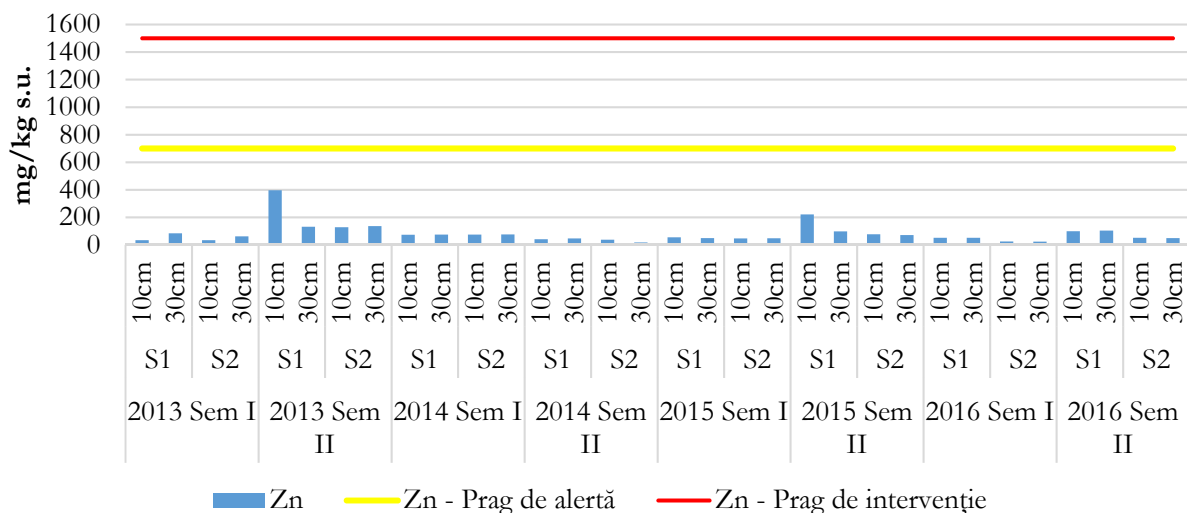


Figura nr. 5-5 Evoluția concentrațiilor de zinc în sol pe perioada 2013-2016

## 5.3 ANALIZA CALITĂȚII APEI SUBTERANE

Pentru analiza calității apei subterane au fost realizate încercări în patru foraje de observație situate în amonte (F5) și în aval (F1, F2, F4) față de depozit, pe sensul de curgere al pânzei freatice. Prelevarea probelor este realizată semestrial conform cerințelor menționate în Autorizația Integrată de Mediu. Coordonatele punctelor de prelevare a probelor de apă din subteran sunt prezentate în Tabel nr. 5-5.

**Tabel nr. 5-5 Coordonatele STEREO 70 ale forajelor de monitorizare apă subterană**

Indicator foraj	Coordonate STEREO 70	
	X(E)	Y(N)
F1	399704,759	313179,491
F2	399701,990	313327,633
F4	399939,609	313419,357
F5	399789,891	313421,424

Determinarea valorilor indicatorilor de calitate a fost realizată de către GIVAROLI IMPEX S.R.L., societate acreditată RENAR pentru elaborarea acestui tip de analize. În Tabel nr. 5-6 sunt prezentate valorile înregistrate conform rapoartelor de încercări emise de GIVAROLI IMPEX S.R.L.

Conform rezultatelor obținute în rapoartele de încercare realizate în anul 2016, concentrațiile indicatorilor de calitate analizați se încadrează sub valorile maxim admise conform Ordinului 621/2014, precum și conform Legii 458/2002 republicată, cu excepția indicatorului duritate totală.

Tabel nr. 5-6 Rezultatele analizelor apei subterane în amonte și aval față de Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni în anul 2016

Indicator	U.M	Amonte		Aval						Valoare maximă admisă conform Legii nr. 458/2002	Valorile prag admisibile conf. Ord. 621/2014
		F5		F4		F2		F1			
		Semestrul I	Semestrul II	Semestrul I	Semestrul II	Semestrul I	Semestrul II	Semestrul I	Semestrul II		ROJ105
pH	unit. pH	6,95	7,2	7,2	7	7,1	7,4	6,98	7,4	6,5 - 9,5	-
Conductivitate	μS/cm	782	417	791	414	784	416	762	419	2500	-
Reziduu filtrabil uscat la 105°C	mg/l	470	250	476	248	476	250	458	252	-	-
Duritate totală	grade germane	8,81	2,41	9,2	2,47	9,03	2,47	7,97	2,36	minim 5	-
Amoniu	mg/l	<0,05	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	4,4
Azotați	mg/l	3,35	1,24	3,59	1,22	3,61	1,33	3,22	1,38	50	-
Azotiți	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5	0,5
Cloruri	mg/l	22,84	5,65	24,88	5,3	24,54	4,94	22,5	5,52	250	250
Sulfati	mg/l	110,04	29,15	105,74	27,42	99,11	25,96	109,66	30,05	250	250
Indice de fenol	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
CCO-Cr	mgO2/dm <sup>3</sup>	5,88	6,69	6,08	6,61	6	6,82	5,92	6,9	-	-
CBO5	mgO2/dm <sup>3</sup>	1,71	2,32	1,83	2,28	1,8	2,39	1,75	2,41	-	-
Cadmium	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	5	5
Crom	μg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	50	-
Plumb	μg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10	10
Nichel	μg/l	0,58	<0,5	<0,5	<0,5	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	20	-
Zinc	μg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	5000	-

Pentru analiza evoluției calității apei freatică din zona depozitului, am utilizat rezultatele programului de monitorizare derulat în perioada 2013-2016 în forajele de observație F5 (amonte) și F1, F2, F4 (aval). Indicatorul amoniu (Figura nr. 5-6) a prezentat valori peste CMA în perioada 2013 până în semestrul II din 2014 inclusiv. Depășiri ale valorii limită pentru acest indicator au fost înregistrate la toate cele 4 foraje în semestrul II al anului 2013, atingând un maxim de 70,43 mg/l în cazul forajului F4. De asemenea depășiri ale CMA au fost înregistrate în cazul forajului F5, situat amonte de depozit, în semestrul I al anului 2013 și semestrul II al anului 2014, concentrațiile scăzând semnificativ, sub valorile CMA, în forajul din aval F1. Din anul 2015 până în anul 2016, valorile concentrațiilor de amoniu s-au încadrat sub CMA în toate forajele de observație analizate.

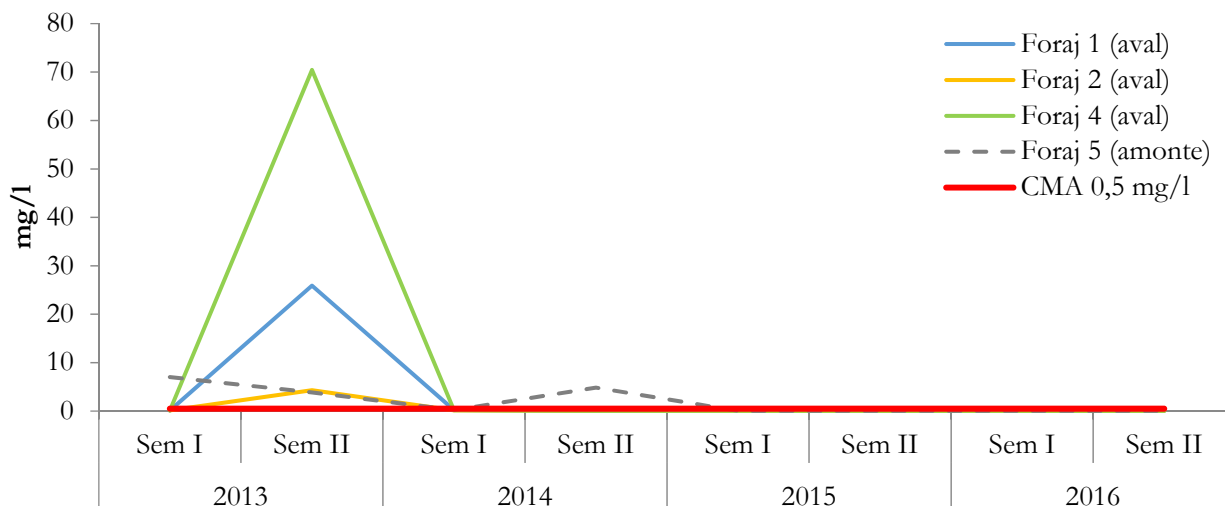


Figura nr. 5-6 Evoluția concentrațiilor de amoniu în apa freatică pe perioada 2013-2016

În ceea ce privește concentrațiile substanțelor organice oxidabile înregistrate în perioada 2013-2016 (Figura nr. 5-7), acestea au prezentat depășiri semnificative ale CMA în semestrul II al anului 2013, cu un maxim înregistrat de 276,54 mg O<sub>2</sub>/l în forajul amonte F4. Din semestrul I al anului 2014, până în prezent (2016), concentrațiile substanțelor organice oxidabile s-au situat tot peste valoarea CMA, de 5 mg O<sub>2</sub>/l, excepție făcând doar semestrul I al anului 2015.

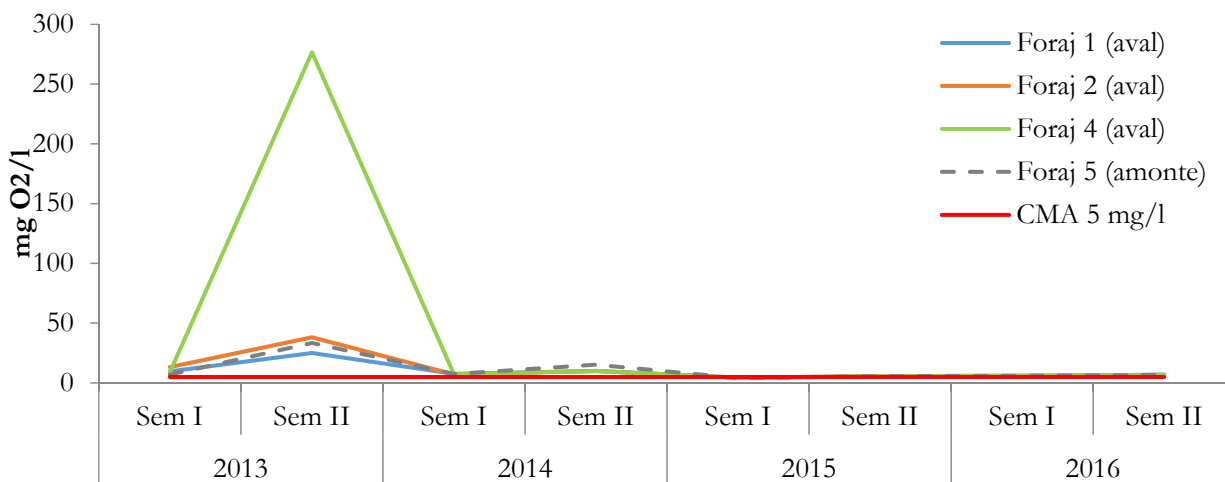


Figura nr. 5-7 Evoluția concentrațiilor CCO-Cr în apa freatică pe perioada 2013-2016

Pe toată perioada de monitorizare 2013-2016 indicatorii analizați pentru metale grele s-au încadrat sub valoarea CMA conform Legii 458/2002 și Ordinului 621/2014, cu excepția Nichelului care a înregistrat depășiri în semestrul II al anului 2013, valoarea maximă înregistrată fiind de 117  $\mu\text{g/l}$  în forajul F4 (Figura nr. 5-8).

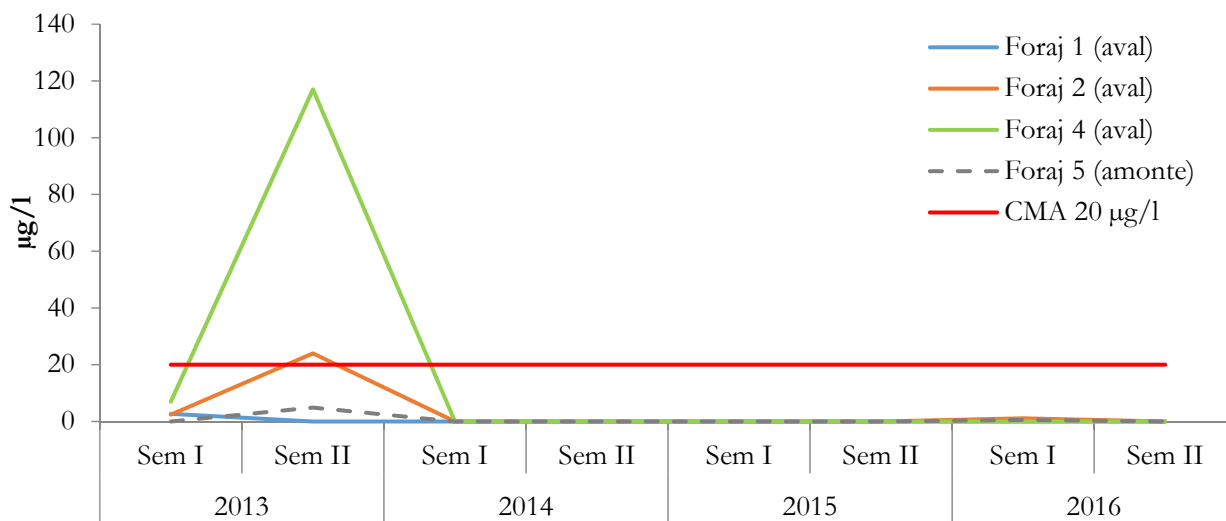


Figura nr. 5-8 Evoluția concentrațiilor indicatorului Nichel în apa freatică pe perioada 2013-2016

## 5.4 ANALIZA CALITĂȚII PERMEATULUI

Calitatea permeatului este monitorizată semestrial prin prelevarea și analizarea probelor colectate din bazinul de stocare al acestuia.

Indicatorii de calitate analizați sunt: pH, reziduu filtrabil la 105°C, fosfor total, CCO-Cr, CBO<sub>5</sub>, amoniu, azot total, azotați, azotiți, sulfatați, cloruri, cupru, mangan, zinc.

Rezultatele rapoartelor de încercare realizate în anul 2016 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 5-7 Valorile determinate pentru calitatea permeatului (2016)

Indicatori	U.M.	Semestrul I	Semestrul II	Valori maxime admise conf. HG 352/2005 – NTPA001
pH	unități pH	7,54	7,57	6,5 - 9,5
Reziduu filtrabil uscat la 105°C	mg/l	228	223	2000
CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	29,36	28,99	125
CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	9,7	10,46	25
Amoniu	mg/l	<0,05	1,44	2
Azotați	mg/l	1,5	1,13	25
Azotiți	mg/l	<0,02	0,06	1
Azot total	mg/l	0,47	1,6	10
Fosfor total (P)	mg/l	0,197	0,166	1
Cloruri (Cl)	mg/l	3,74	3,87	500
Sulfatați (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	15,8	17,37	600
Cupru (Cu <sup>2+</sup> )	mg/l	0,006	0,007	0,1
Mangan (Mn <sup>2+3</sup> )	mg/l	<0,05	<0,05	1
Zinc (Zn <sup>2+</sup> )	mg/l	<0,05	<0,05	0,5

Analizând rezultatele analizelor se constată că probele de permeat prelevate din bazinul de stocare a permeatului prezentau un nivel redus al concentrațiilor, încadrându-se sub valorile maxim admise conform HG nr. 352/2005-NTPA001.

## 5.5 ANALIZA CALITĂȚII AERULUI ÎN ZONA DEPOZITULUI ECOLOGIC DE DEȘURI MOFLENI

### 5.5.1 Emisii

Conform obligațiilor din Autorizația integrată de mediu, monitorizarea emisiilor provenite de la coșurile de colectare a gazului de depozit se realizează lunar, pentru indicatorii: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, COV. Măsurătorile efectuate de societatea R.M. Conect SRL în anul 2016 s-au realizat la 13 coșuri distribuite pe celulele 1, 2, 3, 4 și 5. Rezultatele măsurătorilor realizate sunt centralizate în tabelul următor.

În cazul depozitelor de deșuri nu sunt prevăzute valori limită de emisie pentru emisiile provenite din activitatea de depozitare, respectiv pentru emisiile de gaz de depozit. Monitorizarea emisiilor din cadrul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni se realizează pentru stabilirea calității gazului de depozit.

Ratele de emisie vor avea o variație temporală specifică, înregistrând o creștere continuă până la atingerea capacității maxime de depozitare, după care emisiile scad continuu, până la dispariție.

Rezultatele monitorizării emisiilor în perioada septembrie - decembrie 2016, când s-au monitorizat simultan toate cele 13 coșuri menționate anterior, indică o tendință crescătoare a emisiilor de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S și o tendință de scădere a emisiilor de NH<sub>3</sub> și COV.

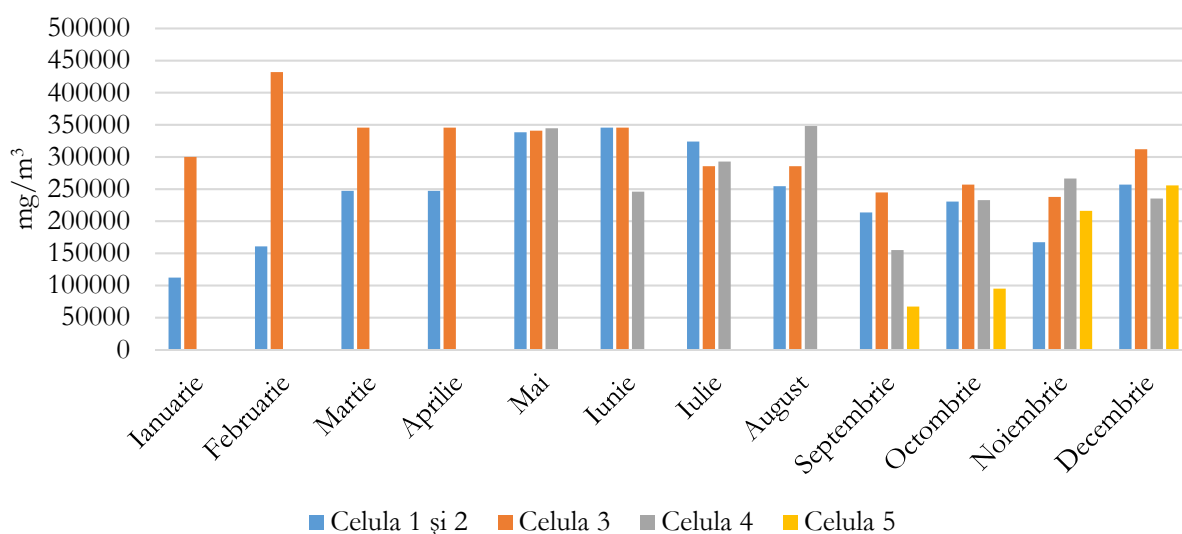


Figura nr. 5-9 Evoluția emisiilor de CH<sub>4</sub> pe anul 2016

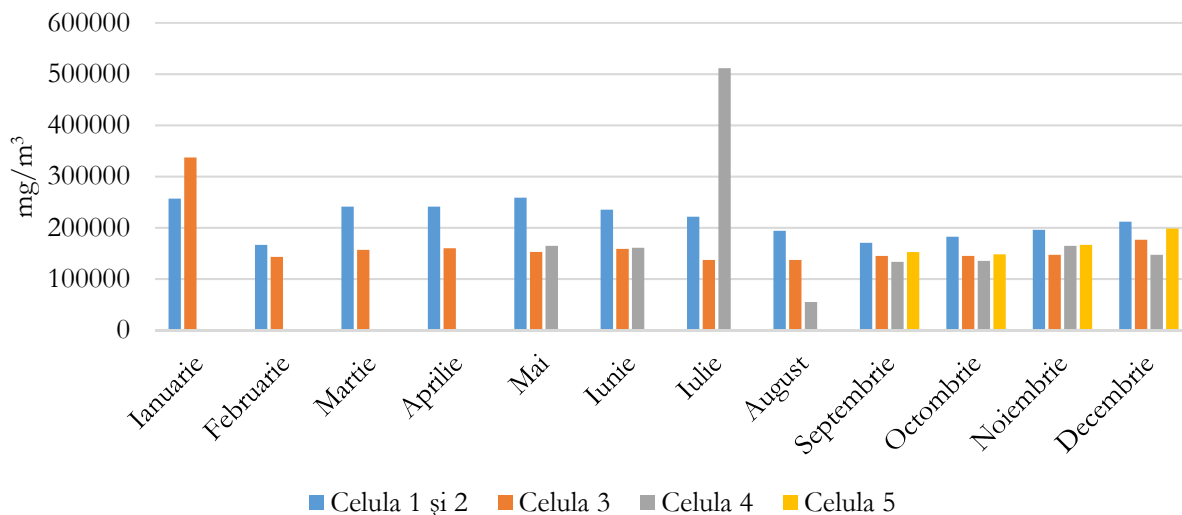


Figura nr. 5-10 Evoluția emisiilor de CO<sub>2</sub> pe anul 2016

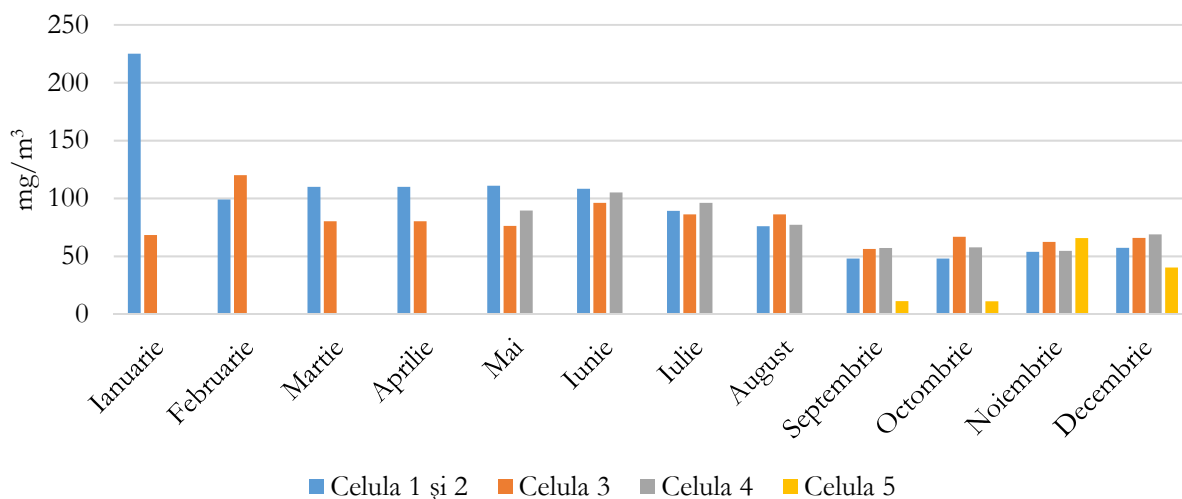


Figura nr. 5-11 Evoluția emisiilor de H<sub>2</sub>S pe anul 2016

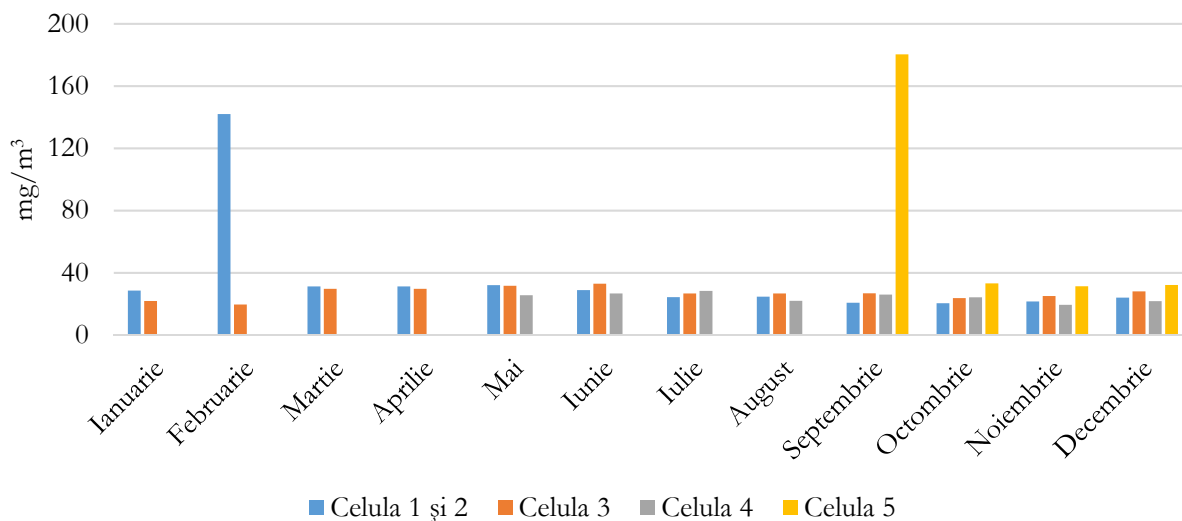


Figura nr. 5-12 Evoluția emisiilor de NH<sub>3</sub> pe anul 2016

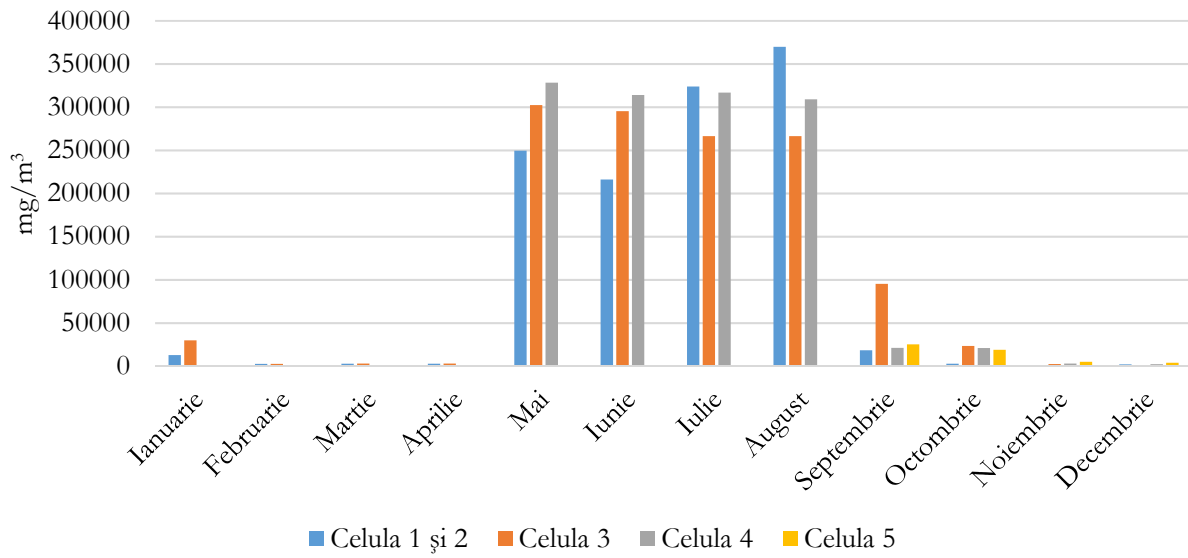


Figura nr. 5-13 Evoluția emisiilor de COV pe anul 2016



Tabel nr. 5-8 Valorile determinate pentru emisiile coșurilor de colectare gaze de depozit în anul 2016

Indicator	U.M.	Celulă	Coș	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	Celula 1 și 2	Coș 6	36000,00	14400,00	136800,00	136800,00	180000,00	165600,00	158400,00	86400,00	79200,00	86400,00	79200,00	86400,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			96040,00	147000,00	121520,00	121520,00	119560,00	113680,00	103880,00	52920,00	70560,00	72520,00	62720,00	64680,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			157,67	32,43	37,00	37,00	33,90	33,40	23,30	20,30	10,60	10,10	13,70	17,20
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			14,70	132,00	18,70	18,70	12,20	11,40	9,40	8,50	6,10	6,80	4,60	4,60
COV	mg/m <sup>3</sup>			966,00	854,00	1029,00	1029,00	57600,00	52300,00	151200,00	149204,00	871,00	892,00	383,40	668,00
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 7	33120,00	88800,00	50400,00	50400,00	57600,00	86400,00	72000,00	79200,00	57600,00	64800,00	79200,00	91200,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			113680,00	0,00	68600,00	68600,00	72520,00	49000,00	41160,00	47040,00	45080,00	49000,00	70560,00	72520,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			28,90	34,20	35,00	35,00	33,90	33,14	35,50	30,40	16,70	18,20	20,80	20,30
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			6,80	5,40	5,80	5,80	10,30	8,40	7,90	8,30	6,80	6,10	8,40	10,90
COV	mg/m <sup>3</sup>			750,00	684,00	823,00	823,00	108000,00	96000,00	64800,00	96570,00	888,48	898,00	527,40	703,44
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 8	43200,00	57600,00	60000,00	60000,00	100800,00	93600,00	93600,00	88800,00	76800,00	79200,00	8880,00	79200,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			47040,00	19600,00	50960,00	50960,00	66640,00	72520,00	76440,00	94080,00	54880,00	60760,00	62720,00	74480,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			38,50	32,43	38,00	38,00	43,10	41,80	30,40	25,30	20,80	19,80	19,30	19,80
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			7,10	4,60	6,80	6,80	9,60	9,10	7,10	7,90	7,90	7,60	8,60	8,60
COV	mg/m <sup>3</sup>			11105,00	1054,00	1050,00	1050,00	84000,00	68000,00	108000,00	124050,00	16630,00	984,00	292,32	678,24
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	Celula 3	Coș 1	115200,00	134440,00	127200,00	127200,00	110400,00	100800,00	84000,00	84000,00	72000,00	76800,00	88800,00	110400,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			129360,00	19600,00	45080,00	45080,00	49000,00	50960,00	41160,00	41160,00	45080,00	47040,00	52920,00	66640,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			10,60	50,20	19,50	19,50	17,00	31,92	31,46	31,46	21,30	21,80	20,80	22,80
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			7,90	10,10	11,70	11,70	10,10	9,90	5,80	5,80	6,10	6,30	10,40	9,40
COV	mg/m <sup>3</sup>			8225,00	854,00	984,00	984,00	93600,00	97200,00	79200,00	79200,00	79200,00	7730,00	890,60	715,00
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 2	108000,00	151200,00	124800,00	124800,00	120000,00	115200,00	96000,00	96000,00	81600,00	79200,00	69600,00	105600,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			156800,00	50960,00	56840,00	57880,00	50960,00	54880,00	45080,00	45080,00	49000,00	50960,00	45080,00	56840,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			25,80	36,50	29,90	30,90	25,80	30,90	25,80	25,80	22,80	23,30	20,30	20,30
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			6,10	6,40	7,10	10,90	9,40	10,90	10,60	10,60	8,10	8,40	5,30	8,30
COV	mg/m <sup>3</sup>			11400,00	1054,00	1020,00	978,00	93600,00	91000,00	86400,00	86400,00	8896,00	8615,00	847,40	6,30
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 3	76800,00	146400,00	93600,00	93600,00	110400,00	129600,00	105600,00	105600,00	91200,00	100800,00	79200,00	96000,00

Indicator	U.M.	Celulă	Coș	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie		
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			50960,00	72520,00	54880,00	56840,00	52920,00	52920,00	50960,00	50960,00	50960,00	47040,00	49000,00	52920,00		
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			31,90	33,40	30,90	29,90	33,40	33,40	28,90	28,90	12,20	12,20	21,80	21,30	22,80	
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			7,90	3,20	10,90	7,10	12,20	12,20	10,40	10,40	12,70	12,70	9,10	9,40	10,40	
COV	mg/m <sup>3</sup>			10250,00	684,00	978,00	1020,00	115200,00	107200,00	100800,00	100800,00	100800,00	7287,00	7287,00	7112,00	713,52	726,84
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	Celula 4	Coș 1	-	-	-	-	115200,00	10800,00	96000,00	88800,00	79200,00	81600,00	96000,00	60000,00		
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	49000,00	45080,00	411600,00	0,00	45080,00	43120,00	43120,00	56840,00	54880,00	
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	24,60	41,65	37,50	23,71	18,70	18,20	18,20	17,70	20,80	
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	10,10	10,10	9,40	8,20	7,30	6,80	6,80	9,10	6,10	
COV	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	122400,00	112800,00	115200,00	106280,00	7369,00	7369,00	7114,00	811,08	837,72	
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 2	-	-	-	-	-	108000,00	112800,00	93600,00	124800,00	67200,00	72000,00	79200,00	86400,00	
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	66640,00	64680,00	52920,00	19600,00	47040,00	49000,00	52900,00	45080,00		
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	27,90	27,36	25,80	25,54	19,80	18,20	18,20	17,20	27,37	
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	8,40	9,10	10,90	7,10	9,10	9,10	9,10	4,80	5,80	
COV	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	93600,00	92800,00	86400,00	93548,00	6470,00	6470,00	6720,00	1080,00	716,04	
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 3	-	-	-	-	-	121440,00	122400,00	103200,00	134440,00	8640,00	79200,00	91200,00	88800,00	
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	49000,00	50960,00	47040,00	35280,00	41160,00	43120,00	43120,00	54880,00	47040,00	
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	37,00	36,18	32,90	27,97	18,70	21,30	21,30	19,83	20,80	
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	7,10	7,60	8,10	6,70	9,60	8,40	8,40	5,60	9,90	
COV	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	112320,00	108430,00	115200,00	109311,00	7368,00	7368,00	7204,00	1080,00	728,28	
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Celula 5	Coș 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14400,00	21600,00	28800,00	62400,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	11760,00	15680,00	50960,00	45080,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,30	1,50	18,20	11,80
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1,80	4,80	6,10
COV	mg/m <sup>3</sup>	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1838,00	1744,00	1919,00	796,00
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	Coș 2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	24000,00	25200,00	72000,00	64320,00	
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11368,00	12740,00	37240,00	45472,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,10	3,10	5,10	8,80
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,30	6,80	6,10

Indicator	U.M.	Celulă	Coș	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie		
COV	mg/m <sup>3</sup>		Coș 3	-	-	-	-	-	-	-	-	2609,00	2474,00	887,04	1516,00		
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14400,00	25200,00	26400,00	67920,00
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68600,00	64680,00	54880,00	56840,00
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,30	3,20	23,80	11,68
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164,90	20,50	10,90	9,90
COV	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7526,00	6524,00	1208,00	1008,00
CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>		Coș 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14400,00	23040,00	88800,00	60960,00	
CO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	60760,00	54880,00	23520,00	50960,00	
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,50	3,30	18,70	8,00	
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,00	7,60	8,90	10,10	
COV	mg/m <sup>3</sup>	-		-	-	-	-	-	-	-	-	13250,00	8210,00	1033,00	726,20		

## 5.5.2 Imisii

Monitorizarea nivelului de imisii generate pe amplasament este realizată semestrial în conformitate cu programul de monitorizare stabilit prin Autorizația Integrată de Mediu. Determinarea valorilor este realizată prin măsurarea concentrațiilor medii de scurtă durată (30 minute) și concentrațiilor de lungă durată (1 oră) de poluanți atmosferici (gaze și pulberi în suspensie), rezultate pe amplasamentul Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni.

Măsurarea gazelor s-a realizat cu un detector de gaze MX 21 PLUS dotat cu senzori pentru măsurarea H<sub>2</sub>S și NH<sub>3</sub> într-un singur punct, respectiv la limita amplasamentului învecinată cu zona de locuințe.

Măsurarea concentrațiilor de pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile s-a efectuat cu ajutorul unui monitor portabil MICRODUST PRO, echipat cu sondă metalică detașabilă, având ca tehnică de detectare dispersia luminii (12-200C) folosind sursa infraroșu 880 nm.

Conform rezultatelor măsurătorilor de imisii efectuate în anul 2016, concentrațiile medii de scurtă și lungă durată ale poluanților atmosferici analizați (TPS, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> și pulberi sedimentabile) pentru obiectivul Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni nu înregistrau depășiri ale concentrațiilor maxime admisibile precizate în STAS 12574/87.

**Tabel nr. 5-9 Rezultatele măsurătorilor imisiilor generate în incinta Depozitului Ecologic de Deșuri Mofleni la nivelul anului 2016**

Poluant	UM	Concentrație medie de scurtă durată – 30 min		Concentrație medie de lungă durată – 60 min		Valori determinate prin măsuratori		Concentrație maximă conform STAS 12574/1987		
		Sem I	Sem II	Sem I	Sem II	Sem I	Sem II	Concentrație medie de scurtă durată – 30 min	Concentrație medie de lungă durată – 60 min	
TPS	mg/m <sup>3</sup>	0,0503	0,0484	0,0427	0,0427	-		0,5	0,15	-
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,046	0,049	0,033	0,033	-		0,3	0,1	-
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0,0056	0,0056	0,004	0,004	-		0,015	0,008	-
Pulberi sedimentabile	g/m <sup>2</sup> /lună	-	-	-	-	13,89	10,3	-	-	17

# 6 INTERPRETAREA REZULTATELOR ȘI RECOMANDĂRI

## 6.1 CONCLUZII

În urma analizării tuturor informațiilor cu privire la activitatea desfășurată în cadrul amplasamentului precum și la modul de gestionare a tuturor aspectelor privind externalitățile de mediu putem concluziona următoarele:

- Cea mai apropiată casă față de celula 6 este situată la aproximativ 400 m N;
- Cel mai apropiat curs de apă de suprafață, râul Jiu, este situat la o distanță ce de aproximativ 130 m față de amplasament. Depozitul Ecologic de Deșuri Mofleni evacuează permeatul în acest curs de apă, calitatea permeatului fiind analizată semestrial, prin prelevarea de probe din bazinul de stocare al acestuia, conform programului de monitorizare stabilit în Autorizația integrată de mediu. În urma monitorizării realizate în anul 2016, se constată că probele de permeat prelevate din bazinul de stocare a permeatului prezentau un nivel redus al concentrațiilor, sub valorile maxim admise conform HG nr. 352/2005-NTPA001;
- Din punctul de vedere al inundabilității, conform „Planului de management al riscului la inundații” realizat de ABA Jiu, sectorul râului Jiu aflat în vecinătatea amplasamentului se află pe lista zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații. De asemenea, conform Hărților de hazard și risc la inundații, partea nordică a amplasamentului depozitului se află într-o zonă cu risc mare la inundații. În acest sens au fost realizate diguri perimetrare la laturile depozitului, care s-au comportat corespunzător în cazul inundațiilor ce au avut loc în anul 2005. Totodată, pe latura vestică a amplasamentului există amenajat digul de protecție împotriva inundațiilor aferent râului Jiu.
- Adâncimea apei subterane în zona depozitului variază între 1,6 și 3 m, iar direcția generală de scurgere a stratului freatic este NE-SV spre râul Jiu. Pentru analiza calității apei subterane au fost realizate analize semestriale pe probe prelevate din patru foraje de observație situate în amonte (F5) și în aval (F1, F2, F4) față de depozit, pe sensul de curgere al pânzei freatic. Conform rezultatelor obținute în rapoartele de încercare realizate în anul 2016, concentrațiile indicatorilor de calitate analizați se încadrau sub valorile maxim admise conform Ordinului 621/2014, dar și conform Legii 458/2002 republicată, cu excepția indicatorului duritate totală, care s-a situat sub pragului minim de 5 grade germane în toate cele 4 foraje din care au fost colectate probe în semestrul II;
- Pentru evaluarea calității solului titularul realizează semestrial analize de calitate a solului în două puncte de prelevare, respectiv unul lângă bazinul de levigat și unul în partea estică a celulei 5. Din evaluarea rezultatelor obținute în anul 2016 rezultă că concentrațiile de cadmiu și plumb s-au situat sub valorile normale; concentrațiile de cupru, crom, mangan și zinc au depășit valorile normale, dar s-au situat mult sub pragurile de alertă; valorile obținute din

probele colectate în apropierea bazinului de levigat, se situează sub valorile de alertă. Comparând aceste valori cu cele de referință se observă că activitatea depozitului nu a afectat calitatea solului până în prezent;

- Calitatea permeatului este monitorizată semestrial prin prelevarea și analizarea probelor colectate din bazinul de stocare al acestuia. Analizând rezultatele analizelor realizate în anul 2016 se constată că probele de permeat prelevate din bazinul de stocare a permeatului prezentau un nivel redus al concentrațiilor, încadrându-se sub valorile maxim admise conform HG nr. 352/2005-NTPA001;
- Monitorizarea emisiilor provenite de la coșurile de colectare a gazului de depozit se realizează lunar, pentru indicatorii: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, COV. Măsurătorile efectuate în anul 2016 s-au realizat la 13 coșuri distribuite pe celulele 1, 2, 3, 4 și 5. În cazul depozitelor de deșuri nu sunt prevăzute valori limită de emisie pentru emisiile provenite din activitatea de depozitare, respectiv pentru emisiile de gaz de depozit. Rezultatele monitorizării emisiilor în perioada septembrie - decembrie 2016, când s-au monitorizat simultan toate cele 13 coșuri menționate anterior, indică o tendință crescătoare a emisiilor de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S și o tendință de scădere a emisiilor de NH<sub>3</sub> și COV. Ratele de emisie vor avea o variație temporală specifică, înregistrând o creștere continuă până la atingerea capacității maxime de depozitare;
- Monitorizarea imisiilor pe amplasament este realizată semestrial în conformitate cu programul de monitorizare stabilit prin Autorizația Integrată de Mediu, pentru indicatorii TPS, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> și pulberi sedimentabile. Măsurătorile se realizează într-un singur punct, respectiv la limita amplasamentului învecinată cu zona de locuințe. Conform rezultatelor măsurătorilor de imisii efectuate în anul 2016, concentrațiile medii de scurtă și lungă durată ale poluanților atmosferici analizați (TPS, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> și pulberi sedimentabile) pentru obiectivul Depozit Ecologic de Deșuri Mofleni nu înregistrau depășiri ale concentrațiilor maxime admisibile precizate în STAS 12574/87.

## 6.2 RECOMANDĂRI

Analiza documentelor și rezultatele investigațiilor efectuate pe amplasament au condus la justificarea următoarelor recomandări:

- ⚙️ Întreținerea stației de epurare a apelor uzate în vederea menținerii în parametrii optimi de funcționare;
- ⚙️ Măsurarea semestrială a nivelului apei freatică în forajele de monitorizare;
- ⚙️ Coordonarea indicatorilor urmăriți în programele de monitorizare a apei subterane, a levigatului și a permeatului, în vederea corelării rezultatelor obținute;
- ⚙️ Efectuarea determinărilor de laborator aferente tuturor lucrărilor de monitorizare numai cu laboratoare acreditate și care pot utiliza echipamente/metode de analiză cu grad ridicat de detectabilitate;