

2020

RAPORT DE AMPLASAMENT  
pentru obiectivul  
DEPOZITUL CENTRAL DE DESEURI MAVRODIN, JUDEȚUL TELEORMAN



DEPOZITUL ECOLOGIC ZONAL MAVRODIN

ECO SUD S.A.

**FIȘA DOCUMENTAȚIE**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Scop:</b>                     | REVIZUIREA AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU<br>NR.225/29.12.2011 REV. 24.03.2017                  |
| <b>Beneficiar final:</b>         | ECO SUD București S.A.   |
| <b>Proiectant</b>                |  |
| <b>Contract de Servicii:</b>     | 201 / 11.11.2019   |
| <b>Conținutul documentației:</b> | RAPORT DE AMPLASAMENT<br>DEPOZITUL ECOLOGIC ZONAL DIN LOCALITATEA<br>MAVRODIN, JUDEȚUL TELEORMAN |
| <b>Ediția</b>                    | 1  |
| <b>Data</b>                      | 20.02.2020   |
| <b>Revizie</b>                   |  |
| <b>Aprobat Prestator</b>         |  |
| <b>Aprobat Beneficiar</b>        |  |

**Notă:**

*Această documentație este proprietate intelectuală a GEOFFAN EXPERT CONSULT S.R.L., fiind întocmită în concordanță cu cerințele legislative și contractuale, spre folosință unică a Beneficiarului, în vederea revizuirii autorizației integrate de mediu. Niciun fragment al acestei documentații nu va putea fi reprodus sau refolosit la alte documentații similare, sub nicio formă de reproducere, fără acordul scris al elaboratorului.*

**FOAIE DE SEMNĂTURI**

| <b>Colectiv elaborare</b> | <b>Poziție / Nume și prenume</b>                       | <b>Semnătura</b> |
|---------------------------|--|------------------|
| Elaborare                 | Consultant/Expert de mediu: Ioana Stanescu             |                  |
| Verificare                | Consultant/Expert de mediu: Ec. Mediu Voinea Georgiana |                  |

## Cuprins

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCERE.....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1 Context .....   | 9         |
| 1.2 Obiective.....  | 10        |
| 1.3 Scop și abordare .....  | 10        |
| <b>2 DESCRIEREA TERENULUI.....</b>  | <b>11</b> |
| 2.1 Localizarea terenului .....   | 11        |
| 2.2 Proprietatea actuală.....   | 14        |
| 2.3 Utilizarea actuală a terenului.....   | 14        |
| 2.4 Descrierea activității .....  | 15        |
| 2.5 Managementul deșeurilor .....   | 22        |
| 2.6 Clădiri auxiliare.....  | 27        |
| 2.7 Dotări .....  | 29        |
| 2.8 Folosirea de teren din împrejurimi.....                                     | 58        |
| 2.9 Substanțe chimice folosite pe amplasament .....                             | 58        |
| 2.10 Topografie și scurgere .....   | 59        |
| 2.11 Geologie și hidrogeologie.....   | 60        |
| 2.12 Autorizații curente.....   | 63        |
| 2.13 Detalii de planificare .....   | 63        |
| 2.14 Incidente legate de poluare .....  | 64        |
| 2.15 Vecinătatea cu arii naturale protejate, sau alte zone sensibile.....       | 66        |
| 2.16 Condiții de construcție .....  | 67        |
| 2.17 Răspuns de urgență.....  | 67        |
| <b>3 ISTORICUL TERENULUI.....</b>   | <b>68</b> |
| 3.1. Folosiri istorice ale terenului și ale zonei din împrejurimi.....          | 69        |
| <b>4 RECUNOȘTEREA TERENULUI .....</b>   | <b>69</b> |
| 4.1. Probleme identificate.....   | 69        |
| 4.2. Depozitarea deșeurilor.....  | 73        |
| 4.2.1. Depozitarea deșeurilor municipale în celulele depozitului Mavrodin ..... | 73        |
| 4.2.2. Depozitarea deșeurilor proprii .....                                     | 75        |
| 4.2.3. Depozitarea substanțelor chimice.....                                    | 76        |

|  |     |
|--|-----|
| <b>4.3. Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu</b> .....               | 77  |
| <b>4.3.1. APA</b> .....  | 77  |
| <b>4.3.2. AER</b> .....  | 85  |
| <b>4.3.3. SOL</b> .....  | 87  |
| <b>4.4. Alte posibile impurități din folosința anterioară a amplasamentului</b> .....                    | 87  |
| <b>4.5. Date despre dezvoltările ulterioare ale Depozitului Central de deșuri Mavrodin</b> .....         | 87  |
| <b>4.5.1. Cadrul legislativ</b> .....  | 87  |
| <b>4.5.2. Lucrări propuse pentru exploatarea și dezvoltarea depozitului</b> .....                        | 88  |
| <b>5 ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRIILOR PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT</b> ..... | 90  |
| <b>5.1 Automonitorizarea tehnologică</b> .....   | 90  |
| <b>5.2 Monitorizarea factorilor de mediu în faza de exploatare</b> .....                                 | 93  |
| <b>5.2.1 Analiza Calității APEI</b> .....  | 93  |
| <b>5.2.2 Analiza calității AERULUI</b> .....   | 102 |
| <b>5.2.3 Analiza calității SOLULUI</b> .....   | 108 |
| <b>5.2.4 Analiza nivelului de zgomot</b> .....   | 111 |
| <b>6 INTERPRETAREA DATELOR ȘI RECOMANDĂRI</b> .....  | 111 |
| <b>6.1 Concluzii</b> .....   | 111 |
| <b>6.2 Recomandări</b> .....   | 116 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabel 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului depozitului Mavrodin.....</b>   | <b>13</b>  |
| <b>Tabel 2 Tipurile de deșuri acceptate.....</b>   | <b>16</b>  |
| <b>Tabel 3 Extinderea listei de deșuri acceptate.....</b>  | <b>17</b>  |
| <b>Tabel 4. Suprafețele ocupate de obiectivele depozitului.....</b>  | <b>21</b>  |
| <b>Tabel 5. Materii prime și auxiliare folosite în cadrul Depozitului Central Mavrodin .....</b>                                     | <b>32</b>  |
| <b>Tabel 6 Caracteristicile rezervoarelor de motorină .....</b>  | <b>48</b>  |
| <b>Tabel 7. Cerința de apă pentru Depozitul Mavrodin .....</b>   | <b>50</b>  |
| <b>Tabel 8. Volumele și debitele de apa autorizate pentru evacuare prin Autorizația de gospodărire a apelor .....</b>                | <b>50</b>  |
| <b>Tabel 9. Coordonatele Stereo 70 ale puțurilor de captare a gazului de depozit.....</b>  | <b>56</b>  |
| <b>Tabel 10. Caracteristicile cursurilor de apă din zona Depozitului de deșuri Mavrodin .....</b>                                    | <b>62</b>  |
| <b>Tabel 11 Programul de control și urmărire realizat în cadrul depozitului de deșuri Mavrodin .....</b>                             | <b>64</b>  |
| <b>Tabel 12 Concluzii privind riscul de incendiu al clădirilor din cadrul depozitului de deșuri Mavrodin ....</b>                    | <b>68</b>  |
| <b>Tabel 13 Deșuri intrate în Depozitul Central Mavrodin în perioadă 2016-2019 .....</b>   | <b>73</b>  |
| <b>Tabel 14 Extinderea listei deșeurilor care se vor accepta la Depozitul Mavrodin .....</b>   | <b>74</b>  |
| <b>Tabel 15. Cantitățile de deșuri generate din activitatea proprie .....</b>  | <b>76</b>  |
| <b>Tabel 16 Determinarea nivelului de zgomot în anul 2019 .....</b>  | <b>86</b>  |
| <b>Tabel 17 Coordonatele STEREO70 ale forajelor de observație.....</b>   | <b>93</b>  |
| <b>Tabel 18. Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puțurile de observație, în anul 2010 .....</b>                | <b>94</b>  |
| <b>Tabel 19 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puțurile de observație, .....</b>                              | <b>95</b>  |
| <b>Tabel 20 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puțurile de observație, în anul 2019, luna mai .....</b>       | <b>97</b>  |
| <b>Tabel 21 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane din putul de alimentare cu apa, în anul 2019 .....</b>            | <b>99</b>  |
| <b>Tabel 22 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei uzate (permeatului), la ieșirea din stația de epurare în anul 2019.....</b> | <b>101</b> |
| <b>Tabel 23 Rezultatul măsurătorilor de emisii, în anul 2019.....</b>  | <b>104</b> |
| <b>Tabel 24. Rezultatul măsurătorilor de imisii, în luna mai 2019 .....</b>  | <b>107</b> |
| <b>Tabel 25. Rezultatul măsurătorilor de imisii, în luna noiembrie 2019 .....</b>  | <b>108</b> |
| <b>Tabel 26. Coordonatele STEREO 70 ale celor patru puncte de prelevare.....</b>   | <b>109</b> |
| <b>Tabel 27 Valorile determinate în anul 2019 pentru probe de sol .....</b>  | <b>110</b> |

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Amplasarea Depozitului Central de deșuri Mavrodin .....  | 12 |
| Figura 2. Terenuri agricole învecinate și clădirile/ halele.....   | 14 |
| Figura 3. Fluxul tehnologic din cadrul Depozitului Mavrodin .....  | 26 |
| Figura 4. Stația/platforma de spălare auto .....   | 27 |
| Figura 5 Drumul de acces la Depozitul Central de deșuri Mavrodin .....                                   | 31 |
| Figura 6 Zona de securitate.....   | 32 |
| Figura 7. Clădire poarta, stația meteo, rezervor de motorină pentru generatorul electric .....           | 35 |
| Figura 8. Clădire poartă, cântar, clădire administrativă.....  | 35 |
| Figura 9. Clădire administrativă, atelier auto, platforma deșuri din activitatea .....                   | 36 |
| Figura 10. Șopronul compactatorului .....  | 37 |
| Figura 11. Flux activitate sortare deșuri.....   | 39 |
| Figura 12. Stația de sortare .....   | 40 |
| Figura 13. Balotii de PET-uri.....   | 41 |
| Figura 14. Flux activitate compostare deșuri .....   | 43 |
| Figura 15. Tocător și benzi transportoare .....  | 45 |
| Figura 16. Hala de compostare .....  | 46 |
| Figura 17. Rezervorul de motorină pentru alimentarea autoutilajelor din dotare .....                     | 48 |
| Figura 18. Putul de alimentare cu apa, stația de clorinare și atelierul mecanic/garaj .....              | 49 |
| Figura 19. Celula de depozitare a deșeurilor (cu utilajele în funcțiune și stoluri de păsări-ciori)..... | 51 |
| Figura 20. Celula 1 de depozitare a deșeurilor și un cămin de colectare levigat.....                     | 53 |
| Figura 21. Stația de ardere biogaz / gaz de depozit.....   | 57 |
| Figura 22. Pârâul Căinelui la ieșirea din localitatea Mavrodin .....                                     | 62 |
| Figura 23. Câmp agricol cu ciori și pescăruși .....  | 67 |
| Figura 24. Container acid sulfuric.....  | 71 |
| Figura 25. Platforma de depozitare a deșeurilor proprii .....  | 75 |
| Figura 26. Flux colectare, epurare ape uzate - levigat .....   | 77 |
| Figura 27. Evacuare ape uzate epurate în Pârâul Căinelui .....   | 79 |
| Figura 28. Bazin de stocare levigat .....  | 80 |
| Figura 29 Cele trei bazine de decantare levigat.....   | 81 |
| Figura 30. Stația de epurare.....  | 82 |
| Figura 31. Bazin de retenție permeat și apele pluviale conventional curate.....                          | 83 |
| Figura 32. Stația de pompare a apei în pârâul Căinelui .....   | 84 |
| Figura 33. Evacuare ape uzate epurate în Pârâul Căinelui .....   | 85 |
| Figura 34. Puț de observație a calității apei subterane .....  | 94 |

## 1. INTRODUCERE

Raportul de amplasament (RA) reprezintă o documentație elaborată în scopul obținerii autorizației integrate de mediu și are drept scop evidențierea stării amplasamentului, a situației poluării existente înainte de punerea în funcțiune a instalației/ instalațiilor supuse autorizării și oferă un punct de referință și comparație la încetarea activității.

Raportul de amplasament pentru Depozitul de deșuri din localitatea Mavrodin este elaborat în conformitate cu prevederile Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu (Ordinul Ministrului nr. 36/2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu), precum și cu cerințele explicite ale autorității de mediu competente care coordonează derularea procedurii de autorizare.

Raportul de amplasament reprezintă parte a solicitării pentru emiterea/ revizuirea autorizației integrate de mediu.

Prevederile Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale stipulează obligația solicitantului de a depune un raport de amplasament la solicitarea Agenției pentru Protecția Mediului. Raportul este necesar pentru evidențierea stării amplasamentului - inclusiv situația poluării existente înainte de intrarea în funcțiune a instalației și pentru a oferi un punct de referință și comparație la încetarea activității.

La încetarea activității Raportul de amplasament permite titularului și autorității de reglementare, să stabilească dacă s-a produs un impact major asupra mediului în timpul funcționării instalației, dacă sunt necesare lucrări de remediere și dacă amplasamentul a fost readus la starea inițială (satisfăcătoare).

Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării, conform cu Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, astfel încât să ofere informații relevante, de sprijin pentru solicitarea de revizuire a autorizației integrate de mediu.

Depozitul Central de deșuri Mavrodin are următoarele caracteristici:

- suprafața totală: 28 ha;
- capacitate totală: 3.581.570 mc;
- numărul de locuitori și localități deservite: cca. 465.000 locuitori din care cca. 145.684 locuitori din mediul urban (Alexandria, Roșiorii de Vede, Turnu Măgurele, Zimnicea, Videle) și cca. 319.316 locuitori din mediul rural;
- depozitul conține patru celule de depozitare cu următoarele suprafețe: S1= 3,95 ha, S2= 5,8315 ha, S3= 5,8315 ha, S4=4,1078 ha;
- înălțimea totală: 38 m;
- durata de funcționare: aproximativ 30 ani



## 1.1 Context

Acest raport a fost întocmit de către societatea GEOFFAN EXPERT CONSULT S.R.L. și are ca scop evidențierea situației activității Depozitului Central de deșuri Mavrodin, din județul Teleorman în vederea revizuirii Autorizației Integrate de Mediu nr.225/29.12.2011 revizuită în data de 24.03.2017.

Depozitul de deșuri Mavrodin este gestionat de către ECO SUD S.A. București, care este un furnizor de soluții integrate de mediu, destinate depozitării și eliminării deșeurilor menajere solide și asimilabile atât municipale, cât și industriale, în baza contractului de concesiune încheiat cu Consiliul Județean Teleorman, prin care s-a încredințat administrarea depozitului pentru sortarea, compostarea, tratarea și depozitarea deșeurilor municipale solide în Județul Teleorman.

Principalele date despre **ECO SUD S.A.** București sunt:

- societatea este înregistrată la Registrul Comerțului cu numărul J40/4022/2001;
- CIF RO 13838255
- deține Licența Clasa I nr. 1459 din 06.08.2014 pentru "Activitatea de administrare a depozitelor de deșuri și /sau a instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare", eliberată de către Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice.

ECO SUD S.A. are implementat Sistemul de Management al Calității, Mediului și Sănătății și Securității Ocupaționale, prin acreditările:

- SR EN ISO 9001:2015 Sistemul de Management al Calității;
- SR EN ISO 14001:2015 Sistemul de Management de Mediu;
- SR OHSAS 18001:2007 Sistemul de Sănătate și Securitate Ocupațională.

În depozitul de deșuri, se desfășoară activități incluse în Anexa 1 la Legea 278/2013 privind emisiile industriale (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”.

Activitățile desfășurate în cadrul depozitului sunt:

- cod CAEN: 3811 – Colectarea deșeurilor nepericuloase;
- cod CAEN: 3821 – Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase;
- cod CAEN: 3832 – Recuperarea materialelor reciclabile sortate;
- cod CAEN: 4677 – Comerț cu ridicata a deșeurilor și resturilor.

Depozitul zonal de deșuri Mavrodin este calculat pentru o capacitate de 2.865.256 tone sau

3.581.570 m<sup>3</sup>, cu o densitate de 800 kg/m<sup>3</sup>.

Date de proiectare despre depozit:

- capacitatea zilnică de depozitare este de 261,66 tone/zi (327,08 m<sup>3</sup>/zi)
- durata de funcționare 30 ani.
- înălțimea maximă a depozitului până la sfârșitul perioadei de exploatare va fi de 38 m.

Capacitatea depozitului confirmă încadrarea activității în Anexa 1 la Legea 278/2013 la clasificarea menționată anterior.

## 1.2 Obiective

Întocmirea prezentului Raport de amplasament are în vedere revizuirea Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/2011 revizuită în data de 24.03.2017, în scopul:

- extinderii listei deșeurilor reciclabile care pot fi acceptate în cadrul Stației de Sortare, cu următoarele coduri de deșuri: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, conform capitolului 15 al H.G. 856/2002;
- extinderii listei de deșuri acceptate la depozitare cu codurile următoarele: 19 08 01, 19 08 02, 19 08 05, conform capitolului 19 al H.G. 856/2002
- amenajării/construirii etapizate și exploatării celulei nr. 2 din cadrul Depozitului Central Mavrodin.

## 1.3 Scop și abordare

Scopul revizuirii Raportului de amplasament este de a analiza conformitatea activității societății ECO SUD S.A. și a impactului provocat de prezența depozitului asupra factorilor de mediu prin desfășurarea activităților specifice, precum și efectele provocate asupra zonelor învecinate obiectivului.

Abordarea problemelor a urmărit prevederile Ghidului Tehnic General pentru aplicarea procedurii de emitere a Autorizației Integrate de Mediu.

Raportul a fost elaborat prin revederea unor date anterioare și actuale ale terenului.

Raportul este împărțit în capitolele următoare:

Capitolul 1 - Introducere

Capitolul 2 - Descrierea terenului

Capitolul 3 - Istoricul terenului

Capitolul 4 - Recunoașterea terenului

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

Capitolul 6 - Interpretarea datelor și stabilirea de măsuri pentru diminuarea impactului

asupra mediului.

Documentațiile elaborate au ca scop revizuirea Autorizației Integrate de Mediu, cu următoarele necesități legate de funcționarea obiectivului:

- actualizarea informațiilor privind zona de depozitare: executarea și punerea în funcțiune a unei noi celule de depozitare a deșeurilor (celula 2);
- extinderea listei deșeurilor reciclabile acceptate în stația de sortare;
- extinderea listei deșeurilor acceptate la depozitare.

În conformitate cu Autorizația Integrată de Mediu nr. 225/2011 revizuită în data de 24.03.2017, construirea depozitului se face etapizat, începând inițial cu celula 1 până la celula 4.

În prezent, depozitarea deșeurilor se face în celula în operare- celula 1-, care are un grad de umplere de 93%. Pentru a asigura funcționarea în continuare a obiectivului, înainte de atingerea cotei maxime a celulei 1, este necesară extinderea depozitului ecologic Mavrodin cu celula 2. Suprafața totală a celulei 2 va fi de 58315,00 mp și va avea un volum total de 1.189.091 mc.

Celula 2 se învecinează: pe partea de Nord și Sud cu drumul de incintă, pe partea de Est cu celula numărul 1, iar pe partea de Vest cu celula numărul 3 (care nu face obiectul acestei documentații).

Celula 2 va fi marginită de diguri astfel: spre celulele 1 și 3 diguri de compartimentare, iar spre drumul de incintă cu diguri perimetrare. Pantele digurilor ce asigură condiția de stabilitate vor fi de 1:2 la interior și 1:3 la exterior.

În profil transversal (celula 1 - celula 3) radierul celulei este prevăzut cu 2 zone supraînălțate (coame) și zone mai joase unde se va poziționa sistemul de drenaj din interiorul celulei. Panta de la coame spre radier (dren) va fi de 1,7%. Distanța între drenurile din interiorul celulei va fi de 60 m, iar distanța între primul dren și baza taluzului va fi de 30 m. Se vor proiecta și drumurile tehnologice din incinta care deservesc noile celule.

Depozitul Mavrodin se încadrează în clasa b) depozit de deșuri nepericuloase (conform HG nr.349/2005) și are o capacitate maximă de depozitare de 2.865.256 t/ 3.581.570 mc.

## 2 DESCRIEREA TERENULUI

### 2.1 Localizarea terenului

Titularul de activitate, ECO SUD S.A. desfășoară activitatea de colectare, sortare, compostare, tratare și depozitare a deșeurilor din jud. Teleorman, în localitatea Mavrodin.

Suprafața totală a depozitului de deșuri este de cca. 28 ha, din care suprafața care este ocupată de celulele de depozitare este de 19,6 ha, restul fiind ocupată de clădiri, căi de acces și spații verzi.

Comuna Mavrodin este situată în Regiunea Sud-Muntenia, în partea centrală a județului Teleorman, pe marea unitate structurală Câmpia Română, în mijlocul acesteia, în subunitatea Câmpia Găvanu-Burdea.

Comuna Mavrodin se află în apropierea orașului reședință de județ: Alexandria, la est de șoseaua care leagă Alexandria de Roșiorii de Vede.

Accesul la depozitul zonal de deșuri se face pe DN 6F (Alexandria – Roșiorii de Vede), apoi la stânga în localitatea Buzescu, pe DJ 703 Buzescu - Călinești - Izvoarele și, după ce se trece de comuna Mavrodin, se face la dreapta pe drumul de acces spre depozit (la circa 3 km față de localitatea Mavrodin; drumul are o lungime de circa 3,9 km).

Vecinătățile depozitului sunt:

- la Nord - teren agricol și drum de exploatare agricolă;
- la Vest - teren agricol și drum de exploatare agricolă;
- la Est - teren agricol și drum de exploatare agricolă;
- la Sud - teren agricol.

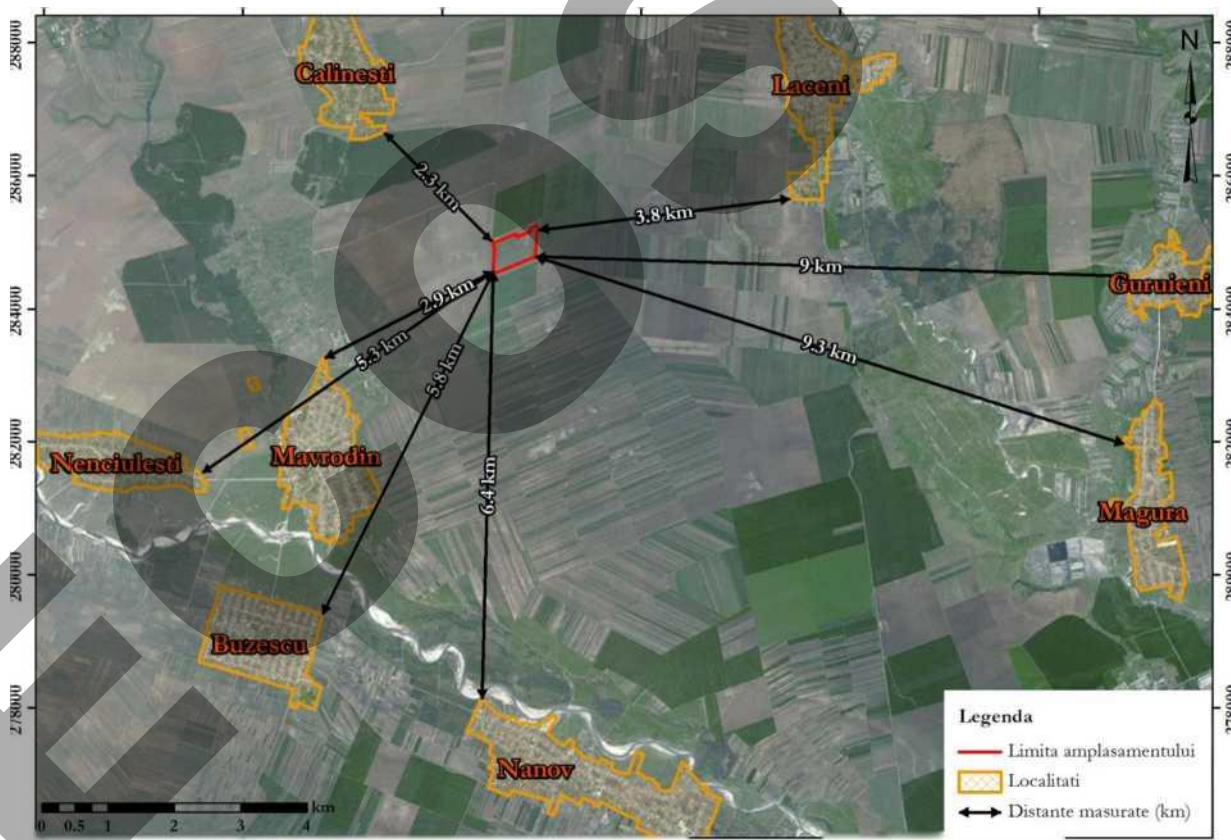


Figura 1. Amplasarea Depozitului Central de deșuri Mavrodin

**Tabel 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului depozitului Mavrodin**

| Nr. crt. | Coordonate contur amplasament (Stereo 70) |            |
|----------|---|------------|
|          | X (m)                                     | Y (m)      |
| 1        | 521750,011                                | 285008,102 |
| 2        | 521753,824                                | 284997,303 |
| 3        | 521773,598                                | 284943,031 |
| 4        | 521783,620                                | 284914,952 |
| 5        | 521787,629                                | 284903,594 |
| 6        | 521784,508                                | 284837,706 |
| 7        | 521783,963                                | 284823,681 |
| 8        | 521781,265                                | 284767,584 |
| 9        | 521777,468                                | 284687,683 |
| 10       | 521774,181                                | 284615,807 |
| 11       | 521771,524                                | 284555,982 |
| 12       | 521786,585                                | 284542,823 |
| 13       | 521799,711                                | 284531,869 |
| 14       | 521844,045                                | 284550,047 |
| 15       | 521903,138                                | 284574,286 |
| 16       | 521953,143                                | 284594,927 |
| 17       | 522017,942                                | 284621,640 |
| 18       | 522067,947                                | 284642,031 |
| 19       | 522116,080                                | 284661,929 |
| 20       | 522177,006                                | 284686,980 |
| 21       | 522269,301                                | 284725,039 |
| 22       | 522315,552                                | 284744,220 |
| 23       | 522363,598                                | 284764,011 |
| 24       | 522403,049                                | 284780,391 |
| 25       | 522407,524                                | 284836,267 |
| 26       | 522412,753                                | 284904,102 |
| 27       | 522423,104                                | 285037,030 |
| 28       | 522431,894                                | 285149,145 |
| 29       | 522433,556                                | 285166,957 |
| 30       | 522451,306                                | 285180,454 |
| 31       | 522426,576                                | 285245,866 |
| 32       | 522419,641                                | 285248,906 |
| 33       | 522320,654                                | 285198,960 |
| 34       | 522317,875                                | 285191,484 |
| 35       | 522333,225                                | 285158,304 |
| 36       | 522171,075                                | 285097,883 |
| 37       | 522168,727                                | 285103,495 |
| 38       | 522155,757                                | 285099,311 |
| 39       | 522159,034                                | 285091,137 |
| 40       | 522157,866                                | 285088,318 |
| 41       | 522123,051                                | 285073,715 |
| 42       | 522104,104                                | 285122,160 |
| 43       | 522078,399                                | 285111,466 |

|    |            |            |
|----|------------|------------|
| 44 | 522059,945 | 285103,902 |
| 45 | 521982,065 | 285072,089 |
| 46 | 521979,128 | 285074,227 |
| 47 | 521957,073 | 285064,591 |
| 48 | 521931,469 | 285053,373 |
| 49 | 521894,930 | 285037,061 |
| 50 | 521834,833 | 285010,108 |
| 51 | 521823,880 | 285005,231 |
| 52 | 521794,772 | 284992,388 |
| 53 | 521768,150 | 285006,181 |
| 54 | 521758,824 | 285011,304 |

## 2.2 Proprietatea actuală

Depozitul de deșuri Mavrodin este proprietatea Consiliului Județean Teleorman, în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 563/2005.

Consiliul Județean Teleorman a încheiat Contractul de concesiune servicii (nr. 56/07.03.2013) cu societatea ECO SUD S.A. pentru „Administrarea Depozitului Central de la Mavrodin pentru sortarea, compostarea, tratarea și depozitarea deșeurilor municipale solide în județul Teleorman”, pe o perioadă de 180 de luni.

## 2.3 Utilizarea actuală a terenului

Inițial terenul pe care este amplasat depozitul avea folosință agricolă. Din anul 2010, a fost amenajat și deschis un depozit de deșuri conform, pentru colectarea și depozitarea în condiții ecologice a deșeurilor din județul Teleorman.



**Figura 2. Terenuri agricole învecinate și clădirile/ halele  
 Depozitului Central de deșuri Mavrodin**

Terenul Depozitului de deșuri Mavrodin se află în proprietatea Consiliului Județean Teleorman și are o suprafață totală de 280.012,62 m<sup>2</sup>.

Pe această suprafață au fost amenajate celule de depozitare deșuri:

- Celula nr. 1. are o suprafață de 39.500 m<sup>2</sup> (în operare);
- Celula nr. 2. are o suprafață de 58.315 m<sup>2</sup> (excavată până la 50 cm peste nivelul de bază final);
- Celula nr. 3. are o suprafață de 58.315 m<sup>2</sup> (în prezent, zonă de depozitare sol de acoperire);
- Celula nr. 4. are o suprafață de 41.078 m<sup>2</sup> (în prezent, zonă de depozitare sol de acoperire).

## 2.4 Descrierea activității

Depozitul Central Mavrodin este calculat pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase, având o capacitate de 2.865.256 tone sau 3.581.570 m<sup>3</sup> cu o densitate minimă de 800 kg/m<sup>3</sup> și capacitatea zilnică de depozitare de 261,66 tone/zi (327,08 m<sup>3</sup>/zi), pe o perioadă de de 30 ani.

În cadrul Depozitului zonal de deșuri Mavrodin se desfășoară următoarele activități (conform Certificatului Constatator):

- cod CAEN 3811 - Colectarea deșeurilor nepericuloase;
- cod CAEN 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase;
- cod CAEN 3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate;
- cod CAEN 4677 - Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor.

Conform art. 7, aliniatul 2 și a Anexei nr. 3 din HG 349/2005, deșeurile acceptate în depozit sunt următoarele:

- Deșuri menajere orășenești;
- Deșuri nepericuloase de orice altă origine care îndeplinesc criteriile de acceptare în depozite de deșuri nepericuloase stabilite în Anexa nr. 3 din HG 349/2005 sau tipurile de deșuri prezentate detaliat în lista cuprinsă în H.G. nr. 856/2002.
- Deșeurile periculoase stabile nereactive cum sunt cele solidificate sau vitrificate, care au o comportare echivalentă cu a celor menționate la punctul anterior și care îndeplinesc criteriile relevante de acceptare, aceste deșuri nu se depozitează în celule destinate deșeurilor biodegradabile nepericuloase ci în celule separate.
- Deșeurilor asimilabile celor menajere:
  - Deșuri provenite de la unități comerciale, instituții publice, birouri și unități meșteșugărești care posedă multe materiale reciclabile, dar și deșuri cu caracteristicile deșeurilor menajere sau similare;
  - Deșuri din piețe — deșeurile de origine vegetală care pot fi folosite pentru compostare și celelalte tipuri de deșuri (materiale plastice, sticla, etc.) vor fi colectate separat, asemănător cu deșeurile menajere;
  - Deșeurile provenite din parcuri și grădini - cea mai mare parte a deșeurilor sunt predominant vegetale, de aceea trebuie reciclate ca compost cu fermentare naturală pe

platforme organizate într-o margine a parcului sau reciclate în stațiile de compostare deșeuri;

- Deșeurile provenite din lucrările de construcții în general materiale rezultate din construcția drumurilor, din demolări și lucrări de construcții - sunt considerate inerte și de aceea pot fi folosite în incintă depozitului pentru acoperirile zilnice a celulelor de depozitare. Constructorii asigură încărcarea materialelor în containere metalice de mare capacitate și asigură transportul deșeurilor la depozit;
- Deșeurile stradale constau din pământ, frunze, reziduuri animale, nisipuri anti-alunecare și particule depuse din atmosfera, din cauciucuri și alte materiale rezultate din procesul de deteriorare a străzilor.

Conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/ 29.12.2011 revizuită 24.03.2017, în cadrul Depozitului Central Mavrodin sunt acceptate următoarele tipuri de deșeuri:

**Tabel 2 Tipurile de deșeuri acceptate**

| Coduri deșeuri | Denumire deșeuri   | Deșeuri de sortat/depozitat/valorificat   | Observație |
|----------------|--|---|------------|
| <b>17 09</b>   | <b>alte deșeuri de la construcții și demolări</b>  | - colectare; sortare;   |            |
| 17 09 04       | amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03 | - depozitare definitivă deșeuri nepericuloase și/sau valorificare;<br>- acoperire periodică;<br>- restituire la producător a deșeurilor neconforme; | -          |
| <b>20 01</b>   | <b>fracțiuni colectate separat (cu excepția 15 01)</b>   |   |            |
| 20 01 01       | hârtie și carton   | - colectare; sortare;   |            |
| 20 01 02       | sticlă   | - depozitare definitivă   |            |
| 20 01 08       | deșeuri biodegradabile de la bucatării și cantine  | deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții și/sau valorificare;  |            |
| 20 01 10       | îmbrăcăminte   |   |            |
| 20 01 11       | textile  |   | -          |
| 20 01 25       | uleiuri și grăsimi comestibile   | - acoperire periodică;  |            |
| 20 01 28       | vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, altele decât cele specificate la 20 01 27                                     | - restituire la producător a deșeurilor neconforme;   |            |



|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| 20 01 30     | detergenți, alții decât cei specificați la 20 01 29                    |  |  |
| 20 01 38     | lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37                           |  |  |
| 20 01 39     | materiale plastice   |  |  |
| 20 01 40     | metale   |  |  |
| 20 01 41     | deșeuri de la curățatul coșurilor                                      |  |  |
| 20 01 99     | alte fracții, nespecificate  |  |  |
| <b>20 02</b> | <b>deșeuri din grădini și parcuri (incluzând deșeuri din cimitire)</b> |  |  |
| 20 02 01     | deșeuri biodegradabile   |  |  |
| 20 02 02     | pământ și pietre   |  |  |
| 20 02 03     | alte deșeuri nebiodegradabile  |  |  |
| <b>20 03</b> | <b>alte deșeuri municipale</b>   |  |  |
| 20 03 01     | deșeuri municipale amestecate  |  |  |
| 20 03 02     | deșeuri din piețe  |  |  |
| 20 03 03     | deșeuri stradale   |  |  |
| 20 03 07     | deșeuri voluminoase  |  |  |
| 20 03 99     | deșeuri municipale, fără altă specificație                             |  |  |

Prin prezenta documentație se urmărește revizuirea Autorizației Integrate De Mediu nr. 225/29.12.2011 revizuită în data de 24.03.2017, prin extinderea listei de deșeuri acceptate, astfel:

**Tablel 3 Extinderea listei de deșeuri acceptate**

| Coduri deșeuri | Denumire deșeuri  | Deșeuri de sortat/depozitat/valorificat | Observație   |
|----------------|---|---|--|
| <b>15 01</b>   | <b>ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)</b> | - colectare; sortare; valorificare;     | <b>Extinderea listei de deșeuri reciclabile acceptate în cadrul stației de sortare, reprezintă unul din elementele solicitării</b> |
| 15 01 01       | ambalaje de hârtie și carton  |   |  |

|              |   |  |   |
|--------------|---|--|---|
| 15 01 02     | ambalaje de materiale plastice  |  | <b>revizuirii autorizației integrate de mediu</b> |
| 15 01 03     | ambalaje de lemn  |  |   |
| 15 01 04     | ambalaje metalice   |  |   |
| 15 01 05     | ambalaje de materiale compozite   |  |   |
| 15 01 06     | ambalaje amestecate   |  |   |
| 15 01 07     | ambalaje de sticlă  |  |   |
| <b>19 08</b> | <b>deșeuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale</b> |  |   |
| 19 08 01     | deșeuri reținute pe site  |  |   |
| 19 08 02     | deșeuri de la deznisipatoare  |  |   |
| 19 08 05     | nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești                           |  |   |

Depozitul Central de deșeuri Mavrodin este format din următoarele clădiri (cu funcționalitățile lor):

- clădire/ poarta pentru recepția deșeurilor – aici se face verificarea documentației însoțitoare de transport, verificarea tipurilor de deșeuri și cântărirea lor, înregistrarea datelor tehnice asociate transportului, controlul vizual al încărcăturii și activități de dispecerat.

- clădire administrativă cu birouri și personal pentru activitățile specifice. Aici se află și Laboratorul de monitorizare și analize.

- hala/ stația de sortare deșeuri în care se desfășoară următoarele activități:

- descărcarea deșeurilor presortate;
- încărcarea deșeurilor pe benzile transportoare;
- separarea mecanică a fracțiunilor metalice feroase și a amestecului de deșeuri reciclabile;
- colectarea și depozitarea fracțiunilor metalice feroase în vederea valorificării;
- sortarea manuală a fracțiunilor de deșeuri în interiorul cabinei de sortare;
- colectarea deșeurilor reciclabile sortate în boxele dedicate;
- împingerea fracțiunilor de deșeuri sortate în transportorul de alimentare al presei de balotare;
- compactarea fracțiunilor sortate prin intermediul presei de balotare;
- depozitarea baloților de deșeuri reciclabile în vederea valorificării;
- colectarea deșeurilor nereciclabile și transportul pe celula de depozitare activă.

- stația de compostare a deșeurilor vegetale/ biodegradabile, în care se desfășoară următoarele activități:

- descărcarea deșeurilor biodegradabile în boxele de primire;
- încărcarea benzilor de transport către tocător;
- măcinarea deșeurilor;
- extragerea părții metalice aflate în amestec;
- transportul pe banda transportoare a părților metalice în vederea colectării, depozitării temporare în recipiente și valorificării ulterioare;
- transportul deșeurilor cu ajutorul benzilor transportoare către utilajul de cernere;
- cernerea deșeurilor biodegradabile;
- depozitarea deșeurilor biodegradabile pe platforma de compostare intensă;
- umezirea cu apă și pregătirea movilelor de deșeurii pe platforma în vederea accelerării procesului de fermentație (timp de staționare cca. 1 lună);
- transportul compostului pe platforma de post-compost;
- amestecarea și umezirea grămezilor de compost pe o perioadă de cca. 3-4 luni;
- transportul compostului și utilizarea acestuia la acoperirea celulelor de depozitare sau vânzarea către terți.

- celula de depozitare a deșeurilor menajere în care se desfășoară următoarele activități:

- selectarea și sortarea manuală de către personalul angajat a deșeurilor reciclabile;
- depozitarea deșeurilor menajere în celulele de depozitare;
- compactarea se realizează prin răspândirea de deșeurii în straturi subțiri cu o grosime maximă de 30 cm și trecere repetată a deșeurilor prin compactor. Gradul de compactare realizat trebuie să aibă o densitate a deșeurilor de minim 0,8 t/m<sup>3</sup>;
- acoperirea periodică a deșeurilor (săptămânală / în funcție de condițiile climatice și de operare), pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare, apariția insectelor și a păsărilor. Acoperirea se realizează prin aplicarea unui strat de materiale inerte cu grosimea cuprinsă între 15 - 20 cm;
- urmărirea comportării depozitului în exploatare - monitorizarea progresului de plasare a deșeurilor, se face cu o frecvență anuală;
- monitorizarea progresului de plasare a deșeurilor;
- managementul levigatului – a calității și cantității de levigat;
- epurarea levigatului și evacuare în emisar, cu respectarea normativelor de calitate în vigoare (NTPA 001 /2002 cu modificările ulterioare).

**Clădirile și construcțiile anexe sunt:**

- stația de spălare autovehicule destinată spălării autogunoierelor și a mijloacelor de transport care deservește depozitul. Apele uzate sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi, după care sunt evacuate în rețeaua de canalizare menajeră.
- atelierul auto - efectuează reparații la autovehicule sau utilajele care deservește amplasamentul pe baza de contract cu firme autorizate; mentenanța periodică este realizată cu echipe specializate din cadrul ECO SUD S.A. din departamentul Mecanizare;
- depozit de carburanți pentru alimentarea cu motorină a utilajelor care deservește depozitul și a rezervorului generatorului de curent electric pentru exploatare în caz de urgență.
- gospodăria de apă, este formată din: puț, stație de clorinare, rezervor, stație de pompare pentru distribuția apei la consumatorii din incintă. Consumul de reactiv pentru clorinare (hipoclorit de sodiu) este de 12 ml/m<sup>3</sup> apă brută.
- stația de epurare, modulară, semiautomată, este amplasată într-un container metalic (lungime: 12,5 m, lățime: 2,4 m, înălțime: 2,7 m și o greutate de 15 tone) și funcționează pe principiul osmozei inverse (eficiență de peste 90 %). Stația epurează apele uzate de tip menajer provenite de la grupurile sanitare, a celor tehnologice provenite din activități de fermentare a deșeurilor biodegradabile, spălare mijloace auto, a celor tehnologice din activități de spălare, curățare, igienizare a rezervoarelor stației, precum și a levigatului.

Stația de epurare este de tip HAASE, semiautomată (debit de alimentare de 120 mc/zi, respectiv 5 mc/h, presiune de alimentare a levigatului 1-3 bar, presiune de evacuare a nămolului minim 5 bari, în funcție de conductivitatea levigatului), este compusă din:

- prefiltrare (filtru cu nisip și filtru textil);
- etapa de tratare levigat RO I (inclusiv un sistem de control PLC) și RO II este formată din:
  - bazin stocare acid sulfuric (concentrație 95-97%), V = 1 mc și sistem de dozare acid;
  - bazin stocare levigat V = 1 mc;
  - pompa de înaltă presiune pentru pomparea apei filtrate în modulele de osmoză inversă (segmente de tratare levigat);
  - bazin stocare (limpezire) permeat V = 1 mc;
  - tancuri stocare agenți de curățare și sistem de dozare pentru curățitor;
  - tanc stocare intermediara apa epurata (bazin stocare permeat);
  - instalații conexe: cutie de comanda (control) locala; distribuție de joasa tensiune; transformator de frecvență; controlor procesor, tablou de comanda; dispozitive de măsurare; secțiune monobloc cu pompe inseriate; supape de reglare a presiunii, supape de reglare pneumatice; conducte (material de joasa presiune: PVC, material de înaltă presiune: oțel inoxidabil; alimentare cu aer sub presiune;
  - sistemul de bazine (dozarea acidului, dezincrustant - decapant, rezervor condiționare

pentru ajustare pH, rezervoare de curățare).

Stația asigură o funcționare simplă, durabilă, 24 h/zi, 335 zile /an, necesitând un minim de întreținere. Pe lângă operațiile de întreținere obișnuite sunt necesare 2 opriri anuale de 5-6 zile consecutive pentru operațiile speciale: curățarea și spălarea instalației, verificare completă pompe.

Calitatea apei epurate este monitorizată on-line, prin măsurarea conductivității (descrie funcția de eliminare a tuturor poluanților, oferind informații despre integritatea membranei). Încorporarea acestei valori măsurate în sistemul de control al stațiilor de osmoză inversă HAASE duce la o fiabilitate foarte mare a operării și controlabilității stației.

Substanțele chimice folosite sunt:

- acid sulfuric 95-97%;
- curățitor de natură acidă (acid citric cristale);
- curățitor de natură bazică (amestec EDTA (30%), hidroxid de sodiu (30%), carbonat de sodiu (5-15 %);
- detergent antidepuneri soluție acid poliacrilic (35 %).

Nămolul în exces, în amestec cu deșeurile menajere, se depozitează pe celula în operare.

**Tabel 4. Suprafețele ocupate de obiectivele depozitului**

| Obiect                        | Suprafața |
|-------------------------------|-----------|
| - celula C1 a depozitului     | 39.000 mp |
| - bazin ape pluviale          | 1.183 mp  |
| - cămin scurgere ape pluviale | 5 mp      |
| - bazin decantare             | 104 mp    |
| - bazin decantare             | 104 mp    |
| - bazin decantare             | 104 mp    |
| - bazin levigat               | 714 mp    |
| - stație tratare ape uzate    | 31 mp     |
| - cămin pompe                 | 9 mp      |
| - șopron compactor            | 7 mp      |
| - platforma spălare masini    | 131 mp    |
| - șopron compactor            | 83 mp     |
| - platforma postcompostare    | 4.238 mp  |
| - stație compostare           | 1.525 mp  |
| - stație tocare               | 630 mp    |
| - stație sortare              | 1.561 mp  |
| - stație clorinare apa        | 15 mp     |
| - transformator electric      | 15 mp     |
| - atelier și garaj            | 352 mp    |

|  |            |
|--|------------|
| - clădire administrativă                       | 90 mp      |
| - clădire punct control- recepție              | 58 mp      |
| - cântar                                       | 114 mp     |
| - drum perimetral de acces                     | 12.927 mp  |
| - drum pentru accesul compactorului pe depozit | 950 mp     |
| - șanturi și rigole                            | 121.000 mp |
| - celula 2                                     | 58.315 mp  |
| - celula 3                                     | 58.315 mp  |
| - celula 4                                     | 41078 mp   |

În cadrul depozitului lucrează 47 de persoane:

- personal administrativ – 4
- cântar – 2
- gestiune – 1
- atelier mecanic – 1
- operatori utilaje – 5
- sortatori - 33

## 2.5 Managementul deșeurilor

Deșeurile, în momentul în care sunt aduse cu autogunoierile la depozit sunt înregistrate la poartă, cântărite și apoi se întocmesc Fișiere de date cu privire la toate livrările de deșeuri.

Procedura pentru verificarea și înregistrarea fluxului de material din depozitul de deșeuri conține următoarele aspecte:

- Ofițerul de la platforma de cântărire evaluează datele introduse și le verifică împotriva raportului olograf furnizat de către vânzătorul de pe platforma de cântărire;
- După ce au fost verificate de către ofițerul de la platforma de cântărire, datele sunt vizualizate și verificate de către administratorul platformei de cântărire;
- După aprobarea preliminară a administratorului platformei de cântărire, datele sunt vizualizate și aprobate de către directorul operatorului;
- În acest stadiu, orice raport este listat și sortat după dată sau sursă.

Calibrarea stației de cântărire și toate echipamentele este făcută în mod regulat în conformitate cu cerințele fabricantului, de specialiști și ori de câte ori vor fi solicitate de către autorități.

Certificatele de etalonare sunt păstrate la sediu pentru inspecția din partea autorităților.

Managementul depozitului decide cu privire la locul depozitării deșeurilor. Instrucțiunile operatorului trebuie să vizeze recunoașterea asupra pericolelor inerente în manipularea și depozitarea deșeurilor.

### **Manipularea deșeurilor pentru depozitare**

În cazul în care depozitarea se face direct la depozitul de deșeuri, deșeurile vrac trebuie să fie descărcate, răspândite în straturi de 1 m și compactate în straturi nu mai groase de 30 cm, pentru a ajunge la o densitate de 0,8 t/m<sup>3</sup>. Depozitarea deșeurilor fără compactare sau în straturi groase de compactare este interzisă.

Co-eliminarea deșeurilor următoare este interzisă, cu excepția cazului autorizării speciale din partea autorităților:

- lichide în vrac și nămoluri semisolide;
- anvelope de vehicule întregi;
- automobile, obiecte metalice mari;
- explozibile;
- animale moarte din activități comerciale, inclusiv dar nu limitat la păsări de curte, abator, incubator, de pește și deșeuri agricole sau deșeuri de la fabrica de conserve șide produse.

### **Manipularea deșeurilor pentru procesarea ulterioară**

După recepția, cântărirea și verificarea documentației de însoțire a deșeurilor, acestea sunt livrate la stația de sortare a deșeurilor sau în zona de compostare pentru o prelucrare ulterioară.

### **Planificarea depozitării deșeurilor**

Plasarea deșeurilor pe celula de depozitare în conformitate cu un plan de plasare;

Stabilirea domeniilor de plasare a deșeurilor în mod anticipat, înainte de descărcare;

Începerea depozitării de la punctul cel mai jos în zona de izolare. Sistemul de colectare a levigatului permite ca apa de la suprafață care cade în zona de izolare, departe de celulele active, să fie colectată și transferată la sistemul de colectare al apelor de suprafață.

### **Sortarea deșeurilor**

Această activitate se desfășoară în două locuri diferite, astfel:

În celulele de depozitare, prin intermediul personalului operator:

- separarea manuală a deșeurilor reciclabile, ce intră în depozit amestecate cu deșeurile municipale;
- personalul angajat în acest tip de activitate colectează în saci deșeurile reciclabile (în special deșeuri de tip PET și folie) și le depozitează într-un punct stabilit în cadrul celulei;
- de la punctul de colectare stabilit în cadrul celulei se realizează transportul sacilor în cadrul stației de sortare cu ajutorul unui utilaj. În cadrul stației de sortare deșeurile sunt selectate pe culori sau pe tip de material reciclabil.

În cadrul stației de sortare fluxul tehnologic este următorul:

- descărcarea deșeurilor;
- încărcarea deșeurilor pe transportor;
- separarea mecanică a fracțiunilor metalice feroase și a amestecului de deșeuri reciclabile;

- colectarea și depozitarea fracțiunilor metalice feroase în vederea valorificării;
- încărcarea amestecului de deșuri reciclabile în transportorul de alimentare a liniei de sortare;
- sortarea manuală a fracțiunilor de deșuri în interiorul cabinei de sortare;
- evacuarea, colectarea și depozitarea deșeurilor reziduale în vederea depozitării permanente în depozit;
- colectarea deșeurilor reciclabile sortate în boxele dedicate;
- împingerea fracțiunilor de deșeurilor sortate în transportorul de alimentare al preseii de balotare;
- compactarea fracțiunilor sortate prin intermediul preseii de baloți;
- depozitarea baloților de deșuri reciclabile în vederea valorificării.

**Compostarea deșeurilor verzi biodegradabile** se face în hala de compostare și cuprinde următoarele operații:

- descărcarea deșeurilor biodegradabile în boxele de primire;
- încărcarea benzilor de transport către tocător;
- măcinarea deșeurilor;
- separarea deșeurilor biodegradabile de impuritățile metalice aflate în amestec;
- transportul pe bandă transportoare a impurităților metalice feroase în vederea colectării, depozitării temporare în recipiente și valorificării;
- transportul deșeurilor măcinate și curățate de impuritățile metalice feroase prin benzile transportoare către utilajul de cernere;
- cernerea deșeurilor biodegradabile;
- colectarea deșeurilor biodegradabile grosiere și depozitarea lor permanentă în depozit;
- depozitarea deșeurilor biodegradabile fine pe platforma de compostare intensă;
- umezirea cu apă și pregătirea movilelor de deșuri pe platformă în vederea accelerării procesului de fermentație (timp de staționare cca. 1 lună);
- transportul compostului pe platforma post compost;
- aranjarea, amestecarea și umezirea grămezilor de compost pe o perioadă de cca. 3-4 luni;
- transportul compostului și utilizarea acestuia la acoperirea celulelor zilnice de depozitare sau vânzarea către terți.

Utilizarea compostului drept material de acoperire este reglementată prin pct. 4.2.2.2. din Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.

### **Compactarea deșeurilor**

Deșeurile sunt depozitate în celule, utilizând autovehiculele de exploatare ale depozitului.

Depozitarea deșeurilor îndeplinește condițiile de compactare, astfel:

- compactarea deșeurilor se realizează la o stabilitate suficientă și fără activități în celule zilnice;



- compactarea se realizează prin răspândirea de deșuri în straturi subțiri cu o grosime maximă de 30 cm și trecere repetată a deșeurilor prin compactor. Gradul de compactare realizat trebuie să conducă la o densitate a deșeurilor de minim 0,8 t/m<sup>3</sup> depozitare și compactare.

**Acoperirea periodică** – se realizează conform pct. 4.2.2.2. din Ordinul nr. 757/2004

După depozitare și compactare, celula este supusă unui proces de acoperire periodică (săptămânală / în funcție de condițiile climatice și de operare), pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare și apariția insectelor și a păsărilor. Acoperirea se realizează prin aplicarea unui strat de materiale inerte cu grosimea cuprinsă între 15 - 20 cm.

### **Topografia și măsurarea deșeurilor**

Urmărirea comportării depozitului în exploatare cuprinde monitorizarea progresului de plasare a deșeurilor, cu o frecvență anuală.

**Managementul levigatului** cuprinde urmărirea desfășurării următoarelor operații:

- Extracția de levigat;
- Eliminarea în depozit a nămolurilor rezultate la stația de epurare;
- Eliminarea efluentului levigatului din depozit.

Schematic fluxul tehnologic din cadrul Depozitului Mavrodin este următorul:

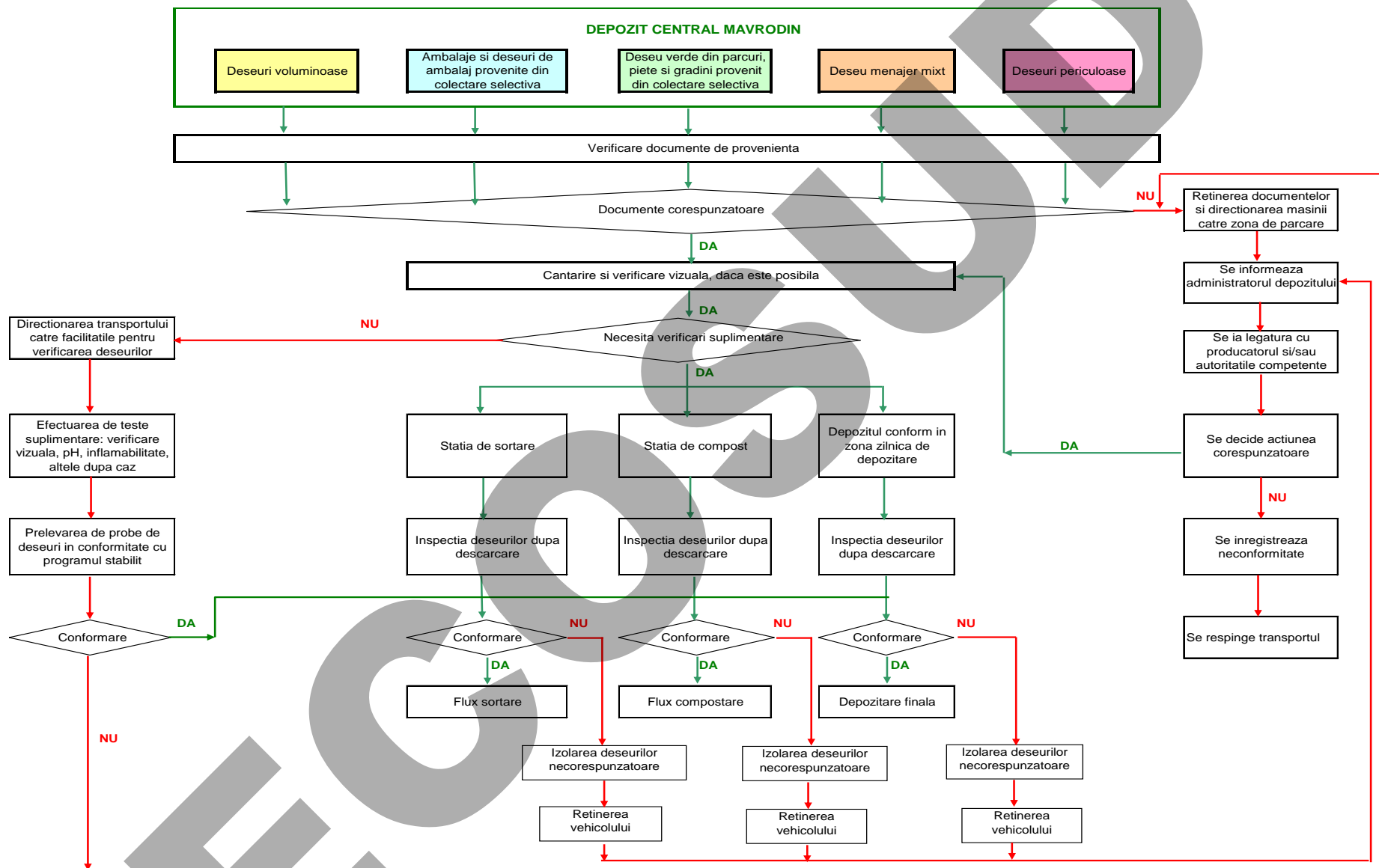


Figura 3. Fluxul tehnologic din cadrul Depozitului Mavrodin

## 2.6 Clădiri auxiliare

În incinta Depozitului Central de deșeuri Mavrodin există următoarele tipuri de dotări și instalații:

- stația de spălare auto pentru spălarea roților autogunoierelor și a mijloacelor de transport care deservește depozitul. Apele uzate rezultate sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi, după care sunt evacuate în rețeaua de canalizare menajeră.



**Figura 4. Stația/platforma de spălare auto**

- hala atelier mecanic – repară și întreține utilajele și autoutilitarele din dotare;
- spațiu tehnic clădire administrativă – apa caldă de consum din cadrul grupurilor sanitare este produsă în boilere electrice, iar încălzirea clădirii în perioadă de iarnă se face cu corpuri electrice;
- gospodăria de carburanți pentru:
  - alimentarea autoutilajelor de exploatare cu motorină;
  - stocarea motorinei pentru alimentarea rezervorului generatorului de curent electric pentru exploatare în caz de urgență (întreruperea alimentării amplasamentului cu energie electrică din sistemul național de furnizare).
- gospodăria de apă are în componență:
  - puț de mare adâncime 85 m;
  - alimentarea rezervoarelor de stocare cu apă din sursă subterană;
  - stocarea apei în rezervoare;
  - tratarea apei de alimentare (consumul de reactiv - hipoclorit de sodiu - este de 12 ml/mc apă brută.);

- alimentarea cu apă a consumatorilor de pe amplasament.

Stația de epurare/gestionarea tratării levigatului – tip HAASE este o instalație semiautomată (debit de alimentare de 120 mc/zi, respectiv 5 mc/h, presiune de alimentare a levigatului 1-3 bar, presiune de evacuare a nămolului minim 5 bari, funcție de conductivitatea levigatului), compusă din părți modulare ale etapei de lixiviere (osmoză inversă) legate în serie, amplasate într-un container standardizat, compusă din sistemele:

- prefiltrare (filtru cu nisip și filtru textil);
- fază de osmoză inversă treapta I a levigatului - RO I, inclusiv un sistem de control (PLC);
- fază de osmoză inversă treapta II de permeat RO II;
- bazine (dozarea acidului, dezincrustant- decapant, rezervor condiționare pentru ajustare pH, rezervoare de curățare).

Instalația asigură o funcționare simplă, durabilă, 24 h/zi, necesitând un minim de întreținere. Sunt necesare 2 opriri anuale de 5-6 zile consecutive pentru operațiile speciale: curățarea și spălarea instalației, verificare completă pompe.

Calitatea apei tratate va fi evaluată on-line, oricând, prin măsurarea conductivității; valoarea conductivității nu este o valoare limitativă în tratarea levigatului din depozite dar, descrie funcția de eliminare a tuturor poluanților, oferind în același timp și informații despre integritatea membranei. Încorporarea acestei valori măsurate în sistemul de control al stațiilor de osmoză inversă HAASE duce la o fiabilitate foarte mare a operării și controlabilității stației.

Instalația este semiautomată deoarece ciclul de curățare precum și spălarea nisipului de filtrare vor fi inițiate manual.

Levigatul este prefiltrat prin intermediul unui filtru cu nisip urmat de un filtru textil în drumul spre pompa de înaltă presiune. Rolul acestor filtre este de a înlătura particulele grosiere (cu diametre mai mari de 40  $\mu\text{m}$ ).

Etapă de tratare levigat (osmoză inversă treapta I și a II-a) este formată din următoarele componente:

- Bazin stocare acid sulfuric (concentrație 95-97%), V = 1 mc și sistem de dozare acid;
- Bazin stocare levigat V = 1 mc;
- Pompa de înaltă presiune pentru pomparea apei filtrate în modulele de osmoză inversă (segmente de tratare levigat);
- Bazin stocare (limpezire) permeat V = 1 mc;
- Tancuri stocare agenți de curățare și sistem de dozare pentru curățitor ;
- Tanc stocare intermediară apă epurată (bazin stocare permeat);
- Instalații conexe:
  - Cutie de comandă (control) locală;
  - Distribuție de joasă tensiune;

- Transformator de frecvență;
- Controlor procesor, tablou de comanda;
- Dispozitive de măsurare;
- Secțiune monobloc cu pompe inseriate;
- Supape de reglare a presiunii, supape de reglare pneumatice;
- Conducte (material de joasa presiune: PVC, material de înaltă presiune: otel inoxidabil);
- Alimentare cu aer sub presiune;

Stația a fost proiectată în formă modulară, amplasată într-un container: lungime: 12,5 m, lățime: 2,4 m, înălțime: 2,7 m și greutate de 15 tone.

Stația de epurare a fost personalizată în funcție de debitul și de calitatea levigatului rezultat în cadrul Depozitului Mavrodin. În funcție de cantitatea și calitatea levigatului rezultată, exploatarea stației se poate face în mod continuu sau discontinuu. Oprirea stației pe o perioadă mai lungă de timp este posibilă fără nicio problemă.

Metoda care stă la baza procesului de tratare a levigatului rezultat este osmoza inversă, proces fizic de separare prin intermediul membranelor artificiale semipermeabile.

Osmoza inversă este o metodă de filtrare prin curgere transversală (filtrare în curent încrucișat), adică o filtrare condusă (inițiată) prin presiune: apa netratată curge printr-un strat activ (membrană) cu viteză mare, iar filtratul curge prin membrană în direcție verticală.

În mod normal dintr-un amestec de substanțe, componentul cu greutatea moleculară cea mai mică (apa) trece primul prin stratul activ al membranei. Osmoza permite separarea substanțelor micromoleculare și a sarurilor anorganice.

Separarea prin membrană este un proces fizic, componentele ce urmează a fi separate nu suferă nicio schimbare termică, chimică sau biologică, deci componentele amestecului pot fi recuperate.

## 2.7 Dotări

În cadrul Depozitului Central de deșeurii Mavrodin sunt următoarele zone funcționale:

- **zone de trafic** compuse din:

- drumuri de acces și parcuri betonate;
- drumuri de service;
- drum perimetral;
- drum pentru compactor;
- zona de securitate;
- zone de depozitare materii prime.

- **clădiri**: poarta, administrativ, atelier auto și garaj, șopron pentru compactor.

**- stații:**

- platforma de cântărire;
- stație de transformare;
- stația de furnizare apă;
- stația de sortare a deșeurilor;
- stația de compostare;
- stația de combustibil.

**- rețele:**

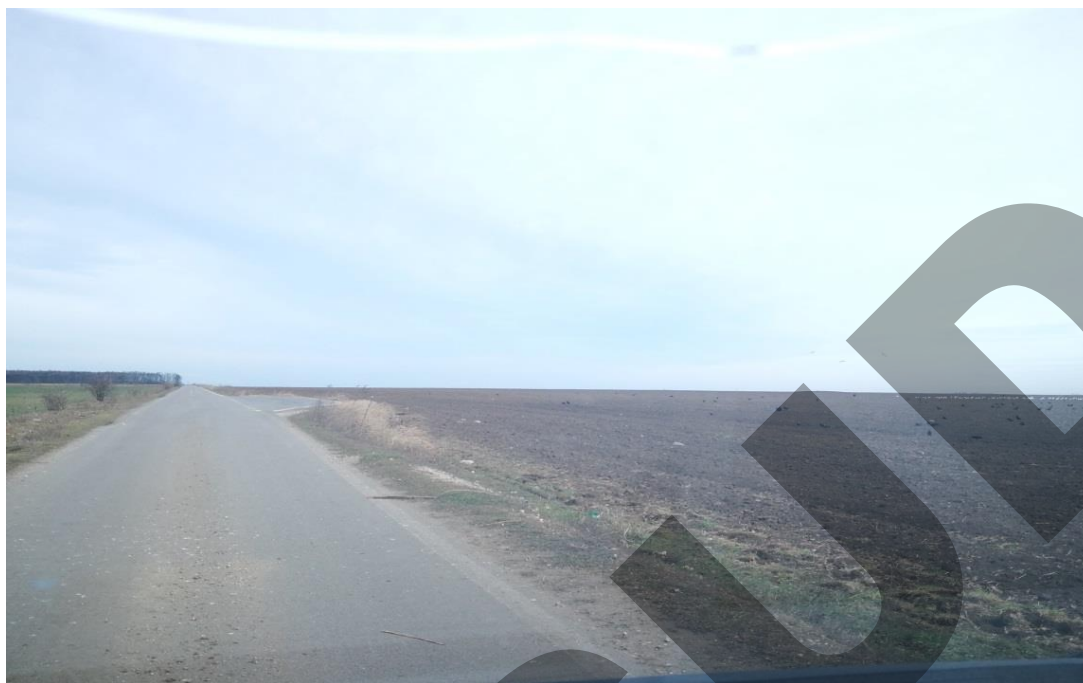
- rețeaua de alimentare cu energie electrică;
- rețele electrice de luminat exterior;
- alimentarea și distribuția de apă;
- rețeaua de stingere a incendiilor;
- rețeaua de canalizare cu conductă de evacuare a apelor epurate în pârâul câinelui
- rețeaua de drenare a apelor de suprafață;
- rețeaua de comandă;

**- depozitul de deșuri este format din:**

- celula 1 – în funcțiune, 93% umplere;
- celula 2 – în curs de construire și deschidere;
- celula 3 – depozitare pământ de acoperire;
- celula 4 – depozitare pământ de acoperire;
- puțuri de captare gaz de depozit;
- stația de ardere biogaz;
- bazine și șanturi colectoare de levigat;
- bazine de decantare;
- stația de epurare;
- bazin de retenție permeat și ape pluviale;
- stația de pompare.

**DRUMURI:**

**Drumul de acces** conectează depozitul de deșuri la drumul județean DJ 703 și are o lungime de aproximativ 3,9 km. Drumul are o lățime de aproximativ 4,5 m și un total de 19 refugii de încrucișare (5 refugii de încrucișare pe kilometru amplasate pe marginea drumului la 200 m unul de celălalt). Între kilometrii 3 și 3,9 pe partea de est a drumului au fost amplasate 4 refugii de încrucișare pentru a permite trecerea traficului din sens opus.



**Figura 5 Drumul de acces la Depozitul Central de deșuri Mavrodin**

**Drumul de service** este drumul din cadrul depozitului care realizează legăturile cu toate unitățile funcționale.

**Drumul perimetral** înconjoară depozitul de deșuri, pentru a permite accesul deplin la corpul depozitului de deșuri. Lungimea totală este de aproximativ 2,2 km.

**Drumul pentru compactor** a fost construit special pentru accesarea celulelor depozitului de deșuri și pentru a proteja elementele structurale în substrat. Compactorul trebuie S.A. utilizeze doar drumul pentru accesarea depozitului de deșuri, în scopul de a preveni deteriorarea benzii, a conductelor și a cablurilor de bază. O parte a drumului pentru compactor traversează drumul perimetral și conductele. Drumul pentru compactor este construit din dale betonate montate pe suport de piatră spartă și nisip.

**Zona de compostare** este echipată cu o podea impermeabilă din beton. Dimensiunea globală a zonei, inclusiv hala de compostare ajunge la 8.500 m<sup>2</sup> (66,00 m x 130,00 m).

**Zona de securitate** este formată dintr-o platformă betonată acoperită, amenajată lângă stația de sortare, are o suprafață de 218,15 mp. Construcția nu este închisă, este demontabilă, realizată din profile galvanizate cu secțiune variabilă. Structură secundară este alcătuită din profile zincate „Z” cu înălțimea de 160 mm montate pe grinzi pentru susținerea învelitorii. Înălțimea la streașină este de 5,25 m și înălțimea maximă la coamă este de 7 m.

În cadrul Zonei de securitate se depozitează temporar deșeurile care nu pot fi acceptate în cadrul depozitului de deșuri (documentele nu sunt corespunzătoare sau tipurile respective de deșuri nu sunt incluse în lista prevăzută în Autorizația Integrată de Mediu). Dacă deșeurile nu sunt acceptate la depozitare, operatorul depozitului informează imediat generatorul și autoritatea

competență, aceasta din urmă stabilind măsurile care trebuie luate. Până la aplicarea măsurilor decise, deșeurile rămân în zona de securitate. Toate aceste cazuri se înregistrează în jurnalul de funcționare.



Figura 6 Zona de securitate

**Zonele de parcare** sunt distribuite pe amplasamentul depozitului cu acces din drumul de service.

**Zonele de depozitare materii prime** sunt amenajate în cadrul Atelierului mecanic și în Laboratorul chimic, amplasat în clădirea administrativă.

Materiile prime (deșeurii) și materialele auxiliare sunt recepționate, manipulate și depozitate conform normelor specifice fiecărui material, fișelor tehnice de securitate, în condiții de siguranță pentru personal și pentru mediu.

Spațiile de stocare sunt amenajate și întreținute corespunzător, asigurându-se securitatea acestora.

Tabel 5. Materii prime și auxiliare folosite în cadrul Depozitului Central Mavrodin

| Materii prime/<br>materiale | Procesul<br>tehnologic/<br>activitatea | Natura chimică/<br>compoziția  | Consum<br>specific de<br>materii<br>prime și<br>materiale | Periculozitate | Mod de<br>depozitare |
|-----------------------------|--|--------------------------------|---|----------------|----------------------|
| Sol steril                  | Digulete zilnice de separare Acoperiri | Loessuri și depozite loessoide | 3 000 mc  | Nepericulos    | pe<br>amplasament    |



|  |   |   |           |  |   |
|--|---|---|-----------|--|---|
|  | zilnice deșeuri depozitate  |   |           |  |   |
| Motorină                                     | Funcționare utilaje care deservesc depozitul                        | Produs petrolier conținut de cenuja 0,01%, hidrocarburi aromatice policiclice 11% | 80 000 l  | Periculos Incendiu   | 2 rezervoare supraterane  |
| Hipoclorit de sodiu                          | Stația de clorinare   | Clor activ 12,5%  | 0,2 tone  | Foarte Iritant   | 1 rezervor PVC cu V=60 l, în stația de clorinare  |
| Acidul sulfuric                              | Procesul de osmoză inversă de la stația de tratare a apei reziduale | Acid sulfuric 95-97%  | 38 tone   | Coroziv; Nociv pentru organismele acvatice; Efecte toxice prin modificarea pH-ului | 1 cubitainer PVC, V = 1 m <sup>3</sup> în incintă, protejat de un bazin de retenție betonat |
| Hidroxid de sodiu soluție 50%                | La stația de tratare a apei reziduale                               | Hidroxid de sodiu 50%   | 4 tone    | Coroziv. Provoaca iritații severe ale membranelor mucoaselor                       | În incintă stației de epurare   |
| Antiscalant                                  | La stația de tratare a apei reziduale                               | Polimer acrilic 10-20%  | 0,3 tone  | -  | În incintă stației de epurare   |
| Acid citric                                  | La stația de tratare a apei reziduale                               | Acid citric monohidrat 100%   | 0,35 tone | Xi, R36/37/38  | În incintă stației de epurare   |
| Ultrasil                                     |   | Hidroxid de sodiu 30-50%, elilendiominotetraacetat 30-50%.                        | 0,57 tone | C, Xn, R35, R22  | În incintă stației de epurare   |
| Cartus Filtrant tip FCPS5-HASSE              |   | -   | 72 bucăți | -  | În incintă stației de epurare   |
| Uleiuri de motor, de transmisie și de ungere | Mentenanța autovehicule   | Ulei Zinc Alkyldithiophosphate < 1,2%   | 0,145 t   | Pericol de foc scăzut, pericol pentru  | În atelierul auto / garaj   |

|                          |                         |                     |          |   |                           |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|----------|---|---------------------------|
|                          |                         |                     |          | sănătate la contact cu pielea, ochii și la ingerare |                           |
| Rulmenti                 | Mentenanța autovehicule | Componente metalice | 10 buc   | -   | Aduse de firma de service |
| Filtru aer               | Mentenanța autovehicule | -                   | 14 buc   | -   | Aduse de firma de service |
| Filtru ulei              | Mentenanța autovehicule | -                   | 40 buc   | -   | Aduse de firma de service |
| Acumulatori autovehicule | Mentenanța autovehicule | -                   | 1 buc.   | -   | Aduse de firma de service |
| Anvelope                 | Mentenanța autovehicule | -                   | 0,6 t    | -   | Aduse de firma de service |
| Deșuri menajere          | Eliminarea deșeurilor   | Deșuri menajere     | 85.000 t | Nepericuloase                                       | În celula activă          |

### CLĂDIRI:

**Clădirea poarta / recepție** – este o clădire cu 2 etaje, cu fundații de beton, cadru de construcții de beton, pereți din cărămidă, plafoane de beton, grinzi din lemn, acoperiș din țiglă.

Clădirea este formată din:

- parter:

- Scară (7,63 m<sup>2</sup>);
- Vestiar femei (5,16 m<sup>2</sup>);
- Vestiar bărbați (5,16 m<sup>2</sup>);
- Punct sanitar femei cu 2 cădițe de duș, 2 chiuvete și toaletă (6,60 m<sup>2</sup>);
- Punct sanitar bărbați cu cădițe de duș, 2 chiuvete, pisoar și toaletă (6,60 m<sup>2</sup>);
- Birou recepție deșuri (13,90 m<sup>2</sup>).

- etaj 1:

- Hol (3,55 m<sup>2</sup>);
- Punct sanitar cu chiuvetă și toaletă (4,79 m<sup>2</sup>);
- Cameră de odihnă (16,48 m<sup>2</sup>).



**Figura 7. Clădire poarta, stația meteo, rezervor de motorină pentru generatorul electric**



**Figura 8. Clădire poartă, cântar, clădire administrativă**

**Clădirea administrativă** - este o clădire cu fundații de beton, cadru de construcții de beton, pereți din cărămidă, plafoane de beton, grinzi din lemn și acoperiș din țiglă.



**Figura 9. Clădire administrativă, atelier auto, platforma deșuri din activitatea proprie, stația de clorinare apă de consum menajer**

Clădirea administrativă cuprinde:

- parter:

- Scara (9,14 m<sup>2</sup>);
- Holuri (8,29 și 6,39 m<sup>2</sup>);
- Vestiar bărbați (3,08 m<sup>2</sup>);
- Vestiar femei (3,08 m<sup>2</sup>);
- Punct sanitar bărbați cu cădiță de duș, chiuvetă, pișoar și toaletă (5,54 m<sup>2</sup>);
- Punct sanitar femei cu cădiță de duș, chiuvetă și toaletă (5,54 m<sup>2</sup>);
- Birou (8,76 m<sup>2</sup>);
- Laborator (20,61 m<sup>2</sup>) cu mobilier și aparatură specifică de laborator;

- etaj 1: scară (3,44 m<sup>2</sup>) și o sală de întâlniri (26,99 m<sup>2</sup>);

**Atelierul auto și garajul** – sunt amplasate într-o hală cu cadru din oțel (12,54 x 27,454 x 7,05 m), fundații de beton, placă de beton pentru podele, rame de oțel panou izolat plăcări și panou de acoperiș. Suprafața betonată este destinată pentru mijloacele auto de exploatare. Atelierul este dotat cu o rampă auto subterană cu pereți din beton, fără strat de protecție și fără deversare în rețeaua de canalizare a depozitului și cu spații pentru fadromă, buldozer; mașină de intervenție în scule specifice.

**Șopronul compactorului** - este o construcție cu dimensiunile 12,78 x 6,67 x 5,60 m, cu ramă din oțel, fundație din beton, rame de oțel, placare cu tablă de oțel neizolată, acoperiș din foi de tablă neizolate, podea pavată cu piatră spartă dură (tip andezit). Aici se procesează deșeurile vegetale și se transformă în compost.



Figura 10. Șopronul compactorului

#### STAȚII:

**Stația de sortare** - este amplasată în interiorul unei hale din cadre de oțel, cu fundații de beton, placă de beton pentru podele, rame de oțel, placate parțial cu tablă de oțel și acoperiș din foi de tablă. Suprafața halei este de aproximativ 1.500 mp (30 x 50 m). Hala este complet închisă, în interiorul ei existând următoarele elemente:

- Boxe primire deșuri menajere reciclabile;
- Separator electromagnetic cu benzi transportoare deșuri și recipient de colectare deșuri metalice feroase;
- Transportor de deșuri către cabina de sortare;
- Stație de sortare cu cabină de sortare și transportorul de sortare, jgheaburi pentru separarea tipurilor de deșuri reciclabile, transportorul de fracțiuni de deșuri nereciclabile și recipiente de colectare;
- Boxe colectare deșuri reciclabile sortate fără deșuri metalice feroase;
- Transportorul pentru deșuri reciclabile;
- Presa de balotat deșuri reciclabile;
- Platforma de depozitare deșuri reciclabile balotate;
- Motoare, reductoare și cablări;
- Platforma de depozitare deșuri reciclabile balotate.

Prin intermediul benzilor transportoare se asigură deplasarea deșeurilor către separator și evacuarea deșeurilor reciclabile și a deșeurilor metalice feroase.

Separatorul electromagnetic este situat în secțiunea finală a transportorului de accelerație. Resturile magnetice sunt separate perpendicular pe transportorul de accelerație și sunt transportate prin intermediul unui transportor mic într-un recipient de colectare.

Deșeurile care intră se pun pe partea orizontală a transportorului de primire (flux de intrare de deșuri, care se află într-o groapă sub nivelul solului). Transportoarele cu lanț rulează pe un cadru robust.

ECCOSUD

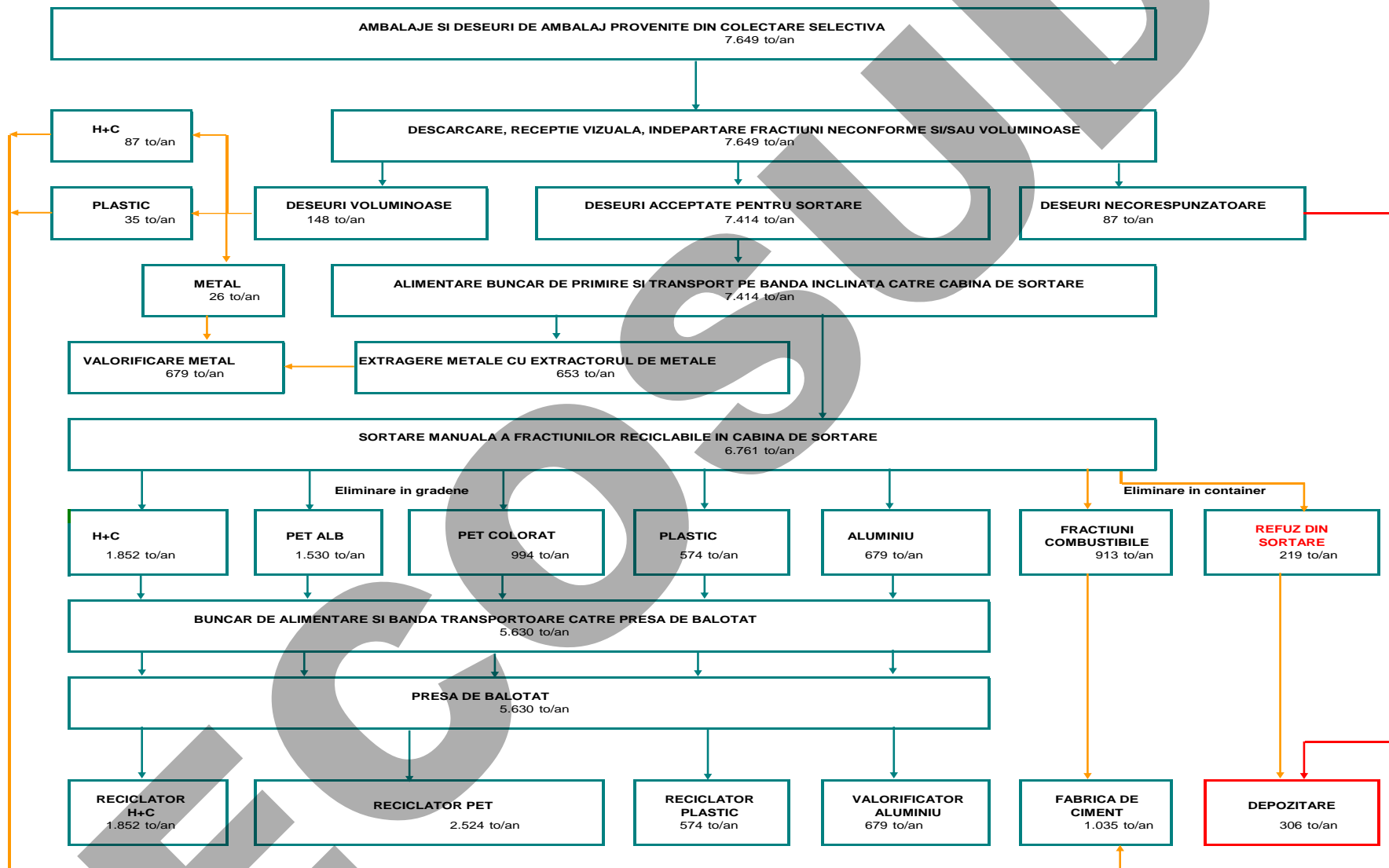


Figura 11. Flux activitate sortare deșeuri

Stația este configurată pentru următoarea compoziție aproximativă a deșeurilor:

- hârtie și carton;
- plastic;
- metal;
- sticlă;
- fracțiuni mixte compuse din: PET + materii plastice: 38 %, hârtie și carton: 23 %, metale: 15 % și sticlă: 24 %.

Tehnologia este concepută pentru producția a 7.500 tone/an (30 tone/zi).



**Figura 12. Stația de sortare**

**Stația de sortare** este alcătuită din:

- Cabina de sortare și transportorul de sortare este instalată pe suporti din oțel. Aceasta are pereți izolați și o podea din lemn izolată. Baza pentru cabină este o celulă pre-fabricată echipată cu un sistem de aer condiționat. Stația include 10 jgheaburi pentru 5 fracțiuni separate ale deșeurilor. Frațiunea reziduală este transportată prin intermediul transportoarelor de sortare într-un recipient. Banda de sortare este situată în centrul cabinei. Aceasta este iluminată cu lămpi fluorescente.
- Jgheaburi de cădere amplasate pe fiecare parte a benzii de sortare. Dimensiunea jgheaburilor este de 800 x 800 mm. Fiecare jgheab are o trapă izolatoare.
- Boxele fac parte din platforma de sortare; sunt deschise în două părți pentru a permite împingerea deșeurilor către transportorul de primire a deșeurilor sortate, care conduce



materialul la presa de baloți. Resturile de la sortare sunt evacuate în exterior și colectate într-un recipient, urmând a fi depozitate permanent în celula activa.

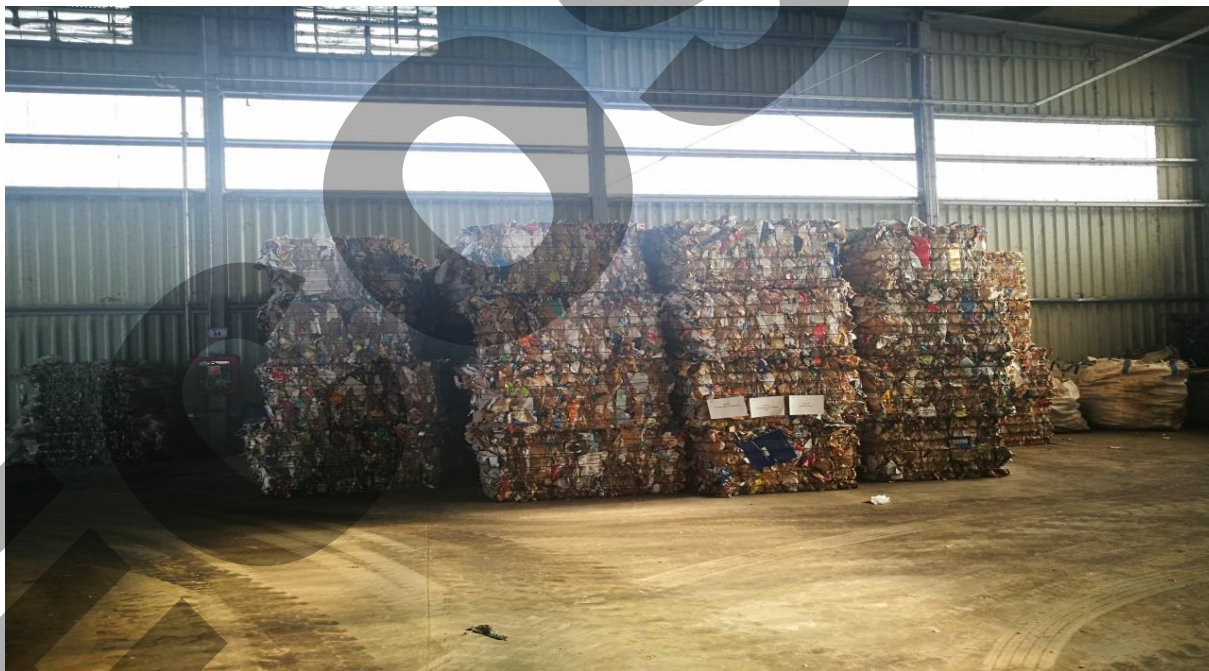
- Transportor alimentare presă de balotare

Banda transportoare cu lanț care transportă deșeurile sortate la presa de balotat este situată în partea din față a cabinei de sortare și permite, atât alimentarea benzii din partea liberă a halei, cât și alimentarea din compartimentele de sub cabină.

- Presa de balotare - este potrivită pentru toate tipurile de deșeuri standard. Este operată de sistemul de comandă Siemens S7-300. Procesul este semi-automat sau controlat manual. Aceasta din urmă poate fi aplicată pentru dimensiuni speciale de baloți.
- Motoare, reductoare și cablări - viteza benzilor transportoare este controlată de un variator de frecvență. Sistemul de comandă al procesului este prevăzut cu o unitate programabilă PLC. Cablurile stației de sortare sunt în conformitate cu standardele valabile și reglementările în vigoare. Tabloul principal de distribuție electrică este amplasat vis-a-vis de scara principală la intrarea principală a cabinei de sortare.

Caracteristicile tehnice ale utilajelor sunt prezentate în manualele producătorilor.

**Platforma de depozitare deșeuri reciclabile balotate** - pe aceasta se depozitează deșeurile compactate și balotate pe tipuri, în vederea valorificării.



**Figura 13. Balotii de PET-uri**

**Stația de compostare** – are în componență următoarele:

- Hala de recepție și tocare (dimensiuni: 20,00 m x 30,00 m x 9,6 m);
- Hala de compostare intensă;
- Zona de post compostare.

Hala are o structură pe cadru din oțel, fundații de beton, placă de beton pentru podea, rame de oțel, panouri izolate placări pereți și panou de acoperiș, zidărie.

Dotări:

- 2 buncăre depozitare deșeuri biodegradabile ( $v=2 \times 66 \text{ m}^2$ );
- 1 buncăr depozitare deșeuri biodegradabile ( $v = 43 \text{ m}^2$ );
- 1 tocător;
- 1 separator electromagnetic;
- benzi transportoare;
- 1 recipient de colectare deșeuri metalice feroase.

ECCOSUD

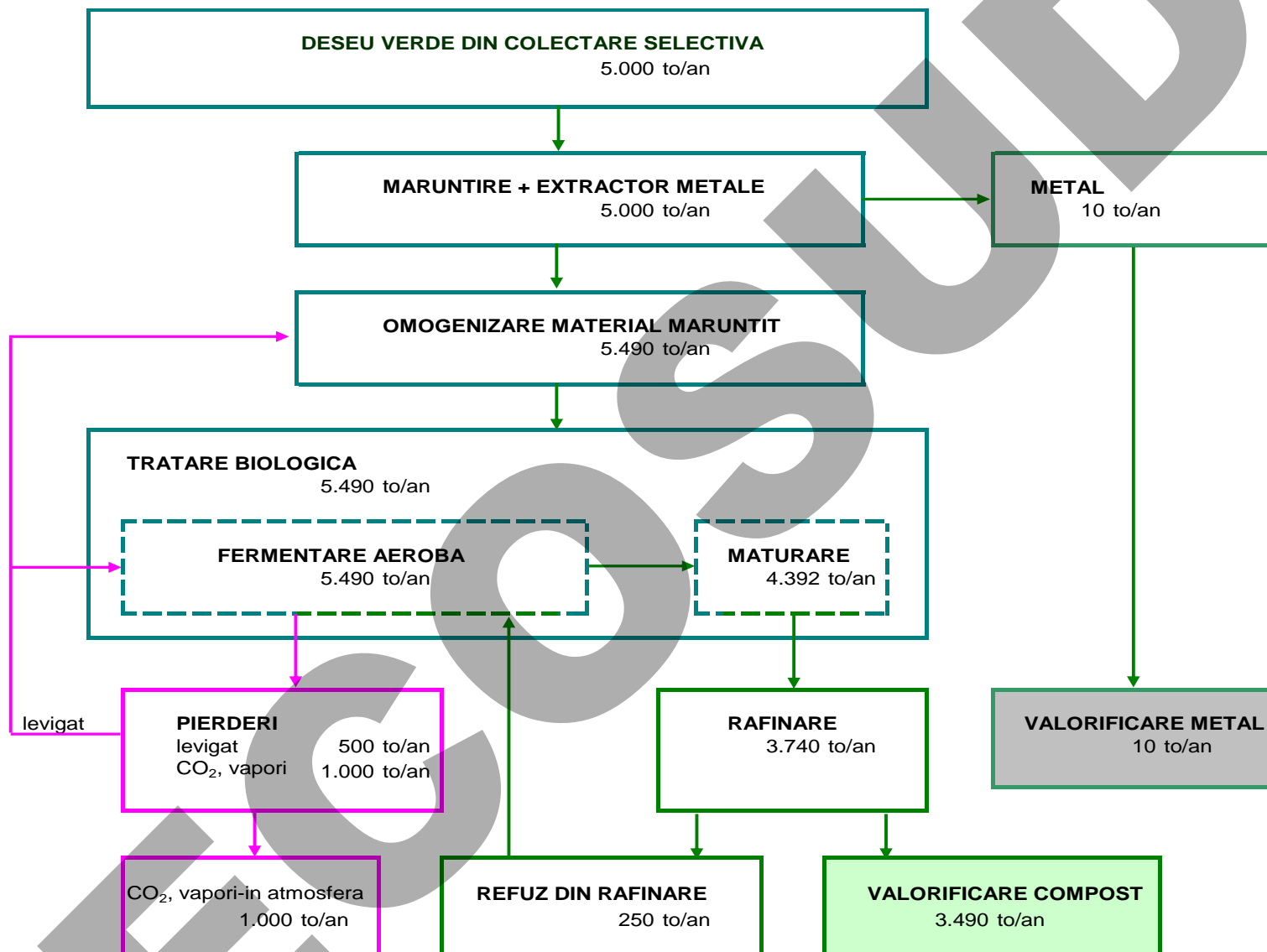


Figura 14. Flux activitate compostare deșuri

Tocătorul este un agregat cu valț și este utilizat pentru mărunțirea tuturor tipurilor de lemn și deșeuri ecologice la o dimensiune definită a particulelor. Dimensiunea particulelor este reglabilă prin schimbul coșului de cernere foarte rezistent la uzură. O unitate hidraulică cu un control al vitezei de încărcare-dependent asigură utilizarea la maximum a performanțelor motorului.

Partea de acționare este formată din 2 pompe hidraulice de deplasare, 2 motoare și 2 mecanisme. Valțurile unității de măcinare posedă o comandă automată și o viteză reglabilă continuu. Elementele de mărunțire foarte rezistente la uzură, sunt ușor interschimbabile. Ciclurile de inversare ale valțului pot fi pre-selectate. Barele de tăiere centrale cu un profil de zigzaguri format din 4 elemente, inclusiv montarea, sunt interschimbabile.

Separatorul magnetic este montat deasupra transportorului pentru a separa posibilele componente metalice din fluxul de deșeuri. În câmpul de acțiune al magnetului, transportorul și jigheburile sunt anti-magnetice. Magnetul este suspendat pe o construcție de oțel cu lanțuri și tije filetate.

Benzile transportoare sunt proiectate pentru transportul de deșeuri. Ele constau într-o stație de încărcare cu jigheaburi, care poate fi încărcată în paralel sau perpendicular pe direcția de transport și în sistemul de transport. Acestea sunt echipate cu o stație de sprijin cu role pentru transport și o bandă cu role în trei părți. Stația de conducere este construită pe o structură metalică robustă cu rulment cu flanșă și o unitate stabilă.

În câmpul de acțiune magnetică, componentele transportoare sunt fabricate din material antimagnetic.

Benzile transportoare preiau, atât deșeurile biodegradabile și le descarcă în hala de compostare intensă, cât și deșeurile metalice feroase pe care le descarcă într-un recipient metalic, în vederea valorificării.

**Hala de compostare intensă** - este o clădire cu cadru din oțel, fundații de beton, placă de beton pentru podele, rame de oțel și panou de acoperiș. Hala cuprinde zona de compostare intensă ( $S = 1.500 \text{ m}^2$ ).

Componentele halei de compostare sunt:

- platforma betonată pentru împrăștierea deșeurilor biodegradabile, cu pantă și scurgere apă din compost în canalizarea internă a depozitului;
- platforma de cernere ( $S = 180 \text{ mp}$ );
- utilaj cu sită pentru cernerea deșeurilor biodegradabile

Deșeurile biodegradabile, fără deșeuri din metale feroase, sunt deversate în dispozitivul cu sită pentru cernerea deșeurilor biodegradabile, aflat pe o platformă dedicată.



**Figura 15. Tocător și benzi transportoare**

Principalele componente ale utilajului de cernere sunt: valțul de cernere, pâlnia de intrare, pâlnia transportoare, transportorul de evacuare și motorul.

**Valțul cu sită** (utilaj de cernere) are o capacitate de cernere care depinde de încărcare și de lățimea mașinii. Capacitatea de transfer este posibilă între 20 m<sup>3</sup>/h și 70 m<sup>3</sup>/h.

Aparatul este montat pe șasiu de remorcare cu punte mediană tandem cu ABS. Acesta este decuplat de la vehiculul tractor prin intermediul unui suport frontal acționat manual.

Valțul de cernere este echipat cu o pâlnie de intrare robustă. Peste aceasta o sită acționată hidraulic este montată opțional pentru a servi ca o sită grosieră.

Banda transportoare pâlnie este permanent în mișcare și acționată automat printr-o comandă mecanică. Comanda previne legănarea laterală a benzii transportoare, fiind încărcată cu materiale grele. Banda transportoare pâlnie este infinit ajustabilă. Mecanismul hidraulic al pâlniei nu permite o supraîncărcare a valțului. Valțul de cernere este acționat de un motor Diesel robust. Puterea este transmisă printr-un mecanism de transmisie cu lanț cu role la valțul de cernere. Valțul însuși este poziționat pe roți grele de transport. Un sistem de protecție integrat oprește motorul în caz de supraîncălzire sau scădere a presiunii de ulei.

O perie rotundă care se rotește liber în valț este instalată pentru curățare. Evacuarea robustă este retractată cu trolu de mână șiîndoită. Banda grosieră este echipată cu caneluri în formă de T. Aceasta poate fi coborâtă la poziția orizontală. Viteza sa poate fi infinit reglabilă (echipamente suplimentare). Banda fină poate fi prelungită opțional și poate fi îndoită de un mecanism hidraulic acționat manual, pentru scopuri de transport.

**Zona de compostare** - este reprezentată de o platformă betonată cu pantă și cu scurgere în canalizarea internă a depozitului ( $S = 4.000 \text{ mp}$ ).

Procesul tehnologic de compostare:

- transportarea compostului din zona de compostare intensă în zona post compostare;
- împrăștierea compostului pe rânduri și movile;
- amestecarea și umezirea compostului în vederea maturizării și stratificării compostului;
- transportul compostului în depozit în vederea acoperirii celulelor zilnice sau;
- colectarea compostului în saci în vederea valorificării.



**Figura 16. Hala de compostare**

**Platforma de cântărire** (pod basculă) are următoarele componente:

- **Sistemul de cântărire**, compus din:
  - 1 platformă de cântărire cu structură metalică;
  - dispozitive de limitare a forțelor orizontale laterale;
  - celule de cântărire de precizie;
  - indicator electronic digital, cu o greutate brută, netă și reducerea la zero.

Platforma, elementele de fixare și celulele de cântărire sunt montate pe un soclu de beton (montat la etaj), montate în conformitate cu condițiile schemei de fundație atașată.

- **Sistemul de calcul**, compus din:
  - calculator cu program de achiziție/gestionare a datelor de cântărire (procesor, monitor tastatură, mouse);

- imprimantă matricială;
- echipament de interfață;
- recepție pentru dispozitive.

Indicatoarele electronice de greutate, calculatorul, imprimanta și alte echipamente de interfață sunt montate în clădirea de recepție. Biroul pentru dispozitive și sistemul de calcul sunt livrate la cererea clientului.

- **Platforma de cântărire** (podul basculă) are dimensiunile adaptate la cele ale vehiculului cântărit.

Construcția platformei de cântărire (podul basculă) sunt adaptate la dimensiunile vehiculului cântărit.

Construcția platformei este modulară, platforma de cântărire combină, 1-3 sau mai multe module, în funcție de versiunea de platformă, astfel rezultând lungimile necesare.

Platforma este construită pe o fundație în asfalt. Platforma de cântărire este echipată cu bariere de avarie.

- **Stația de furnizare apă** este formată din:

- Sursa de alimentare cu apă - alimentarea cu apă este asigurată prin intermediul unui puț forat, situat între atelierul de întreținere auto/garaj și hala de sortare.
- Stația de clorinare - este situată în apropierea puțului forat într-un container metalic paralelipedic pe un strat de pietriș.

Stația are în componență:

- 5 bazine de stocare apă brută din sursa subterană locală, din PVC, de formă cilindrică pe suporti metalici, așezați în poziție verticală. Capacitatea totală este de 5 x 1.000 l;
- 1 bazin de amestec, ramforsat din PVC de formă paralelipedică, pe structură metalică. Capacitatea de stocare, volum = 4 m<sup>3</sup>;
- 1 rezervor cilindric cu hipoclorit de sodiu, capacitate v = 60 l;
- Sistem de dozare și pompare reactiv în bazinul de amestec;
- 1 apometru cu PNH6, Dn 60 pentru măsurarea debitelor și volumelor de intrare pe amplasament.

- **Stația de combustibil**

Stația are în componență 2 rezervoare de motorină, fiind amplasate suprateran, pe o structură metalică, având următoarele caracteristici:

Tabel 6 Caracteristicile rezervoarelor de motorină

| Destinație rezervor         | Amplasament                         | Capacitate (litri) | Tip combustibil | Material                   | Poziționare                | Bazin de retenție și robinet | Agregat pompare /Acoperiș protecție |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Rezervor generator electric | În vecinătatea Atelier auto/garaj   | 2.400              | motorină        | Oțel cu strat de protecție | Orizontal pe cadru metalic | Da                           | Nu/nu                               |
| Rezervor utilaje            | În vecinătatea șopronului compactor | 5.000              | motorină        | Oțel cu strat de protecție | Orizontal pe cadru metalic | Da                           | Da/da                               |



Figura 17. Rezervorul de motorină pentru alimentarea autoutilajelor din dotare

Alimentarea utilajelor de exploatare care deserveșc depozitul cu motorină se face prin intermediul unei stații de pompare, amplasate la fiecare rezervor.

**REȚELE :**

**1. Rețeaua de alimentare cu energie electrică**



Sursa primară este asigurată de conexiunea la rețeaua de alimentare principală a CEZ Vânzare S.A., în baza contractului nr. E3977E din 2013.

Rețeaua de alimentare este asigurată de conexiunea la rețeaua de alimentare principală, după care, de la transformator sunt alimentați toți consumatorii de pe amplasamentul depozitului. Energia electrică este furnizată pentru fiecare componentă din depozitul de evacuare. De la transformator (630 kVA, 20/0,4 kV), amplasat în zona de nord, tensiunea înaltă primită este transformată în energie de joasă tensiune, înainte de a fi distribuită la diferite destinații. Un întrerupător principal de 800 A și contoarele de electricitate sunt conectate în amonte de conexiunile diferiților consumatori.

De la conexiuni, sunt alimentate circuitele principale. În conexiune, este instalat un circuit cu un curent de 63 A. Acest curent servește ca rezervă.

Pompa de apă de incendiu este conectată la acest circuit.

Consumul total se află în intervalul  $P_i = 579$  kW,  $P_s = 435$  kW și  $P_c = 392$  kW.

Pentru situații de urgență există un generator de avarie, localizat în clădirea garajului pe latura de vest într-o cameră dedicată.

### **Iluminarea exterioară**

Iluminarea exterioară se realizează printr-un sistem poziționat pe amplasament în vecinătatea căilor de acces și a clădirilor.

### **2. Alimentare și distribuția de apă**

Alimentare cu apă este asigurată prin intermediul unui foraj ( $h = 85$  m), echipat cu electropompă submersibilă având caracteristicile:  $Q_p = 6,5$  l/s,  $H_p = 60$  mCA.



Figura 18. Putul de alimentare cu apă, stația de clorinare și atelierul mecanic/garaj

Conducta de refulare foraj (PEID, Dn 110 mm) realizează transportul apei brute către stația de clorinare. Alimentarea cu apă a consumatorilor de la bazinul de alimentare din cadrul stației de clorinare se face prin intermediul unei stații de pompare.

În prealabil, apa suferă un tratament cu hipoclorit de sodiu, după care este pompată prin rețeaua de distribuție în clădiri.

Rețeaua este alcătuită din conducte din PEID – PE 100, cu diametre între Dn 32 mm și Dn 110 mm și lungimea de 740 m, cu brașamente la punctele de consum.

**Tabel 7. Cerința de apă pentru Depozitul Mavrodin**

| Total cerinta/<br>Tip apa   | Debit med. zilnic<br>(mc/zi) | Debit max. zilnic<br>(mc/zi) | Debit max. orar<br>(mc/zi) | Volum anual<br>(mc) |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Apa menajeră                | 5,35                         | 6,42                         | 3,09                       | 1.955               |
| Apa tehnologica             | 49,15                        | 58,97                        | 17,50                      | 16.215              |
| <b>Total cerință de apă</b> | <b>54,5</b>                  | <b>65,4</b>                  | <b>20,59</b>               | <b>1.8170</b>       |

**Tabel 8. Volumele și debitele de apă autorizate pentru evacuare prin Autorizația de gospodărire a apelor**

| Categoria de ape uzate  | Debit med. zilnic<br>(mc/zi) | Debit max. zilnic<br>(mc/zi) | Debit max. orar<br>(mc/zi) | Volum anual<br>(mc/an) |
|---|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Ape menajere, ape tehnologice, ape pluviale din zona de compostare prin stația de epurare | 57,59                        | 416,68                       | 23,99                      | 12783,28               |
| Ape pluviale  | 91,22                        | 1936,88                      | 80,70                      | 6567,85                |
| <b>Total ape uzate evacuate</b>   | <b>149</b>                   | <b>2354</b>                  | <b>105</b>                 | <b>19351</b>           |

### 3. Rețeaua de stingere a incendiilor

Este alcătuită din 15 hidranți de incendiu și de grădină, majoritatea situați de-a lungul drumului. Rețeaua este alcătuită din conducte PEID, cu diametre variind între D110 și D160.

Volumul intangibil pentru stingerea incendiilor este de 200 m<sup>3</sup> și este asigurat din apele din precipitații convențional curate și din permeat rezultat din stația de epurare.

Debitul pentru refacerea rezervei intangibile este  $Q_{ri} = 20$  l/s, iar timpul de refacere a rezervei este 24 ore.

#### 4. Rețeaua de canalizare

Este alcătuită din:

- sistemul de colectare a levigatului;
- conductele de evacuare levigat;
- pompa de levigat;
- bazinele de sedimentare;
- stația de tratare a levigatului;
- rețeaua de drenare a apelor de suprafață;
- canalizarea pentru ape uzate din clădirea administrativă, atelierul auto și hala de compostare;
- stația de pompare ape pluviale;
- conductele de evacuare apă pluvială și ape epurate.

5. **Alimentarea cu energie termică** se face cu incalzitoare electrice.

Alimentarea cu apa caldă pentru grupurile sanitare este asigurata prin boilere electrice montate local.

### DEPOZITUL DE DEȘURI

a. **Celula 1 de depozitare** – amplasarea celulei 1 este prezentată în Planul de situație

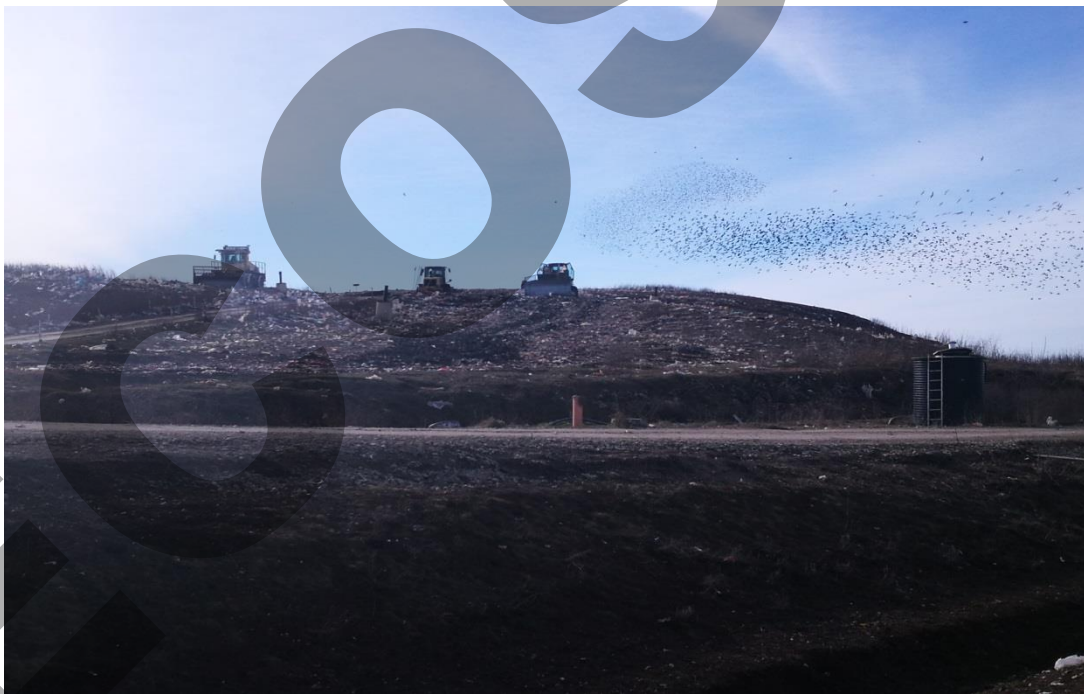


Figura 19. Celula de depozitare a deșeurilor (cu utilajele în funcțiune și stoluri de păsări-ciori)

Include aproximativ 39.000 de mp din baza de etanșare, un sistem de colectare a levigatului și un sistem de colectare a gazelor de depozit.

**Hidroizolația din patul depozitului** este compusă din:

- straturi de argilă de 35 cm, nivelată și compusă în situ;
- un strat geotextil cu densitatea  $d = 500 \text{ g/m}^2$ , cu barieră de hidroizolație artificială;
- geomembrană PEHD, de 2,5 mm grosime pentru impermeabilizare;
- un strat geotextil cu densitatea  $d = 1.200 \text{ g/m}^2$  pentru protejarea și fixarea membranei;
- un strat de pietriș (16 – 30 mm) cu rol de drenare, de 50 cm în care se află sistemul de drenare a levigatului.

**Hidroizolația de pe taluzurile din săpătura patului** este compusă din:

- argilă compactată în grosime medie de 0,50 m, cu trepte de încastrare;
- geotextil de protecție cu greutatea specifică de 500 g/mp;
- geomembrană, cu grosimea de 2,5 mm;
- geotextil de protecție cu greutatea specifică de 1.200 g/mp.

**Drenarea levigatului** - colectarea levigatului, format din apă de precipitații care percolează deșeurile depuse și apa din constituția deșeurilor se realizează printr-un sistem de drenare.

Sistemul de drenare este alcătuit din:

- strat de pietriș cu grosimea de 50 cm și granulație de 16 – 30 mm;
- drenuri absorbante alcătuite din conducte de PEID perforate, cu diametrul util  $D_n = 200 \text{ mm}$ ,
- stația de pompare pentru evacuarea levigatului epurat.

Stația de pompare a levigatului epurat include un bazin de compensare ( $V = 360 \text{ mc}$ ) și este proiectată pentru un debit de 1,12 l/s.

**Digul de contur** - pentru a asigura stabilitatea masei de deșeuri, cca. 5 m peste cota actuală a terenului, s-a executat un dig de contur, care are următoarele caracteristici:

- pantă taluzului extern: 1:1 și pantă taluzului intern 1:0,5, acesta fiind racordat direct cu depozitul;
- digul de contur este realizat în 5 trepte, fiecare treaptă având o înălțime de cca. 1 m;
- volumul total de teresamente necesar este de 122.000 m<sup>3</sup> pentru o celulă.

Execuția digurilor de separare dintre celulele de depozitare se realizează treptat, pe măsura ridicării depozitului și anterior depozitării, asigurându-se concomitent ridicarea pe dig a straturilor de protecție ecologică (captare gaz de depozit, hidroizolație, etc).

**Sistemul de colectare a levigatului** este format din conducte de colectare a levigatului, PE 100, 315 x 28.6 mm, 2/3 fante care sunt plasate în fiecare punct inferior al celulei de bază (linia de centru a sub-celulelor).

Stratul de drenaj a levigatului (pietriș 16/32 mm) prezintă o grosime de  $d = 0,50 \text{ m}$  și este situat deasupra sistemului de etanșare bazal.

Conductele de drenare a levigatului sunt conectate la căminele de colectare a levigatului cu un

diametru interior de 2.000 mm, PE 100 situate în afara zonei de depozitare.

Conductele de drenare a levigatului în celula 1 și penetrarea conductei de colectare a levigatului sunt instalate în celula 1. La capetele conductei sunt prevăzute capace. Dacă este necesar un sistem de colectare poate fi conectat la acel existent.



**Figura 20. Celula 1 de depozitare a deșeurilor și un cămin de colectare levigat**

Trei cămine de colectare a levigatului sunt instalate în celula 1, de asemenea, deservind restul de trei celule. De la căminele de colectare a levigatului, acesta curge gravitațional pe o conductă (De 315 x 28,6 PE 100) către bazinul de levigat.

Levigatul este pompat din bazinul apelor reziduale prin intermediul unei conducte DE 160 în stația de pompare și de acolo printr-o altă conductă DE 90 la cele trei lagune de decantare. Ultima lagună de decantare conține o pompă, pe un ponton care pompează levigatul la stația de tratare a apelor reziduale.

**b. Celula 2 de depozitare** – amplasarea celulei 2 este prezentată în Planul de situație

În prezent, depozitarea deșeurilor se face în celula în operare- celula 1-, care are un grad de umplere de 93%. Pentru a asigura funcționarea în continuare a obiectivului, înainte de

atingerea cotei maxime a celulei 1, este necesară extinderea depozitului ecologic Mavrodin cu celula 2. Suprafața totală a celulei 2 va fi de 58315,00 mp și va avea un volum total de 1.189.091 mc.

Pentru construirea și deschiderea Celulei 2 de depozitare a fost întocmit un proiect de execuție, care prevede următoarele lucrări:

- se va amenaja terenul (excavare și nivelare);
- se va aplica un strat de argilă;
- se va aplica geomembrana din PEHD (polietilenă de înaltă densitate) cu grosimea de 2,5 mm care se va acoperi cu un strat mineral pe suprafața orizontală și pe taluzele interioare ale digului de contur și va fi fixată/ancorată în șantul de ancorare din coronamentul digului de contur. Îmbinarea între tronsoane se va face prin sudură la cald.
- geomembrana se va proteja cu un geotextil. Geotextilul de protecție va fi instalat cu o suprapunere minimă de 300 mm între elementele adiacente, care se vor îmbina prin lipire la cald. Pe pante, geotextilul va fi montat ca o piesă continuă pe tot tronsonul în pantă fără îmbinări longitudinale. Instalarea va fi făcută cu atenție în conformitate cu cerințele caietului de sarcini. Geotextilul de protecție este de tip PE sau PP ljs (neondulat), neperforat produs din fibra neșesută având densitatea de 2000 g/mp. Geotextilul se va fixa în șanturile de ancorare dispuse în coronamentul digului perimetral.
- în mijlocul fiecărei subcelule, pe linia de dolie (zona cea mai joasă), se va amplasa un tub de drenaj pentru colectarea levigatului. Acesta va fi din țeava PEHD cu D=315 mm PE 100 SDR17, perforat 2/3. Conducta de drenaj levigat va fi conectată la căminul de colectare D=1,5 m, va fi din polietilena. Lungimea conductei de dren va fi de 320 m.
- pentru a preveni colmatarea drenului, se va executa un filtru invers cu o grosime de minim 50 cm, din pietriș sortat 16-32 mm.
- pentru accesul autogunoierelor la celula 2, drumul existent se va prelungi cu o bretea de cca 20 metri, pe o lățime de 5 metri cu rampa de urcare pe celula. Drumul va fi amenajat din 20 cm strat de piatră spartă și 30 cm strat de balast compactat.

Celula 2 se învecinează: pe partea de Nord și Sud cu drumul de incintă, pe partea de Est cu celula numărul 1, iar pe partea de Vest cu celula numărul 3 (care nu face obiectul acestei documentații).

Celula 2 este mărginită de diguri de compartimentare spre celulele 1 și 3, iar spre drumul de incintă cu diguri perimetrice. Pantele digurilor ce asigură condiția de stabilitate vor fi de 1:2 la interior și 1:3 la exterior.

Sistemul de impermeabilizare se va realiza din două bariere izolante:

- barieră geologică (argila compactată) de 50 cm grosime
- bariera artificială geomembrană PEHD și protecția geomembranei; pe taluzele digurilor va fi prevăzută o geomembrană cu față superioară rugoasă pentru a preîntâmpina alunecarea protecției membranei.

Pentru asigurarea continuității sistemului de impermeabilizare pe latura de E, bariera artificială se va suda de geomembrana existentă aferentă celulei 1.

Pentru asigurarea stabilității în timp a geomembranei, aceasta se va încastra în digurile perimetrice. Panta generală a radierului celulei va fi de 1,7% de la Sud la Nord către sistemul de colectare a levigatului.

În profil transversal (celula 1 - celula 3), radierul celulei este prevăzut cu 2 zone supraînălțate (coame) și zone mai joase, unde se va poziționa sistemul de drenaj din interiorul celulei. Panta de la coame spre radier (dren) va fi de 1,7%. Distanța între drenurile din interiorul celulei va fi de 60 m, iar distanța între primul dren și baza taluzului va fi de 30 m.

Sistemul de drenaj, care se va realiza în interiorul celulei, va fi prevăzut cu filtru invers, astfel încât să nu fie posibilă colmatarea acestuia cu particule provenite din corpul deșeurilor.

Drenurile vor descarca în sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei, prin intermediul unor cămine care se vor conecta în cascadă la căminele existente. Sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei va funcționa gravitațional.

Sistemul de transport al levigatului, se va conecta la ultimul cămin al celulei 1. La dimensionarea sistemului de hidrotransport al levigatului se va ține cont și de construcțiile viitoare celula 3 și celula 4.

Se vor proiecta de asemenea și drumurile tehnologice din incinta care deservește noile celule proiectate.

Suprafața totală a celulei numărul 2 va fi de 58315,00 mp și va avea un volum total de 1.189.091,00 mc.

### **c. Puțurile de captare a gazului de depozit**

Au fost executate până în prezent 12 puțuri de captare a gazului de depozit, amplasate în cadrul celulei nr. 1. Acestea au fost executate din tubulatură din metal cu diametrul 800 mm și lungimea de 3 m în interiorul căreia a fost poziționată tubulatura de drenare a gazului de depozit, realizată din țevă corugată cu diametrul de 200 mm. În spațiul format între cele două tubulaturi se află un filtru din pietriș (16-32) mm.

În tabelul următor sunt prezentate coordonatele în proiecție Stereo 70 ale puțurilor de captare a gazului de depozit:

**Tabel 9. Coordonatele Stereo 70 ale puțurilor de captare a gazului de depozit**

| Nr. puț | Coordonate Stereo 70 ale puțurilor de captare a gazului de depozit din cadrul celulei C1 |           |
|---------|--|-----------|
|         | X (N)  | Y (E)     |
| 1       | 522362,78  | 285086,36 |
| 2       | 522357,80  | 285046,36 |
| 3       | 522354,04  | 285006,36 |
| 4       | 522349,50  | 284966,36 |
| 5       | 522347,69  | 284926,36 |
| 6       | 522346,29  | 284886,42 |
| 7       | 522341,86  | 284846,67 |
| 8       | 522326,00  | 285070,63 |
| 9       | 522320,21  | 285029,74 |
| 10      | 522317,31  | 284989,99 |
| 11      | 522314,05  | 284949,32 |
| 12      | 522312,38  | 284908,73 |

Celula 2 – Conform normativului tehnic privind eliminarea deșeurilor, instalarea puțurilor de gaz va începe după ce nivelul de deșeuri ajunge la 4 m înălțime. Sunt prevăzute 12 puțuri. Puțurile de captare a gazelor de depozit sunt prevăzute a fi realizate pe durata exploatării cu tubulatura de tragere de metal cu diametrul 800 mm și lungimea de 3 m, în interiorul căreia va fi poziționată tubulatura de drenare a gazului de depozit, realizată din țevă perforată cu diametrul de 200 mm. În spațiul dintre cele două tubulaturi se va regăsi un filtru din pietriș (16-32 mm). Coșurile de captare vor avea o înălțime de 1.5m deasupra masei de deșeuri și un diametru interior de 200 mm.

#### **d. Stația de ardere biogaz**

Depozitul are în dotare o instalație pentru colectarea și arderea biogazului. În etapa de închidere finală a celulei, emisiile rezultate în urma procesului de ardere a gazelor de depozit colectate prin intermediul puțurilor colectoare vor fi evacuate printr-un coș de dispersie din oțel inox (D100).





**Figura 21. Stația de ardere biogaz / gaz de depozit**

La sud-vest de stația de tratare a apelor reziduale, există stația de ardere a gazului de depozit care este alcătuită din următoarele elemente:

- camera de ardere la temperatură ridicată captușită cu materiale refractare rezistente la 1.430°C;
- intrarea aerului sub forma de con din oțel inoxidabil în interiorul captușit cu 25 mm fibre;
- structură de susținere, cu 4 picioare din oțel;
- valve și accesorii pentru gazele de depozit cu valvă tip fluture operată manual și valvă operată prin motor, închisă când scade energia;
- comutator de presiune pentru presiunea de intrare;
- certificat de protecție la întoarcerea flăcării (opritorul de flăcări);
- un arzător proiectat cu protecție dinamică;
- duze din oțel inoxidabil și linii de aprovizionare cu gaz;
- aprindere activată a gazului de depozit cu mecanism direct de aprindere de înaltă tensiune;
- comandă flacară cu senzor UV (2 celule UV);
- display cu temperatura din camera de ardere;
- alimentare controlată a aerului de combustie cu obturator la canalul de ventilație;
- serie de controale de siguranță pentru funcționarea fără pericol a arzătorului activate de depășirea limitei de temperatură din camera de ardere;

- stingerea flăcării din camera de ardere la depășirea presiunii minime înainte de valve și accesorii;
- depășirea limitei de temperatură a protecției de flash-back;
- panou de comandă ce are contacte fără potențial pentru afișarea la distanță a statusului, tulburărilor înregistrate, și comandă la distanță;
- comanda automată a arzătorului.

#### e. Stația de pompare

Din bazinul de retenție final, apele colectate sunt evacuate în pâraul Căinelui printr-o conductă Dn 355 mm, în lungime de cca. 4 km.

Evacuarea se face prin intermediul unei stații de pompare formată din două pompe (una activă și una de rezervă), fiecare cu un debit de 400 mc/h.

### 2.8 Folosirea de teren din împrejurimi

Folosirea actuală terenurilor din jurul Depozitului zonal de deșuri Mavrodin este agrară, fără facilități edilitare.

Pentru viitor, nu se preconizează ca situația terenurilor înconjurătoare să se schimbe.

Amplasamentul depozitului este în extravilanul localității Mavrodin, într-o zonă cu folosință agrară, la distanță față de orice localitate (la aproximativ 2,9 km Sud-Vest față de satul Mavrodin), astfel încât poluanții (mirosuri, particule sedimentabile) să nu afecteze zonele locuite.

Depozitul este despărțit în partea nordică de terenuri agricole și de o pădure (baraj natural), de comuna Călinești.

La aproximativ 3 km vest, se află pâraul Căinelui (emisarul natural în care se evacuează apele pluviale împreună cu permeatul de la stația de epurare a depozitului de deșuri Mavrodin).

### 2.9 Substanțe chimice folosite pe amplasament

În cadrul proceselor tehnologice, produsele chimice utilizate în activitățile zilnice sunt achiziționate de la furnizori autorizați.

Pentru fiecare produs chimic folosit sunt asigurate documentele privind siguranța de utilizare (fisele tehnice de securitate) care sunt obținute de la firmele producătoare.

În cadrul depozitului de deșuri, principalele substanțele chimice utilizate în procesul tehnologic sunt: motorină, uleiuri de motor, transmisie și de ungere, hipoclorit de sodiu și acid sulfuric. Depozitarea acestora se face în zone și spații special amenajate și asigurate (în funcție de caracteristicile și utilizarea substanțelor).

- **motorină** se stochează în stația de combustibil, în două rezervoare supraterane de capacitate 2.400 litri (destinat generatorului electric) și 5.000 litri (pentru alimentarea mijloacelor de exploatare). Primul rezervor este situat în vecinătatea garajului auto pe o structură metalică, iar cel de-al doilea rezervor este localizat în apropierea șopronului stației de compactare, într-un rezervor metalic amplasat într-o cuvă betonată, prevăzut cu instalație de avertizare în cazul producerii de pierderi și este distribuit cu ajutorul unei pompe de alimentare pentru a se evita scurgerile de combustibil la alimentarea utilajelor. Alimentarea utilajelor de exploatare care deservește depozitul, se face prin intermediul unei stații de pompare, amplasate lângă rezervorul de 5.000 litri.

- **uleiurile de motor, transmisie și ungere** sunt depozitate în garajul auto în recipiente metalice, pe rafturi metalice care au prevăzute cuve de retenție pentru colectarea posibilelor scurgeri accidentale.

Aprovizionarea cu motorină și uleiuri pentru mijloacele de exploatare este realizată de către firme specializate.

- **hipocloritul de sodiu**, utilizat la tratarea apei de puț este depozitat într-un rezervor de stocare amplasat împreună cu stația de clorinare într-un container metalic, în apropierea forajului de alimentare cu apa, pe un strat de pietriș.

- **acidul sulfuric**, (pentru fluxul tehnologic de epurare a levigatului), este stocat într-un cubitainer de 1 m<sup>3</sup>, acesta la rândul lui fiind depozitat într-o construcție metalică acoperită ce are prevăzută în partea inferioară o cuvă de retenție pentru scurgeri accidentale. Construcția metalică este amplasată în vecinătatea stației de epurare levigat pe o suprafață betonată. Acidul sulfuric se aprovizionează sub forma de soluție cu concentrație de 95 - 97%, în recipientii originali din plastic. Transportul este asigurat de furnizor. Recipientii sunt descărcați din mijloacele de transport și manevrați pe o suprafață betonată.

Toate produsele chimice folosite sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați, pentru care este ținută o evidență.

Fișele substanțelor chimice și documentele privind siguranța, sunt asigurate de către fabricanți și sunt ținute într-un dosar de evidență.

## 2.10 Topografie și scurgere

Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul comunei Mavrodin aparține Câmpiei Găvanu - Burdea, parte integrantă din Câmpia Română. Geneza Câmpiei Găvanu-Burdea este aluvioproluvială. Câmpia este fragmentată de mai multe văi printre care: Teleormanul, Negraju, Saracu și Valea de Câmp sunt cele mai importante.

Relieful, tipic de câmpie, este domol, cu aspect larg vălurat. Energia reliefului are valori relativ ridicate pentru zona de câmpie, fiind cuprinse între 5 — 20 m.

Altitudinile prezintă valori cuprinse între 180-210 m pe interfluvii și 155-170 m în lunca râului Teleorman.

Înclinarea generală a terenului este de la NV spre SE cu o pantă medie de 3,3%.

În zona amplasamentului Depozitului de deșuri Mavrodin, altitudinea terenului variază între 87 m - 92 m, cu o ușoară scurgere de la Vest-Sud Vest către Est-Nord-Est.

Amplasamentul depozitului este situat pe o prelungire morfologică și structurală a Piemontului Getic, clădită din aluviunile cărate de cursurile de apă din zonele înalte din nord.

## 2.11 Geologie și hidrogeologie

### a. Geologie

Din punct de vedere geologic, zona face parte din Platforma Moessoică care prezintă formațiuni cuaternare (Pleistocen inferior - Câmpul Înalt și Holocen superior - zona de luncă).

Zona înaltă de terasă este construită din depozite cuaternare fine la suprafață, urmate de un orizont de pietrișuri, sub care se dezvoltă un pachet de argile marnoase.

Zona Câmpului Înalt este construită dintr-un pachet de prafuri și argile loessoide, la suprafața, cu grosimea de până la 25 m și apoi, un orizont de nisipuri și pietrișuri acvifere ce se pot dezvoltă până la adâncimea 60-70 m. Straturile de nisip și pietrișuri acvifere sunt prezente în mai multe orizonturi, având între ele formațiuni impermeabile de argilă și nisipuri argiloase.

În zona intravilanului comunei Mavrodin apare un pachet de pământ loessoide (argile și nisipuri de culoare cafenie sau gălbuie) cu grosimea de 3 m - 6 m, sub care se dezvoltă straturile de nisipuri și pietrișuri acvifere.

Conform studiilor geologice efectuate în zonă, nu s-au semnalat resurse minerale extractive.

Geologia zonei de amplasament a depozitului cuprinde în general următoarele straturi:

- solul vegetal în grosime de 0,80 - 1,40 m;
- lut cu numeroase formațiuni calcaroase care formează orizonturi de calcar de 20-30 cm grosime. Până la adâncimi de cca. 3 m sunt plastic substanțiale și după aceea, secțiuni substanțiale de prăbusiri de plastic (grosime totală cca. 0.80 — 16.30 m);
- lut nisipos (16.30 — 19.40 m);
- nisip (19.40 — 21.00 m).

Caracteristicile solului sunt acelea ale unui sol argiloiluvial brun-roșcat, inclusiv podzolite slabe.

### b. Hidrogeologie

Subsolul zonei amplasamentului Depozitului de deșuri este caracterizat de pietrișuri, nisipuri (straturi de Frățești) aparținând Pleistocenului Inferior.

Din analiza raportului dintre precipitațiile medii multianuale ( $X=500$  mm) și evapo-transpirația potențială ( $E = 700$  mm), elemente determinante în formarea scurgerii lichide superficiale și deci și a râurilor, rezultă că ne aflăm într-o regiune deficitară în ceea ce privește umiditatea ( $X < E$ ), dar destul de apropiată de echilibru. Datorită faptului că:

- zona este ușor deficitară în precipitații față de evapotranspirația potențială,
- energia de relief este redusă,
- prezența depozitelor loessoide cu coeficient de infiltrație mai ridicat și a interfluviilor sub forma de câmpuri netede,

se poate concluziona că scurgerea lichidă în văile autohtone are caracter temporar, iar o bună parte din suprafața teritoriului județului Teleorman nu participă la acest proces hidrologic, delimitându-se numeroase văi endoreice.

O mare parte din cantitatea de apă rezultată din precipitații, care nu reușește să se scurgă se infiltrează, alimentând orizonturile de apă freatică, iar o altă parte stagnează în covoșuri formând lacuri cu caracter temporar.

Studiul geotehnic și hidrogeologic elaborat de MODULPROIECT S.A. Alexandria, a evidențiat faptul că, amplasamentul studiat reprezintă începutul unei văi tinere, în formare, pe care apele de suprafață se scurg în direcția est, zona constituind și cumpănă hidrografică între bazinul Vedea și Teleorman.

Permeabilitatea terenului din zona este foarte mică, apa din precipitații având tendința de băltire.

Direcția de curgere a apei subterane în regim normal este incertă, zona constituind cumpănă hidrogeologică dintre fronturile de captare Vedea (Plosca-Peretu).

Calitatea apei subterane din imediata apropiere a depozitului este urmărită periodic prin 4 foraje de observație amplasate pe laturile nordică, vestică, nordică și estică a depozitului (vezi cap. 5.1.).

### **c. Hidrologie**

Cel mai apropiat curs de apă de suprafață față de amplasamentul analizat este reprezentat de pârâul Câinelui (cod cadastral IX.1.13), situat la o distanță de cca. 3 km Vest față de amplasamentul Depozitului zonal de deșeurii Mavrodin. Apele uzate epurate sunt evacuate în pârâul Câinelui.

Pârâul Câinelui este un curs de apă, afluent pe partea dreaptă a râului Vedea care izvorăște din sudul localității Vârtoapele de Jos.



**Figura 22. Pârâul Câinelui la ieșirea din localitatea Mavrodin**

Celelalte două râuri, aflate la distanțe mai mari sunt: Teleorman la o distanță de 4,8 km (cod cadastral IX.1.15) și Vedea (cod cadastral IX.1) situat la o distanță de circa 5 km SV.

Caracteristicile hidrologice ale celor trei cursuri de apă de suprafața cadastrate sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 10. Caracteristicile cursurilor de apă din zona Depozitului de deșuri Mavrodin**

| Denumirea cursului de apa | Lungime (km) | Pantă medie (‰) | Coefficient de sinuozitate | Suprafața bazinului hidrografic (km <sup>2</sup> ) | Altitudinea medie a bazinului hidrografic (m) |
|---------------------------|--------------|-----------------|----------------------------|--|---|
| Pârâul Câinelui           | 106          | 2               | 1,39                       | 535  | 125   |
| Râul Teleorman            | 169          | 2               | 1,27                       | 1.427  | 148   |
| Râul Vedea                | 224          | 2               | 1,39                       | 5.430  | 166   |

Conform hărții de hazard și de risc la inundații (elaborate de către Apele Române) și ținând cont și de distanța mare față de cursurile de apă de suprafață, amplasamentul analizat nu se află într-o zonă de risc la inundații.

Calitatea pârâului Câinelui, în dreptul gurii de deversare a conductei de la Stația de epurare a depozitului este monitorizată de către Apele Române sau A.P.M. Teleorman.

Monitorizarea calității apelor uzate epurate în stația de epurare a Depozitului sunt monitorizate de către un laborator acreditat.

Analizând parametrii de calitate ai pârâului se constată că descărcarea apelor epurate din incinta Depozitului de deșeurii are un impact minim asupra cursului de apă.

### 2.12 Autorizații curente

Pentru gestiunea deșeurilor în depozite ecologice (selectare, tratare, depozitare și eliminarea deșeurilor nepericuloase; transport deșeurii nepericuloase) ECO SUD S.A. deține Certificatul ISO 9001:2015 cu nr. 01 100 1521067 emis de către firma acreditată TUV Rheinland, valabil până în data de 14.10.2022.

Din punct de vedere al protecției mediului, pentru Depozitul Zonal de Deșeurii Mavrodin au fost emise până în prezent următoarele acte de reglementare:

- Acordul Integrat de Mediu nr. 9/31.10.2005;
- Autorizația Integrată de Mediu nr. 225/29.12.2011, transferată prin Decizia de transfer nr. 4178/2.04.2013 către ECO SUD S.A. și revizuită în data 24.03.2017;
- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 241/03.10.2018, eliberată de A.N. Apele Române;
- Licență ANRSC clasa I nr.3683/05.05.2016;
- Certificat de transport în cont propriu nr. 0031160/ 22.09.2016;

Pentru execuția și deschiderea celei 2, ECO SUD S.A a obținut Certificatul de urbanism emis de Primăria Comunei Mavrodin în data de 28.02.2020. S-au inițiat demersurile în vederea obținerii tuturor avizelor și acordurilor solicitate prin acesta (Avis amplasament Distribuție Energie Oltenia S.A., Punct de vedere ISU, Notificare DSP, Punct de vedere al APM Teleorman).

### 2.13 Detalii de planificare

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

În tabelul următor, este prezentat programul de acțiuni planificate (control și urmărire) pentru supravegherea calității amplasamentului depozitului de deșeurii Mavrodin.

**Tabel 11 Programul de control și urmărire realizat în cadrul depozitului de deșuri Mavrodin**

| Tip monitorizare/<br>parametrul urmărit  | Norme de calitate  | Cine<br>monitorizează        | Frecvență de<br>monitorizare | Loc<br>monitorizare<br>/prelevare                                 |
|--|--|------------------------------|------------------------------|---|
| <b>Automonitoring tehnologic</b>   |  |                              |                              |   |
| Verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor depozitului | Parametrii cărții tehnice și instrucțiuni de muncă   | Operator depozit             | Săptămânal                   | Conform procedurilor de control operațional activități și procese |
| Urmărirea gradului de tasare și stabilitate a depozitului                          | Se urmărește starea tehnică a:<br>- drumurilor de acces și a celor din depozit<br>- curățarea anuală a șantului perimetral de vegetație<br>- starea de impermeabilizare a membranei depozitului<br>- sistemele de drenaj<br>modul de tasare a taluzurilor și digurilor | Operator depozit             | Anual                        | Conform procedurilor de control operațional activități și procese |
| Controlul intrărilor de deșuri   | Descărcarea fiecărui transport de deșuri este supravegheată și controlată de către o persoană instruită în acest scop  | Operator depozit             | Zilnic                       | Conform procedurilor de control operațional activități și procese |
| <b>Automonitoring date meteorologice, de control</b>                               |  |                              |                              |   |
| Precipitații atmosferice: stabilirea cantității de precipitații                    | HG nr. 349/2005,<br>Anexa nr. 4  | Stație meteorologica proprie | Zilnică                      | Pe suprafața depozitului  |
| Temperatura minimă, maximă, la ora 15:00   |  |                              | Zilnică                      |   |
| Direcția și viteza dominantă a vânturilor  |  |                              | Zilnică                      |   |
| Umiditatea atmosferică   |  |                              | Zilnică                      |   |

## 2.14 Incidente legate de poluare

Deși depozitul Mavrodin a fost inaugurat în anul 2010, acesta nu a avut o conducere care să asigure



funcționarea la parametrii optimi, chiar s-a și degradat.

În cadrul procedurii de predare-primire a depozitului zonal de deșuri Mavrodin de la Consiliul Județean Teleorman către ECO SUD S.A. a fost întocmit un Proces Verbal al stării de fapt a depozitului. Prin adresa nr. 2024/12.08.2013, societatea ECO SUD S.A. a adus la cunoștința A.P.M. Teleorman o serie de constatări cu privire la starea activelor recepționate:

- în depozit au fost stocate deșuri înaintea încheierii contractului de concesiune nr. 56 /07.03.2013, 421/07.03.2013 între Consiliul Județean Teleorman și ECO SUD S.A.;
- stația de epurare a levigatului nu funcționa în perioada în care deșeurile au fost depozitate;
- la momentul preluării activelor de către ECO SUD S.A., atât bazinul de colectare a levigatului și apelor uzate menajere cât și bazinul de colectare a permeatului și apelor pluviale erau la capacitatea maximă de stocare;
- levigatul generat din celula de depozitare a fost deversat direct din bazinul de levigat în bazinul de permeat;
- au fost analizate probe de apă din bazinul de colectare a permeatului și a apelor pluviale rezultând depășiri la un număr de 11 indicatori (reziduu filtrabil, azot amoniacal, azotați, azotiți, azot total, CCO-Cr, CBO5, crom total, nichel, plumb și arsen). Pentru referință au fost folosite valorile impuse prin Autorizația Integrată de Mediu nr. 225/2011 rev. 24.03.2017.

În vederea remedierii situației constatate, ECO SUD S.A. a desfășurat activități pentru igienizarea bazinului de colectare a permeatului precum și pentru decolmatarea bazinului de colectare a levigatului. Pentru a putea fi realizate aceste acțiuni, apa uzată din cele două bazine a fost evacuată în Celula nr. 1. În urma evacuării apelor uzate și expunerii în întregime a bazelor celor două bazine, au fost constatate sfâșieri ale geomembranei bazinului de colectare a permeatului și o avarie la bazinul de colectare a levigatului.

Remedierea deteriorărilor constatate, a fost realizată de către GEOCONS TRADING S.R.L. prin sudură cu material extrudat, astfel obținându-se integritatea sistemului de impermeabilitate.

Au fost desfășurate lucrări de igienizare la bazinul de colectare a permeatului prin pulverizarea pe pereții bazinului a soluției dezinfectante biclosol, clătire cu apă curată sub presiune (evacuată în celula nr. 1).

În prezent stația de epurare Haase este operațională, iar în privința monitorizării calității apei, aceasta este realizată conform cerințelor Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/2011 rev. 24.03.2017.

Considerând circumstanțele situației prezentate mai sus și faptul că avariile la geomembrana bazinelor de colectare a levigatului și permeatului au precedat data primirii în folosință a depozitului de către ECO SUD S.A., societatea nu poate fi considerată responsabilă de orice contaminare posibilă a solului, subsolului sau pânzei freatice. Societatea se asigură de aplicarea și

menținerea măsurilor necesare prevenirii poluărilor accidentale pe amplasament.

Neregulile descrise mai sus au fost evaluate și remediate și au fost luate măsuri corespunzătoare pentru a se evita apariția altor incidente similare pe viitor (adresa nr. 2024/2013 împreună cu Procesul Verbal aferent lucrărilor de remediere).

### 2.15 Vecinătatea cu arii naturale protejate, sau alte zone sensibile

Ariile naturale protejate aflate în zona Depozitului de deșeuri Mavrodin sunt:

- ROSCI0386 - Râul Vedea este situat la o distanță cuprinsă între 1,4 – 3,5 km nord-vest față de depozit;
- ROSPA0148 Vitănești – Răsmirești este situat la circa 7,5 km sud-est față de depozit.

Datorită faptului că aceste arii naturale sunt la distanțe apreciabile, se consideră că existența depozitului de deșeuri nu influențează habitatele și speciile de interes conservativ din interiorul siturilor.

Substanțele cu conținut de pulberi sedimentabile care pot fi purtate de vânt nu vor afecta cele două arii naturale protejate, datorită faptului că direcția predominantă a vântului este NE (11%). În județul Teleorman frecvențele medii ale vânturilor predominante sunt dinspre V (26,8%) și E (18,9%).

În cazul evacuării apelor uzate epurate în pârâul Căinelui, datorită stației de epurare eficiente se respectă prevederile NTPA 001/2002 cu completările ulterioare. Astfel, speciile de pești de importanță conservativă prezente în pârâul și în ROSCI0386 - Râul Vedea nu sunt afectate de evacuări necontrolate de ape uzate. Societatea ECO SUD S.A. aplică un management strict și adecvat în ceea ce privește exploatarea stației de epurare, astfel încât să nu existe eventuale poluări accidentale.

În cazul în care se folosește sol (pentru acoperirea straturilor de deșeuri din depozit sau la închiderea depozitului), decopertarea lui determină dispariția habitatelor pentru formele de plante și animale zonale. Plantele nu vor mai avea suport pentru dezvoltarea rădăcinilor, iar în cazul faunei vor fi distruse cuiburile, locurile de adăpost, vizuinile, galeriile. Pentru multe specii care își depun ouăle pe sau în sol va fi periclitată existența noilor generații (rozătoare, păsări de stepă, specii terestre de reptile și batracieni, insecte, etc.). Acest impact direct este implicit urmat de un impact indirect datorat dispariției unor verigi din lanțul trofic - respectiv restrângerea resurselor de hrană pentru speciile mobile care se hrăneau pe amplasamentul depozitului. O expresie a acestei forme de impact este restrângerea numărului de indivizi din speciile care populează în mod normal zona.

În zona amplasamentului depozitului de deșeuri au fost semnalate următoarele viețuitoare:

- insecte;
- mamifere: șoareci, șobolani, vulpi;
- păsări: ciorii, codobaturi (tot anul), pescăruși, ereți, berze (în perioadele calde).

Toate acestea găesc, în incinta depozitului de deșuri, surse de hrană abundente.



Figura 23. Câmp agricol cu ciori și pescăruși

### 2.16 Condiții de construcție

Clădirile, suprafețele amenajate și rețelele din cadrul depozitului de deșuri au fost prezentate în cadrul subcapitolului 2.7 Dotări.

Construcțiile realizate pentru depozitul de deșuri au fost finalizate și recepționate în anul 2010 cu respectarea exigentelor normative în vigoare, prezentându-se astfel în condiții foarte bune.

Clasa depozitului este **B** - depozit de deșuri nepericuloase conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

Clasa de importanță a clădirii administrative este III, conform Codul de proiectare seismică P100-1/2013.

Încadrarea zonei din punct de vedere seismic.

În conformitate cu prevederile normativului P100-92, zona se încadrează în grupa seismică D, caracterizată prin perioadă de colt  $T_c = 1,5$  sec și coeficientul seismic  $k_s = 0,16$ . Normativul P100-1/2004 încadrează amplasamentul în zona cu perioadă de colt  $T_c = 1,0$  sec și accelerația terenului  $a_g = 0,25$  g.

### 2.17 Răspuns de urgență

Procedurile sunt elaborate în conformitate cu cerințele din prevederile legislative în vigoare.

Societatea ECO SUD S.A. a implementat un sistem de management de mediu (conform standard

ISO 14001:2015), care deține proceduri pentru situații de urgență și capacitate de răspuns în caz de deversări accidentale și accidente tehnice, elaborate în conformitate cu cerințele prevederilor legislative în vigoare.

Societatea ECO SUD S.A. deține, pentru punctul de lucru Mavrodin, Planul de Intervenție în caz de Incendiu, elaborat în anul 2013 și avizat de către Inspectoratul pentru Situatii de Urgență al Județului Teleorman.

Are întocmit și Planul de protecție și intervenții la producerea dezastrelor. Conform acestuia, clădirile din cadrul amplasamentului au fost evaluate din punctul de vedere al riscului de incendiu, precum și din punctul de vedere al stabilității la foc. Concluziile evaluării sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 12 Concluzii privind riscul de incendiu al clădirilor din cadrul depozitului de deșeuri Mavrodin**

| Construcții  | Nivelul riscului de incendiu  | Nivel de stabilitate la foc |
|--|---|-----------------------------|
| Pavilion administrativ   | Conform art. 2.1.2. din Normativul P118-99, se estimează o densitate medie a sarcinii termice pe compartimente de incendiu de $q_i = 420 \text{ Mj/m}^2$ , care determină încadrarea clădirilor la risc mijlociu de incendiu. | III                         |
| Stația de recepție - control cântărire - birou central control cântărire |   | III                         |
| Atelier și corp garaj  | Conform scenariului de securitate la incendiu, se consideră stabilirea pentru halele de sortare și compostare a nivelului de risc mic de incendiu   | IV                          |
| Hala de sortare și tocare fracții menajere                               |   | IV                          |
| Hala de compostare intensă   |   | IV                          |
| Șopronul compactorului   |   | IV                          |

### 3 ISTORICUL TERENULUI

Pentru realizarea Depozitului Central de deșeuri din județul Teleorman, Consiliul Județean Teleorman a cumpărat un teren de 48 ha (conform Contractului de vânzare-cumpărare încheiat de notarul Nicoleta Draghici cu nr. 1273/2005 și are numărul de autentificare nr.563 din martie 2005).

Depozitul a fost construit pe terenuri a căror principală utilizare era cea agricolă, neexistând informații despre eventuale activități industriale desfășurate pe amplasament, anterior punerii în funcțiune a acestuia.

În imediata apropiere a amplasamentului depozitului nu se află alte obiective sau infrastructuri (canale de irigații, drumuri, linii electrice aeriene, ferme agricole, etc.) ce ar putea interfera cu

activitățile desfășurate în cadrul Depozitului zonal de deșuri Mavrodin.

În anul 2003, Consiliul Județean Teleorman a depus documentația pentru accesarea fondurilor ISPA pentru un depozit ecologic de gunoi, în care ar fi urmat să se depoziteze toate deșeurile din județul Teleorman. Valoarea proiectului: 57.618.045 lei.

Depozitul a fost construit de Consorțiul Ecosoil - Geiger.

În 2013, firma ECO SUD S.A., a devenit gestionara Depozitului Central de deșuri Mavrodin.

### 3.1. Folosiri istorice ale terenului și ale zonei din împrejurimi

Terenul pe care este amplasat Depozitul Central de deșuri Mavrodin a fost folosit pentru practicarea agriculturii.

Toate terenurile învecinate depozitului sunt folosite pentru cultivarea plantelor păioase și a celor tehnice, la scară mare.

## 4 RECUNOȘTEREA TERENULUI

Amplasamentul Depozitului Central de deșuri Mavrodin este pe un teren agricol, situat într-o zonă cuprinsă între cursurile de apă Vedea la sud-vest și Teleorman la est, și a fost considerat cel mai avantajos dintre posibilele amplasamente studiate în anul 2005 când a fost analizat.

Relieful în zona amplasamentului este o câmpie plană, cu cote cuprinse între 94,3 și 94,5 care are denumirea de Câmpul Paunasului. Acesta se învecinează la sud cu Câmpul Alexandreasca și în nord cu Câmpul Laceanca.

În faza de exploatare a depozitului, se vor depune deșuri în celule, alternativ (la capacitate maximă o celulă va avea înălțimea de 10 m).

### 4.1. Probleme identificate

Pentru identificarea problemelor care apar în Depozitul Mavrodin a fost efectuată, în anul 2020, o vizită pe amplasament. Cu această ocazie s-a constatat: gradul de umplere și starea celulei 1 de depozitare a deșeurilor, a instalațiilor și a rezervoarelor, precum și modul de depozitare a materiilor prime și substanțelor periculoase.

Au fost identificate și analizate următoarele zone:

- sanțul colector a apelor pluviale și sistemul de evacuare a apelor uzate colectate pe rampa de fermentare a deșeurilor vegetale;
- platforma de spălare roți autoutilitare;
- celula 1 de depozitare a deșeurilor;
- bazinul de colectare a levigatului;
- sistemul de transport a levigatului în stația de epurare;

- bazinele de sedimentare;
- bazinul de colectare permeat și ape pluviale;
- stația de epurare a levigatului;
- conducta de evacuare a apelor uzate în pâraul Căinelui;
- zona depozitului de acid sulfuric;
- zona rezervoarelor de motorină și a stației de alimentare cu combustibil a utilajelor din cadrul depozitului de deșuri;
- hala de compost
- platforma de deșuri reciclabile (metale, sticla, cartoane).

S-a constatat că toate obiectivele vizitate sunt conforme, organizate pe platforme betonate, sunt în stare bună de funcționare, manipularea deșeurilor și a substanțelor periculoase se face numai de către personal instruit, fără a exista pierderi care să afecteze factorii de mediu.

Nu au fost identificate semne de afectare a spațiilor verzi amenajate în incinta Depozitului Central de deșuri Mavrodin și nici a vegetației din exteriorul amplasamentului analizat.

Pentru epurarea apelor uzate (levigat) se folosește acidul sulfuric pentru corectarea pH-ului în vederea eficientizării procesului de epurare. Acidul sulfuric este aprovizionat în cubitainere de 1 mc, care sunt depozitate într-un spațiu amenajat amplasat lângă stația de epurare.



Figura 24. Container acid sulfuric

Datorită faptului că acidul sulfuric este manevrat de personal calificat, în cantitățile și concentrația adecvate pentru menținerea în stația de epurare a pH-ului neutru, se consideră că nu există un risc ecologic. În continuare, se consideră necesar a se lua măsuri de supraveghere a personalului lucrator.

Nu sunt alte zone de depozitare a substanțelor periculoase în cadrul incintei Depozitului de deșeuri Mavrodin.

În cadrul activității desfășurate în cadrul depozitului au fost analizate principalele surse de poluare, pe principalii factori de mediu.

a. Sursele de **ape uzate** din cadrul incintei depozitului Mavrodin sunt:

- ape uzate menajere;
- ape pluviale (convențional curate) colectate de pe clădiri;
- ape uzate pluviale colectate din parcări și căi de acces auto – sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi;
- sistemul de colectare și epurare a apelor uzate tehnologice (bazin levigat, bazin colectare ape uzate și permeat, 3 bazine de sedimentare, stația de epurare).

Sursa principală de afectare a calității apei parâului Câinelui este conducta de evacuare a apelor uzate epurate în stația de epurare (a levigatului). Este impetuos necesar ca stația să funcționeze la parametri optimi, astfel încât apa evacuată în emisar să nu depășească valorile din NTPA 001/2002, cu modificările ulterioare.

**b.** Sursele principale de poluare a **aerului** sunt reprezentate de pulberi în suspensie generate de vânt, de transportul deșeurilor la celulele de depozitare și de activitatea autoutilajelor pe depozit.

În procesul de fermentare a deșeurilor în cadrul depozitului apar gaze de depozit (amestec de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> și COV). Acestea trebuie colectate prin coșurile de captare și arse în stația de ardere a biogazului. În momentul de față, captarea gazelor de depozit nu se realizează deoarece celula 1 încă nu este închisă și nu sunt făcute racordurile dintre coșurile de biogaz și stația de ardere a acestuia.

**c.** Sursele potențiale care pot genera o posibilă contaminare a **solului** sunt situate în următoarele zone:

- depozitul/ celula de depozitare a deșeurilor colectate în județul Teleorman; pe suprafața de depozitare a deșeurilor apar emisii în atmosferă de particule volatile generate de activitățile de manevrare și depozitare a deșeurilor; acestea se depun pe terenurile înconjurătoare;
- deșeurile de tip menajer din activitatea proprie sunt depozitate în pubele (diferit colorate în funcție de tipul deșeurii) pe o suprafață betonată lângă atelierul auto/garaj;
- managementul corespunzător al levigatului (colectare, transport spre stația de epurare, epurarea și evacuare în pâraul Câinelui);
- colectarea apelor pluviale de pe suprafețele parcarilor și a căilor de acces și epurarea lor într-un separator de produse petroliere;
- managementul adecvat al substanțelor chimice (transport, manevrare, stocare și folosire în stația de epurare);
- zona rezervoarelor de depozitare a motorinei și a acidului sulfuric în timpul efectuării manevrelor de alimentare și distribuție.

Analizând aceste aspecte, s-a constatat că zonele cu risc mărit de apariție a unor poluanți care să afecteze solul, sunt:

- depozitul / celula de depozitare a deșeurilor împreună cu activitatea de transport, descărcare, împrăștiere și compactare a deșeurilor;
- rezervorul de acid sulfuric și rezervoarele de motorină - sunt depozite cu risc ecologic mare, de aceea sunt necesare măsuri speciale de supraveghere și control pentru evitarea producerii de accidente;
- depozitele de materii prime și substanțe auxiliare, au un risc ecologic mic.

În condiții normale de lucru, respectând normele de igienă și de protecție a muncii, nu trebuie să



apară riscuri majore de afectare a solului. Este totuși posibil ca în zonele nebetonate să se înregistreze valori care să depășească limitele normale pentru soluri din categoria de folosințe mai puțin sensibile.

## 4.2. Depozitarea deșeurilor

### 4.2.1. Depozitarea deșeurilor municipale în celulele depozitului Mavrodin

La depozitul Mavrodin se aplică principiile de prevenire și minimizare a cantităților de deșeuri depozitabile, prin selectarea deșeurilor reciclabile (hârtie, carton, materiale textile, deșeuri organice și lemnoase produse), precum și obținerea de compost din deșeurile vegetale.

În anul 2018 a fost primită în vederea compostării și fermentării o cantitate de cca 117,8 tone deșeuri biodegradabile (conform APM Teleorman “Calitatea Factorilor de Mediu în anul 2018”).

Zona de depozitare a deșeurilor este formată din 4 celule amenajate în acest scop. În depozit sunt acceptate pentru depozitare numai deșeuri nepericuloase (de tip: deșeuri menajere provenite din sectorul casnic sau din sectoarele asimilabile cu acesta, stradale și industriale, numai cele echivalent menajere).

În tabelul următor sunt prezentate tipurile și cantitățile de deșeuri intrate în Depozitul Central Mavrodin în perioadă 2016-2019:

**Tabel 13 Deșeuri intrate în Depozitul Central Mavrodin în perioadă 2016-2019**

| An    | Cantitate depozitată pe celula activă | Cantitate de reciclabile procesată în stația de sortare (tone) | Cantitate deșeuri biodegradabile destinate compostului (tone) | Cantitate totală intrată (tone) |
|-------|---------------------------------------|--|---|---------------------------------|
| 2016  | 79279,20                              | 140,62   | 0   | 79419,82                        |
| 2017  | 63206,64                              | 345,58   | 236,88  | 63789,1                         |
| 2018  | 53243,74                              | 866,900  | 94,88   | 54205,52                        |
| 2019  | 50392,42                              | 1875,44  | 3645,14   | 55913                           |
| TOTAL | 246122                                | 3228,54  | 3976,9  | 253327                          |

Pentru a putea fi acceptate la depozitare, deșeurile trebuie să se regăsească în lista deșeurilor acceptate, conform Autorizației Integrate de Mediu, să fie livrate numai de transportatori autorizați.

Dacă deșeurile nu sunt acceptate la depozitare, operatorul depozitului informează imediat generatorul și autoritatea competentă, aceasta din urmă stabilind măsurile care trebuie luate. Până la aplicarea măsurilor decise, deșeurile rămân în zona de securitate amenajată lângă stația de sortare. Toate aceste cazuri se înregistrează în jurnalul de funcționare al depozitului.

Situația actuală de umplere a celulelor este următoarea:

- Celula nr. 1 - celula funcțională - are o suprafață de 3,95 ha, gradul de umplere 93%;
- Celula nr. 2 – are o suprafața de 5,8315 ha (excavată până la 50 cm peste nivelul de bază final); se dorește executarea și deschiderea acestei celule;
- Celula nr. 3 – are o suprafață de 5,8315 ha (în prezent, este folosită pentru depozitarea solului de acoperire);
- Celula nr. 4 - are o suprafața de 4,1078 ha (în prezent, este folosită pentru depozitarea solului de acoperire și a solului vegetal adus aici, din diferite locuri în care se decopertează).

După recepția și cântărirea deșeurilor la poartă, autogunoiera este îndrumată spre locul de descărcare. După descărcare, deșeurile sunt răspândite în straturi de maxim 1 m, apoi sunt compactate, până la grosimea de 30 cm, astfel încât să se realizeze o densitate de 0,8 t/m<sup>3</sup>.

Activitatea de depozitare a deșeurilor se desfășoară în conformitate cu procedura de preluare și tratare a deșeurilor, în vederea prevenirii apariției de surse de poluare a factorilor de mediu.

În prezent, depozitarea deșeurilor se face în celula în operare- celula 1-, care are un grad de umplere de 93%. Pentru a asigura funcționarea în continuare a obiectivului, înainte de atingerea cotei maxime a celulei 1, este necesară extinderea depozitului ecologic Mavrodin cu celula 2.

Necesitatea revizuirii Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/2011 rev. 24.03.2017 este datorată extinderii listei deșeurilor reciclabile acceptate în cadrul Stației de Sortare conform capitolului 15 al H.G. 856/2002 (15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07), a extinderii listei de deșeuri acceptate la depozitare cu următoarele coduri de deșeuri conform capitolului 19 al H.G. 856/2002 (19 08 01, 19 08 02, 19 08 05) precum și construirii etapizate a celulei nr. 2 din cadrul Depozitului Central Mavrodin.

**Tabel 14 Extinderea listei deșeurilor care se vor accepta la Depozitul Mavrodin**

| Nr. crt. | Cod deseu conform H.G. 856/2002 | Denumire deseu conform H.G.856/2002             |
|----------|---------------------------------|---|
| 1        | 15 01 01                        | ambalaje de hârtie și carton                    |
| 2        | 15 01 02                        | ambalaje de materiale plastice                  |
| 3        | 15 01 03                        | ambalaje de lemn                                |
| 4        | 15 01 04                        | ambalaje metalice                               |
| 5        | 15 01 05                        | ambalaje de materiale compozite                 |
| 6        | 15 01 06                        | ambalaje amestecate                             |
| 7        | 15 01 07                        | ambalaje de sticlă                              |
| 8        | 19 08 01                        | deșeuri reținute pe site                        |
| 9        | 19 08 02                        | deșeuri de la deznisipatoare                    |
| 10       | 19 08 05                        | nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești |

#### 4.2.2. Depozitarea deșeurilor proprii

Deșeurile rezultate din activitățile administrative sunt gestionate în conformitate cu natura lor, sunt depozitate în europubele, se colectează separat. Platforma de depozitare a europubelelor, în care se depozitează deșeurile proprii este amplasată lângă atelierul auto.



**Figura 25. Platforma de depozitare a deșeurilor proprii**

Principalele tipuri de deșeuri produse în cadrul Depozitului Central de deșeuri Mavrodin sunt:

- deșeurile reciclabile sunt recuperate și revalorificate și sunt predate împreună cu cele similare, selectate manual pe banda selectoare, către firme specializate pentru valorificare;
- deșeurile nevalorificabile nepericuloase sunt depozitate pe celula de depozitare în funcțiune;
- deșeurile nevalorificabile periculoase – deșeuri cu conținut de hidrocarburi - (provenite de la stația de spălare roți autoutilare, atelierelor de reparații) sunt eliminate prin firme autorizate prin procesul de curățare/vidanjare a separatoarelor de hidrocarburi;
- nămolul generat din procesul de epurare a levigatului este depozitat pe celulă;
- deșeurile de uleiuri uzate, rezultate din exploatarea utilajelor care deserveșc depozitul, sunt stocate în butoaie metalice și predate către firme autorizate în vederea valorificării / eliminării;
- acumulatorii uzați sunt depozitați temporar în magazia de lubrifianți, situată în incinta clădirii anexe, în vederea predării la schimb la achiziționarea unora noi sau colectarea pe baza de contract de către o societate autorizată;
- anvelopele uzate selectate din masa de deșeuri primite la depozitare sunt selectate și stocate temporar într-o zonă specială din aria de servicii, în vederea folosirii lor la stabilizarea membranei celulei 2 care se va deschide în curând sau predării la schimb la achiziționarea unor anvelope noi.

**Tabel 15. Cantitățile de deșuri generate din activitatea proprie**

| Locul de producere a deșeurilor                                 | Cod deșuri | Tip deșuri   | Cantități generate (t/an) | Gestiunea deșeurilor   |
|---|------------|--|---------------------------|--|
| Atelier mecanic - activități de întreținere vehicule și utilaje | 13 02 05*  | Ulei uzat de motor/periculos                         | 0,40 t/an                 | Colectare separată, predare spre valorificare                    |
|   | 13 01 10*  | Ulei uzat hidraulic/periculos                        | 0,40 t/an                 | Colectare separată, predare spre valorificare                    |
|   | 16 01 03   | Anvelope uzate/ nepericulos                          | 0,5 t/an                  | Colectare separată, predare spre valorificare                    |
|   | 16 06 01*  | Acumulatori uzați / periculos                        | 0,02 t/an                 | Colectare separată, dati la schimb sau predare spre valorificare |
|   | 13 05 02*  | Nămoluri de la separatorul de ulei / periculos       | 0,1 t/an                  | Colectare separată, predare spre valorificare                    |
|   | 16 01 07*  | Filtre de ulei uzate/periculos                       | 0,04 t/an                 | Colectare separată, eliminare finală prin operatori autorizați   |
|   | 16 01 17   | Metale feroase/nepericulos                           | 0,07 t/an                 | Colectare separată, predare spre valorificare                    |
| Stația de epurare levigat                                       | 19 08 14   | Nămol de la stocare și epurare levigat / nepericulos | 271,54 m <sup>3</sup> /an | Colectare separată, depozitare pe celula activă                  |
|   | 19 08 99   | Alte deșuri nespecificate (filtre sac) / nepericulos | 0,005 t/an                | Colectare separată, depozitare pe celula activă                  |
| Clădire administrativă  | 20 03 01   | Deșuri menajere/nepericulos                          | 0,27 t/an                 | Colectare separată, depozitare pe celulă activă                  |

#### 4.2.3. Depozitarea substanțelor chimice

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

- acidul sulfuric este depozitat într-un container special amenajat, amplasat lângă stația de epurare;
- motorină pentru alimentarea utilajelor se stochează într-un rezervor metalic (5.000 litrii), suprateran, acoperit și asigurat cu cuvă de retenție a eventualelor scurgeri accidentale, amplasat lângă stația de spălare roți și șopron pentru șenilate;
- motorină pentru alimentarea generatorului electric se stochează într-un rezervor metalic (2.400 litri), suprateran, amplasat lângă hala atelierului auto;

- lubrifianții și uleiurile sunt depozitate în incinta atelierului de reparații pe un stativ metalic, care este amplasat într-o cuvă pentru retenția scurgerilor accidentale.

### 4.3. Instalații pentru retenerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

#### 4.3.1. APA

##### 4.3.1.1. Rețelele de colectare a apelor uzate

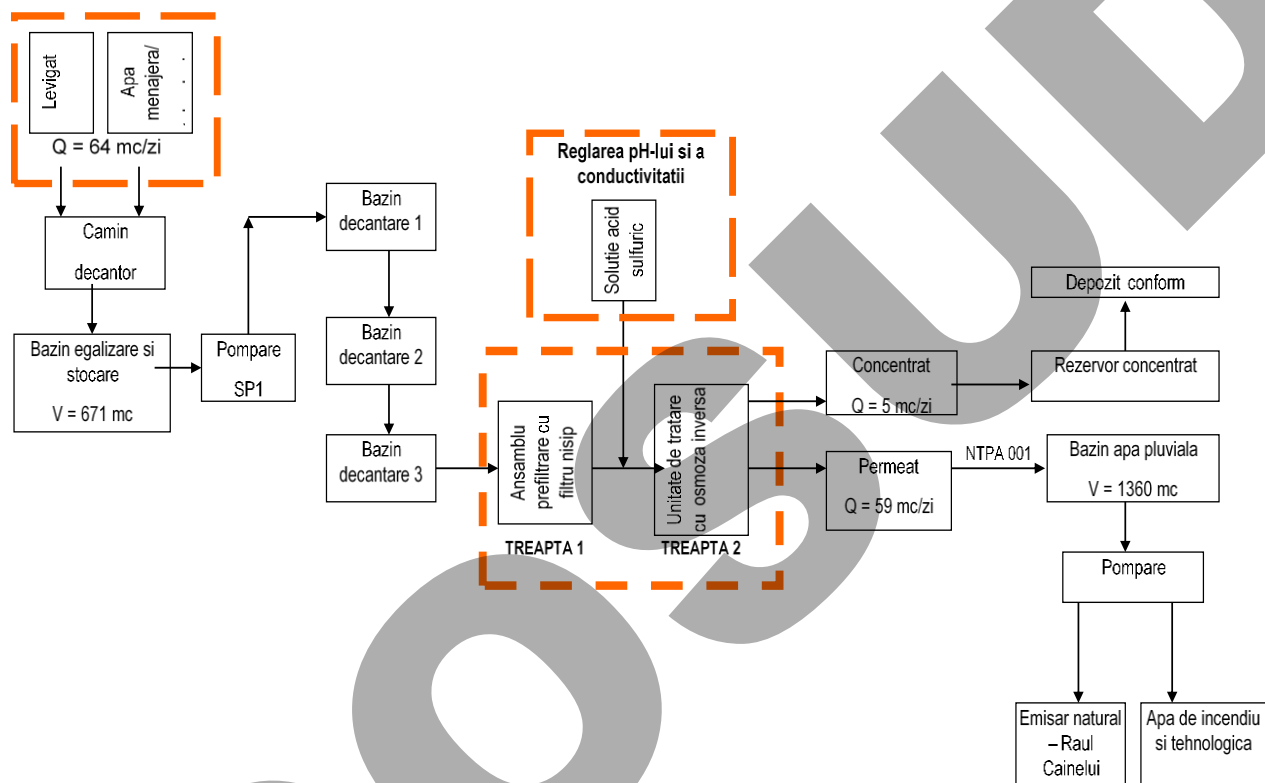


Figura 26. Flux colectare, epurare ape uzate - levigat

Circuitul apelor uzate de pe platforma depozitului Mavrodin este următorul:

- apele uzate menajere din zona de servicii sunt colectate în canalizarea proprie și conduse în bazinul de colectare levigat;
- apele uzate pluviale de pe suprafețele parcărilor și a căilor de rulare sunt preepurate într-un separator de hidrocarburi amplasat în zona garajului și a stației de spălare auto și apoi sunt dirijate către bazinul de colectare levigat;
- levigatul este colectat și dirijat prin trei conducte spre bazinele de decantare și apoi este epurat în stația de epurare;
- permeatul este colectat într-un bazin de unde este evacuat împreună cu apele pluviale în Pârâul Cainelui;

- apele pluviale convențional curate sunt preluate de un canal de gardă și transportate în bazinul de permeat, de retenție de unde sunt evacuate, împreună cu acesta, în Pârâul Câinelui;

Fluxul tehnologic de colectare, transportare și epurare a levigatului este următorul:

- levigatul generat în Celula nr. 1 este colectat prin intermediul unei rețele de conducte conectate la trei cămine verticale, construite în afara zonei de depozitare spre un bazin de retenție (671 m<sup>3</sup>);

- levigatul generat în Celula nr. 2 este colectat prin intermediul sistemului de drenaj din interiorul celulei care va fi prevăzut cu filtru invers, astfel încât să nu fie posibilă colmatarea acestuia cu particule provenite din corpul deșeurilor. Drenurile vor descărca în sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei, prin intermediul unor cămine care se vor conecta în cascadă la căminele existente. Sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei va funcționa gravitațional și se va conecta la ultimul cămin al celulei 1. La dimensionarea sistemului de hidrotransport al levigatului se va ține cont și de construcțiile viitoare celula 3 și celula 4;

- din bazinul de levigat acesta este dirijat spre trei bazine de sedimentare (de câte 83 m<sup>3</sup>);

- apoi trece în stația de epurare tip Haase Energietechnik (ce funcționează în două trepte) care este amplasată în partea de nord-est a depozitului de deșuri;

- levigatul epurat (permeat) este colectat într-un bazin (1.360 m<sup>3</sup>), în care se amestecă cu apa pluvială. Epurarea levigatului este realizată într-o stație de epurare, pe baza de osmoză inversă cu o capacitate maximă de 120 m<sup>3</sup>/zi și proces în două trepte. Toate instalațiile, stațiile chimice de dozare, de încălzire, aer condiționat, conducte interne, cabluri interne și panoul de comanda sunt incluse într-un container standard.

- apoi apele se evacuează în pârâul Câinelui, cu respectarea valorilor limită admisibile prevăzute de NTPA 001/2002 cu modificările și completările ulterioare (Anexa nr. 2 a H.G. nr. 188/2002 modificată și completată cu H.G. nr. 352/2005).



**Figura 27. Evacuare ape uzate epurate în Pârâul Cânelui**

#### **4.3.1.2. Sistemul de canalizare, bazine**

Rețeaua de canalizare este alcătuită din tronsoane PE 100, Dn=315 mm, colectează și transportă ape uzate tehnologice și cele menajere de la consumatorii de pe amplasamentul depozitului.

Levigatul este colectat prin sistemul de drenuri într-un bazin și un sant de levigat și ape pluviale (impermeabilizat cu membrană și stabilizat cu vegetație, care se curăță anual), amplasat în partea sud-vestică a Celulei 1. De aici, levigatul este preluat prin 3 cămine verticale și directionat către bazinul de ape uzate, reziduale.

Toate cele trei cămine sunt echipate cu câte o conductă de clătire care să fie în măsură să clătească și să curețe conductele de evacuare. Conducta de clătire se utilizează și pentru inspecțiile video ale conductelor de evacuare. Căminele individuale sunt conectate la conducta de evacuare, printr-o conductă care trece prin barajul din zona de depozitare.

Levigatul este transportat de la cămin la cămin printr-o conductă de colectare și apoi la bazinul de apă reziduală și, prin intermediul căminului de pompe la bateria de decantare și de acolo la stația de epurare.

Căminele de colectare și inspecție a levigatului sunt elemente prefabricate realizate din PE 100 de diametru Dn = 1.500 mm. Căminele sunt echipate cu capac PE cu gura de acces de diametrul Dn =

800 mm, scara de acces și conducte de ventilație. Căminele sunt conectate cu o conductă de transport PE 100, OD 315 x 18,5 mm.

Printr-o conductă gravitațională Pe 100, De 315 x 18,7 mm, levigatul este evacuat prin intermediul căminului de colectare la bazinul de colectare și de egalizare a levigatului, situat în apropierea de stația de tratare. Această conductă de evacuare este echipată cu o valvă controlată și operată automat.

Conductele de evacuare levigat (De 315 x 28,6; 2/3 conductă de colectare perforată) sunt realizate din PE 100.

Conductele sunt instalate în interiorul stratului de evacuare a levigatului pe un pat de nisip de 100 mm grosime 2/8 mm, cu un minim de 0,70 m strat de pietriș deasupra conductei.

Bazinul de stocare este conectat la pompa de levigat din interiorul căminului de pompare printr-o conductă de aspirație, tip HDPE De 160 x 9,5 mm. Apele uzate și levigatul sunt transportate în bazinul de egalizare. De aici, apa este transmisă de către o pompă de aspirație în bazinele de sedimentare 1 și apoi în 2 și 3. Aceasta este controlată prin senzori de nivel.



**Figura 28. Bazin de stocare levigat**

Înainte ca levigatul și apele uzate să intre în stația de epurare, apele uzate trec printr-un bazin de egalizare (bazinul este construit pe argilă compactată și cu membrană HDPE OGU cu o grosime de 2 mm) și apoi prin trei bazine decantoare. Din acestea, sunt pompate spre stația de epurare monobloc.





**Figura 29 Cele trei bazine de decantare levigat**

Stația de pompare are în dotare o pompă din oțel inoxidabil specială pentru tranzitul levigatului din bazinele decantare spre stația de epurare. În cadrul stației de epurare este montat un panou de comandă automat care reglează debitul pompei în funcție de capacitate de epurare a stației, astfel încât permeatul obținut să respecte prevederile NTPA 001/2002.

#### **4.3.1.3. Stația de epurare a levigatului**

Stația de epurare a levigatului este de producție germană, tip Haase Energietechnik.

Stația este compusă din:

- sistemul de pompare (pompa lagună, pompa principală de presiune, pompa de presiune ridicată, pompe de recirculare);
- bazinul de egalizare și stocare (bazinul de ape reziduale);
- unitatea de epurare;
- dispozitive de măsurare a efluenților;
- conducte.



**Figura 30. Stația de epurare**

Stația de epurare este cu osmoză inversă și are o capacitate de epurare de 120 m<sup>3</sup>/zi în 2 trepte. Stația este amplasată într-un container, în care funcționează toate echipamentele necesare: dozare chimică cu acid sulfuric, încălzire container, aer condiționat, conducte interne, cabluri interne, panoul de comanda a stației de pompare și rezervorul de egalizare.

#### **4.3.1.4. Bazin de retenție**

Din stația de epurare permeatul, împreună cu apele pluviale convențional curate sunt stocate într-un bazin de retenție. Apa din acest bazin asigură apa brută pentru o parte a procesului tehnologic din depozit și este folosită și ca rezervă de stocare pentru stingerea incendiilor (folosința este dată de nivelul apei în bazin).



**Figura 31. Bazin de retenție permeat și apele pluviale conventional curate**

Pompa de incendiu lucrează în modul automat bazat pe comutatoare de nivel și pe informațiile primite de la comutatoarele de presiune instalate în rețeaua de apă. Dacă nivelul apei se află la adâncimea de lucru pompa de incendiu va porni atunci când presiunea din rețea scade sub punctul la care a fost setată. În modul manual, pompa de incendiu are prioritate la informația din comutatorul de presiune și va funcționa cu o capacitate maximă de livrare până când va fi oprită de către operator. (Modul de lucru recomandat este cel automat, modul manual fiind rezerva testelor sau situațiilor de urgență).

Bazinul are o capacitate totală de 1.360 m<sup>3</sup>.

Bazinul este etanșat cu un strat de argilă cu grosimea este de 0,25 m. Argila compactată este acoperită cu o membrana din HDPE cu o grosime de 2 mm.

Bazinul evacuează prin intermediul unei conducte gravitaționale (HDPE 315 x 18,70 DA) la căminul de pompare PS1. Căminul este echipat cu două pompe submersibile, fiecare cu o putere de 55 kW și un debit de 400 m<sup>3</sup>/h, cu funcționare alternativă (pompa este activă și una este de rezervă).

Apa epurată este evacuată prin pompare în pârâul Căinelui.



Figura 32. Stația de pompare a apei în pârâul Câinelui

#### **4.3.1.5. Conducta de evacuare a apelor epurate**

Apa pluvială și apele uzate epurate colectate în bazinul de retenție sunt deversate în pârâul Câinelui prin pompare, printr-o conductă (HDPE ED355, NP10) de aproximativ 4 km lungime în afara zonei de depozit. În cadrul incintei depozitului de deșeuri, lungimea conductei de evacuare este aproximativ 750 m.

ECO SUD S.A. monitorizează calitatea apelor uzate epurate evacuate în pârâul Câinelui cu o frecvență semestrială (conform Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 241/03.10.2018).

Buletinele de analiză sunt efectuate de laboratorul RM CONECT S.R.L. (în colaborare cu alte laboratoare acreditate RENAR) pe probe momentane prelevate de la gura de evacuare a apelor uzate epurate în pârâul Câinelui.



Figura 33. Evacuare ape uzate epurate în Pârâul Câinelui

#### 4.3.2. AER

În cadrul Depozitului de deșeuri Mavrodin principalele surse de poluanți pentru factorul de mediu AER sunt:

- procesul de fermentare, în care deșeurile se descompun și în urma căruia se formează gaze de fermentare;
- autovehiculele, autoutilitarele de transport deșeuri și utilajele de exploatare (răspândire/ nivelare și compactare);

*Emisiile dirijate* sunt formate din gazele de depozit care sunt colectate de coșurile de colectare a biogazului. Coșurile sunt conectate la instalația de ardere/tratare biogaz.

Compoziția chimică a gazului de depozit este:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$  și COV.

Coșurile de captare a biogazului sunt formate din tuburi de beton de  $D=800$  mm și conducte interioare metalice cu  $D=200$  mm care vor fi racordate la stația de ardere (după închiderea celulei 1).

*Emisii fugitive/nedirijate* sunt generate de utilajele de exploatare, folosite în activitățile desfășurate pe amplasament.

Sursele de impurificare a atmosferei în perioada de exploatare a depozitului vor fi reprezentate de:

- împrăștierea deșeurilor pe celulă;
- compactarea deșeurilor;
- traficul auto.

Așa cum s-a mai precizat, debitele masice pentru noxele produse în timpul exploatării depozitului, din care pot rezulta H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, etc. sunt practic insignifiante față de emisiile de biogaz. Având în vedere că aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți nu pot fi evaluate în raport cu limitele maxime admise în Ordinul 462/1993.

**Mirosurile** generate în cadrul depozitului sunt de la descompunerea fracției organice a deșeurilor și sunt formate, în principal din Compuși Organici Volatili. În cadrul procesului de funcționare a depozitului, pentru diminuarea mirosului degajat se acoperă periodic straturile de deșeuri depozitate cu un strat de material inert de 15 - 20 cm grosime (acesta asigură și permeabilitatea masei de deșeuri și stabilitatea deșeurilor volatile).

Pentru reducerea mirosurilor generate în zonele bazinului de ape menajere, separatorului de hidrocarburi și stației de pompare levigat, acestea sunt acoperite cu capace etanșe.

**Sursele de zgomot** de pe amplasament sunt reprezentate de utilajele utilizate la depozitarea și compactarea deșeurilor precum și de traficul autogunoierelor. Administratorul depozitului se preocupa ca utilajele și instalațiile să fie menținute în stare bună de funcționare pentru a diminua nivelulul de zgomot rezultat.

Totuși, anual se fac determinări a nivelului de zgomot în zona halei de sortare și la poarta de acces. În anul 2019, determinările nivelului de zgomot au fost următoarele:

**Tabel 16 Determinarea nivelului de zgomot în anul 2019**

| Nivel de zgomot |                                 |                                    |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Nr. crt.        | Locatia de măsurare             | Nivel echivalent de zgomot măsurat |
| 1               | Poarta de acces                 | 45,2 db (A)                        |
| 2               | În vecinătatea halei de sortare | 41 db (A)                          |

Măsuri, mijloace și dotări pentru protecția împotriva zgomotului:

Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare fonică zonala, nivelul de zgomot generat încadrându-se, conform măsurătorilor efectuate, în limitele stabilite de STAS 10009 - 2017 "Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a incintei industriale: 65 dB(A).

Depozitul fiind amplasat într-o zonă izolată, preponderent agricolă (fără receptori sensibili), nu au fost necesare măsuri și instalații suplimentare de reducere a nivelului de zgomot.

#### 4.3.3. SOL

Pentru protecția solului au fost prevăzute următoarele:

- drumurile de acces, parcurile, spațiile exterioare de depozitare a deșeurilor recuperabile sunt betonate;
- drumul către celula de depozitare (până sus pe celula) este placat cu plăci betonate recuperate;
- substanțele chimice periculoase necesare desfășurării activităților sunt depozitate în spații amenajate, betonate și asigurate, astfel încât să nu se poată infiltra în sol;
- rezervoarele metalice de motorină sunt amplasate în cuve de retenție betonate, prevăzute cu baze de colectare a scurgerilor accidentale de motorină (care să fie ulterior repompată în rezervoare);
- rezervorul de acid sulfuric (necesar în procesul de epurare) este stocat în vecinătatea stației de tratare, într-o construcție metalică dotată cu o cuvă de retenție betonată.

Anual sunt prelevate și analizate probe de sol la limita amplasamentului, din cele patru puncte cardinale.

#### 4.4. Alte posibile impurități din folosința anterioară a amplasamentului

Terenul pe care funcționează Depozitul Central de deșuri Mavrodin a fost inițial un teren agricol.

La nivelul anului 2003 când, la nivel de Consiliu Județean, s-a luat decizia înființării unui depozit central pentru depozitarea deșeurilor de tip menajer din județul Teleorman, calitatea solului era cea necesară pentru practicarea unei agriculturi normale. Poluanții care afectau solul au fost generați de folosirea de ierbicide, pesticide, îngrășăminte chimice, astfel încât să se obțină producții cantitative și calitative bune.

Conform rezultatelor analizelor efectuate pe probe de sol prelevate în perioadă 25.04 – 1.05.2013 și considerate “probe martor” (înaintea începerii lucrărilor de amenajare a depozitului de deșuri și înainte de începerea depozitării de deșuri în celule), analize efectuate de către un laborator acreditat RENAR, s-a constatat că în zona amplasamentului depozitului nu au fost identificate soluri poluate, care să nu respecte prevederile Ordinului MAPM nr. 756/1997 pentru soluri de folosință sensibilă / mai puțin sensibilă.

Amplasamentul Depozitului Central Mavrodin este optim pentru desfășurarea de activități de depozitare a deșeurilor nepericuloase, de tip menajer.

#### 4.5. Date despre dezvoltările ulterioare ale Depozitului Central de deșuri Mavrodin

##### 4.5.1. Cadrul legislativ

Administrația Depozitului Mavrodin dorește:

- extinderea listei deșeurilor reciclabile care pot fi acceptate în cadrul Stației de Sortare, cu

următoarele coduri de deșuri: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, conform capitolului 15 al H.G. 856/2002,

- extinderea listei de deșuri acceptate la depozitare cu codurile următoarele: 19 08 01, 19 08 02, 19 08 05, conform capitolului 19 al H.G. 856/2002

- proiectarea și construirea etapizată a celulei nr. 2 din cadrul Depozitului Central Mavrodin.

#### 4.5.2. Lucrări propuse pentru exploatarea și dezvoltarea depozitului

La nivelul anului 2020, Celula 1 de depozitare este la capacitate, cu un grad de umplere de 93%.

Societatea ECO SUD S.A. a luat decizia executării și deschiderii Celulei 2. În acest scop, a angajat societatea ECOGIS DESIGN S.R.L. pentru elaborarea proiectului de execuție pentru construirea acesteia.

Pentru realizarea funcționării în continuare a Depozitului Central Mavrodin, Consiliul Județean Teleorman a emis Certificatul de Urbanism nr. 31 din 28.03.2016, având ca obiect extinderea depozitului Mavrodin celula nr.2. Fiindcă dosarul de solicitare a autorizației de construire, a fost mutat de la Consiliul Județean Teleorman la Primăria Mavrodin, certificatul de urbanism obținut inițial a expirat. Astfel, ECO SUD S.A. a făcut demersurile necesare în vederea obținerii unui nou certificat de urbanism de la Primăria Comunei Mavrodin: CU nr.2 din data de 28.02.2020. În prezent, au fost inițiate demersurile în vederea obținerii tuturor avizelor și acordurilor solicitate prin acesta.

Așa cum rezultă din “Extras de carte funciară” emis de O.C.P.I. Teleorman, terenul rezervat amplasamentului în suprafața de 287.496,00 mp se află în extravilanul UAT Mavrodin – Tarlaua 53, Parcela 1 și are numărul cadastral 20165.

Terenul aparține domeniului public al UAT Mavrodin, iar prin Hotărârea Consiliului Județean Teleorman nr. 71/18.04.2013 a fost dat în administrare Consiliului Județean Teleorman – beneficiarul proiectului “Sistem de management integrat al deșeurilor în Județul Teleorman”.

Pentru elaborarea proiectului s-au stabilit utilitățile existente la care se vor racorda noile sisteme de instalații:

- sistem de colectare a leviatului, inclusiv stația principală de pompare;
- sistem de drenare ape de suprafață;
- sistem de degazificare;
- sistem de alimentare cu apă cu puț forat și hidrofor;
- sistem de alimentare cu energie electrică.

În scopul măririi capacității de depozitare a deșeurilor menajere este necesară proiectarea și executarea Celulei 2, adiacentă Celulei 1 existente.

Celula 2 se învecinează: pe partea de Nord și Sud cu drumul de incintă, pe partea de Est cu celula numărul 1, iar pe partea de Vest cu celula numărul 3 (de depozitare a pământului de acoperire a straturilor de deșuri).



Celula 2 este marginită de diguri, astfel: spre celulele 1 și 3 diguri de compartimentare, iar spre drumul de incintă cu diguri perimetrare. Pantele digurilor ce asigură condiția de stabilitate vor fi de 1:2 la interior și 1:3 la exterior.

Pentru amenajarea Celulei 2 se vor face următoarele lucrări:

- se va amenaja terenul (excavare și nivelare);
- se va aplica un strat de argila;
- se va aplica geomembrana din PEHD (polietilena de înaltă densitate) cu grosimea de 2,5 mm care se va acoperi cu un strat mineral pe suprafața orizontală și pe taluzele interioare ale digului de contur și va fi fixată/ancorată în șantul de ancorare din coronamentul digului de contur. Îmbinarea între tronsoane se va face prin sudură la cald.
- geomembrana se va proteja cu un geotextil. Geotextilul de protecție va fi instalat cu o suprapunere minimă de 300 mm între elementele adiacente, care se vor îmbina prin lipire la cald. Pe pante, geotextilul va fi montat ca o piesă continuă pe tot tronsonul în pantă fără îmbinări longitudinale. Instalarea va fi făcută cu atenție în conformitate cu cerințele caietului de sarcini. Geotextilul de protecție este de tip PE sau PP lis (neondulat), neperforat produs din fibra nețesută având densitatea de 2000 g/mp. Geotextilul se va fixa în șanturile de ancorare dispuse în coronamentul digului perimetral.
- în mijlocul fiecărei subcelule, pe linia de dolie (zona cea mai joasă), se va amplasa un tub de drenaj pentru colectarea levigatului. Acesta va fi din țeava PEHD cu D=315 mm PE 100 SDR17, perforat 2/3. Conducta de drenaj levigat va fi conectată la căminul de colectare D=1,5 m, va fi din din polietilena. Lungimea conductei de dren va fi de 320 m.
- pentru a preveni colmatarea drenului, se va executa un filtru invers cu o grosime de minim 50 cm, din pietriș sortat 16-32 mm.
- pentru accesul autogunoierelor la celula 2, drumul existent se va prelungi cu o bretea de cca 20 metri, pe o lățime de 5 metri cu rampa de urcare pe celula. Drumul va fi amenajat din 20 cm strat de piatră spartă și 30 cm strat de balast compactat.

Pentru asigurarea continuității sistemului de impermeabilizare pe latura de Est, bariera artificială se va suda de geomembrana existentă aferentă celulei 1.

Pentru asigurarea stabilității în timp a geomembranei aceasta se va încastra în digurile perimetrare.

Panta generală a radierului celulei va fi de 1,7%, de la Sud la Nord către sistemul de colectare a levigatului.

În profil transversal, radierul celulei este prevăzut cu 2 zone supraînălțate (coame) și zone mai joase unde se va poziționa sistemul de drenaj din interiorul celulei. Pantă de la coame spre radier (dren) va fi de 1,7%. Distanță între drenurile din interiorul celulei va fi de 60 m, iar distanță între

primul dren și baza taluzului va fi de 30 m.

Sistemul de drenaj va fi prevăzut cu filtru invers astfel încât să nu fie posibilă colmatarea acestuia cu particule provenite din corpul deșeurilor.

Drenurile vor descarca în sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei prin intermediul unor cămine care se vor conecta, în cascadă, la căminele existente. Sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei va funcționa gravitațional.

Sistemul de transport al levigatului se va conecta la ultimul cămin al celulei 1. La dimensionarea sistemului de hidrotransport al levigatului s-a ținut cont și de construcțiile viitoare pentru celula 3 și celula 4.

S-a prevăzut extinderea drumurilor tehnologice din incintă care vor deservi celula 2.

Suprafața totală a celulei numărul 2 va fi de 5.8315 mp și va avea un volum total de 1.189.091,00 mc.

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

Prelevarea și analiza probelor de apă, aer, sol, zgomot se realizează cu o frecvență lunară în conformitate cu Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 241/03.10.2018 și Autorizația Integrată de Mediu nr. 225/29.12.2011 revizuită în data de 24.03.2017.

### 5.1 Automonitorizarea tehnologică

a) Verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor depozitului:

- starea drumului de acces și a drumurilor din incintă;
- starea impermeabilizării în zonele de ancorare;
- funcționarea sistemelor de drenaj aferente depozitului de deșeuri - apa freatică și levigat;
- funcționarea puțurilor de gaze din masa deșeurilor;
- starea stratului de acoperire în zonele unde nu se face depozitare curentă;
- gradul de tasare a zonelor deja acoperite;
- stabilitatea depozitului;
- funcționarea instalațiilor de evacuare a apelor pluviale;
- funcționarea stației de pompare a levigatului
- impermeabilizarea și starea tehnică a bazinului de colectare a levigatului;
- funcționarea canalizării și a instalațiilor de vidanjare a apelor uzate menajere.

b) Urmărirea gradului de tasare și a stabilității depozitului:

- comportarea taluzurilor și digurilor;
- apariția unor tasări diferențiate și stabilirea măsurilor de prevenire a lor;

- aplicarea măsurilor de prevenire a pierderii stabilității - modul corect de depunere a straturilor de deșeuri;
  
- c) Controlul intrărilor de deșeuri:
  - verificarea documentelor care însoțesc transporturile de deșeuri;
  - verificarea calității deșeurilor în scopul stabilirii încadrării în condițiile prevăzute de autorizația integrată de mediu;
  - prelevări de probe și analize fizico-chimice și biologice pentru verificarea conformității cu prevederile documentelor însoțitoare.

Anual, pentru a putea realiza planul de situație al depozitului, se va analiza structura și compoziția depozitului și anume:

- suprafața ocupată de deșeuri;
- volumul deșeurilor;
- compoziția deșeurilor;
- metodele de depozitare utilizate;
- calculul capacității remanente de depozitare.

d) Monitorizări în procesele tehnologice

| Sectorul                                     | Parametri monitorizați  |
|--|---|
| Recepția deșeurilor                          | Documentele însoțitoare: cantitatea și caracteristicile deșeurilor, originea și natura lor (eventual buletine de analiză când există suspiciuni);<br>Modul de realizare a înregistrării deșeurilor;<br>Modul în care se realizează inspecția vizuală a deșeurilor.  |
| Depozitul de deșeuri propriu-zis             | Funcționarea sistemelor de drenaj;<br>Grosimea stratului în care se depun deșeurile;<br>Amestecul deșeurilor sub forma de nămoluri;<br>Înălțimea și poziționarea conductelor de levigat, deșeuri prăfoase cu deșeuri menajere;<br>Numărul maxim de utilaje care se pot afla simultan în zona de descărcare;<br>Comportarea taluzurilor și digurilor;<br>Gradul de tasare a zonelor deja acoperite;<br>Modul de efectuare a reparațiilor curente, capitale;<br>Numărul de reparații accidentale. |
| Instalația pentru arderea gazului de depozit | Starea tehnică a sistemului de captare: etanșeitarea puțurilor;   |

|  |   |
|--|---|
|  | Monitorizarea CO, NO <sub>x</sub> ; SO <sub>x</sub> ;<br>Numărul de reparații accidentale;<br>Modul de efectuare a reparațiilor curente, capitale.  |
| Stația de epurare propriu-zisă   | Calitatea efluentului;<br>Funcționarea pompelor;<br>Modul de efectuare a reparațiilor curente, capitale;<br>Numărul de reparații accidentale.   |
| Tratarea levigatului   | Măsurători fizico-chimice specifice în scopul creării și menținerii condițiilor de reacție corespunzătoare; dozarea reactivilor; consumul de energie electrică; calitatea levigatului tratat după fiecare treaptă de tratare.       |
| Rețeaua de canalizare (ape tehnologice; ape meteorice conventional curate) | Funcționarea sistemelor de drenaj;<br>Starea tehnică a conductelor;<br>Starea de curățenie a rigolelor;<br>Starea tehnică a căminelor;<br>Modul de efectuare a reparațiilor curente, capitale;<br>Numărul de reparații accidentale. |
| Stația de sortare, compactare  | Cantitatea și caracteristicile deșeurilor;<br>Starea tehnică a utilajelor din componență;<br>Modul de efectuare a reparațiilor curente, capitale;<br>Numărul de reparații accidentale.  |
| Drumul de acces și drumurile de incintă                                    | Starea tehnică;<br>Starea de curățenie a acestora.  |
| Postînchidere  | Apariția exfiltrărilor în zona depozitului;<br>Deformarea sistemului de etanșare la suprafața depozitului;<br>Starea stratului vegetal;<br>Băltiri sau scurgeri de apă.   |

e) Automonitorizarea factorilor de mediu în timpul funcționării depozitului

La nivelul stației proprii sunt monitorizate:

- zilnic datele meteorologice:
  - cantitatea de precipitații;
  - de temperatura (min, max, la ora 15);
  - direcția și viteza vântului dominant;
  - evaporare direct cu lizimetru sau la stabilirea umidității aerului (la ora 15);
  - umiditatea aerului (la ora 15).
- lunar date despre emisii:

- volumul de apă prelevată din rețeaua orășenească, volumul de apă uzată inclusiv levigat care intră în stația de epurare, volumul de apă reutilizat în procesele tehnologice, volumul de apă epurată evacuat în receptor;

- trimestrial date despre apa subterană: nivelul hidrostatic al apei în cele 4 foraje de observație;
- anual date despre corpul celulelor active:
  - construcția și compoziția corpului depozitului (suprafața ocupată de deșeurile, volumul și compoziția deșeurilor, metode de depozitare, momentul și durata depozitării, calculul capacității libere de depozitare);
  - tasarea corpului depozitului.

## 5.2 Monitorizarea factorilor de mediu în faza de exploatare

### 5.2.1 Analiza Calității APEI

#### 5.2.1.1 Analiza Calității apei subterane

Calitatea apei subterane este monitorizată semestrial pe probe momentane prelevate din patru foraje de observație.

Conform studiului hidrogeologic realizat pentru depozitul de deșeurile Mavrodin, forajele de observație a calității apelor subterane interceptează corpul de apă ROAG09 Luncile râurilor Vede, Teleorman și Călmățui.

Forajele de observație sunt amplasate pe cele patru laturi ale incintei depozitului, la circa 20 m față de împrejurimi, al cărui nivel hidrostatic a fost interceptat la o adâncime de 15-19 m.

**Tabel 17 Coordonatele STEREO70 ale forajelor de observație**

| Nr. foraj | Coordonate estice (X) | Coordonate Nordice (Y) |
|-----------|-----------------------|------------------------|
| F1        | 522059                | 285106                 |
| F2        | 521742                | 284825                 |
| F3        | 522118                | 284658                 |
| F4        | 522438                | 285007                 |



**Figura 34. Puț de observație a calității apei subterane**

Pentru evaluarea calității apei subterane în zona Depozitului Central Mavrodin se vor considera de referință valorile determinate din proba martor și valorile limita admise impuse prin Ordinul 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

Ca valori de referință pentru monitorizarea calității apei subterane s-au avut în vedere rezultatele obținute în 2013, la preluarea oficială a depozitului:

**Tabel 18. Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puturile de observație, în anul 2010 (valori de referință)**

| Nr. crt | Indicatori fizico-chimici | U.M                 | Valori probe martor (2010) |         |      |       | Valorile prag la nivelul corpurilor de apa impuse prin Ordinul 621/2014 |
|---------|---------------------------|---------------------|----------------------------|---------|------|-------|---|
|         |                           |                     | F1                         | F2      | F3   | F4    |   |
| 1       | pH                        | unit. pH            | 7,13                       | 6,5-9,5 | 7,88 | 7,24  | -   |
| 2       | CCO-Cr                    | mgO <sub>2</sub> /l | 6,21                       | -       | 6,01 | 38,78 | -   |

|    |                |                     |       |     |       |       |     |
|----|----------------|---------------------|-------|-----|-------|-------|-----|
| 3  | CBO5           | mgO <sub>2</sub> /l | 1,4   | -   | 1,4   | 11    | -   |
| 4  | Azot amoniacal | mg/l                | <0,05 | 0,5 | <0,05 | 0,241 | 0,9 |
| 5  | Azotati        | mg/l                | 21,7  | 50  | 87,27 | 34,26 | -   |
| 6  | Azotiti        | mg/l                | <0,02 | 0,5 | <0,02 | <0,02 | 0,5 |
| 7  | Fosfor total   | mg/l                | <0,05 | -   | <0,05 | 0,524 | -   |
| 8  | Cr total       | μg/l                | 2,2   | 50  | <0,5  | 1,4   | 50  |
| 9  | Ni             | μg/l                | <0,5  | 20  | <0,5  | <0,5  | 20  |
| 10 | Cu             | μg/l                | <0,5  | 100 | 1,4   | <0,5  | 100 |
| 11 | Cd             | μg/l                | <0,5  | 5   | <0,5  | <0,5  | 5   |
| 12 | Pb             | μg/l                | 24,1  | 10  | 71,2  | <0,5  | 10  |
| 13 | Hg             | μg/l                | <0,2  | 1   | <0,2  | <0,2  | 1   |
| 14 | As             | μg/l                | <1    | 10  | <1    | <1    | 10  |

În anul 2013, odată cu preluarea administrării depozitului de către societatea ECO SUD S.A. s-a început prelevarea și efectuarea analizelor semestrial (conform Autorizației Integrate de Mediu). Evidența monitorizării calității apelor subterane este ținută cu rigurozitate de către operatorul depozitului.

În primul semestru al anului 2013, rezultatele analizelor efectuate pe probe momentane de ape de subterane au fost următoarele:

**Tabel 19 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puțurile de observație, în anul 2013**

| Nr. crt | Indicatori fizico-chimici | U.M                 | Valori probe (sem.I 2013) |              |              |             | Valorile prag la nivelul corpurilor de apă impuse prin Ordinul 621/2014 |
|---------|---------------------------|---------------------|---------------------------|--------------|--------------|-------------|---|
|         |                           |                     | F1                        | F2           | F3           | F4          |   |
| 1       | pH                        | unit. pH            | 7,1                       | 7,72         | 7,23         | 7,24        | 6,5-9,5   |
| 2       | CCO-Cr                    | mgO <sub>2</sub> /l | 10,42                     | 7,21         | 7,01         | 50,25       | -   |
| 3       | CBO5                      | mgO <sub>2</sub> /l | 2,2                       | 1,6          | 1,6          | 14,8        | -   |
| 4       | Azot amoniacal            | mg/l                | <0,05                     | 0,356        | <0,05        | <b>1,06</b> | 0,9   |
| 5       | Azotati                   | mg/l                | 19,78                     | <b>83,62</b> | 23,22        | 32,85       | 50  |
| 6       | Azotiti                   | mg/l                | <0,02                     | <b>0,528</b> | <b>0,626</b> | 0,028       | 0,5   |
| 7       | Fosfor total              | mg/l                | <0,05                     | 0,584        | 0,075        | 0,079       | -   |
| 8       | Cr total                  | μg/l                | 3,6                       | 0,66         | <0,5         | 2,7         | 50  |

|    |    |      |             |              |              |       |     |
|----|----|------|-------------|--------------|--------------|-------|-----|
| 9  | Ni | μg/l | <0,5        | <0,5         | <0,5         | <0,5  | 20  |
| 10 | Cu | μg/l | 0,75        | 1,6          | 1,45         | 0,7   | 100 |
| 11 | Cd | μg/l | 0,543       | 1,2          | 0,633        | <0,25 | 5   |
| 12 | Pb | μg/l | <b>45,5</b> | <b>117,7</b> | <b>118,6</b> | <0,5  | 10  |
| 13 | Hg | μg/l | <0,25       | <0,25        | <0,25        | <0,25 | 1   |
| 14 | As | μg/l | <1          | <1           | <1           | <1    | 10  |

Legendă: roșu = depășiri

Conform rapoartelor de analize din perioada semestrul I al anului 2013 până în semestrul II al anului 2017, situația calității apelor subterane a fost următoarea:

Rezultatul rapoartelor de încercare pentru semestrul I al anului **2013** indică **depășiri** față de valorile impuse în legislație și față de valorile probelor martor pentru indicatorii:

- Azot amoniacal în forajul F4;
- Azotați în forajul F2;
- Azotiți în forajele F2 și F3;
- Plumb în forajele F1, F2 și F3.

Rezultatul rapoartelor de încercare pentru semestrul II al anului **2013** indică **depășiri** față de valorile limită stabilite în legislație și față de valorile probelor martor pentru indicatorii:

- Azotați în forajul F2;
- Nichel în forajele F1, F2 și F3;
- Plumb în forajul F1;
- Plumb în forajul F2 și F3.

Rezultatul rapoartelor de încercare pentru semestrul I al anului **2014** indică **depășiri** față de valorile limită stabilite în legislație și față de valorile probelor martor pentru indicatorii:

- Crom total în forajul F2 - față de valorile probelor martor;
- Nichel în forajul F1;
- Cupru în forajele F1, F2, F3 și F4;
- Plumb în forajul F1, F2 și F3;
- Arsen în forajele F1, F2, F3 și F4.

Rezultatul rapoartelor de încercare pentru semestrul II al anului **2014** indică **depășiri** pentru indicatorul Arsen în forajele F1, F2, F3 și F4 față de valorile probelor martor, fără a depăși valorile din legislație.

Rezultatul rapoartelor de încercare pentru semestrul I al anului **2015** indică **depășiri** față de valorile limită stabilite în legislație și față de valorile probelor martor, pentru indicatorii:

- pH în forajele F1, F2, F3 și F4;
- CBO5 în forajul F2;
- Azotiti în forajul F3;



- Fosfor total în forajul F3;
- Azotati — în forajul F3;
- Plumb — în forajele F1, F2, F3.
- Plumb în forajul F3 - față de valorile impuse în legislație, fără a depăși valorile probelor martor (care prezintă depășiri ale valorilor impuse în legislație).

Rezultatul rapoartelor de încercare pentru semestrul I al anului **2015** indică **depășiri** față de valorile limită stabilite în legislație și față de valorile probelor martor pentru indicatorii:

Cauzele care au dus la înregistrarea acestor depășiri în prima fază a monitorizării sunt gestionarea neconformă a levigatului și a instalațiilor de epurare de pe amplasament, înaintea începerii exploatării de către ECO SUD S.A.. De asemenea, prelevarea probelor pentru analiza calității apei subterane în semestrul I din 2013 a fost realizată înaintea efectuării remedierilor la bazinul de colectare a apelor uzate tehnologice și apelor uzate menajere și la bazinul de colectare a permeatului și apelor pluviale.

Din rezultatele analizelor, se observă o tendință semnificativă de scădere a concentrațiilor indicatorilor ce prezentau depășiri la începutul perioadei de monitorizare, concentrații care în prezent se încadrează în limitele prevăzute de legislația în vigoare, mai puțin valabil fiind indicatorul Plumb, care în Semestrul I din 2015, în forajul F3 înregistra depășiri ale valorii limită cu peste 8,7 μg/l.

Scăderea valorilor determinate se datorează remedierii avariilor identificate la geomembranele bazinelor de colectare a levigatului și a permeatului, precum și a exploatării corespunzătoare a întregului Depozit Central de Deșuri Mavrodin.

Monitorizarea, în anul 2016, a apelor epurate evacuate în pârâul Căinelui a indicat o depășire a valorii pentru cupru în luna octombrie (4,1 față de limita impusă de AIM nr. 225/2011 REV. 24.03.2017 care este de 1,3 μg/l). Restul indicatorilor se încadrează în valorile limită legale.

În anii **2017** și **2018**, analizele pentru apele subterane din cele 4 foraje de observație au indicat valori care se încadrează în prevederile legale (Ordinul 621/2014 pentru corpul de apa ROAG09).

### Monitorizarea apelor subterane în anul 2019

Rapoartele de încercare din luna **mai 2019**, pentru apa subterană din forajele de observație au indicat următoarele valori:

**Tabel 20 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puțurile de observație, în anul 2019, luna mai**

| Nr. crt | Indicatori fizico-chimici | U.M | Valori probe (mai 2019) |    |    |    | Valorile prag la nivelul corpurilor de |
|---------|---------------------------|-----|-------------------------|----|----|----|--|
|         |                           |     | F1                      | F2 | F3 | F4 |  |
|         |                           |     |                         |    |    |    |  |

|    |  |                     |        |          |         |          | apa impuse prin Ordinul 621/2014, ROAG09 |
|----|--|---------------------|--------|----------|---------|----------|--|
| 1  | pH                                       | unit. pH            | 7,16   | 7,50     | 7,19    | 7,34     | -  |
| 2  | temperatura                              | °C                  | 19,3   | 19,3     | 19,5    | 19,6     | -  |
| 3  | CCO-Cr                                   | mgO <sub>2</sub> /l | <30*   | <30*     | <30*    | <30*     | -  |
| 4  | Substanțe extractibile cu eter de petrol | mgO <sub>2</sub> /l | <20*   | <20*     | <20*    | <20*     | -  |
| 5  | Azot amoniacal                           | mg/l                | 0,081  | <0,036   | <0,036  | <0,036   | 0,9                                      |
| 6  | Azotati                                  | mg/l                | 16,8   | 54,1     | 39      | 31,4     | -  |
| 7  | Cloruri (Cl <sup>-</sup> )               | mg/l                | 42,469 | 25,972   | 20,357  | 15,443   | 250                                      |
| 8  | Amoniu (CH <sub>4</sub> <sup>*</sup> )   | mg/l                | 0,081  | <0,036*  | <0,036* | <0,036*  | -  |
| 9  | Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) | mg/l                | 13     | 2 ± 0,22 | 17      | 2 ± 0,22 | 250                                      |
| 10 | Nitrati (NO <sub>3</sub> )               | mg/l                | 16,8   | 54,1     | 39      | 119      | -  |
| 11 | Fosfor total                             | mg/l                | 0,072  | 0,069    | 0,103   | 0,125    | -  |

\*) "<" valori mai mici decat limita de cuantificare, Legendă: roșu = depășiri

Rapoartele de încercare din luna **noiembrie 2019**, pentru apa subterană din forajele de observație au indicat următoarele valori:

**Tabel nr.20. Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane în puturile de observație, în anul 2019 luna noiembrie**

| Nr. crt | Indicatori fizico-chimici        | U.M      | Valori probe (noiembrie 2019) |       |       |       | Valorile prag la nivelul corpurilor de apa impuse prin Ordinul 621/2014, ROAG09 |
|---------|----------------------------------|----------|-------------------------------|-------|-------|-------|---|
|         |                                  |          | F1                            | F2    | F3    | F4    |   |
| 1       | pH                               | unit. pH | 6,90                          | 6,60  | 6,80  | 7,0   | -   |
| 2       | temperatura                      | °C       | 14,2                          | 15,3  | 14,0  | 14,5  | -   |
| 3       | Reziduu filtrabil uscat la 105°C | mg/l     | 1208                          | 794   | 860   | 676   | -   |
| 4       | Azot amoniacal                   | mg/l     | <0,05                         | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,9   |
| 5       | Azotati                          | mg/l     | 28,38                         | 47,30 | 34,09 | 78,20 | -   |
| 6       | Azotiti                          | mg/l     | <0,02                         | <0,02 | 0,108 | 0,534 | 0,5   |

|    |                        |                     |               |                |                |                |       |
|----|------------------------|---------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| 7  | cloruri                | mg/l                | 42,89         | 34,28          | 16,63          | 17,85          | 250   |
| 8  | sulfatii               | mg/l                | 19,28         | 13,50          | 19,87          | 9,69           | 250   |
| 9  | CCO-Cr                 | mgO <sub>2</sub> /l | <30<br>(9,70) | <30<br>(10,45) | <30<br>(10,26) | <30<br>(10,08) | -     |
| 10 | CBO <sub>5</sub>       | mgO <sub>2</sub> /l | 3,2           | 3,4            | 3,4            | 3,3            | -     |
| 11 | Fosfati                | mg/l                | <0,05         | <0,05          | 0,156          | 0,254          | 0,5   |
| 12 | Cd                     | μg/l                | 0,268         | 0,2            | <0,2           | <0,2           | 0,005 |
| 13 | Cu                     | μg/l                | 1,0           | 0,905          | 1,1            | 1,6            | 0,1   |
| 14 | Cr                     | μg/l                | 5,5           | 5,0            | 0,781          | 0,764          | 0,05  |
| 15 | Pb                     | μg/l                | 9,9           | 6,1            | 18,8           | 2,7            | 0,01  |
| 16 | Ni                     | μg/l                | < 0,5         | < 0,5          | < 0,5          | < 0,5          | 0,02  |
| 17 | Zn                     | μg/l                | < 50          | < 50           | < 50           | < 50           | 5,0   |
| 18 | Substanțe extractibile | mg/l                | < 20          | < 20           | < 20           | < 20           |       |

După cum se poate observa, în luna noiembrie nu s-au înregistrat depășiri.

În ambele luni, încărcarea organică în forajele de observație a fost mică.

#### Monitorizarea apelor de alimentare cu apă în anul 2019

Rapoartele de încercare din anul 2019, pentru apa subterană din forajul de alimentare cu apă a utilităților din incinta depozitului, au indicat următoarele valori:

**Tabel 21 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei subterane din putul de alimentare cu apa, în anul 2019**

| Nr. crt. | Indicatori fizico-chimici | U.M                 | Valori probe în 2019 |             | Legea privind calitatea apei potabile 458/2002 (rl), Ordonanța 22/2017 |
|----------|---------------------------|---------------------|----------------------|-------------|--|
|          |                           |                     | septembrie           | decembrie   |  |
| 1        | pH                        | unit. pH            | 7,49                 | 8,22        | -  |
| 2        | temperatura               | °C                  | 21,4                 | 14,0        |  |
| 3        | CCO-Cr                    | mgO <sub>2</sub> /l | 36,10                | <30 (13,47) | -  |
| 4        | CBO <sub>5</sub>          | mgO <sub>2</sub> /l | 14,84                | 4,52        | -  |
| 5        | Azot amoniacal            | mg/l                | <b>4,24</b>          | <b>2,03</b> | 0,5  |
| 6        | Azotati                   | mg/l                | <0,1                 | <0,1        | 50   |

|    |                               |            |        |       |                            |
|----|-------------------------------|------------|--------|-------|----------------------------|
| 7  | Azotiti                       | mg/l       | < 0,02 | <0,02 | 0,50                       |
| 8  | Cd                            | μg/l       | < 0,2  | <0,2  | 5                          |
| 9  | Cr                            | μg/l       | < 0,5  | <0,5  | 50                         |
| 10 | Cu                            | μg/l       | 0,881  | 0,910 | 100                        |
| 11 | Pb                            | μg/l       | 1,22   | 0,874 | 10                         |
| 12 | Ni                            | μg/l       | < 0,5  | <0,5  | 20                         |
| 13 | Hg                            | μg/l       | < 0,2  | <0,2  | 1                          |
| 14 | As                            | μg/l       | < 1    | <1    | 10                         |
| 15 | E. coli                       | UFC/100 ml | 0      | 0     | 0                          |
| 16 | Enterococi                    | UFC/100 ml | 0      | 0     | 0                          |
| 17 | Bacterii coliforme            | UFC/100 ml | 0      | 0     | 0                          |
| 18 | Nr. total de colonii la 22 °C | UFC/100 ml | >300   | 36    | Nici o modificare anormala |
| 19 | Nr. total de colonii la 37 °C | UFC/100 ml | >300   | >300  | Nici o modificare anormala |

Legendă: roșu = depășiri

În ambele luni, s-au înregistrat depășiri la indicatorul azot amoniacal, fapt ce denotă o poluare medie a stratului freatic de mare adâncime. Acest aspect se datorează unei poluări istorice sau prezentei unei surse în amonte de amplasamentul analizat (ex: o fermă de animale, păsări care nu are un sistem adecvat de captare a dejecțiilor și de epurare a acestora).

Nu au fost detectați poluări cu agenți patogeni.

Încărcarea organică în forajul de alimentare cu apă a fost mică.

#### **5.2.1.2 Analiza calității apei uzate**

Pentru monitorizarea calității apelor uzate epurate evacuate în pârâul Câinelui, ECO SUD S.A. a încheiat contractul nr. 306/25.02.2013 cu societatea RM CONECT SRL, responsabili cu prelevarea probelor și transportarea lor în condiții conform cerințelor Standardelor, la laboratorul Givaroli Impex S.R.L. (laborator acreditat RENAR) sau la laboratorul EURO TOTAL COMP S.R.L. (laborator acreditat RENAR).

ECO SUD S.A. a început monitorizarea calității apelor uzate și a levigatului în luna mai 2013, odată cu concesionarea Depozitului Central Mavrodin. Societatea monitorizează atât eficiența stației de epurare cât și apa epurată deversată în pârâul Câinelui.

În perioadă 2013 – 2015, rapoartele de analiză a probelor de permeat prelevate de la ieșirea din stația de epurare, au depășiri ale valorilor maxime admise (conform AIM nr. 225/2011 REV. 24.03.2017) pentru indicatorii:

- **Azot amoniacal** în lunile mai, iulie, august 2013, ianuarie și februarie 2014 și iunie 2015;
- **Azot total** în lunile august 2013, ianuarie și februarie 2014;
- **Sulfuri și hidrogen sulfurat** în lunile iulie 2013, ianuarie, octombrie, noiembrie 2014;
- **Cupru** în lunile martie, aprilie, iulie, august, septembrie 2014 și februarie, aprilie 2015;
- **Arsen** în lunile martie, iulie, septembrie, decembrie 2015.

Acest lucru s-a datorat deficiențelor stației de epurare, deficiențe care au fost remediate pe parcursul exploatării.

În anul **2016**, rapoartele de analiză a probelor de permeat prelevate de la ieșirea din stația de epurare au indicat că sunt conforme cu prevederile legale.

În anii **2017** și **2018**, rapoartele de analize pe probe de permeat au indicat depășiri la reziduu filtrabil uscat la 105°C, CCO-Cr și CBO<sub>5</sub>, substanțe extractibile cu eter de petrol, azot amoniacal, azot total, fosfor, plumb.

În anul **2019**, rezultatele probelor de permeat, la ieșirea din stația de epurare au fost:

**Tabel 22 Rezultatul analizelor de monitorizare a apei uzate (permeatului), la ieșirea din stația de epurare în anul 2019**

| Nr.crt. | Indicatori fizico-chimici                | U.M                 | Valori rezultate analize |             | Conform AIM |
|---------|--|---------------------|--------------------------|-------------|-------------|
|         |  |                     | mai 2019                 | nov. 2019   |             |
| 1       | pH                                       | unit. pH            | 6,83                     | 7,5         | 6,8,5       |
| 2       | temperatura                              | °C                  | 19,8                     | 14,9        | 35          |
| 3       | Materii în suspensie, MTS                | mg/l                | 26                       | 6           | 60          |
| 4       | Reziduu filtrabil uscat la 105°C         | mg/l                | 203                      | 256         | 1000        |
| 5       | CCO-Cr                                   | mgO <sub>2</sub> /l | < 30                     | 30,71       | 125         |
| 6       | CBO <sub>5</sub>                         | mgO <sub>2</sub> /l | 8                        | 11,6        | 25          |
| 7       | Substanțe extractibile cu eter de petrol | mg/l                | < 20                     | < 20        | 20          |
| 8       | Detergenți anionici                      | mg/l                | 0,092                    | < 0,03      | 0,5         |
| 9       | Azot amoniacal                           | mg/l                | 0,190                    | 0,178       | 2           |
| 10      | Azotati                                  | mg/l                | 3,91                     | < 0,1       | 25          |
| 11      | Azot total                               | mg/l                | < 1                      | 0,386       | 10          |
| 12      | Fosfor total                             | mg/l                | 0,195                    | <b>1,53</b> | 1,0         |
| 13      | Sulfuri/hidrogen sulfurat                | mg/l                | <0,09                    | 0,021       | 0,5         |

Analizând datele obținute în anul 2019, se constată că valorile obținute în luna mai sunt conforme cu valorile prevăzute în Autorizația de mediu nr. 225/29.12.2011 revizuită în data de 24.03.2017. Probele efectuate în luna noiembrie, au evidențiat o depășire a indicatorului „fosfor total” cu 50%.

Restul rezultatelor au fost conforme.

În ansamblu, analizând valorile probelor de permeat, în perioada 2016-2019, se constată o funcționare bună a stației de epurare. Valorile depășite nu sunt foarte mari și sunt corectabile prin reglarea stației. Indicatorul „fosfor total” apare cu depășiri în toata perioada 2016-2019.

Conținutul mare de fosfor în levigat se poate datora deșeurilor provenite din industria alimentară, fabricarea detergenților, detergenții casnici care sunt aruncați ca deșeu, etc. Deversarea într-un receptor natural a unor ape cu un conținut mare de fosfor poate determina eutrofizarea apei, prin creșterea excesivă a consumului de oxigen, cu efecte grave asupra balanței naturale a ecosistemelor.

**NOTA: În perioada în care calitatea apelor uzate din bazinul de amestec permeat, ape uzate menajere și ape pluviale, nu s-a încadrat în limitele impuse, acestea nu au fost deversate în pâraul Căinelui, ele fiind folosite ca ape de udare pe celulă de unde au ajuns apoi, din nou în stația de epurare.**

## 5.2.2 Analiza calității AERULUI

Analiza calității aerului se face în conformitate cu prevederile Autorizației de mediu nr. 225/29.12.2011 revizuită în 24.03.2017.

### 5.2.2.1 Emisii

În cadrul celei 1 de depozitare a deșeurilor au fost montate 12 puțuri pentru captarea gazelor de depozit.

Monitorizarea emisiilor generate de puțurile de captare a gazului de depozit trebuie să se efectueze lunar, conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și trebuie monitorizați următorii indicatori: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> și COVNM.

În perioada 2013-2015, nu au fost făcute măsurători pentru emisiile de gaze de depozit în mediu, deoarece nu erau montate coșurile de captare a gazelor de depozit.

Primele coșuri au fost montate în februarie 2015, dar au început să emită gaze în atmosferă începând cu luna noiembrie 2019. Sunt în funcțiune 12 coșuri de captare a gazelor de depozit.

Măsurători regulate au fost începute în ianuarie 2016. Debitul de gaze a crescut constant, de la 49,52 mc/h în luna ianuarie la 158,96 mc/h în luna decembrie (cu valori mai scăzute în lunile mai și iulie – luni secetoase).

În anii 2017 și 2018, debitul de gaze are o tendință crescătoare (față de 2016), cu scăderi în lunile secetoase (circa 77 mc/h în iulie și august 2017 și absent în lunile ianuarie, februarie, martie 2018) și creșteri în cele ploioase (maxime s-au înregistrat în lunile septembrie, octombrie și noiembrie în 2017 la coșul 12 și în lunile aprilie, mai, iunie 2018 la coșul 12).

Pentru anul 2019 au fost efectuate măsurători lunare lângă Celula C1, la coșurile de evacuare gaze,

sistem de captare și colectare biogaz. Rezultatul măsurătorilor de emisii sunt prezentate în tabelul următor:

**ECCOSUD**

**Tabel 23 Rezultatul măsurătorilor de emisii, în anul 2019**

| Data prelevării | Locul prelevării  | COS    | Tempe-<br>ratura | CH4               | CO2                | H2S               | NH3               | H2                | Debit de<br>evacuare | RI nr.             | Laborator    |
|-----------------|---|--------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------|
|                 |   |        | ° C              | mg/m <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> /h    |                    |              |
| 28.01.2019      | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 6  | 4.1              | 54960             | 129360             | 112.48            | 11.1              | 2.2               | 312.74               | 304/<br>07.02.2019 | RM<br>Conect |
|                 |   | COS 8  | 4.03             | 63600             | 259308             | 237.63            | 10.9              | 1.66              | 293.90               |                    |              |
|                 |   | COS 12 | 4.4              | 53280             | 198548             | 144.91            | 12.4              | 2.43              | 263.76               |                    |              |
| 04.02.2019      | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 6  | 6.4              | 213600            | 127400             | 145.92            | 14.9              | 1.3               | 248.69               | 479/<br>28.02.2019 | RM<br>Conect |
|                 |   | COS 8  | 6.5              | 225600            | 125440             | 238.64            | 16.5              | 1.25              | 112.33               |                    |              |
|                 |   | COS 12 | 7.7              | 219600            | 152880             | 198.11            | 16.7              | 1.28              | 211.01               |                    |              |
| 15.03.2019      | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 6  | 15.7             | 237600            | 152880             | 93.23             | 18.5              | 2.2               | 297.67               | 638/<br>18.03.2019 | RM<br>Conect |
|                 |   | COS 8  | 17.5             | 275760            | 552720             | 245.73            | 11.7              | 1.25              | 131.62               |                    |              |
|                 |   | COS 12 | 18.7             | 160080            | 350840             | 330.35            | 19.3              | 2.79              | 226.08               |                    |              |
| 16.04.2019      | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze   | COS 6  | 38.6             | 403920            | 666400             | 409.9             | 15.2              | 2.40              | 13.11                | 918/<br>18.04.2019 | RM<br>Conect |
|                 |   | COS 8  | 25.56            | 4396680           | 727813             | 163.1             | 11.7              | 2.02              | 13.11                |                    |              |



|            |   |        |       |        |        |       |      |      |        |                     |              |
|------------|---|--------|-------|--------|--------|-------|------|------|--------|---------------------|--------------|
|            | sistem de captare si colectare biogaz                                   | COS 12 | 41.26 | 440400 | 729773 | 169.2 | 14.2 | 2.70 | 14.24  |                     |              |
| 15.05.2019 | Celula C1 cosuri de evacuare gaze sistem de captare si colectare biogaz | COS 6  | 26.1  | 151200 | 249573 | 174.3 | 9.8  | 1,64 | 11.30  | 1103/<br>23.05.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 28.3  | 454320 | 746760 | 316.7 | 7.3  | 1.97 | 15.83  |                     |              |
|            |   | COS 12 | 29.8  | 447600 | 752640 | 752.4 | 9/7  | 1.83 | 13.56  |                     |              |
| 13.06.2019 | Celula C1 cosuri de evacuare gaze sistem de captare si colectare biogaz | COS 6  | 35.33 | 442320 | 718013 | 237.6 | 13.2 | 2.02 | 109.65 | 1307/<br>14.06.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 37.53 | 437760 | 706253 | 267.5 | 13.2 | 2.27 | 133.39 |                     |              |
|            |   | COS 12 | 36.16 | 441840 | 716053 | 298.9 | 13.7 | 2.04 | 116.43 |                     |              |
| 12.07.2019 | Celula C1 cosuri de evacuare gaze sistem de captare si colectare biogaz | COS 6  | 26.33 | 349680 | 561213 | 247.8 | 18.6 | 1.63 | 206.86 | 1530/<br>17.07.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 28.26 | 396240 | 711480 | 280   | 16.9 | 1.37 | 210.25 |                     |              |
|            |   | COS 12 | 29    | 297840 | 868933 | 149   | 14.6 | 1.13 | 271.30 |                     |              |
| 29.08.2019 | Celula C1 cosuri de evacuare gaze sistem de captare si colectare biogaz | COS 6  | 38,5  | 442320 | 725853 | 265,5 | 14   | 1,27 | 169,56 | 1814/<br>02.09.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 34,8  | 149760 | 295960 | 205,7 | 12,2 | 1,24 | 237,38 |                     |              |
|            |   | COS 12 | 36,7  | 214800 | 384160 | 277,7 | 11,3 | 1,27 | 180,86 |                     |              |
| 17.09.2019 |   | COS 6  | 31,8  | 268560 | 561867 | 427,6 | 11   | 1,42 | 113,04 | 1898/               |              |

|            |   |        |      |        |        |       |      |      |        |                     |              |
|------------|---|--------|------|--------|--------|-------|------|------|--------|---------------------|--------------|
|            | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 8  | 32,1 | 453840 | 744800 | 257,8 | 8,1  | 0,88 | 79,13  | 17.09.2019          | RM<br>Conect |
|            |   | COS 12 | 30,7 | 196560 | 333200 | 217,4 | 9,5  | 0,92 | 30,7   |                     |              |
| 28.10.2019 | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 6  | 23.9 | 465120 | 769627 | 139.8 | 7.1  | 1.24 | 124.34 | 2258/<br>01.11.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 27.2 | 409920 | 724547 | 161.1 | 6.5  | 1.15 | 101.74 |                     |              |
|            |   | COS 12 | 26.2 | 458880 | 750027 | 177.8 | 5.6  | 1.16 | 146.95 |                     |              |
| 12.11.2019 | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 6  | 24.6 | 451680 | 767013 | 119.1 | 8.4  | 2.10 | 203.47 | 2366/<br>19.11.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 24.8 | 454320 | 747413 | 162.6 | 5.6  | 2.25 | 226.08 |                     |              |
|            |   | COS 12 | 23.2 | 460320 | 753947 | 159.1 | 6.7  | 1.66 | 146.95 |                     |              |
| 10.12.2019 | Celula C1<br>cosuri de<br>evacuare gaze<br>sistem de<br>captare si<br>colectare<br>biogaz | COS 6  | 22.1 | 228480 | 498493 | 372.9 | 14.9 | 2.10 | 220.43 | 2607/<br>16.12.2019 | RM<br>Conect |
|            |   | COS 8  | 15.5 | 245280 | 533773 | 527.4 | 9.6  | 2.05 | 101.74 |                     |              |
|            |   | COS 12 | 18.3 | 240720 | 523973 | 533   | 8.1  | 1.66 | 67.82  |                     |              |

Debitele de gaze de depozit au valori variabile, în funcție de condițiile meteorologice, cu minime în lunile secetoase (aprilie, mai și septembrie 2019) și maxime în lunile cu precipitații abundente (ianuarie, februarie, iulie, noiembrie 2019).

### 5.2.2.2 Imisii

Monitorizarea imisiilor este realizată în conformitate cu programul de monitorizare stabilit prin Autorizația Integrată de Mediu. Măsurarea nivelului imisiilor este realizată în două puncte:

- I.1 situat lângă celula nr. 1 (celula activă)
- I.2 situat lângă poarta de acces.

Valorile concentrațiilor indicatorilor analizați (CO, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> și pulberi în suspensie) nu trebuie să depășească valorile limită stabilite în Anexa nr. 3 „Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM25, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător într-o anumită zonă sau aglomerare”, din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Măsurătorile de imisii, efectuate anual (în perioada **2013-2015**) au indicat faptul că toate „concentrațiile medii ale poluanților atmosferici analizați, pe diferite intervale orare (concentrații de scurtă durată - 30 minute și concentrații de lungă durată, concentrații orare) de CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> și pulberi în suspensie - PM10, nu depășesc valorile limită impuse în STAS 12574/87 și Legea 104/2011”.

În anii **2016, 2017 și 2018** au fost efectuate măsurători semestriale, care au arătat că valorile concentrațiilor medii de scurtă durată ale poluanților atmosferici analizați, nu depășesc concentrațiile maxime admisibile precizate în STAS 12574/87 pentru o perioadă de mediere de 30 minute.

Pentru anul **2019**, au fost efectuate măsurători în luna mai și noiembrie. Rezultatul măsurătorilor de emisii în cele două puncte de măsurare (I.1 -pe celula 1 și I.2 -lângă poarta de acces în incintă depozitului) sunt prezentate în tabelele următoare:

**Tabel 24. Rezultatul măsurătorilor de imisii, în luna mai 2019**

| Indicatori           | U.M.  | Raport de incercare<br>(I.1-lângă celula 1)<br>23.05.2019 |        | Raport de incercare<br>(I.2-la poarta)<br>23.05.2019 |        | Concentrație<br>Maximă Admisibila<br>STAS 12574/87 |       |
|----------------------|-------|---|--------|--|--------|--|-------|
|                      |       | 30 min.   | 1 h    | 30 min.  | 1 h    | 30 min.  | 1 h   |
| Pulberi în suspensie | mg/mc | 0.042   | 0.025  | 0.041  | 0.032  | 0.50   | 0.15  |
| CO                   | mg/mc | 1.250   | 1.250  | 1.250  | 1.250  | 6.00   | 2.00  |
| NO <sub>2</sub>      | mg/mc | 0.068   | 0.022  | 0.084  | 0.065  | 0.30   | 0.20  |
| SO <sub>2</sub>      | mg/mc | 0.101   | 0.092  | 0.114  | 0.077  | 0.75   | 0.25  |
| NH <sub>3</sub>      | mg/mc | <0.75   | <0.075 | <0.75  | <0.075 | 0.30   | 0.10  |
| H <sub>2</sub> S     | mg/mc | <0.152  | <0.152 | <0.152   | <0.152 | 0.015  | 0.008 |

**Tabel 25. Rezultatul măsurătorilor de imisii, în luna noiembrie 2019**

| Indicatori           | U.M.  | Raport de incercare<br>(I.1 lângă celula 1)<br>01.11.2019 |        | Raport de incercare<br>(I.2 la poarta)<br>01.11.2019 |        | Concentrație<br>Maximă Admisibilă<br>STAS 12574/87 |       |
|----------------------|-------|---|--------|--|--------|--|-------|
|                      |       | 30 min.   | 1 h    | 30 min.  | 1 h    | 30 min.  | 1 h   |
| Pulberi în suspensie | mg/mc | 0.032   | 0.025  | 0.028  | 0.032  | 0.50   | 0.15  |
| CO                   | mg/mc | 1.250   | 1.250  | 1.250  | 1.250  | 6.00   | 2.00  |
| NO <sub>2</sub>      | mg/mc | 0.060   | 0.024  | 0.093  | 0.068  | 0.30   | 0.20  |
| SO <sub>2</sub>      | mg/mc | 0.105   | 0.093  | 0.117  | 0.092  | 0.75   | 0.25  |
| NH <sub>3</sub>      | mg/mc | <0.75   | <0.075 | <0.75  | <0.075 | 0.30   | 0.10  |
| H <sub>2</sub> S     | mg/mc | <0.152  | <0.152 | <0.152   | <0.152 | 0.015  | 0.008 |

În cursul anului 2019, au fost efectuate măsurători semestriale, care au arătat că valorile concentrațiilor medii de scurtă durată ale poluanților atmosferici analizați nu depășesc concentrațiile maxime admisibile precizate în STAS 12574/87 pentru o perioadă de mediere de 30 minute.

În cadrul stației proprii se monitorizează următorii factori climatici:

- cantitatea de precipitații căzute în zonă,
- temperatura minimă, maximă, la ora 15,
- direcția și viteza vântului,
- umiditatea atmosferică.

### 5.2.3 Analiza calității SOLULUI

Monitorizarea calității solului în cadrul Depozitului Central de Deșuri Mavrodin este realizată anual în conformitate cu prevederile Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/2011 rev. 24.03.2017, în patru puncte de prelevare situate pe laturile obiectivului la 10 cm și 30 cm adâncime.

Conform Autorizației Integrate de Mediu sunt monitorizați următorii indicatori fizico-chimici: pH, conductivitate, cadmiu, cupru, crom, mangan, nichel, plumb, zinc și produse petroliere. Rezultatele analizelor sunt raportate la valorile prevăzute în Ordinul nr. 756/1997 privind evaluarea poluării mediului și la probele martor.

În tabelul următor sunt prezentate coordonatele STEREO 70 ale celor patru puncte de prelevare:

Tabel 26. Coordonatele STEREO 70 ale celor patru puncte de prelevare

| Puncte de prelevare probe de sol               | X          | Y          |
|--|------------|------------|
| S1 - zonă înierbată în afara celulei – la nord | 522089,121 | 285137,480 |
| S2 - zonă înierbată în afara celulei - la sud  | 522130,396 | 284640,952 |
| S3 - zonă înierbată în afara celulei - la est  | 522443,134 | 284994,965 |
| S4 - zonă înierbată în afara celulei - la vest | 521760,508 | 284756,839 |

Valorile determinate pentru probe de sol prelevate de la adâncimea de 10 cm și de la 30 cm, au fost comparate cu prevederile Ordinului MAPPM nr. 756/1997 pentru soluri mai puțin sensibile.

În anul 2013, s-au înregistrat depășiri ale valorilor normale pentru indicatorii Cu, Cr, Mn și Ni, în fiecare punct de prelevare a probelor de sol pe cele două adâncimi investigate, fără a atinge sau depăși pragurile de alertă.

Aceeași situație s-a constatat și în anul 2014, când au fost înregistrate depășiri ale valorilor normale, prevăzute în Ordinul 756/1997, pentru indicatorii Cu, Cr, Ni și Mn în fiecare punct de prelevare a probelor de sol pe cele două adâncimi investigate, fără a fi atinse sau depășite pragurile de alertă.

În anii **2016, 2017 și 2018** nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor impuse de Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru soluri mai puțin sensibile.

Din analiza rezultatelor prezentate anterior se poate concluziona că starea solului din zona depozitului este bună, iar tipul de folosință la care se încadrează, conform definiției din Ordinul 756/1997 privind evaluarea poluării solului, este **folosință mai puțin sensibilă** care include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețe de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

Valorile determinate în **iunie 2019** pentru probe de sol prelevate de la adâncimea de 10 cm și de la 30 cm, sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 27 Valorile determinate în anul 2019 pentru probe de sol**

| Locul prelevării  | Umiditate           | pH      | Conductivitate | Cd    | Cu      | Cr      | Ni      | Mn        | Pb       | Zn       | Total produs petrolier |
|---|---------------------|---------|----------------|-------|---------|---------|---------|-----------|----------|----------|------------------------|
|   | %                   | Unit    | μS/cm          | mg/kg | mg/kg   | mg/kg   | mg/kg   | mg/kg     | mg/kg    | mg/kg    | mg/kg                  |
| Pct Nord -10 cm   | 24.47               | 7.25    | 24.1           | < 1   | 28.39   | 62.99   | 40.58   | 1049.93   | 18.97    | 74.85    | 5.83                   |
| Pct Nord -30 cm   | 25.17               | 7.32    | 30.5           | < 1   | 28.88   | 67.60   | 41.40   | 1080.12   | 18.99    | 75.01    | 6.21                   |
| Pct Est -10 cm  | 25.64               | 8.12    | 78.6           | < 1   | 28.91   | 65.55   | 41.99   | 1012.51   | 18.37    | 77.74    | < 5                    |
| Pct Est -30 cm  | 27.86               | 8.04    | 96.6           | < 1   | 29.89   | 60.37   | 41.60   | 1083.27   | 19.41    | 71.99    | < 5                    |
| Pct Sud -10 cm  | 28.02               | 7.82    | 77.6           | < 1   | 30.16   | 71.57   | 42.59   | 918.81    | 18.11    | 90.24    | 7.99                   |
| Pct Sud -30 cm  | 23.19               | 7.76    | 58.4           | < 1   | 30.72   | 68.33   | 43.70   | 966.90    | 19.18    | 82.58    | <5                     |
| Pct Vest -10 cm   | 25.75               | 6.54    | 30.7           | < 1   | 29.06   | 64.65   | 39.32   | 1043.50   | 18.89    | 73.70    | 6.64                   |
| Pct Vest -30 cm   | 23.88               | 6.51    | 14.2           | < 1   | 29.50   | 63.14   | 40.96   | 1011.33   | 21.19    | 75.51    | < 5                    |
| Ord.756/97 soluri de folosință sensibilă/ mai puțin sensibilă | Valori normale      | 6,5-8,5 |                | 1     | 20      | 30      | 20      | 900       | 20       | 100      | <100                   |
|   | Prag de alertă      |         |                | 3/5   | 100/250 | 100/300 | 75/200  | 1500/2000 | 50/250   | 300/700  | 200/1000               |
|   | Prag de intervenție |         |                | 5/10  | 200/500 | 300/600 | 150/500 | 2500/4000 | 100/1000 | 600/1500 | 500/2000               |

Analizând tabelul de mai sus, se observă că rezultatul analizelor de sol pentru indicatorii Cd, Pb, Zn și Total Produs Petrolier se înscriu în valorile normale indiferent de tipul de folosință a solului. La indicatorii Cu, Cr, Mn și Ni valorile măsurate sunt sub pragul de alertă.

Culturile de pe terenurile agricole înconjurătoare nu sunt afectate de existența depozitului.

În concluzie, din analiza rezultatelor prezentate, starea solului din zona Depozitului Central Mavrodin este bună, iar tipul de folosință la care se încadrează, conform Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării solului, este **folosință mai puțin sensibilă** care include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețe de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

#### 5.2.4 Analiza nivelului de zgomot

Nivelul de zgomot este monitorizat conform cerintelor Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/2011 în două puncte:

Z.1 – localizat la poarta de acces în depozit;

Z.2 – localizat lângă hala de sortare.

Măsurătorile de zgomot au fost efectuate începând din anul 2014 și au fost raportate la STAS 10009-2017, Acustica în construcții, Acustica urbană.

În perioada **2014-2018**, rezultatele măsurătorilor în cele două puncte de măsurare sunt sub limita maximă admisă, conform STAS 10009-2017.

Și în anul **2019**, rezultatele măsurătorilor în cele două puncte de măsurare sunt sub limita maximă admisă, conform STAS 10009-2017.

Activitățile desfășurate în cadrul Depozitului Central Mavrodin nu constituie surse de poluare fonică zonala, nivelul de zgomot generat încadrându-se în limitele stabilite de STAS 10009-2017 (conform măsurătorilor efectuate) pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a incintei de tip industrial – 65 dB(A).

Având în vedere impactul general redus al activităților care se desfășoară pe amplasamentul Depozitului de deșeurii Mavrodin asupra nivelului de zgomot al zonei, nu sunt necesare măsuri de diminuare a nivelului de zgomot la sursă.

## 6 INTERPRETAREA DATELOR ȘI RECOMANDĂRI

### 6.1 Concluzii

Depozitul Central Mavrodin este situat în partea centrală a județului Teleorman, la aproximativ 2,9 km Nord-Est de satul Mavrodin și aproximativ 9 km Sud-Est față de Municipiul Alexandria.

Pe cele patru laturi ale depozitului vecinătățile sunt reprezentate de terenuri agricole și drumuri de exploatare agricolă.

Accesul la depozit se face pe pe DN 6F (Alexandria – Roșiorii de Vede), apoi, la stânga în localitatea Buzescu, pe DJ 703 și, după ce se trece de comuna Mavrodin, se face la dreapta pe drumul de acces spre depozit.

Incinta de depozitare cuprinde 4 compartimente în stadii diferite de execuție/funcționare:

Celula nr. 1 – celulă funcțională – are o suprafață de 39.500 mp;

Celula nr. 2 - Suprafața de 58.315 mp (excavată până la 50 cm peste nivelul de bază final- se dorește execuția și deschiderea acesteia);

Celula nr. 3 - Suprafața de 58.315 mp (în prezent, zonă de depozitare pentru solul de acoperire);

Celula nr. 4 - Suprafața de 41.078 mp (în prezent, zonă de depozitare pentru solul de acoperire și solul vegetal).

Celulele sunt prevăzute a fi acoperite cu un sistem de impermeabilizare (membrană) care acoperă toată baza lor, precum și taluzele înconjurătoare și elimină riscurile de contaminare a solului sau a apelor subterane. Același sistem a fost folosit și pentru amenajarea bazinelor și a șanțurilor de colectare a levigatului, precum și a bazinelor de decantare și a bazinului de retenție a apelor epurate.

Depozitul este calculat pentru depozitarea deșeurilor menajere cu o capacitate de 2.865.256 tone sau 3.581.570 mc cu o densitate de 800 kg/mc și capacitatea zilnică de depozitare de 261,66 tone/zi (327,08 mc/zi) pe o perioadă de de 30 ani. Înălțimea maximă a celulei 1, până la sfârșitul perioadei de exploatare este de 38 m.

În incinta amplasamentului sunt amenajate următoarele obiecte:

- clădire/poarta pentru recepția deșeurilor;
- clădire administrativă cu birouri și Laboratorul de monitorizare și analize;
- hala/stația de sortare deșeuri;
- stația de compostare a deșeurilor vegetale/biodegradabile;
- celule de depozitare a deșeurilor menajere;
- Anexe:
  - stația de spălare autovehicule dotată cu un separator de hidrocarburi;
  - garaj auto;
  - depozit de carburanți pentru alimentarea cu motorină a utilajelor care deserveșc depozitul și a rezervorului generatorului de curent electric pentru exploatare în caz de urgență;
  - gospodăria de apă;
  - stația de epurare de tip HAASE, semiautomată, amplasată într-un container metalic; funcționează pe principiul osmozei inverse (eficiență de peste 90 %);
  - bazin de retenție permeal și ape pluviale;
  - conductă de evacuare a apelor în pârâul Căinelui.

Depozitarea deșeurilor: după descărcarea pe celula de depozitare, deșeurile sunt răspândite în straturi de maxim 1 m, apoi sunt compactate, până la grosimea de 30 cm astfel încât să se realizeze o densitate de 0,8 t/m<sup>3</sup> și apoi acoperite cu un strat de circa 30 cm cu pământ.

În hala de sortare se face selectarea manuală a deșeurilor recuperabile/reciclabile și apoi se depozitează în spații delimitate până la preluarea de către firmele autorizate pentru



recuperare/reciclare.

Deșeurile provenite din activitatea umană sunt colectate “la gramadă”, sunt transportate cu autogunoiere la Depozitul Central unde sunt selectate deșeurile valorificabile și doar cele de tip menajer sunt depozitate pe celulă:

- deșeurile de tip menajer sunt depozitate pe celula activă;
- deșeurile reciclabile sunt depozitate în europubele și apoi sunt livrate, împreună cu deșeurile reciclabile selectate din deșeurile menajere la firmele autorizate pentru reciclare/recuperare cu care există contracte de prestari servicii.

Substanțele periculoase prezente în activitatea depozitului sunt: motorină, acidul sulfuric, uleiurile de motor, transmisie și ungere, hipocloritul de sodiu, antiscalant, acid citric. Acestea sunt depozitate în locuri special amenajate și asigurate cu cuve de retenție betonate. Manipularea substanțelor periculoase se face numai de către personal instruit. Sunt respectate Normele de Protecția Muncii adecvate locului de muncă, precum și prevederile autorizațiilor pentru protecția mediului.

Colectarea și epurarea apelor uzate se face corespunzător, înainte de a fi deversate în pâraul Căinelui:

- apele uzate menajere din zona de servicii sunt colectate în canalizarea proprie și conduse în bazinul de colectare levigat, apoi în stația de epurare;
- apele uzate pluviale de pe suprafețele parcarilor și a căilor de rulare sunt preepurate într-un separator de hidrocarburi amplasat în zona garajului și a stației de spălare auto, apoi sunt dirijate către bazinul de permeat;
- levigatul este colectat și dirijat prin trei conducte spre bazinul de levigat și apoi în bazinele de decantare, după care este epurat în stația de epurare.
- permeatul este colectat într-un bazin, de unde este evacuat împreună cu celelalte ape (menajere și pluviale) în pâraul Căinelui.
- apele pluviale convențional curate sunt preluate de un canal de gardă și transportate în bazinul de permeat, de retenție de unde sunt evacuate, împreună cu acesta, în pâraul Căinelui.

Pentru colectarea gazelor de depozit au fost montate 12 coșuri de captare care vor fi conectate la o stație de ardere biogaz.

Datorită măsurilor constructive prevăzute pentru depozitarea deșeurilor, a materiilor prime folosite în procesul de depozitare sau a substanțelor chimice folosite pentru funcționarea și întreținerea stației de epurare (platforme și căi de acces betonate cu pante către rigola de scurgere a apelor pluviale, spații betonate speciale etc.), precum și datorită faptului că există spații special amenajate pentru depozitarea temporară a fiecărui tip de deșeu, se apreciază că posibilitatea de poluare a solului este redusă. Soluțiile adoptate pentru transportul, manevrarea și stocarea substanțelor chimice, permit funcționarea obiectivului în condiții de asigurare a protecției calității

solului.

**Monitorizarea** surselor de poluare a mediului, arată că activitatea depozitului nu afectează calitatea factorilor de mediu. Sursa cea mai problematică este levigatul produs ca urmare a fermentării masei de deșeuri. Acesta este colectat prin sistemul de drenuri, este condus spre bazine și șanturi colectoare etanșizate împotriva infiltrării în sol, și apoi intră în sistemul de epurare.

Epurarea corespunzătoare a apelor uzate este condiția principală pentru a nu se evacua în emisarul natural ape care să nu se înscrie în prevederile Normativului NTPA 001.2002 (evitarea poluării apelor parâului Câinelui). Urmărirea eficienței epurării și a calității permeatului se face prin monitorizarea calității apelor evacuate.

Monitorizarea nivelului de zgomot în zona porții de intrare și a atelierului auto a demonstrat faptul că acesta se înscrie în prevederile STAS 10009-2017 de 65 dB(A) pentru incinte industriale.

Din analiza monitorizării factorilor de mediu, efectuată în perioadă 2013 – 2019, se observă o îmbunătățire treptată a calității factorilor de mediu. Monitorizarea a indicat faptul că activitatea desfășurată în cadrul Depozitului Central de Deșeuri Mavrodin respectă prevederile legislative și actele de reglementare deținute: Autorizația Integrată de Mediu nr. 225/2011 rev. 24.03.2017, Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 241/03.10.2018.

În cadrul **fazei următoare de exploatare** a Depozitului Central de Deșeuri Mavrodin, se dorește extinderea listei deșeurilor reciclabile acceptate în cadrul Stației de Sortare, conform capitolului 15 al H.G. 856/2002 (15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07), a extinderii listei de deșeuri acceptate la depozitare cu următoarele coduri de deșeuri conform capitolului 19 al H.G. 856/2002 (19 08 01, 19 08 02, 19 08 05) precum și executarea și deschiderea celulei nr. 2 de depozitare a deșeurilor.

În prezent, depozitarea deșeurilor se face în celula în operare- celula 1-, care are un grad de umplere de 93%. Pentru a asigura funcționarea în continuare a obiectivului, înainte de atingerea cotei maxime a celulei 1, este necesară extinderea depozitului ecologic Mavrodin cu celula 2.

Pentru deschiderea Celulei 2 de depozitare a fost întocmit un proiect de execuție, care prevede execuția următoarelor lucrări:

- se va amenaja terenul (excavare și nivelare);
- se va aplica un strat de argilă;
- se va aplica geomembrana din PEHD (polietilenă de înaltă densitate) cu grosimea de 2,5 mm care se va acoperi cu un strat mineral pe suprafața orizontală și pe taluzele interioare ale digului de contur și va fi fixată/ancorată în șantul de ancorare din coronamentul digului de contur.

Îmbinarea între tronsoane se va face prin sudură la cald.

- geomembrana se va proteja cu un geotextil. Geotextilul de protecție va fi instalat cu o suprapunere minimă de 300 mm între elementele adiacente, care se vor îmbina prin lipire la cald. Pe pante, geotextilul va fi montat ca o piesă continuă pe tot tronsonul în pantă fără

îmbinări longitudinale. Instalarea va fi făcută cu atenție în conformitate cu cerințele caietului de sarcini. Geotextilul de protecție este de tip PE sau PP lis (neondulat), neperforat produs din fibra neșesută având densitatea de 2000 g/mp. Geotextilul se va fixa în șanturile de ancorare dispuse în coronamentul digului perimetral.

- în mijlocul fiecărei subcelule, pe linia de dolie (zona cea mai joasă), se va amplasa un tub de drenaj pentru colectarea levigatului. Acesta va fi din țeava PEHD cu D=315 mm PE 100 SDR17, perforat 2/3. Conducta de drenaj levigat va fi conectată la căminul de colectare D=1,5 m, va fi din polietilena. Lungimea conductei de dren va fi de 320 m.
- pentru a preveni colmatarea drenului, se va executa un filtru invers cu o grosime de minim 50 cm, din pietriș sortat 16-32 mm.
- pentru accesul autogunoierelor la celula 2, drumul existent se va prelungi cu o bretea de cca 20 metri, pe o lățime de 5 metri cu rampa de urcare pe celula. Drumul va fi amenajat din 20 cm strat de piatră spartă și 30 cm strat de balast compactat.

Celula 2 este marginită de diguri de compartimentare spre celulele 1 și 3, iar spre drumul de incintă cu diguri perimetrare. Pantele digurilor ce asigură condiția de stabilitate vor fi de 1:2 la interior și 1:3 la exterior.

Sistemul de impermeabilizare se va realiza din două bariere izolante:

- barieră geologică (argila compactată) de 50 cm grosime
- bariera artificială geomembrană PEHD și protecția geomembranei; pe taluzele digurilor va fi prevăzută o geomembrană cu față superioară rugoasă pentru a preîntâmpina alunecarea protecției membranei.

Pentru asigurarea continuității sistemului de impermeabilizare pe latura de E, bariera artificială se va suda de geomembrana existentă aferentă celulei 1.

Pentru asigurarea stabilității în timp a geomembranei, aceasta se va încadra în digurile perimetrare. Panta generală a radierului celulei va fi de 1,7 % de la Sud la Nord către sistemul de colectare a levigatului.

În profil transversal (celula 1 - celula 3), radierul celulei este prevăzut cu 2 zone supraînălțate (coame) și zone mai joase, unde se va poziționa sistemul de drenaj din interiorul celulei. Panta de la coame spre radier (dren) va fi de 1,7%. Distanța între drenurile din interiorul celulei va fi de 60 m, iar distanța între primul dren și baza taluzului va fi de 30 m.

Sistemul de drenaj, care se va realiza în interiorul celulei, va fi prevăzut cu filtru invers, astfel încât să nu fie posibilă colmatarea acestuia cu particule provenite din corpul deșeurilor.

Drenurile vor descarca în sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei, prin intermediul unor cămine care se vor conecta în cascadă la căminele existente. Sistemul de transport al levigatului din exteriorul celulei va funcționa gravitațional.

Sistemul de transport al levigatului, se va conecta la ultimul cămin al celulei 1. La dimensionarea sistemului de hidrotransport al levigatului se va ține cont și de construcțiile viitoare celula 3 și celula 4.

Se vor proiecta de asemenea și drumurile tehnologice din incinta care deservește noile celule proiectate.

Suprafața totală a celulei numărul 2 va fi de 58315,00 mp și va avea un volum total de 1.189.091,00 mc.

## 6.2 Recomandări

În vederea evitării poluărilor accidentale, a depășirii valorilor de atenție și a concentrațiilor maxime admisibile, se fac următoarele recomandări:

- operatorul depozitului trebuie să actualizeze periodic, conform legislației în vigoare: Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, Planul de protecție și intervenției la producerea dezastrelor și Planul de intervenție P.S.I.;
- în cazul oricărui incident sau accident care afectează mediul în mod semnificativ, fără a aduce atingere prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, aprobată prin Legea nr. 19/2008, cu modificările și completările ulterioare, operatorul depozitului are următoarele obligații:
  - să informeze imediat APM și Garda de Mediu Teleorman;
  - să ia imediat măsurile pentru limitarea consecințelor asupra mediului și prevenirea altor incidente sau accidente posibile;
  - să ia orice măsuri suplimentare, considerate adecvate și impuse de către autoritățile competente prevăzute la lit. a) pe care aceasta le consideră necesare, în vederea limitării consecințelor asupra mediului și a prevenirii altor incidente sau accidente posibile;
- vor fi respectate întocmai prevederile Planului de funcționare a depozitului;
- se vor aplica întocmai procedurile elaborate de revizii și reparații ale instalațiilor.
- se vor respecta reglementările legale în vigoare privind organizarea activității de prevenire și intervenție în situații de urgență, conform planurilor de situații stabilite și prevederilor autorizației integrate de mediu detinute;
- întreținerea anuală a șanturilor de colectare a apelor uzate și pluviale;
- supravegherea tasărilor digurilor;
- întreținerea rețelelor de canalizare și exploatarea conformă a acestora;
- folosirea/arderea gazului de depozit pentru obținerea de energie;
- supravegherea etanșeității bazinelor de colectare/decantare permeal;

- întreținerea permanentă a separatorului de hidrocarburi, astfel încât să nu existe deversări de produs petrolier în bazinul de levigat;
- exploatarea corespunzătoare a stației de epurare a apelor uzate în vederea menținerii în parametrii optimi de funcționare;
- monitorizarea în continuare a factorilor de mediu, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 225/2011 revizuită în data de 24.03.2017 numai cu laboratoare acreditate RENAR.

ECCOSUD