

RAPORT DE AMPLASAMENT

„CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR BOROȘNEU MARE, JUDEȚUL COVASNA”

**depozit de deșeuri încadrat la categoria depozitelor de deșeuri nepericuloase –
clasa B**

OPERATOR: SC ECO BIHOR SRL ORADEA,

SEDIUL: MUNICIPIUL ORADEA, ȘOSEAUA BORȘULUI NR. 3/N

**PUNCT DE LUCRU: COMUNA BOROȘNEU MARE, LOCALITATEA LEȚ, DJ121A, NR.
FN, JUD. COVASNA**

Elaborator:

Dr. ing. Rusu Valentin



2021

CUPRINS

CAPITOLUL 1 -	INTRODUCERE	5
1.1 Context		5
1.2 Obiective		9
1.3 Scop și abordare		9
CAPITOLUL 2 -	DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI	10
2.1 Localizarea amplasamentului		10
2.2 Dreptul de proprietate actual		12
2.3 Utilizarea actuala a amplasamentului		12
2.3.1. Sistemul de drenare colectare și tratare a levigatului		18
2.3.1.1. Descriere generala		18
2.3.1.2. Bazin de stocare a levigatului		19
2.3.1.3. Bazin de omogenizare a levigatului		20
2.3.1.4. Bazin de stocare a concentratului		20
2.3.1.5. Bazin de stocare a permeatului		20
2.3.1.6. Bazin de stocare a apelor colectate de pe platforma de compostare		20
2.3.1.7. Statie modulara de epurare a levigatului		21
2.3.1.8. Decantor ape pluviale provenite de pe platforma de compostare		22
2.3.1.9. Tratarea și stabilizarea concentratului		23
2.3.1.10. Tratarea nămolului rezultat în urma epurării apelor în depozit		24
2.3.2. Sistemul de colectare și tratare a gazului de depozit		27
2.3.2.1. Puturile pentru extractia gazului de depozit		28
2.3.2.2. Conducte de captarea a gazului		29
2.3.2.3. Statii de colectare a gazului		29
2.3.2.4. Conducta perimetrala de eliminare a gazului		30
2.3.2.5. Separatorul de condensat		30
2.3.2.6. Instalatie de ardere controlata a gazului		31
2.3.2.7. Geologia si seismicitatea		32
2.3.2.8. Descrierea generala a echipamentului		32
2.3.3. Programul de funcționare pentru recepția deșeurilor:		35
2.3.4. Depozitul de deșeuri		36
2.3.4.1. Descriere generala		36
2.3.4.2. Deșeurile care nu se acceptă la depozitare sunt:		40

2.3.4.3.	Protecția tehnică a depozitului	40
2.3.5.	Stația de compostare	41
2.3.5.1.	Descriere generala	41
2.3.5.2.	Recepția deșeurilor	44
2.3.5.3.	Faza de compostare 1	45
2.3.5.4.	Faza de compostare 2 – maturarea	46
2.3.5.5.	Excavarea și cernerea materialului maturat.	47
2.3.5.6.	Depozitarea produsului	48
2.3.6.	Stația de sortare	48
2.3.6.1.	Descriere generala	48
2.3.6.2.	Recepția deșeurilor	53
2.3.6.3.	Procesul de sortare	54
2.3.6.4.	Balotarea deșeurilor sortate reciclabile	55
2.3.6.5.	Depozitarea și livrarea către clienți a deșeurilor balotate reciclabile.	55
2.3.7.	Stația de epurare levigat și ape menajere	55
2.3.8.	Apele pluviale cladiri	60
2.3.9.	Apele pluviale celula	60
2.3.10.	Alimentarea cu apa tehnologica (conventional curata):	61
2.3.11.	Rețele de alimentare cu apa și rețeaua de incendiu	61
2.3.12.	Rezerva intangibilă pentru incendiu:	62
2.4	Folosirea terenului din împrejurime	62
2.5	Utilizare substanțe chimice pe amplasament	62
2.6	Topografia și drenarea terenului	64
2.7	Geologie și geomorfologie	65
2.8	Hidrologie/hidrografie	65
2.9	Autorizații de funcționare curente	69
2.10	Detalii de planificare	69
2.11	Incidente provocate de poluare	70
2.12	Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile	70
CAPITOLUL 3 -	ISTORICUL TERENULUI	72
CAPITOLUL 4 -	EVALUAREA AMPLASAMENTULUI	73
4.1	Surse potențiale de contaminare a amplasamentului	73
4.2	Deșuri	73
4.2.1.	Deșuri gestionate pe amplasament (Descrierea tipului de deșuri gestionate pe amplasament)	73
4.2.2.	Gestionarea deșeurilor proprii. Tipuri principale/proveniența	75
4.3	Descrierea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasament	75

4.3.1.	Depozitul ecologic de deșeuri	76
4.3.1.1.	Depunerea deșeurilor	78
4.3.1.2.	Cerinte de depozitare/Metode de depozitare	78
4.3.1.3.	Acoperirea deșeurilor	79
4.3.1.4.	Măsuri de protecție a taluzurilor în timpul depozitării deșeurilor	79
4.3.1.5.	Inchiderea depozitului	80
4.3.2.	Sortarea și tratarea deșeurilor. Descrierea proceselor tehnologice	81
4.3.2.1.	Stație de sortare - Descrierea activității de sortare a deșeurilor	81
4.4	Instalație generală de evacuare	81
4.4.1.	Colectarea și evacuarea levigatului	82
4.4.2.	Canalizarea menajeră și ape uzate tehnologice	82
4.4.2.1.	Apele uzate fecaloid menajere	82
4.4.2.2.	Apele uzate de tip tehnologic	82
4.4.3.	Managementul apelor de suprafață; Evacuarea apelor pluviale	83
4.4.4.	Emisii în aer	84
4.5	Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice	85
4.6	Programul de monitorizare	86
4.6.1.	Monitoringul calității factorilor de mediu	87
4.6.2.	Monitorizarea post-închidere	90
4.6.3.	Monitoringul instalației analizate cuprinde:	92
4.6.4.	Verificate din punct de vedere al compoziției și stării fizice	92
CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR; SITUAȚIA DE REFERINȚĂ		94
5.1	Analiza probelor de sol	94
5.2	Analiza apelor subterane	94
CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDĂRI		96
6.1	Măsuri de realizat	96
6.2	Recomandări	98

ANEXE

ANEXA Nr. 1	Carte funciara nr cadastral 23006/12.05.2017
ANEXA Nr. 2	Lista deșeurilor acceptate la CMID Covasna
ANEXA Nr. 3	Lista deșeurilor acceptate la Depozitul de Deșeuri - CMID Covasna
ANEXA Nr. 4	Lista deșeurilor acceptate la Stația de Compostare - CMID Covasna
ANEXA Nr. 5	Lista deșeurilor acceptate la Stația de Sortare - CMID Covasna
ANEXA Nr. 6	Rezultatul analizelor

CAPITOLUL 1 - INTRODUCERE

1.1 Context

Prezentul raport a fost întocmit de elaboratorul de studii de mediu ing. Valentin Rusu – înregistrat la poziția 18 din Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, cu domiciliul în Corabia str. Celeiului, nr.97, jud. Olt, nr. tel. 0723-327081.

Beneficiarul direct – SC ECO BIHOR SRL ORADEA / Consiliul Județean Covasna

Raportul de amplasament pentru obiectivul: „**Centrul de Management Integrat al Deșeurilor – Boroșneu Mare, județul Covasna**”, ofera informații relevante în vederea îndeplinirii cerințelor de prevenire, reducere și control ale poluării ca urmare a prevederilor din Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Categoria de activitate, conform Anexei 1 la Legea 278/2013 privind emisiile industriale, punctul:

5.4. Depozite de deșeuri, astfel cum sunt definite la lit. b) din anexa nr. 1 la HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte

5.3.b) Valorificarea sau o combinație de valorificare și eliminare a deșeurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor anexei nr. 1 la HG nr. 188/2002, cu modificările și completările ulterioare, una sau mai multe din următoarele activități: (i) tratarea biologică; și necesită autorizație integrată de mediu.

Activitatea principală: recepția și depozitarea permanentă a deșeurilor nepericuloase;

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

Cod CAEN - 3832 - recuperarea materialelor reciclabile sortate;

Cod CAEN - 3811 - colectarea deșeurilor nepericuloase.

Operațiunea de eliminare:

- D 5 – depozite special construite, de exemplu, depunerea în 3 compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător;

Operațiuni de valorificare:

- R3 - Reciclarea/valorificarea substanțelor organice care nu sunt utilizate ca solvenți (inclusiv compostarea și alte procese de transformare biologică);

- R11 - utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R10;

- R12 - operațiunile preliminare înainte de valorificarea, inclusiv preprocesarea, cum ar fi demontarea, sortarea, sfaramarea, compactarea, etc. înainte de supunerea la oricare dintre

operatiunile numerotate de la R1 la R11.

Alte activități desfășurate pe amplasament:

cod CAEN 3700 - colectarea și epurarea apelor uzate;

cod CAEN 4677 - comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor.

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

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

Cod NOSE-P: 109.06 – Depozite de deseuri

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

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

Construirea investiției: **Centrul de Management Integrat al Deșeurilor – Boroșneu Mare, județul Covasna** s-a realizat respectând tehnologia și modalitățile de construcție, exploatare, închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de deseuri nepericuloase, în scopul prevenirii sau reducerii cât de mult posibil a efectelor negative asupra mediului și sănătății umane, generate de depozitarea deșeurilor, prevederile Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004.

Conform Strategiei Naționale de Gestionare Deșeurilor, aprobată prin HG 870/2013, construirea și autorizarea activității de Colectarea deșeurilor nepericuloase și Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase prin depozitare răspunde obiectivelor și politicilor de acțiune, pe care România trebuie să le urmeze în domeniul gestionării deșeurilor în vederea atingerii statutului de societate a reciclării.

Abordarea UE în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe 4 principii majore:

- prevenirea generării deșeurilor - factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție, cât și de determinarea consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un mod de viață, rezultând cantități reduse de deșeuri;
- reciclare și reutilizare - încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșeuri pentru care reciclarea este prioritară: deșeurile de ambalaje, vehicule scoase din uz, deșeuri de baterii, deșeuri din echipamente electrice și electronice;
- valorificare prin alte operațiuni a deșeurilor care nu sunt reciclate;
- eliminarea finală a deșeurilor - în cazul în care deșeurile nu pot fi valorificate, acestea trebuie eliminate în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană, cu un program strict de monitorizare.

Beneficiarul direct – SC ECO BIHOR SRL ORADEA / Consiliul județean Covasna – in calitate de beneficiar al investitiei in urma activitatilor de colectare a deșeurilor nepericuloase de tip menajer.

Materia primă acceptată la depozitare in depozitul de la Boroșneu Mare încadrată conform codificării HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, este:

- a) deșeuri municipale;
- b) deșeuri nepericuloase de orice altă origine, care satisfac criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitul pentru deșeuri nepericuloase, prevăzute de Ordinul 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasa de depozit de deșeuri;

Principalele beneficii ale proiectului sunt:

- prevenirea poluării în special prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile;
- exploatarea instalațiilor astfel încât să nu se producă nici o poluare semnificativă;
- evitarea producerii de deșeuri, valorificarea deșeurilor, eliminarea deșeurilor astfel încât să se evite sau să se reducă orice impact asupra mediului;
- luarea măsurilor necesare pentru prevenirea accidentelor și limitarea consecințelor acestora;
- luarea măsurilor necesare pentru ca în cazul încetării definitive a activității să se evite orice risc de poluare și să se readucă amplasamentul într-o stare care să permită reutilizarea acestuia.

Scopul investiției decurge din necesitatea de conformare cu cerințele de mediu impuse de legislația în vigoare privind depozitarea deșeurilor, cerințele Directivei nr. 1999/31/CEE privind depozitele de deșeuri.

Depozitul intră sub incidența Directivei nr.2008/I/CEE privind prevenirea și controlul integrat al poluării fiind în concordanță cu cele mai bune tehnici disponibile/Normativul privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Ord. 757/2004, cu modificările ulterioare.

Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării, conform cu Ord. 818 din 17 octombrie 2003 pentru aprobarea Procedurii de emisie a autorizației integrate de mediu și Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emisie a autorizației integrate de mediu este aprobat prin Ord. 36/2004.

Activitatea de depozitare din cadrul amplasamentului este supusă prevederilor legislative stipulate în:

- Directiva 1999/31 privind depozitarea deșeurilor
- Decizia 2003/33 privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE.
- Hotărârea Guvernului 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, modificată și completată prin HG 210/2007
- Ordinul 757/2004 al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, modificat și completat prin OM 1230/2005.
- Legislația cadru privind gestionarea deșeurilor în România
- Directiva 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive
- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor
- HOTĂRÂRE nr. 1470 din 9 septembrie 2004 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor
- HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- HOTĂRÂRE nr. 349 din 21 aprilie 2005 (*actualizată*) privind depozitarea deșeurilor
- ORDIN nr. 1364/1499 din 14 decembrie 2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor
- ORDIN nr. 1385 din 29 decembrie 2006 privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea, modificarea sau revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor, adoptate sau aprobate la nivel național, regional și județean
- ORDIN nr. 951 din 6 iunie 2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor
- ORDIN nr. 757 din 26 noiembrie 2004 (*actualizat*) pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor
- ORDIN nr. 95 din 12 februarie 2005 (*actualizat*) privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri

1.2 Obiective

Principalele obiective ale Raportului de amplasament, în conformitate cu principiile prevenirii, reducerii și controlului integrat al poluării, sunt următoarele:

- să prezinte punctul actual de estimare al terenului, astfel încât în momentul comparării acestuia cu estimările anterioare să rezulte un punct de referință pentru modificările survenite în starea amplasamentului;
- să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității sale;
- să furnizeze dovezi ale unor investigații anterioare în vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor în domeniul protecției calității mediului.

Raportul de amplasament descrie situația amplasamentului, evidențiază poluanții și nivelul de contaminare existent ca urmare a activității desfășurate.

1.3 Scop și abordare

Raportul de amplasament reprezintă documentația pe care ECO BIHOR SRL o va supune analizei pentru solicitarea de obținere a autorizației integrate de mediu pentru obiectivul „**Centrul de Management Integrat al Deșeurilor – Boroșneu Mare, județul Covasna**”.

Prezentul raport oferă autorității competente de mediu date asupra stării actuale a amplasamentului pentru a oferi un punct de referință și de comparație la solicitarea menționată anterior.

El evidențiază situația sitului și a nivelului impactului asupra factorilor de mediu existenți ca urmare a activității ce se desfășoară în cadrul obiectivului.

Prezentul raport a fost elaborat pe baza unor informații și date anterioare și actuale privind calitatea mediului pe amplasament, disponibile la data elaborării raportului.

Raportul este structurat în următoarele capitole:

Capitolul 1 - Introducere

Capitolul 2 - Descrierea amplasamentului - descrierea folosințelor actuale și încadrarea în mediu a amplasamentului

Capitolul 3 - Istoricul amplasamentului - descrierea folosințelor anterioare ale terenului și ale zonelor din vecinătate

Capitolul 4 - Evaluarea amplasamentului - descrierea surselor de contaminare a amplasamentului și a zonelor cu potențial de contaminare

Capitolul 5 - Prezentarea surselor de poluare și rezultatul analizelor

Capitolul 6 - Interpretarea rezultatelor și recomandări pentru acțiunile viitoare.

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

CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

2.1 Localizarea amplasamentului

Amplasamentul propus pentru constructia centrului de management integrat al deșeurilor este situat la aproximativ 20 km distanța la Sud-Vest de Municipiul Tg. Secuiesc, în extravilanul comunei Borosneu Mare.

Suprafața totală este de circa 15.7 ha. Terenul este în proprietatea Cosiliului Județean Covasna.

Accesul la terenul propus pentru CMID se afla pe drumul DJ121A ce uneste comunele Moacsa și Let. Ca vecinătăți în partea de Nord, Est și Vest este teren agricol, iar în Sud se afla drumul județean DJ 121 A.

Amplasamentul Borosneu Mare are o suprafață de 15.7 ha, se afla într-o zonă relativ izolată și oferă posibilitatea de dezvoltare a altor facilități în apropierea depozitului ecologic.

Poziționarea CENTRUL DE MANAGEMENTI INTEGRAT AL DESEURILOR, STATIE DE SORTARE SI STATIE DE COMPOSTARE BOROSNEU MARE JUDETUL COVASNA”

Coordonatele geografice și stereo 70 ale CMID Covasna

ID	Coordonate geografice		Coordonate Stereo 70	
	Lat	Long	X(m)	Y(m)
Cos facla	45 ⁰ 52'06.67"	25 ⁰ 59'28.29"	577062.528	485899.222
Punctul 1	45 ⁰ 51'56.12"	25 ⁰ 59'04.27"	576548.629	485567.174
Punctul 2	45 ⁰ 52'13.90"	25 ⁰ 59'23.12"	576948.283	486120.996
Punctul 3	45 ⁰ 52'06.38"	25 ⁰ 59'30.24"	577104.685	485890.794
Punctul 4	45 ⁰ 51'53.21"	25 ⁰ 59'16.20"	576806.989	485480.537



Fig. Nr. 1 - Amplasamentul CMID Covasna

Distanța față de zona de locuit cea mai apropiată este de cca. 1,19 km, activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat încadrându-se în limitele stabilite de STAS 10009 – 88 „Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot” pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a incintei industriale: 65 dB (A).

Pe suprafața depozitului alte construcții nu există. Terenul este aproximativ plan nu sunt diferențe de nivel semnificative maxim 2-4 m.

Terenul necesar pentru depozitul de deșeuri a fost stabilit – în baza datelor referitoare la cantitățile de deșeuri – pe o perioadă de 21 ani. Suprafața depozitului proiectat, calculat la o înălțime medie de cultivare 25 m, este de 8.2 ha. Pe această suprafață se pot realiza 3 etape de depozitare cu suprafețe aproximativ egale. Suprafața depunerii realizată în prima etapă este de 43700 m². Întreaga locație a corpului depozitului este înconjurată de dig periferic, canal perimetral și drum de serviciu.

Celulele de depozitare sunt prevăzute cu sisteme de etanșare-drenaj de bază și taluz, precum și cu sisteme de acoperire (ulterior închiderii celulelor) și de colectare a gazelor de fermentație conforme cu standardele europene și legislația românească în vigoare (HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul MMGA nr. 757/2004).

Amplasamentul depozitului de deșeuri ales nu constituie o zonă carstică sau cu roci fisurate, foarte permeabile pentru apă, inundabilă sau supusă viiturilor, ce se constituie în arii naturale protejate și zone de protecție a elementelor patrimoniului natural și cultural, de

protecție a surselor de apă potabilă sau zone izolate temporar, în excavații din care nu este posibilă evacuarea levigatului prin cădere liberă în conductele de evacuare plasate în afara zonei de depozitare.

Pentru SMID Covasna, Consiliul Județean Covasna a obținut Acordul de mediu Nr. SB 01 din 26.03.2010, a fost obținută Autorizația de construire Nr. 145/18.09.2012 pentru CMID Covasna, iar în anul 2017 a fost ales prin licitație publică pentru administrarea CMID, operatorul SC ECO BIHOR.

Terenul nu se află în vecinătatea unor arii naturale protejate.

Centrul de management integrat al deșeurilor (CMID Covasna) se află la următoarele distanțe față de arii protejate:

- 3,3 km – ROSPA0082 Muntii Bodoc Baraolt
- 1,7 km – ROSCI 0374 Raul Negru
- 5 km – ROSCI0111 Mestecanisul de la Reci
- 22 km – ROSCI0037 Ciomad – Balványos

2.2 Dreptul de proprietate actual

Suprafața totală este de circa 15,7 ha. Terenul este în proprietatea Consiliului Județean Covasna și a fost intabulat dreptul de Concesiune, pe o durată de 9 ani (108 luni) începând cu data de 28.04.2017 în favoarea ECO Bihor SRL Oradea.

ANEXA Nr. 7 Extras carte funciara nr cadastral 23006/12.05.2017, Conform carte funciara nr cadastral 23006/12.05.2017 (ANEXA Nr. 1) terenul este situat pe drumul DJ121A ce unește comunele Moacsa și Let. cu nr. topo 4022/5, s-a aflat în trecut în proprietatea Statului Român. S.C. ECO BIHOR SRL, posedă drept de folosință asupra terenului cu o suprafață de **157.101 m²**,

S.C. ECO BIHOR SRL are obligația de a desfășura activitatea de transfer a deșeurilor municipale, în condițiile legii, în unitatea teritorial administrativă Targu Secuiesc.

2.3 Utilizarea actuală a amplasamentului

Descrierea depozitului de deșuri și activităților desfășurate pe amplasament pentru care se solicită autorizația integrată de mediu

1. Zona tehnică

Este extinsă pe 15,7 ha, și cuprinde:

- cabina poarta – 51,25 mp;
- casa cântar;
- clădire administrativă – 349,62 mp;
- stație spălare roți;
- atelier auto – 214,9 mp;

- stație alimentare carburanti = 67,2 mp;
- parcări auto;
- drumuri de acces și de incintă – 1.819,78 mp;
- instalație de apărare împotriva incendiilor.

Cladire administrativa –suprafata construita=349,62mp

Principala distributie a spatiilor este urmatoarea:

- pentru personalul administrativ:
 - zona de primire si receptie pentru zona de birouri
 - birouri personal conducere
 - laborator
 - chicineta si grup sanitar
- pentru personalul care lucreaza in celelalte constructii
 - sala de mese, dotata cu chicineta, camara alimente, grup sanitar;
 - vestiare, cu grupuri sanitare, lavoare si dusuri separate pe sexe;
 - magazie echipamenete;
 - centrala termica ce deserveste si celelate cladiri

Cabina portar –suprafata construita=51,25mp

- hol acces 6,38mp;
- ghiseu portar 13,39mp pentru restrictionarea accesului in incinta;
- ghiseu de evidenta cantarire 7,83mp si arhiva 5,13mp;
- grup sanitar pentru personal 3,82mp;



Fig. Nr. 2 - Acces CMID si cabina portar

Atelier auto –suprafata construita=214,90mp

- spatiu reparatii auto 97,56mp;
- camera lucru-intretinere 67,86mp;
- camera personal 26,00mp
- grup sanitar 5,15mp



Fig. Nr. 3 - Interior atelier auto

Statie alimentare carburanti – suprafata construita=67,20 mp

- structura metalica de acoperire spatiu alimentare cu carburanti;
- cuvă de retenție;

In prezent pe amplasamentul CMID sunt 2 statii de alimentare carburanti, fiind achizitionata o stație de alimentare carburant (motorina) cu o capacitate de 9000 litri echipat cu cuvă de retenție

Din punct de vedere arhitectural cladirele enumerate anterior ce fac parte din CMID Boroșneu Mare au fost realizate conform proiectului tehnic.

Drumuri de acces și de incintă.

Suprafata de teren aferenta centrului de management al deseurilor Boroșneu Mare afectata de lucrari din punct de vedere al platformelor betonate este de cca **15.500** mp, din punct de vedere al drumurilor de acces si de incinta este de cca **13.000** mp.

Acesta suprafata include platformele, drumul de acces si cele de incinta.

Lucrarile realizate au urmarit respectarea urmatoarelor conditii:

- realizarea unui profil transversal tip pe platformele din incinta cu elemente geometrice care sa se incadreze in prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale prin rigole betonate urmand pantele longitudinale si transversale ale drumurilor si ale platformelor catre terenul natural inconjurator.

In interiorul incintei platformei de compostare sunt prevazute locuri de parcare pentru

vehiculele care isi desfasoarea activitatea pe aceasta platforma.

In zona pavilionului administrativ este realizata o parcare pentru autoturismele personalului angajat precum si prentu vizitatori.

● **Sistemul rutier**

Pentru drumurile de incinta si platforme s-a adoptat urmatoarea structura rutiera:

- 22 cm beton de ciment BCR 4,5
- 15 cm balast stabilizat cu ciment 6%
- 23 cm balast
- 7 cm strat de forma din nisip

Lungimile și suprafețele componente ale sistemului rutier:

- Drum de acces L=109,74 ml
- Drum de incinta L=311,04 ml
- Drum de acces gospodarie apa L=62,06 ml
- Drum acces platforma intoarcere L=44,31 ml
- Drum perimetral L=1292,63 ml
- Platforma betonata compostare S=13040,00 mp
- Platforma betonata depozitare plastic S=1320,00 mp
- Platforma de intoarcere S=308,00 mp

2. Stație de compostare in total avand 1,316 ha cuprinzand

- zona de receptie;
- zona de stocare temporară - 120 mp;
- zona de compostare – platforma betonata compostare – 13.040 mp;
- hala depozitare compost – 651 mp;
- hala prelucrare compost – 625 mp;

3. Depozitul de deșeuri

Zona de depozitare 8,2 ha, compartimentată în 3 celule din care celula I are o suprafata de cca 4,37 ha, iar celulele II si III impreuna vor avea o suprafata totala de 4,4 ha .

- volumul total prevăzut pentru depozitare: 980.000 mc,
- celula I celula activa avand volum de depozitare de 400.806 mc
- suprafața celulei este de 43.700 m²,

4. Stație de epurare și bazine aferente :

- statie de epurare containerizata prin osmoza inversa;
- platforma betonata;
- bazin levigat – 2.155 mc;
- bazin omogenizare – 10 mc;

- bazin concentrat – 30 mc;
- bazin permeat – 37 mc;
- bazin compostare – 417 mc;
- stație de pompare;
- decantoare ape pluviale 1;2 mc.

5. Stație de sortare

- zona de receptie;
- zona de depozitare materii prime secundare;
- hală de sortare – 1.560,9 mp;
- hală de depozitare deșeuri balotate (valorificabile);
- platforme betonate adiacente.

6. Sistem de captare și ardere biogaz de depozit

- puțuri de captare;
- conducte de colectare;
- conductă de colectare principală;
- instalație de verificare și control;
- făclie de neutralizare gaz de depozit.

Capacitatea totală de stocare a depozitului Boroșneu Mare este de 0.980 milioane m³, iar perioada de viață este estimată la 21 ani. Depozitul are 3 celule. Prima celulă are aproximativ 4.4 ha (suficientă pentru 8.8 ani de operare). Celelalte două celule au aproximativ 4.4 ha împreună (suficiente pentru 6.3 ani, respectiv 5.3 ani) și sunt planificate pentru construcție în 2025 și respectiv 2031. Capacitatea primei celule este de 51.000 t/an.

În afara de stocare, depozitul include un sistem de management al apei pluviale, stație de tratare a leviatului și colectare de gaze și sistem de ardere cu flacăra. În cadrul CMID există și clădirea administrativă, un pod basculă (cântar pentru autovehicule rutiere), o clădire de recepție, parcuri și facilități conexe.

În cadrul CMID din Boroșneu Mare este prevăzută și o stație de compostare cu o capacitate de 12.000 tone/an. Stația de compostare este formată din zona de recepție, zona de compostare, zona de maturare și zona de stocare. În total sunt necesare aproximativ 1,3 ha. Tehnica propusă este compostarea în brazda. Calitatea prevăzută permite utilizarea acestuia în agricultură.

Cu privire la stația de sortare, măsurile propuse includ o stație de sortare simplă cu o capacitate de 11.000 tone/an. Stația de sortare permite sortarea diferitelor tipuri de deșeuri din ambalaje, pentru a atinge o mai bună calitate a componentelor sortate, și creșterea potențialului de piață, care face mai ușor stabilirea unui acord cu asociațiile de producători. Mai mult, stația de sortare contribuie la atingerea obiectivelor pentru România privind reciclarea.

Amplasamentul viitorului depozit de deșeuri este situat la cca. 1 km Est de comuna Moacsa pe drumul care leaga aceasta localitate de com. Let. Zona are o suprafață de cca. 15.71 ha. În prezent suprafața terenului este aproximativ plană, neînregistrându-se diferențe de nivel semnificative (maxim 2-4m). Acest amplasament nu este afectat de fenomene geologice care să pună în pericol stabilitatea și exploatarea în siguranță a acestuia.

Descrierea instalațiilor și activităților din CENTRUL DE MANAGEMENTI INTEGRAT AL DESEURILOR, STATIE DE SORTARE SI STATIE DE COMPOSTARE BOROSNEU MARE JUDETUL COVASNA”

Centrul de Management Integral al deșeurilor include următoarele componente :

1. Drumuri de acces și tehnologice inclusiv instalațiile de colectare și evacuare a apelor pluviale (canale de garda) și construcții hidrotehnice aferente (podete tubulare, cămine de linistire);
2. Incinta de depozitare propriu - zisa, celula 1;
3. Sistem de colectare și evacuare levigat din incinta de depozitare, care include drenuri absorbante și strat drenant din pietris spălat de rau;
4. Sistem de preluare și transport levigat din incinta de depozitare către stația de epurare, care include: cămine de colectare, conductă de transport levigat, bazin de stocare levigat de pe platforma de compostare, bazin de aerare/omogenizare, rezervor colector levigat și pompele aferente, sistem automatizat de pornire/oprire Stație de epurare în funcție de nivelul levigatului din bazinul colector
5. Stație de epurare levigat, care include: stația propriu-zisa, rezervor concentrat, conductă evacuare permeat;
6. Bazin decantare ape pluviale;
7. Clădire administrativă;
8. Stație de compostare;
9. Stație de sortare;
10. Atelier auto;
11. Bazin spălare roți;
12. Cantar și Cabina cantar;
13. Două stații de carburanți;
14. Gospodărie de apă;
15. Rețele edilitare.

16. Sistemul de colectare și tratare a gazului de depozit

Fiecare instalație trebuie atent monitorizată, astfel încât funcționarea să fie asigurată la parametri proiectați.

Nu există instalații mai importante sau mai puțin importante. Nefuncționarea corectă a uneia dintre ele are impact direct asupra celorlalte.

2.3.1. Sistemul de drenare colectare și tratare a levigatului

2.3.1.1. Descriere generală

Pentru colectarea și evacuarea levigatului din incinta celulei 1, sunt prevăzute drenuri absorbante riflate din PEID, Dn 250, PN10, perforate pe 2/3 din secțiune. Acestea sunt amplasate pe direcția est-vest. Distanța între drenurile absorbante este de 30,0 m. Curgerea către colectorul de pe latura de nord-vest este gravitațională datorită pantelor. Racordarea între drenuri și colector se face prin intermediul unor camine din PEID. Conducta de evacuare a levigatului, colectorul, s-a realizat din tuburi de PEID, PN10, neperforate, amplasată în exteriorul incintei de depozitare. Toată suprafața celulei este acoperită cu un strat de pietriș spălat de rău sort 16/32. Stratul de drenaj are o grosime de 0,50 m, inclusiv peste generatoarea superioară a tuburilor de dren. Evacuarea levigatului din incinta de depozitare se face gravitațional până la caminele de pe conducta colectoare de transport către stația de pompare levigat (Caminul MN12). Fiecare dren trece prin digul perimetral înainte de a se descarca în drenul colector. Colectorul se descarca gravitațional într-o stație de pompare ape levigat care pompează levigatul către bazinul de levigat.

Instalația de tratare trebuie să asigure desfășurarea proceselor corespunzătoare pentru reducerea valorilor concentrațiilor la următorii indicatori:

- materii solide în suspensie
- consum chimic de oxigen
- consum biochimic de oxigen
- amoniu
- nitrați
- sulfuri
- cloruri
- metale grele

Principalele procedee utilizate pentru tratarea levigatului, precum și aplicabilitatea acestora, sunt sintetizate în tabelul următor:

Procedeu de tratare	Aplicabilitate
Procedee biologice aerobe	Substanțe organice biodegradabile
Oxidare chimică	Substanțe organice greu degradabile
Adsorbție	AOX și substanțe organice nepolare
Precipitare	Metale grele
Coagulare-floculare	Suspensii coloidale
Procedee de membrană	Substanțe organice și anorganice dizolvate
Evaporare și uscare	Săruri minerale și compuși greu volatili
Stripare	Substanțe volatile

TABEL Nr. 1 - Principalele procedee utilizate pentru tratarea levigatului și aplicabilitatea acestora

Procedeele de tratare prezentate anterior sunt alese și combinate în funcție de specificul fiecărui caz în parte, astfel încât să se realizeze o tratare optimă a levigatului, din punct de vedere tehnic și economic.

Comparația de procedee de tratare aplicată trebuie să asigure îndepărtarea următorilor poluanți:

- azot amoniacal
- substanțe organice biodegradabile și nebiodegradabile
- substanțe organice clorurate
- săruri minerale

Procedeele de tratare trebuie alese astfel încât să se asigure și eliminarea corespunzătoare a reziduurilor de la tratarea levigatului.

Tratarea levigatului se realizează cu ajutorul echipamentelor speciale, modulare, care se aleg în funcție de specificul fiecărui caz în parte.”

Au fost dimensionate următoarele elemente componente ale Complexului de epurare levigat:

2.3.1.2. *Bazin de stocare a levigatului*

În bazinul de stocare a apelor uzate colectate de pe amplasament sunt colectate atât apele uzate menajere cât și levigatul provenit de la Depozitul ecologic de deșeur.

Acesta este realizat sub forma unui bazin deschis îngropat și impermeabilizat cu sistem de impermeabilizare compus din:

- Strat cu grosimea de 50 cm din argila compactata cu permeabilitate $1 \cdot 10^{-9}$ m/s.
- Suplimentar este instalat un strat de impermeabilizare din geomembrana HDPE 2 mm.
- Strat de geotextil de protecție a geomembranei cu protecție la factorii externi de mediu (UV)

2.3.1.3. **Bazin de omogenizare a levigatului**

Bazin de omogenizare a levigatului realizat din beton armat, impermeabilizat la interior cu membrana HDPE cu grosimea de 2 mm.

Bazinul este realizat subteran, levigatul ajungând în acesta prin pompare din bazinul de levigat.

Acest bazin are volumul util de 10 mc, volum predimensionat de furnizorul echipamentului de tratare a levigatului.

În acest bazin se efectuează amestecul levigatului cu Acidul sulfuric prin intermediul unei pompe de dozaj aferentă echipamentului de epurare.

2.3.1.4. **Bazin de stocare a concentratului**

Bazin de stocare a concentratului realizat din beton armat, impermeabilizat la interior cu membrana HDPE cu grosimea de 2 mm.

2.3.1.5. **Bazin de stocare a permeatului**

Bazinul este realizat sub forma unui bazin deschis îngropat și impermeabilizat cu sistem de impermeabilizare compus din:

- Strat cu grosimea de 50 cm din argila compactata cu permeabilitate $1 \cdot 10^{-9}$ m/s.
- strat de impermeabilizare din geomembrana HDPE 2 mm
- Strat de geotextil de protecție a geomembranei cu protecție la factorii externi de mediu (UV)

Apa stocată în acest bazin este reutilizată pe amplasament – calitatea acesteia respectând indicatorii de calitate stipulați în NTPA 001.

2.3.1.6. **Bazin de stocare a apelor colectate de pe platforma de compostare**

Acesta este realizat sub forma unui bazin deschis îngropat și impermeabilizat cu sistem de

impermeabilizare compus din:

- Strat cu grosimea de 50 cm din argila compactata cu permeabilitate $1 \cdot 10^{-9}$ m/s.
- Suplimentar este instalat un strat de impermeabilizare din geomembrana HDPE 2 mm
- Strat de geotextil de protecție a geomembranei cu protecție la factorii externi de mediu (UV)

Apa colectată în acest bazin este reutilizată pe amplasament – în special pentru stația de compostare pentru udarea brazdelor de compost atunci când parametrii acestuia (temperatura, Ph, umiditate și corelarea acestora) indică această necesitate.

2.3.1.7. **Statie modulara de epurare a levigatului**

Descrierea unității de tratare

Unitatea de tratare, cu excepția rezervorului de omogenizare și de acid este amplasată într-un container cu o lungime de 40” (container standard). Sunt incluse desenele de amplasare.

Filtre de nisip

Fluxul de leigat omogenizat este pompat prin două filtre de nisip, paralel construite, care au funcția de a îndepărta orice material în suspensie anterioare modulelor de osmoză inversă (OI). Periodic este necesară spălarea inversă a acestor filtre, proces automatizat și comandat de PLC.

Filtre cu cartuș

Apa epurată de materialele solide în suspensie trece prin două filtre cu cartuș, paralel construite, care sunt considerate microfiltre înainte de OI. Aceste două filtre sunt, curățate periodic, când PLC-ul semnalează acest lucru.

Osmoză inversă în două trepte

Elementul de bază a unității de tratare este o unitate de OI în două trepte, care este menită să purifice influentul la parametri de evacuare. Înainte de unitatea OI, toți parametrii principali ai levigatului, ca de ex. temperatură, presiune, conductivitate și debit, sunt comandate în mod automat de PLC. În prima treaptă, levigatul este alimentat în modulele de osmoză inversă cu ajutorul unei pompe de înaltă presiune.

Prima treaptă funcționează la 30-75 bar. Presiunea de exploatare depinde de nivelul de poluare al membranelor și este reglată prin debitul măsurat al materialului trecut în conducta de colectare. Reglarea presiunii cu ajutorul unui ventil automat de reglare menține rata de recuperare a sistemului.

Materialul filtrat prin această treaptă este alimentat direct într-o altă treaptă de osmoză directă; treaptă de permeat pentru tratare ulterioară. Concentratul este condus către o treaptă de concentrat pentru tratare ulterioară.

Cea de-a doua treaptă funcționează la 20-60 bar. Ca și în prima treaptă, presiunea de exploatare este reglată prin debitul măsurat al materialului trecut în conducta de colectare. Reglarea presiunii cu ajutorul unui ventil automat de reglare menține rata de recuperare a sistemului.

Degazeificator și schimbător de ioni

Permeatul este alimentat într-o coloană degazoare pentru reglarea finală a Ph-ului și un schimbător de ioni pentru reducerea conținutului de amoniu. Pe urmă permeatul poate fi evacuat.

Performanța unității de tratare

Performanța unității de tratare ajunge la 80 % permeat și 20 % concentrat. Dacă se ia în considerare capacitatea maximă, aceasta înseamnă 104 m³ / zi de permeat și 26 m³/ zi concentrat. Până când concentrațiile de intrare nu depășesc cele specificate, se menține această rată de permeat versus concentrat, precum și parametrii garanțați ai efluentului, specificați.

Comanda și automatizarea unității

Comanda și automatizarea sistemului sunt asigurate de PLC, care este echipat cu un panou touch, asigurând operatorului o manipulare ușoară. Unitatea de tratare asigură acces și de la distanță pentru operator, ceea ce oferă posibilitatea de a modifica parametrii de exploatare în cursul punerii în exploatare, de la biroul operatorului. Parametrii de exploatare, caracteristicile influentului și efluentului sunt înregistrate de PLC.

Amplasarea unității de tratare și a accesoriilor acesteia

Unitatea de tratare este amplasată în containerul de 40” menționat anterior amplasat pe o fundație din beton armat conform pieselor desenate.

Acidul sulfuric (H₂SO₄), cu o concentrație de 98% este depozitat într-un rezervor HD-PE, cu perete dublu special conceput (IBC).

Containerul este amplasat pe o placă orizontală din beton. Pentru a se evita orice contaminare chimică a solului, fundul containerului funcționează ca tavă pentru captarea scurgerilor. În caz de scurgeri de substanțe chimice sau conducte fisurate, apa de procesare, precum și concentratul chimic sunt colectate în această tavă pentru captarea scurgerilor. Tava pentru captarea scurgerilor și rezervorul de apă netratată sunt interconectate, de aceea apa contaminată curge gravitațional în sens invers, înapoi în rezervorul de apă netratată.

2.3.1.8. **Decantor ape pluviale provenite de pe platforma de compostare**

Decantor realizat din beton armat, separat pe trei zone; zona de stopare a materiilor flotante, zona de decantare și zona de linistire și evacuare gravitațională.

2.3.1.9. *Tratarea și stabilizarea concentratului*

Soluția propusă pentru tratarea și stabilizarea concentratului are în vedere:

- prevederile HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, care impune reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate. Acesta este responsabil de „calitatea/compoziția” levigatului, respectiv de concentrația CB_{05}/CCO_{Cr} foarte mare în raport cu apa uzată menajeră.

Ca urmare se previzionează o modificare substanțială a compoziției levigatului și implicit a concentratului rezultat.

Aspecte legale

Conform Ordinului M. M. G.A. nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, nămolul de epurare (concentratul) poate fi depozitat într-un depozit pentru deșeuri nepericuloase, **cu condiția ca acesta să aibă caracteristicile unui deșeu nepericulos.**

Încadrarea concentratului conform HG 856/2002

În procesul de tratare a apelor uzate prin procedeul cu osmoza inversă, rezultă apa tratată (permeat) și nămol de epurare (concentrat).

Concentratul rezultat ca urmare a utilizării tehnologiei propuse, reprezintă cca. 20% din cantitatea de apă uzată intrată în stația de epurare.

Ca metoda de tratare a levigatului se folosește procedeul osmozei inverse, care are la bază principiul epurării prin membrane, acesta fiind un **procedeu fizic** de tratare a apelor uzate și nu unul fizico-chimic.

Ca urmare, încadrarea concentratului, care este un nămol tehnologic de epurare rezultat în urma tratării levigatului prin procedeul osmozei inverse, se face conf. HG 856/2002 în grupa

19 08 14 nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industrial, altele decât cele specificate la 19 08 13

Conf. Ordin 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și Lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, această categorie de deșeuri (concentrat) este clasificată ca deșeu ce poate fi depozitat în depozite de deșeuri nepericuloase.

În Ordinul 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cap. 4.2.1. Procedura de acceptare a deșeurilor la depozitare, pct. 4.2.1.5. se face mențiunea ca: "nămolul de la epurarea apelor uzate poate avea o umiditate de cel mult 65%". Aceasta cerință se referă la nămoluri provenite din stații de epurare municipale.

Concentratul nu se încadrează, conf. celor menționate anterior, în această categorie de deșeu, provenind din tratarea unui efluent propriu.

Conform Ordinului 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cap. 4.2.2.1. Cerințe depozitare/Metode de depozitare: „Nămolul se depozitează amestecat cu deșeurile menajere în proporție de 1:10” .

Având în vedere că tratarea levigatului, provenit din depozitul ecologic de deseuri nepericuloase, se realizează prin stația de epurare folosind tehnologia osmozei inverse urmând ca în urma procesului de epurare fizic prin osmoza inversă, rezultă două produse:

- **Permeat (levigat epurat)**, corespunzând normelor NTPA 001/2005 și încadrat ca și apa convențional curată și folosită în scop tehnologic la stropirea spațiilor verzi, perdelei vegetale, la curățirea suprafețelor pavate, etc.
- **Concentratul (nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13)** corespunzând categoriei de deșeu nepericulos identificat cu codul de deșeu **19 08 14 06**, având starea fizică semilichidă și culoarea maro închis.

Pentru tratarea concentratului (materiale prime și auxiliare) în anul cca. 4500-5500 tone 10 01 01 - cenușă de vatră, zgură și praf de cazan și 10 01 03 - cenușă zburătoare de la arderea turbei și lemnului netratat.

În cazul Stației de epurare cu osmoza inversă a depozitului conform Boroșneu Mare, județul Covasna, zilnic rezultă o cantitate de cca. 20 mc concentrat (nămol, rezultând un raport de cca.1:20.

2.3.1.10. Tratarea nămolului rezultat în urma epurării apelor în depozit

Nămolul concentrat rezultat în urma procesului de epurare a levigatului este tratat cu cenușa de ardere sau calcar și se rezultă un deșeu stabilizat cu cod de deșeu 19 03 05 (deșeuri stabilizate, altele decât cele specificate la 19 03 04) care este eliminat prin depozitare în celula de depozitare cu respectarea legislației în vigoare.

Bazinele de stocare:

- Bazin de stocare a levigatului
- Bazin de stocare a apelor pluviale provenite de pe platforma de compostare
- Bazin de stocare a permeatului (apa convențional curată)

Descriere generală

Datorită modului identic de construire, bazinul de levigat și bazinul de stocare a apelor pluviale de la compostare sunt tratate unitar, toate descrierile făcând referire la ambele bazine.

Bazinele de stocare a levigatului și a apelor prevenite de pe platforma de compostare, au costat în lucrări de terasamente, respectiv realizarea unei săpături generale pentru decopertarea solului vegetal pe o suprafață de 3785 mp cu o grosime a stratului de sol vegetal de 0.5m variind pentru aducerea terenului la cota 543.74 mdM.

Bariera geologică este construită din argila cu coeficient de permeabilitate de $k < 10^{-9}$ m/s, în 2 straturi de 0.25 m compactate.

Baza bazinelor este construită cu panta generală de 2% spre Nord, asigurând astfel scurgerea levigatului spre colectorul general care evacuează levigatul din bazin către stația de epurare levigat.

Atât baza cât și taluzurile interioare ale bazinelor sunt impermeabilizate cu geomembrana de înaltă densitate (PEID) cu grosime de 2 mm netela.

Suprafața de impermeabilizat a bazinelor este de 1582 m² respectiv 939 m² (Aceste suprafețe fiind suprafețele nete, neincluzând suprapunerile și ancorările).

Geomembrana protejează împotriva perforării accidentale cu geotextil de protecție cu greutate specifică de 400 g/m² cu protecție la UV.

Capacitatea de stocare este de:

- Bazin levigat: 2155 m³
- Bazin compostare: 417 m³
- Bazin permeat: 37 m³

Sistem de etansare

Sistemul de etansare este alcătuit din (de jos în sus):

- teren natural alcătuit din argila.
- strat de argila compactată de 0.5 m grosime cu coeficient de permeabilitate $k < 10^{-9}$ m/s, pusă în opera în 2 straturi de 0.25 m compactate
- geomembrana PEID 2.0 mm grosime, netedă
- geotextil de protecție netesut de 400 g/m² pentru protecția geomembranei împotriva perforării accidentale și protecția la UV.

Sistem de etansare bazin permeat

Sistemul de etansare este alcătuit din (de jos în sus):

- teren natural alcătuit din argila.
- strat de argila compactată de 0.5 m grosime cu coeficient de permeabilitate $k < 10^{-9}$ m/s, pusă în opera în 2 straturi de 0.25 m compactate
- geomembrana PEID 2.0 mm grosime, netedă
- geotextil de protecție netesut de 400 g/m² pentru protecția geomembranei

impotriva perforarii accidentale si protectia la UV

Suprafata de teren aferenta Statiei de epurare levigat afectata de lucrari din punct de vedere al platformelor betonate este de cca **42 mp**,

Pentru platforma de acces s-a adoptat urmatoarea structura rutiera:

- 22 cm beton de ciment BCR 4,5
- 15 cm balast stabilizat cu ciment 6%
- 23 cm balast
- 7 cm strat de forma din nisip
- Platforma betonata acces: - S=42 mp

Ansamblu de constructii este in imediata apropiere a depozitului ecologic de deseuri, care sa asigure necesitatile de epurare a apelor uzate provenite de pe amplasament. Sunt astfel prevazute urmatoarele constructii:

Bazin levigat

- suprafata construita=1447 mp
- suprafata desfasurata=1582 mp

Scop: Stocarea levigatului generat in celulele de depozitare a deseurilor in vederea epurarii acestuia.

Bazin compostare

- suprafata construita=840 mp
- suprafata desfasurata=939 mp

Scop: Stocarea apelor pluviale colectate de pe platforma de compostare in vederea reutilizarii acestuia in procesul de compostare.

Bazin de stocare a permeatului

- suprafata construita=155 mp
- suprafata desfasurata=188 mp

Scop: Stocarea apelor conventional curate rezultate in urma procesului de epurare pentru reutilizarea lor pe amplasamentul CMID.

Bazin de omogenizare a levigatului, Bazin de stocare a concentratului, camera tehnica statie de pompare

- suprafata construita=50.75 mp

Scop: omogenizarea levigatului si amestecul acestuia cu acid sulfuric, stocarea concentratului rezultat, pomparea produselor stocate in bazine

Statie modulara de epurare a levigatului

- suprafata construita=71.77 mp

Bazinele sunt imprejmuite perimetral cu gard de protectie cu inaltimea de 1m din plasa metalica prinsa pe stalpisorii incatrati in teren cu bloc de beton.

Accesul pietonal la obiective se face pe dale de beton prefabricate amplasate alternativ pentru o ocupare minima a suprafetei si incadrare placuta in ansamblu.

Toate suprafetele terenului sistematizat sunt acoperite cu solul vegetal excavat anterior pana la atingerea pantelor si formelor proiectate si sunt inierbate.

Regim de inaltime:

Toate cladirile au regim de inaltime parter, cu urmatoarele inaltime maxime fata de cota terenului amenajat:

- Container statie epurare – 3.13 m

Regim de aliniere:

- Vest: Platforma de compostare
- Nord: Drum perimetral depozitului de deseuri
- Est: Decantor ape pluviale
- Sud: DJ 121A Moacsa-Let

Coeficienti urbanistici:

Se incadreaza in coeficientii CMID Boroșneu Mare

- Ateren = 164.182mp
- Ac = 2106.62mp
- Adc=2106.62mp
- Regim de inaltime: Parter
- POT =1,3 %
- CUT = 0,01

2.3.2. Sistemul de colectare și tratare a gazului de depozit

Sistemul de degazare trebuie să fie proiectat si construit astfel încât să se garanteze siguranța construcției și sănătatea personalului de operare. Întregul sistem de colectare a gazului trebuie construit perfect etanș față de mediul exterior și trebuie să fie amplasat izolat față de sistemele de drenaj și evacuare a levigatului, respectiv a apelor din precipitații.

Poziționarea elementelor componente ale sistemului de colectare a gazului nu trebuie să afecteze funcționarea celorlalte echipamente, a stratului de bază ori a sistemului de acoperire al depozitului.

Materialele din care sunt construite instalațiile trebuie să fie rezistente împotriva acțiunilor agresive generate de:

- temperatura ridicată din corpul depozitului (până la 70°C);
- încărcarea provenită din greutatea corpului deșeurilor, a acoperirii de suprafață a depozitului, și cea provenită din traficul utilajelor (compactatorul, camioane etc.);
- levigat și condensat;
- microorganisme, animale sau ciuperci.

Sistemul de colectare și transport al gazului trebuie amplasat astfel încât să nu obstrucționeze operarea depozitului.

Instalație activă de extracție, colectare și tratare a gazului proiectată este alcătuită din următoarele componente:

- puț de extracție a gazului, cuprinzând conducte de drenaj;
- conducte de captare a gazului;
- stații de colectare a gazului;
- conducte de eliminare și conducta principală de eliminare a gazului;
- separator de condensat;
- instalație de ardere controlată a gazului;
- componente de siguranță.

2.3.2.1. **Puturile pentru extracția gazului de depozit**

Puturile pentru extracția gazului trebuie să fie poziționate în mod uniform în masa de deșeuri care generează gaz.

Puturile de gaz se amplasează pe cât posibil simetric și la distanță egală între ele (recomandat, de circa 50 m). Puturile se amplasează cât mai aproape de berme și de căile de circulație, iar distanța de la puțuri până la limita exterioară a corpului depozitului trebuie să fie > 40 m, pentru a cuprinde în zona de aspirare și marginea depozitului.

Puturile de gaz trebuie să fie etanșe, pentru a nu permite pătrunderea aerului în interior; ele trebuie să fie rezistente, pentru a suporta tasarea corpului depozitului și, de asemenea, să poată fi ușor reparate și controlate.

Puțul de gaz este alcătuit dintr-un filtru vertical cu diametrul > 80 cm, poziționat în interiorul corpului depozitului, realizat din pietriș sau criblură, și în care este înglobată conducta de drenaj cu diametrul interior de minimum 200 mm. Această dispunere a elementelor asigură o extracție uniformă a gazului generat în corpul depozitului cu o suprapresiune de aproximativ 40 hPa. Pentru a acoperi un volum suficient din corpul depozitului și pentru a putea dirija gazul captat în direcția dorită este necesară generarea unei subpresiuni efective de 30 hPa la capătul superior al puțului de gaz

Pereții conductelor filtrante trebuie să fie perforați, diametrul perforațiilor depinde de dimensiunile granulelor din filtrul cu pietriș sau criblură. Deoarece permeabilitatea materialului filtrant trebuie să fie de cel puțin 1×10^{-3} m/s, se folosește un material cu $d = 16-32$ mm. Diametrul perforațiilor trebuie să fie mai mic de $0,5 \times d$, adică 8-12 mm. Se utilizează conducte cu perforații rotunde, deoarece au rezistența mai mare la deformare,

sunt mai stabile față de forțele rezultate din procesele de tasare în corpul depozitului și rezistă mai bine la forțele de forfecare. Conducele trebuie să fie prevăzute cu sisteme de înfiletare, pentru a asigura prelungirea puțului de gaz pe perioada de operare a depozitului.

Numarul de puturi estimat pentru celula 1 a depozitului ecologic este de 12 puturi.

Pentru construirea puturilor exista 12 dispozitive de tragere in forma de cupola odata cu cresterea inaltimii corpului depozitului.

2.3.2.2. **Conducele de captarea a gazului**

Fiecare puț de extracție a gazului trebuie să fie conectat la una dintre stațiile de colectare a gazului prin intermediul unei conducte de captare

Conducele de captare a gazului se instalează cu o pantă de cel puțin 5% față de stația de colectare a gazului, pentru a se evacua apa provenită din condens în interiorul conductei. Se recomandă pantele mai mari, pentru a suporta eventualele tasări și surpări din corpul depozitului, fără a provoca deteriorări ale conductelor.

Trebuie să se evite acumulările de apă în conductele de captare a gazului. Aceste conducte trebuie să fie prevăzute cu sisteme flexibile de conectare la puțurile de extracție, la capătul superior definitiv al puțului și la stațiile de colectare a gazului, pentru a se minimiza deteriorările prin tasări, forțe de presiune, forțe transversale și forțe de torsiune. Conducele și conexiunile flexibile trebuie să fie asigurate împotriva încărcării cu electricitate statică sau să fie executate din material cu conductibilitate electrică (de ex. PE cu conductibilitate electrică). Calitatea materialului din care sunt făcute conductele trebuie să asigure o rezistență la presiune \geq PN 6.

Diametrul conductei de captare trebuie să fie \geq 90 mm. Conducele de colectare a gazului trebuie să poată fi închise ermetic cu ajutorul unor sisteme de închidere prin culisare, pentru a se putea efectua reparații la conducte fără riscul emanațiilor necontrolate de gaz.

2.3.2.3. **Statii de colectare a gazului**

În stațiile de colectare a gazului conductele individuale de colectare sunt conectate la conducta de eliminare a gazului.

În incinta stațiilor de colectare a gazului, fiecare conductă de colectare trebuie să fie prevăzută cu o porțiune specială pentru prelevarea probelor. Această porțiune se realizează din țeava cu diametrul de DN 50, pentru a asigura o viteză constantă de circulație a gazului > 2 m/s; viteza optimă a gazului este de aprox. 6-8 m/s. Lungimea acestei țevi trebuie să fie $10 \times$ DN înainte de ștuțul de măsurare, respectiv $5 \times$ DN după ștuțul de măsurare. Între zona de măsurare și cilindrul de colectare (în care se termină conductele de captare individuale) se amplasează un dispozitiv culisant pentru închidere și reglare, cu poziționare verticală pe secțiunea conductei, pentru a se evita depunerile pe lagărele sistemului de rotație.

Între cilindrul de colectare și conducta principală de eliminare se montează un dispozitiv culisant de închidere.

Construcțiile care constituie stațiile de colectare a gazului trebuie să fie complet închise, prevăzute cu spații de aerisire (în pereți se montează cel puțin 2 grătare de aerisire cu dimensiunile 50 x 50 cm) și asigurate împotriva accesului persoanelor neautorizate.

În zona stațiilor de colectare a gazului se montează panouri de avertizare asupra pericolelor legate de prezența gazului de depozit, pe care se menționează și interdicțiile legate de fumat și de foc.

La proiectarea și construcția stațiilor de colectare a gazului trebuie să se țină seama de faptul că acestea trebuie să fie întotdeauna în afara zonei impermeabilizate a bazei, respectiv suprafeței depozitului și trebuie să fie accesibile direct de pe drumul perimetral.

2.3.2.4. Conducta perimetrală de eliminare a gazului

Stațiile de colectare a gazului sunt conectate între ele printr-o conductă principală de eliminare a gazului (conductă perimetrală).

Conducta principală de eliminare trebuie să poată fi reglată de la căminele în care sunt amplasate separatoarele de condensat, pentru a putea interveni în cazul în care apar defecțiuni. Panta conductei principale de eliminare trebuie să fie de cel puțin 0,5%, pentru a putea evacua particulele minerale din condensat. Diametrul nominal al conductei (DN) trebuie să fie de cel puțin 200 mm. La cantități mai mari de gaz ($> 750 \text{ m}^3/\text{h}$) și conducte mai lungi ($> 1.000 \text{ m}$) diametrul minim trebuie să fie $> 250 \text{ mm}$, deoarece se formează mai mult condensat.

Toate conductele se instalează la adâncimi mai mari decât adâncimea de îngheț specifică zonei, dar nu la mai puțin de 80 cm. La proiectare trebuie să se țină seama de poziționarea sistemelor de impermeabilizare, a drumurilor de acces și a instalațiilor de drenaj. Conducta principală de eliminare a gazului trebuie să fie amplasată în afara zonei de impermeabilizare a suprafeței, și în nici un caz pe sub instalații de colectare a apei din precipitații (rigole) și pe sub drumurile de acces (din cauza sarcinilor dinamice și statice care apar în aceste zone).

2.3.2.5. Separatorul de condensat

Gazul de depozit saturat cu vapori de apă duce la formarea de condensat în sistemul de conducte. Ca bază de calcul pentru cantitatea de condensat se consideră cantitatea de apă care se formează la răcirea de la 55°C la 20°C . Aceasta înseamnă aprox. 100 ml de condensat la fiecare m^3 de gaz de depozit. De aceea în conducta principală de eliminare a gazului se instalează, în punctele cele mai joase, în cămine subterane cu acces, separatoare de condensat. Căminele de separare a condensatului, precum și toate instalațiile din interior care pot veni în contact cu condensatul, se confecționează din materiale rezistente la coroziune. Căminele trebuie să fie impermeabile față de apa freatică

și să fie calculate static pentru a fi rezistente la forțele care le-ar putea deplasa.

Condensatul se evacuează printr-un dispozitiv tip sifon, într-un recipient care trebuie să fie întotdeauna plin cu condensat, pentru evitarea pătrunderii aerului în conducta principală de gaz, atunci când se pompează condensatul. Distanța între separatorul de condensat și rezervorul de condensat trebuie calculată astfel încât să se asigure că vacuumul din conducta principală de eliminare a gazului nu determină absorbția condensatului înapoi în sistemul de conducte. Căminele trebuie să poată fi controlate în orice moment, pentru a supraveghea nivelul condensatului.

Condensatul se evacuează într-un rezervor la care sunt conectate toate separatoarele de condensat, sau direct în stația de tratare a levigatului. Este interzisă recircularea condensatului în corpul depozitului.

Dacă topografia depozitului permite, condensatul poate fi evacuat și prin cădere liberă direct într-un separator de condensat amplasat la capătul conductei principale de eliminare a gazului.

Rezervorul pentru condensat trebuie să fie calculat pentru a cuprinde cel puțin cantitatea de condensat care se adună în 14 zile, și să fie impermeabil și rezistent pe termen lung, astfel încât să se evite pătrunderea condensatului în sol sau în apa freatică. Rezervorul trebuie să fie prevăzut cu un indicator de preaplin.

2.3.2.6. *Instalație de ardere controlată a gazului*

La arderea controlată a gazului trebuie să se ia în calcul întreaga cantitate de gaz care poate fi obținută de pe depozit; dacă este cazul, poate fi proiectată construirea mai multor instalații de ardere controlată.

La arderea controlată a gazului se ține cont de cerințele legale referitoare la nivelul emisiilor și protecția calității aerului.

O instalație de valorificare a gazului trebuie să conțină și o instalație de siguranță pentru arderea controlată, pentru a asigura arderea gazului în eventualitatea apariției unei defecțiuni la instalația de valorificare.

Gazul de depozit conține, în plus față de componentele principale (CH_4 și CO_2) urme de compuși halogenați, sulf, fosfor etc. Aceste componente pot distruge instalațiile de valorificare și tratare a gazului, ele influențând și calitatea emisiilor, îndepărtarea acestor elemente se poate face prin intermediul unor filtre biologice sau cu cărbune activ, respectiv prin spălare sau oxidare catalitică a gazului.

Coordonatele instalației de ardere controlată a gazului sunt prezentate în tabelul următor.

ID	Coordonate geografice		Coordonate Stereo 70	
	Lat	Long	X(m)	Y(m)
Cos facla	45°52'06.67"	25°59'28.29"	577062.528	485899.222

2.3.2.7. **Geologia și seismicitatea**

Conform normativului P100–1/2013 “Cod de proiectare seismică. Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” construcția se încadrează în zona cu perioada de colt $T_c=1.0s$ și $a_g=0.25g$.

Adâncimea de îngheț-dezîngheț, conform STAS 6054-84, este de 100-110 cm.

2.3.2.8. **Descrierea generală a echipamentului**

Gazele de descompunere sunt gaze inflamabile care, în conformitate cu Legea Aerului Curat, trebuie transformate în gaze inofensive. Acest lucru se poate realiza în mai multe moduri. Se face distincția între arderea gazelor de descompunere la flacără deschisă cu temperatură ridicată și utilizarea gazelor de descompunere într-un furnal la temperaturi ridicate sau motor pe biogaz.

Pentru executarea acestei sarcini, gazul de descompunere trebuie pompat cu ajutorul unei pompe de gaz. Pentru a respecta cerințele stricte ale normativului privind prevenirea exploziilor, întreaga instalație trebuie să fie suficient dimensionată pentru a încorpora echipamentul tehnicilor de siguranță.

De exemplu, compoziția gazului trebuie monitorizată continuu, pentru a preveni acumularea de amestecuri de gaze explozive în sistem. Instalațiile noastre de ardere la flacără deschisă sunt echipate cu controale de ardere tip CE testate și certificate, pentru a asigura un proces clar de ardere.

Principalele componente ale gazelor de descompunere:

Metan – interval de concentrație:	Vol. de	30 până la max. 55 %
Dioxid de carbon – interval de concentrație:	Vol. de	20 până la 40 %
Oxygen – interval de concentrație:	Vol. de	0 până la 6 %
Azot:	Vol. de	0 până la 48 %
Vapori de apă max.:	Vol. de	aprox. 1%

Oligoelemente

Analiza gazului trebuie efectuată la oligoelementele corozive (adică hidrogen sulfurat) și hidrocarburi halogenate (prezente în același timp cu vaporii de apă, gaz condensat și

oxigen în gazele de descompunere).

Concentrațiile critice privind coroziunea (valori orientative care nu sunt obligatorii)

- Hidrocarburi halogenate în gazul de descompunere ® 50 mg Clor/Nm³
- Hidrogen sulfurat în gazul de descompunere ® 100 mg/Nm³

În cazul în care concentrațiile depășesc aceste limite, recomandăm implementarea de măsuri speciale, care să fie discutate cu producătorul.

Alte cerințe privind calitatea gazului de descompunere:

- Fără praf (a fi considerat în timpul planificării la fața locului)
- Gaz de descompunere fără condens (a fi considerat în timpul planificării la fața locului)

Echipamentele de bază ale stației de pompare și ardere la flacără deschisă

Echipamentele de bază ale stației de pompare și ardere la flacără deschisă Hofstetter încorporează toate elementele de respectare a reglementărilor și specificațiilor de siguranță pentru livrarea și arderea gazului de descompunere.

- Toate piesele de contact cu gazele trebuie să nu prezintă urme de ruginiă sau să fie produse din oțel galvanizat
- Toate pieselor de contact cu gazele trebuie să fie rezistente la presiune de până la 2,5 bari
- Suflantă rezistentă la gazele de descompunere
- Flacără deschisă pentru ardere cu emisii reduse a gazelor de descompunere
- Controlul instalației cu toate elementele necesare pentru respectarea normativului privind prevenirea exploziilor

Gazele de descompunere sunt extrase din gazele de descompunere, utilizând o suflantă pentru a crea o presiune sub-atmosferică (presiune negativă). Gazul procesat este apoi transportat fie la flacăra deschisă, fie la utilizator, pentru ardere controlată cu emisii reduse.

Sistemul suplimentar instalat de analiză a gazului monitorizează continuu compoziția gazului de descompunere și oprește instalația înainte de formarea unui amestec exploziv în sistem.

Stația de pompare pentru procesarea gazului

Gazul de descompunere extras este alimentat printr-o conductă de aspirație rezervorului de condens inclus în sistemul de răcire a gazului. În final, gazul de descompunere, aflat în stare umedă saturată, este deshidratat în separatorul de condens pentru a putea fi ars fie în arzătorul cu flacără deschisă, fie prin utilizare fără acumularea de condens. Condensul colectat aici este reintrodus în sistemul de canalizare a levigatului.

Suflanta pentru gazul de descompunere

Suflanta produce presiunea negativă menționată mai sus în gazul de descompunere. Pentru creșterea presiunii suflantei gazul de descompunere este transportat prin sistemul de conducte al flăcării deschise sau al utilizatorului. Conform prevederilor obligatorii, suflanta, ce reprezintă o sursă de aprindere, este echipată cu stingătoare în aval.

Ca măsură de protecție suplimentară, un stingător poate fi instalat în amonte sau în aval față de suflantă, prevenind în cazul unei explozii, răspândirea flăcărilor în sistem.

Suflanta este pornită cu o conexiune stea-triunghi. Suflanta poate fi pornită și oprită prin intermediul unui comutator manual din centrul de control electric.

Flacăra deschisă

Flacăra deschisă arde gazul de descompunere procesat la aproximativ 1000°C. În conducta principală, oxidul de azot nociv este dezintegrat în acest stadiu. Diferite dispozitive de siguranță, cum ar fi robinetii de închidere rapidă, monitorizarea temperaturii ridicate, monitorizarea flăcării deschise etc. garantează în permanență arderea în siguranță a gazului.

Sistemul de analiză a gazului

Gazul de descompunere este compus în principal din metan (CH₄), dioxid de carbon (CO₂), azot (N₂) și oxigen (O₂). Conține de asemenea cantități foarte mici de hidrogen sulfurat, hidrură de carbon și urme de hidrocarburi halogenate. La un anumit raport al conținutului de oxigen (O₂) și metan (CH₄), amestecul de gaz devine explozibil. Pentru a asigura că acest lucru nu se întâmplă niciodată, adițional măsurilor de siguranță, instalația este echipată cu un sistem de analiză:

Acest sistem de analiză este conectat prin filtrul de măsurare a eșantionului de gaz și

conducta de eșantionare la sistemul de gaz de descompunere. Nu există punct de măsurare a eșantionului de gaz în partea superioară a rezervorului de condens.

Conținutul de metan și oxigen din gazul de descompunere este măsurat utilizând doi analizatori. Dacă valoarea limită a conținutului de O_2 sau CH_4 este depășită sau lipsește, instalația de oprește. Se asigură astfel că amestecurile explozibile de gaze de descompunere nu sunt transportate prin instalație. Pentru a preveni apariția unei atmosfere explozibile printr-o conductă defectă de măsurare a gazului în cabina de analiză, aceasta este ventilată permanent de un ventilator. Curentul de aer este monitorizat și dacă ventilatorul este defect, alimentarea cu gaz de măsurare și întreaga instalație sunt oprite. Și conținutul de CO_2 al gazului este analizat.

Stația de pompare pentru controlul instalației

Controlul instalației cuprinde toate elementele necesare de comutare și afișare pentru monitorizarea și controlul stației de pompare și ardere la flacără deschisă. Această unitate afișează semnale de avertizare și alarmă. Toate semnalele analogice și digitale necesare sunt transmise terminalului din cabina de control.

Instalații electrice

În cadrul proiectului de instalații electrice existent a fost prevăzut doar racordul de la TEG până la stația de epurare. Acesta a fost dimensionat pentru o putere estimată de 120 de kW iar cablul de alimentare a fost prevăzut de tipul CYABY 3x150 +70 mmp. Obiectul acestui proiect este asigurarea electroalimentarilor pentru toate echipamentele aferente stației de epurare.

Datele de consum sunt următoarele:

$$P_i = 86 \text{ kW}$$

$$P_a = 58,22 \text{ kW}$$

$$I_c = 98,97 \text{ A}$$

Consumul total de energie electrică estimat anual pentru tot CMID Covasna este de cca 994,16 MWh.

2.3.3. Programul de funcționare pentru recepția deșeurilor:

- CMID Boroșneu Mare:
 - acceptare deșeuri nepericuloase de la salubrizatori: între orele 0:00 – 24:00;
 - acceptare deșeuri nepericuloase de la persoane fizice și juridice: luni-vineri, între orele 8:00 – 15:30, și sâmbătă între orele 08:00 – 13:00.

Program de lucru pentru personal muncitor:

- 1 schimb luni-vineri, între orele 7:00 – 15:00,

- 1 schimb luni-vineri, între orele 15:00 - 23:00,
- 1 schimb sâmbăta, între orele 7:00 – 15:00.

Program de lucru pentru personal TESA: luni-vineri, între orele 8:00 – 16:00.

Titularul obiectivului deține Registrul de funcționare care conține toate documentele, informațiile și instrucțiunile care se referă la activitatea de la depozit (începând cu faza de la proiect până la reconstrucția ecologică).

Centrul de Management Integrat al Deșeurilor – Boroșneu Mare, județul Covasna **a fost dimensionat la 50 de persoane.**

Registrul constă din:

- documentele de aprobare
- planul organizatoric
- instrucțiunile de funcționare
- manualul de funcționare
- jurnalul de funcționare
- planul de intervenție
- planul de funcționare/depozitare

Registrul este ținut în formă scrisă și în formă electronică, se prezintă la cerere autorităților competente pentru protecția mediului. Documentele registrului se completează la zi. Tipurile de deșeuri acceptate la depozitul ecologic sunt conform prevederilor art.7, alin. 2, din Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 și conform criteriilor din Ordinul 95/2005, privind criteriile de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, definite după natură și origine, caracteristicile deșeurilor determinate prin metode de analiză standardizate.

Tipurile de deseuri intrate pe amplasament sunt dupa cum urmeaza:

- deșeuri municipale;
- deseuri nepericuloase de orice alta origine, care satisfac criteriile de acceptare a deseurilor la Centrul de Management Integrat al Deșeurilor – Boroșneu Mare, județul Covasna stabilite potrivit anexei nr. 3 HG 349/2005 și HG 856/2002

ANEXA Nr. 8 Lista deseurilor acceptate la CMID Covasna

ANEXA Nr. 9 Lista deșeurilor acceptate la Depozitul de Deșeuri - CMID Covasna

ANEXA Nr. 10 Lista deșeurilor acceptate la Stația de Compostare - CMID Covasna

ANEXA Nr. 11 Lista deșeurilor acceptate la Stația de Sortare - CMID Covasna

Descrierea proceselor

2.3.4. Depozitul de deșeuri

2.3.4.1. Descriere generala

Capacitatea totala de stocare a depozitului Borsneul Mare este de 0,98 milioane m³, iar

perioada de viață este estimată la 21 ani. Depozitul are 3 celule. Prima celulă are aproximativ 4,4 ha (suficientă pentru 8,8 ani de operare), iar costurile sunt parte din proiect. Celelalte două celule, care nu sunt incluse în investiția pentru acest proiect, au aproximativ 4,4 ha împreună (suficiente pentru 6,3 ani, respectiv 5,3 ani) și sunt planificate pentru 2025 și respectiv 2031



Fig. Nr. 4 - Celula de depozitare a deșeurilor

În afara de stocare, depozitul include un sistem de management al apei pluviale, stație de tratare a levgatului, stație de colectare de gaze și sistem de ardere cu flacăra. În cadrul CMID există și clădirea administrativă, un pod basculă (cântar pentru autovehicule rutiere), o clădire de recepție, parcuri și facilități conexe.

Operatorul are obligația de a desfășura activitatea de depozitare controlată a deșeurilor municipale, în condițiile legii, în unitatea Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Boroșneu Mare.

În acest scop, operatorul are obligația de a opera depozitul conform de la Centrul de Management Integrat al Deșeurilor, cu o capacitate totală (3 celule) de 0,98 mil. m³.

Deșeurile după descărcare vor fi manipulate și compactate cu ajutorul buldozerului și compactorului cu picioare de oaie,



Fig. Nr. 5 - Compactor cu picioare de oaie si buldozer

Populația deservită de depozitul conform de la Centrul de Management Integrat al Deșeurilor este de circa 197,694 locuitori, din care 89,622 locuitori din mediul urban și 108,072 locuitori din mediul rural.

Centrul de Management Integrat al Deșeurilor este situat în Boroșneu Mare, la cca. 1 km Est de comuna Moacsa pe drumul care leaga această localitate de comuna Let. Amplasamentul din Boroșneu Mare are o suprafață de 15,7 hectare, este localizat într-o zonă relativ îndepărtată care prezintă o bună oportunitate de dezvoltare a altor facilități lângă depozitul ecologic de deșuri. Capacitatea totală de stocare a depozitului din Boroșneu Mare este de 0,98 milioane mc și o durată de viață estimată la 21 de ani.

Depozit ecologic de deșuri	U.M.	2015	2020	2025	2030	2031
urban	tone/an	32.948	34.075	35.310	36.451	36.665
rural	tone/an	14.914	15.306	16.102	16.885	17.039
Total	tone/an	47.862	49.381	51.411	53.336	53.704

TABEL Nr. 2 - Capacitatea estimată a depozitului ecologic de deșuri

Față de cantitățile estimate în Studiul de fezabilitate, cantitățile de deșuri depozitate în depozitul de deșuri sunt cele prezentate în tabelul de mai jos:

Cantitat i intrate UM tone	Cod deseu	2017 (octomb rie - decemb rie)	2018	2019	2020	2021 (Ianuar ie - aprilie)
Depozit are	02 05 01	-	-	7,66	-	-
	10 12 01	-	194,9 8	-	-	-
	16 01 19	-	112,6 4	21,94	-	-
	17 02 02	-	2,48	-	-	-
	17 06 04	-	454,5 8	-	-	-
	17 09 04	79,22	1860, 9	870,18	-	-
	20 03 01	9313,27	3831 4,66	39788,13	40246 ,41	12418,6 6
	04 02 20	20,3	34,3	-	-	-
	19 08 05	550,28	2333, 24	2374,52	3119, 42	1928,51
	20 02 01	7,58	-	-	-	-
	20 03 03	-	353,4	409,73	488,8 3	246,14
	20 01 39	1,88	-	-	-	-
	TOTAL	9972,53	4366 1,18	43472,16	43854 ,66	14593,3 1

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

TABEL Nr. 3 - Cantitatile de deseuri depozitate in perioada 2017-2021

2.3.4.2. **Deșeurile care nu se acceptă la depozitare sunt:**

- a) deșeuri lichide;
- b) deșeuri cu proprietăți care fac ca acestea să fie periculoase (explozive, corozive, oxidante, foarte inflamabile sau inflamabile), proprietăți: așa cum sunt definite în anexa nr. 4 al Legii nr. 211/2011 republicată în 2016, privind regimul deșeurilor;
- c) deșeuri periculoase medicale sau alte deșeuri clinice periculoase de la unități medicale sau veterinare cu proprietatea H9;
- d) toate tipurile de anvelope uzate, întregi sau tăiate, excluzând anvelopele folosite ca materiale în construcții într-un depozit;
- e) orice alt tip de deșeu care nu satisface criteriile de acceptare, conform prevederilor anexei nr. 3, HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- f) orice tip de deșeu care nu se regăsește pe lista deșeurilor acceptate la depozitare.

Fiecare autogunoieră sau vehicul ce intră în depozit este identificat și cântărit pe platforma de cântărire. Se verifică originea deșeurilor și numele transportatorului, conform procedurii legale de acceptare a deșeurilor la hala de sortare. Vehiculul este cântărit la intrare și la ieșire pentru a se verifica prin diferență, greutatea de deșeuri acceptate

Respectând Ordinul nr. 415 din 3 mai 2018 privind modificarea și completarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, a fost achiziționat un sistem fix de detecție a radiațiilor ionizante de tip portal, Model 375P-1000V producător LUDLUM Measurements Inc. Texas

După cântărirea inițială și verificare vizuală, autovehiculul este dirijat către departamentul adecvat în funcție de conținutul încărcăturii.

Au fost achiziționate următoarele echipamente: stație meteorologică, tractoraș tuns iarbă, radiodebitmetru portabil marca SOEKS QUANTUM, stație de alimentare carburant (motorina) cu o capacitate de 9000 litri echipat cu cuvă de retenție

2.3.4.3. **Protecția tehnică a depozitului**

Depozitul este construită pe radierul compactat și verificat, realizat cu pante proiectate în direcție longitudinală și transversală.

Protecția tehnică a radierului este realizată în următoarea ordine a straturilor:

- 200 g/m² geotextil, protecție contra colmatării;

- 50 cm pietriș sortat 16/32 strat de drenaj;
- geotextil pentru protecție mecanică, min. 1200 g/m²;
- geomembrana HDPE de 2,5 mm grosime;
- 50 cm izolație naturală minerală. ($k < 10^{-8}$ m/s);
- bariera geologică naturală de min 3m.

Ordinea straturilor de izolare a pantei laturii interioare a umpluturii de sprijin este următoarea:

- geotextil pentru protecție mecanică, 1200 g/m²
- geomenbrană HDPE, 2,5 mm grosime ,

2.3.5. Stația de compostare

2.3.5.1. Descriere generală

În cadrul CMID din Boroșneu Mare este prevăzută și o stație de compostare cu o capacitate de 12.000 tone/an.

Populația deservită de Stația de compostare este de circa 197,694 locuitori, din care 89,622 locuitori din mediul urban și 108,072 locuitori din mediul rural.

Stația de compostare este amplasată în incinta CENTRULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR de la Boroșneu Mare. **Cerintele privind locația**

Stația de compostare are 780 m² pentru aria de recepție, 8.100 m² pentru faza 1 de compostare, 1.400 m² pentru maturare și 2.320 m² pentru depozitare. Aproximativ 4.000 m² , incluzând logistica sunt necesari pentru amplasamentul de 1.6 ha. Birourile și alte dotări nu sunt incluse deoarece acestea sunt incluse în amplasamentul Centrului de Management al Deșeurilor.



Fig. Nr. 6 - Platforma stație de compostare

Balanta masei

Cantitatile intrate in cadrul procesului sunt de 12.000 tone/an. Se estimeaza ca totalul deseurilor organice care intra in stație, din separarea deseurilor sa fie de 100%. Totodata, campul de compost contine, in final 45% din totalul deseurilor organice si compostul va avea 70% fractie uscata, din care aproximativ 30% este organica.

Cantitatea estimată de deșeuri biodegradabile ce urmează a fi compostata este estimat la cca. 11.000 t/an incepand cu anul 2017

Statia de compostare	Anul	2017	2020	2025	2030	2035	2038
Intrari	t/an	11.069	11.125	11.201	11.285	11.376	11.434
Iesiri faza 1	t/an	9.738	9.787	9.854	9.928	10.008	10.059
Iesiri faza 2 - maturare (compost)	t/an	7.790	7.829	7.883	7.942	8.006	8.047
Productia de compost	t/luna	649	652	657	662	667	671

TABEL Nr. 4 - Cantitățile de compost produse care rezultă în urma procesului de compostare

Cantitatile de deseuri tratate in statia de compostare in perioada 2017-2021 sunt prezentate in tabelul urmator:

Cantitati intrate UM tone	Cod deseuri	2017 (octombrie - decembrie)	2018	2019	2020	2021 (Ianuarie - aprilie)
Compostare	20 02 01	1065,61	4151,9 1	6099,92	6744,42	1695,02
	20 01 08		1,22	0,11	-	
	19 08 05	754,88	2362,3 4	319,7	-	
	TOTAL	1820,49	6515,4 7	6419,73	6744,42	1695,02

Statia de compostare este formata din zona de receptie, zona de compostare, zona de maturare si zona de stocare. In total sunt aproximativ 1,3 ha. Tehnica propusa este compostarea in brazda. Ceea ce rezulta este compost si reprezinta aproximativ 60-65% din ceea ce intra. Calitatea prevazuta permite utilizarea acestuia in agricultura.

Capacitatea de depozitare a statiei de compost (2.300 m², inaltimea prisme 2,5 m) pentru o cantitate estimata la 38,46 tone/zi este suficienta pentru cantitatea de compost produsa in 30 de zile. Delegatarul a decis utilizarea compostului obtinut ca fertilizator in agricultura pe terenurile publice si pentru acoperirea zilnica a depozitului.

ADI a furnizat o decizie in acest sens, impreuna cu Operatorul a identificat oportunitati pentru utilizarea si vanzarea compostului furnizat de instalatia de compostare.

In perioada 2017-2021 au fost achizitionate urmatoarele utilaje/echipamente:

- Sistem fix de detectie a radiatiilor ionizante de tip portal, Model 375P-1000V
- Linie automata de cantarit si ambalat compost cu randament ridicat, model F1200 SYNCRO si Compresor model Balma cu rezervor de 500 litri
- Motostivuitoare cu cabina inchisa si cu incalzire cu furca frontala Linde H 40D – 384/02 EVO si dispozitiv de preluare baloti – model DURWN – PBK30

Compostul obtinut impreuna cu materialele: ingrasamant, pamant, perlit, levigabil, turba, biohumus sunt valorificate ca substrat universal pentru plante (R3), fiind ambalate in saci de plastic de 5/10/20/40/50 litri.

Compostul este utilizat in agricultura. Cantitatea de compost ramasa poate fi utilizat pentru acoperirea zilnica a depozitului ecologic. În medie in 2016-2038, necesarul de materiale inerte pentru acoperirea zilnica a straturilor de deseuri depozitate este de 271 t/luna.

Statia de compostare este construita pe o platforma betonata cu suprafata de 13.040 mp si are capacitatea de 12.000 t/an.

Procesul pentru statia de compostare

Fluxul deșeurilor în stația de compostare este următorul:

- Recepția materialelor;
 - livrarea materialelor (deșeurilor) mai ales în timpul zilei;
- Pretratarea materialelor (sortare, maruntire);
 - materialul este manipulat în zona de recepție cu ajutorul încărcătoarelor frontale;
 - prelucrări mecanice la recepție (taiere, după compostare și după maturare)
 - etapa de pre-tratare are loc sub un acoperiș.
- Procesul de compostare în două etape: compostare, urmată de maturare;
 - prima etapă a procesului de compostare și maturare având loc în aer liber;
 - utilizarea compostării în „prisme” cu înălțime de 2,8 metri, bază de 8,4 m²;
 - utilizarea unei mașini de compostare cu rotație pentru a roti în mod regulat materialele organice;
 - suprafața betonată este prevăzută cu sistem de drenaj;
 - umezirea prismelor cu apă (din bazinul de compost sau levigatul tratat de la depozit).
- Rafinare/livrare
 - După maturare (fermentarea a încetat) materialul se depozitează în depozitul de compost final în vederea livrării

2.3.5.2. *Recepția deșeurilor*

Stația este deschisă pentru 6 zile pe săptămână rezultând 312 zile pe an cu câteva sărbători luate în considerare. În aceste zile, stația este aprovizionată zilnic cu deșeuri biodegradabile.

Deșeurile recepționate sunt cântărite pe podul bascula care este situat la intrarea în CMID Boroșneu Mare. Podul bascula este prevăzut cu un birou unde se face înregistrarea.

În funcție de tipul încărcăturii, camioanele încărcate în special cu „deșeuri alimentare și vegetale” și „deșeuri de grădina, de la tăieri de copaci și paie” sunt direcționate către stația de compostare. Echipamentele de cântărire nu fac parte din stația de compostare ci din centrul de management integrat al deșeurilor.

Zona de recepție

Din moment ce depozitarea deșeurilor nu poate avea loc pe întuneric, zona de recepție este iluminată pentru descărcare (din motive de siguranță) și pentru inspectarea compoziției deșeurilor.

În zona de descărcare este prezent tot timpul un recepționar care verifică ca încărcătura de să nu se abată prea mult de la compoziția dorită. În mod special, este verificată cantitatea

materialelor organice și poluanților neadmiși.

Pentru anumite aspecte operationale, este necesară elaborarea unui management al traficului, în așa fel încât să se evite apariția de coliziuni între camioane și încărcătoarele frontale.

Este necesară separarea și stocarea separată a deșeurilor de dimensiuni mari. Mai întâi, deșeurile sunt scanate vizual, iar obiectele mari sunt îndepărtate, după care cantitățile mari de deșeuri organice sunt mărunțite. Deșeurile mărunțite sunt tratate în stația de compostare.

În zona de recepție este necesar un spațiu care să poată primi 38 de tone pe zi cu o densitate de 500 kg/m^3 . Este previzionat un volum zilnic total de 76 m^3 . Atunci când deșeurile sunt depozitate pentru o zi, la o înălțime de 2 m, suprafața necesară este de aproximativ 500 m^2 . Acest lucru este cerut și de condițiile de funcționare ale liniei de pretratament (mărunțitorul și sita), care necesită de asemenea o logistică de 200 m^2 .

2.3.5.3. Faza de compostare 1

Campul de compostare

Campul de compostare este o platformă betonată înclinată spre Est, unde există și un canal colector, care colectează levigatul de pe aceste suprafețe, conectat la bazinul de stocare a apelor colectate de pe platforma de compostare, descris în capitolul 2.3.1.6.

Pe campul de compostare, materialul este amestecat cu o cantitate de material de dimensiuni mari, pentru a rezulta o mixtură poroasă. Următorii pași constau în primul rând în amestecarea diferitelor tipuri de deșeuri organice pentru a îmbunătăți rata de C/N și porozitatea.

Mixtura rezultată se așează în forma unei brazde extinse, cu o grosime maximă la varf de 0.5 m și o înălțime de aproximativ 2.8 m. Brazda extinsă este acoperită la exterior cu un material de dimensiuni mari de aproximativ 10-20 cm pentru ca (pasari, sobolani, etc.) să nu fie atrase de deșeurile organice recente.

Porozitatea

Bacteriile se dezvoltă într-o brazdă de compostare tratată aerob (în prezența de oxigen). Spațiile deschise trebuie să fie menținute pentru a asigura oxigen și pentru a permite aerului să penetreze și să se miste prin brazde.

Raportul C/N

Amestecul adecvat de compost necesită atât carbon cât și nitrogen, de asemenea, cu o rată adecvată de C/N. Obținerea unei rate adecvate de C/N având ca efect un proces de compostare ce generează puțin miros, care, totuși, oferă un mediu unde pot crește microorganismele. În general, o rată de C/N mai mare de 25:1 este multumitoare. Cele mai multe deșeuri au o rată de C/N care este prea joasă pentru compostare. Pentru a compostă aceste materiale trebuie adăugate materiale care conțin o rată ridicată de C/N.

Intr-un timp total de procesare de 2.5 luni este prevazut a se depozita un total de 4,000 m³ de deseuri. Datorita unei inaltimi de 2.8 m si o grosime de varf de 0.5 m este necesara o brazda de aproximativ 690 m sau 6,400 m².

Pe durata primei luni, este prevazuta intoarcerea zilnica, iar pe durata celelilalte perioade, intoarcerea saptamanala.

Materialul compostat este cernut (40 mm) iar la capatul tamburului rotativ materialul care depaseste marimea este descarcat. Un sortator manual este prevazut pentru a indeparta poluantii sau componente care nu sunt adecvate pentru compostare. Deseurile mari ramase sunt aduse cu camionul pe zona de compostare pentru a fi folosite ca material acoperitor, atunci cand sunt asezate brazdele. Fractia compostata (<40 mm) este adusa de incarcatoarele frontale la zona de maturare.

2.3.5.4. Faza de compostare 2 – maturarea

Brazdele pentru maturare sunt gestionate in acelasi fel ca în faza de compostare 1, dar brazda nu este acoperita cu material de mari dimensiuni, intrucat acest material a atins deja o etapa de stabilizare suficienta.

In timpul instalarii campurilor de maturare, materialul este umezit. Materialul de marime redusa din fractia de compostare are de obicei o substanta uscata de aproximativ 65%. Aceasta trebuie adusa inapoi la faza de maturare pana la aproximativ 50%. Folosind pompe, apa este transportata prin furtune de la bazinul de apa la campul de maturare.

Faza de maturare dureaza 1,5 luni iar rezultatul reprezinta brazda de aproximativ 280 m. Materialul este intors saptamanal. Datorita faptului ca in cadrul procesului de compostare deseurile organice se reduc (-40 vol%), este necesara o suprafata mai mica in timpul acestei faze fata de procesul de compostare.



Fig. Nr. 7 - Intorcator de brazde marca KOMPTECH

Pentru aceasta fază se estimează ca sunt necesari numai 1,400 m².

Această parte a procesului are loc în spațiu deschis. Prin urmare acoperirea nu este necesară.

2.3.5.5. **Excavarea și cernerea materialului maturat.**

Materialul din faza de compostare 2 (maturare) este adus în utilajul mobil de cernere, acționat de un motor diesel, cu tambur rotativ (cu plasa de 8 mm), poziționat la capatul ariei de maturare.

Cernerea se realizează cu ajutorul instalației Doppstadt – SM - 518



Fig. Nr. 8 - Instalatia Doppstadt – SM - 518

Materialul de dimensiuni reduse este un produs finit și este transportat în zona de depozitare a compostului.

Produsul finit urmează o etapă finală de procesare, care poate fi separare controlată, sau etapa de macinare, pentru îndepărtarea pietricelilor și particulele de sticlă. După aceasta, este depozitat la gramada pentru transportare. Compostul poate fi folosit în agricultură sau ca material utilizat la închiderea depozitelor ecologice.

Pentru a accelera valorificarea compostului (produsul finit) ambalat în saci de 5/10/20/40/50 de litri, a fost achiziționat o linie automată de cântărit și ambalat compost cu randament ridicat, Model F1200 SYNCRO. Prin această modalitate de valorificare a compostului se reduce semnificativ perioada de înmagazinare a cantităților stocate, reducându-se corespunzător și riscul degradării produsului finit stocat. Folosind compostul împreună cu diferite materiale (îngrășământ, pământ, perlit, levigabil, turbă etc.) poate fi valorificat ca substrat universal pentru plante.

2.3.5.6. Depozitarea produsului

Pentru depozitarea compostului este necesar un spațiu de 2,318 m². Este de așteptat ca produsul depozitat să aibă o înălțime de 2.5 m.

2.3.6. Stația de sortare

2.3.6.1. Descriere generală

Operatorul are obligația de a desfășura activitatea de sortare a deșeurilor reciclabile uscate colectate separat, în condițiile legii, în unitatea CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DESEURILOR de la Borosneu Mare, județul Covasna.

În acest scop, operatorul are obligația de a opera stația de sortare de la CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DESEURILOR de la Borosneu Mare, care are o capacitate de 11.000 tone/an.



Fig. Nr. 9 - Stația de sortare deseuri reciclabile

Populația deservită de stația de sortare este de circa 197,694 locuitori, din care 89,622 locuitori din mediul urban și 108,072 locuitori din mediul rural.

Stația de sortare este amplasată în incinta CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DESEURILOR de la Borosneu Mare.

Cantitățile de deseuri care sunt sortate estimate pentru anul 2016 (conform SF) sunt:

- Hartie: 5.168 tone/an
- Plastic: 1.197 tone/an
- Metal: 625 tone/an

Deșeurile reziduale rezultate din procesul de sortare sunt eliminate la depozitul conform CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DESEURILOR de la Borosneu Mare.

În zona de recepție există un spațiu cu o capacitate de depozitare de 35 tone pe zi. Luând în considerare un timp de înmagazinare de 2 zile și o înălțime de 2 m, precum și o varietate a densităților materialelor (hartie 150 kg/m^3 , plastic și metal 100 kg/m^3), suprafața totală de depozitare este de cca. $300 - 350 \text{ m}^2$.



Fig. Nr. 10 - Presa de balotat deseuri

Pentru depozitarea produselor finite (deșeu sortat/balotat) exista un spatiu de 750-800 m², exceptand logistica. (produsul este depozitat la o inaltime de 3 m.) Zona de depozitare pentru fractiunea de hartie este acoperita.

Statia de sortare permite separarea deșeurilor reciclabile colectate, pentru a atinge obiectivele privind reciclarea prevazute de legislatia in vigoare. Ea este o statie de sortare simpla cu o capacitate de 11.000 tone/an.

Linia de sortare permite sortarea a diferite tipuri de deseuri de ambalaje pentru a obtine o calitate mai buna a componentelor separate si ca urmare o piata potentiala mai dezvoltata.

Cantitatea totala de material reciclabil din totalul de deseuri colectate a fost estimata la aproximativ 11.000 t/an in 2038.

Linia de sortare		2013	2016	2020	2025	2030	2035	2038
Intrari	t/an	-	6.990	7.657	8.550	9.600	10.840	10.951

TABEL Nr. 5 - Cantitatea de deșeuri reciclabile estimate intre anii 2016-2038

Fata de cantitatile estimate in Studiul de fezabilitate, cantitatile de deseuri colectate selective in mod real in anii 2013, 2014 si 2015 (estimativ) sunt cele prezentate in tabelul de mai jos:

Anul	2013	2014	2015 (estimativ)
Deșeuri colectate selectiv	1,210	1,161	1,113

TABEL Nr. 6 - Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate in mod real in anii 2013, 2014 si 2015(estimativ)

Cantitatile de deseuri tratate in statia de sortare in perioada 2017-2021 sunt prezentate in

tabelul urmator:

Cantitati intrate UM tone	Cod deseu	2017 (octombrie - decembrie)	2018	2019	2020	2021 (Ianuarie - aprilie)
Sortare	15 01 01	27,36	155,25	306,68	22,3	
	15 01 02	22,25	36,42	6,45	-	
	15 01 04	-	3,69	0,27	-	
	15 01 06	895,92	4106,59	5349,27	7327,68	2449,97
	15 01 07	-	-	5,08	-	
	20 01 39	1,28	-	-	-	
	TOTAL	946,81	4301,95	5667,75	7349,98	2449,97

Rezultatul il constituie obtinerea de materiale sortate ce pot fi reciclate, aproximativ 80% din materialele intrate. Se prevede obligatia operatorului de identificare a oportunitatilor de pe piata pentru valorificarea materialului reciclat. In prezent sunt cateva companii locale care efectueaza activitati de reciclare.

Descrierea dotarilor pentru statia de sortare

Constructia Statiei de sortare este tip hala metalica, inchisa pe toate laturile, cu acoperis in doua ape si cu pardoseala din beton. Depozitul pentru baloti este o constructie metalica tip sponon, fara inchideri laterale.

Pentru a asigura colectarea si evacuarea apei din precipitatii de pe acoperis este necesar sa se:

- verifice intrarile in burlane si sa se inlaturare dopurile de gheata sau posibilitatile de formare a acestora;
- verifice permanent starea de functionare a burlanelor;
- verifice si mentina in stare de perfecta functionare caminele si sistemul de conducte ingropate care formeaza reseaua de canalizare pluviala.

Permanent se va verifica si asigura intretinerea structurii metalice a halei, a usilor si a celorlalte componente constructive. In caz de constatare a unor fenomene de coroziune se va proceda la aplicarea tratamentelor necesare (curatare a petelor de rugina, aplicarea de strat suport (grund) si vopsea corespunzatoare). In acest sens vor fi respectate prevederile

din Caietele de sarcini care au stat la baza executiei constructiilor metalice.

Se va verifica si se vor asigura intretinerile curente/periodice/capitale pentru toate componentele din statia de sortare:

- constructive
 - Canalizare pluviala
 - Pereti, stalpi, acoperis, ferestre, etc.
 - Pardoseala din beton
- Instalatii

Instalatie electrica

Instalatie antiincendiu

- Instalatie ventilatie

Utilaje cu montaj

- benzi transportoare
- cabina sortare
- separator magnetic
- presa balotat
- cabina monitorizare si sistem SCADA

Pentru fiecare instalatie si utilajele cu montaj (linia de sortare propriu-zisa) inclusiv sistemul SCADA, se recomanda:

- respectarea cu strictete a Manualelor de operare anexa la Cartea constructiei pentru fiecare echipament
- stabilirea unui program riguros pentru reparatiile curente si cele capitale, care sa precizeze si cine este responsabilul cu aceste activitati
- incheierea unui contract de service cu o societate autorizata sau chiar cu furnizorul.

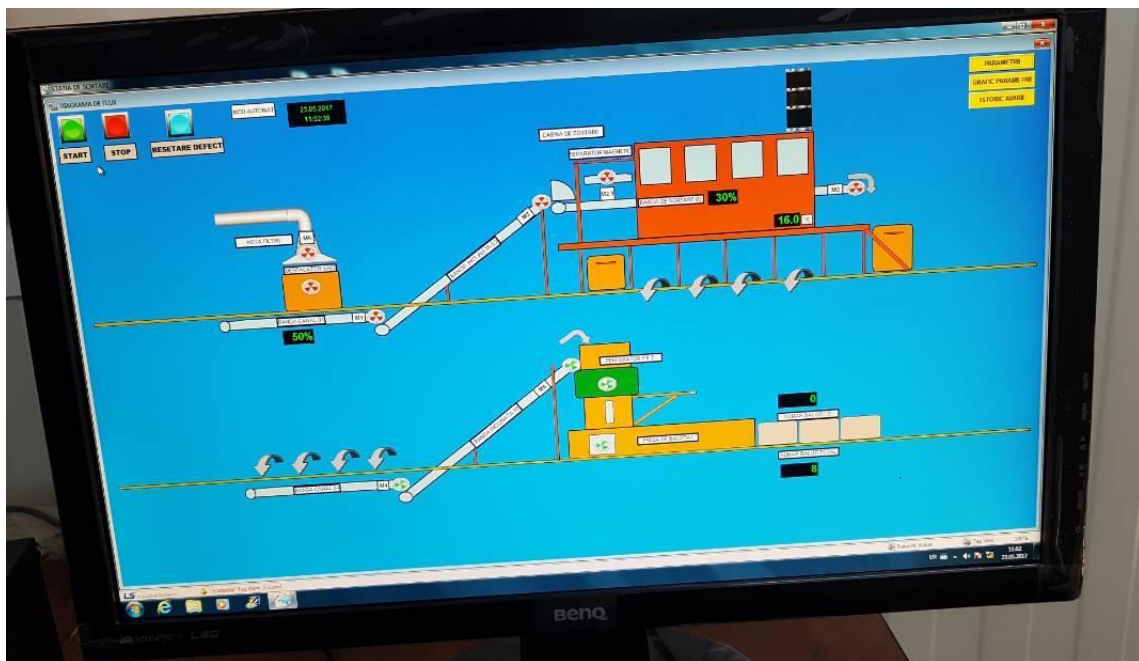


Fig. Nr. 11 - Sistem de monitorizare Scada

Descrierea proceselor din statia de sortare

- receptia deseurilor;
- procesul de sortare
- balotarea deseurilor sortate reciclabile;
- depozitarea si livrarea catre clienti a deseurilor balotate reciclabile.

2.3.6.2. *Receptia deseurilor*

Statia este deschisa 6 zile pe saptamana rezultand 312 zile pe an tinand cont de unele zile de sarbatoare. In zilele cand statia e deschisa ea este alimentata zilnic cu materialele reciclabile uscate colectate.

Deseurile receptionate sunt cantarite pe podul bascula care este situat la intrare CMID Borosneu Mare. Podul bascula este prevazut cu un birou unde se face inregistrarea. Camioanele incarcate cu "materiale reciclabile uscate " sunt directionate de aici spre statia de sortare. Instalatiile de cantarire nu fac parte din statia de sortare ci din Centrul de Management Integrat al Deseurilor.

Zona de receptie

Deoarece alimentarea cu deseuri poate fi facuta si pe intuneric, suprafata este iluminata, pentru realizarea procesului de descarcare (ca masura de siguranta) si pentru a permite verificarea compozitiei deseurilor.

In zona de descarcare exista intotdeauna o persoana insarcinata sa verifice ca deseurile descarcate sa nu se abata foarte mult de la compozitia standard. Se pune un accent deosebit pe indepartarea poluantilor neacceptati.

Din punctul de vedere al igienei si al securitatii, deseurile de pe platforma de receptie sunt

mutate cu ajutorul unui incarcator frontal. Incarcatorul frontal este necesar pentru:

- mentinerea suprafetei de descarcare curate, pentru descarcarea camioanelor;
- depozitarea deseurilor;
- inlaturarea anumitor componente poluante de mari dimensiuni;
- umplerea cosului de alimentare al statiei de sortare.

Pentru anumite aspecte operationale, este necesara elaborarea unui management al traficului, in asa fel incat sa se evite aparitia de coliziuni intre camioane si incarcatoarele frontale.

Doua fractii sunt aduse la statia de sortare, deșeuri plastice și metalice, colectate in aceiasi saci si hartie. Aceste fractiuni se depoziteaza separat. Este necesara indepartarea partilor de mari dimensiuni din componenta deseurilor.

In zona de receptie este necesar un spatiu cu o capacitate de depozitare de 35 tone pe zi. Luand in considerare un timp de inmagazinare de 2 zile si o inaltime de 2 m, precum si o varietate a densitatilor materialelor (hartie 150 kg/m^3 , plastic si metal 100 kg/m^3), suprafata totala de depozitare este estimata la $300 - 350 \text{ m}^2$. Suprafata de depozitare este situata in interiorul halei de sortare.

2.3.6.3. **Procesul de sortare**

Cele doua fluxuri de deseuri sunt sortate separat

Plastic/metal: Datorita faptului ca plasticul si metalele sunt colectate in saci, deseurile sunt aduse mai intai la un desfacator de saci. Transportoarele cu benzi aduc sacii deschisi si deseurile la statia de sortare. Statia de sortare se afla pe o suprafata inaltata, intr-o cabina, pentru asigurarea conditiilor climatice adecvate. Persoanele care efectueaza sortarea manuala sorteaza diferitele deseuri din plastic, iar un magnet, impreuna cu un separator prin curenti turbionari, inlatura partile metalice. Deseurile sunt depozitate sub linia de sortare manuala, intr-o cutie. Materialele separate sunt balotate. Inainte de a balota plasticul, acesta trebuie stantat. Suprafata totala a liniei de separare este de 800 m^2 construita in interior.

Fractiunea de hartie este pregatita pentru statia de sortare (golirea cutiilor) si sortata pe diferite calitati de hartie. Dupa separarea fractiunilor de hartie aceasta este balotata.



Fig. Nr. 12 - Cabina de sortare deseuri

Deșeurile nesortate rămase în urma procesului de sortare, ajung într-un container, situat la capătul benzii de sortare, care după umplere se valorifica energetic transportă la incinerare cu codul de deșeu 19.12.12 – Alte deseuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19.12.11

2.3.6.4. Balotarea deșeurilor sortate reciclabile

În urma procesului de sortare deșeurile stocate în boxele de stocare de sub cabina de sortare sunt împinse cu ajutorul încărcătorului frontal pe banda scufundată în pardoseala care alimentează presa de balotare și se vor balota conform conținutului sortat în acea boxă.

2.3.6.5. Depozitarea și livrarea către clienți a deșeurilor balotate reciclabile.

Balotii de deseuri sunt transportați cu ajutorul unui motostivuitoare în zona de depozitare baloti, de unde se livrează clienților pe baza contractelor de valorificare existente.

Este necesar un spațiu de 750-800 m² pentru depozitarea materialelor, exceptând logistica. Produsul este depozitat la o înălțime de 3 m. Zona de depozitare pentru fracțiunea de hârtie este acoperită. Plasticul și metalul sunt depozitate în aer liber. Acoperișul este alcătuit dintr-o construcție din oțel cu tablă ondulată. Apa de ploaie de pe acoperiș este preluată de burlane și transportată către bazinul de sedimentare și cel de infiltrație.

2.3.7. Stația de epurare levigat și ape menajere

Evacuarea levigatului se face prin conductele HDPE 250x22,8 (HDPE DK 250x22,8)

Țeava colectoare de levigat amplasată la fiecare 30m pe suprafața depozitului conduce levigatul produs în căminele de levigat care se află în umplutura de sprijinire. Levigatul astfel colectat ajunge în bazinul de colectare al levigatului cu o capacitate de 2450 m³.



Fig. Nr. 13 - Stație epurare levigat

Stratificația radierului bazinului:

- 1 strat de dale de beton 40/40/6;
- pietris nisipos 10 cm;
- geotextil de protecție mecanică 600g/m²;
- geomembrană HDPE 2,5 mm;
- Radier compactat Tr 91%.

Stratificația taluzului:

- 1 strat de dale de beton la baza taluzului paralel cu planul taluzului 40/40/6 așezat pe un pat de nisip de 10 cm;
- geotextil de protecție mecanică 600g/m²;
- geomembrană HDPE 2,5 mm;
- Taluz compactat Tr=91%.

Levigatul generat pe depozit este colectat prin intermediul stratului de drenaj al sistemului de baza al celulei în care sunt instalate tuburile de drenaj. Acestea sunt tuburi perforate realizate din PEID și sunt îmbinate prin sudura cu electrofuziune la tuburile cu pereți plini din PEID având diametrul de 280mm în vederea evacuarii levigatului colectat, pe sub digurile perimetrice ale depozitului, în căminele prefabricate din PEID dispuse lateral celulelor. În vederea curățirii drenurilor în faza de exploatare a sistemului de drenaj sunt dispuse cămine de vizitare prefabricate din PEID la capatul aval al fiecărui dren în parte. La partea amonte se montează, prin intermediul coturilor din PEID, tuburi verticale care ies din corpul depozitului la circa 0,50 m deasupra acoperisului amenajat la închidere al acestuia. Acesta

este echipat cu flansa oarba prin intermediul unui adaptor cu flansa.

Levigatul provenit de pe platforma de compostare este colectat prin rigola laterala si preluat ulterior cu un sistem de canalizare realizat din camine si tuburi din PEID avand De 355 mm si 450 mm si evacuate in bazinul de stocare levigat aferent platformei de compostare. Acest bazin este parte integranta din complexul statiei de epurare, avand prevazuta o conexiune de tip preaplin catre bazinul de uniformizare al apei uzate.

Apa uzata din cladirile centrului de management integrat al deseurilor si levigatul din celulele de depozitare controlata in exploatare necesita a fi epurate. Levigatul de la depozitul de deseuri trece prin schimbari importante deoarece insasi depozitul actioneaza ca un reactor biochimic care descompune deseurile degradabile. Levigatul brut este considerat agresiv, coroziv si daunator mediului inconjurator. Pentru alegerea celei mai fezabile tehnologii pentru aceasta tratare, sunt estimate cantitatile si compozitia preconizate ale apei uzate si levigatului.

Potentialul maxim de productie a levigatului la care ne putem astepta este de maxim 4 m³/ora.

Pentru apa uzata menajera, provenind din cladiri si din alte activitati din cadrul centrului de management al deseurilor, se folosesc urmatoorii parametri: 85 l/persoana/zi (40 l apa calda menajera la 60° C) pentru un numar de 50 de persoane.

Debite apa menajera

- Consumul mediu zilnic $Q_{zi\ med} = 7,25\ mc/zi$
- Consumul maxim zilnic $Q_{zi\ max} = 9,43\ mc/zi$
- Consumul maxim orar $Q_{max\ orar} = 1,73\ mc/h$

Complexul de epurare din cadrul CMID este proiectat si executat astfel incat sa ofere o solutie completa de stocare a levigatului, tratare a acestuia, depozitare a apei epurate si eliminare a reziduurilor obtinute in conformitate cu prevederile legale.

Conditii impuse pentru apa epurata sunt in conformitate cu prevederile NTPA 001/2002.

Conform Art. 3.4.1. din Ordinul 757/2004 «*Este interzisa recircularea levigatului in corpul depozitului*», drept urmare solutia de epurare este proiectata in asa fel incat produsele rezultate in urma epurarii sa indeplineasca cerintele Ordinului 95/2005 privind «*criteriile de acceptare si procedurilor de preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala a de deseuri acceptate in fiecare clasa de de depozit de deseuri*».

Statie modulara de epurare a levigatului

Descrierea unității de tratare

Unitatea de tratare, cu excepția rezervorului de omogenizare și de acid, va fi amplasată

într-un container cu o lungime de până la 40” (container standard). Sunt incluse desenele de amplasare.

Filtre de nisip

Fluxul de leigat omogenizat va fi pompat prin două filtre de nisip, paralel construite, care au funcția de a îndepărta orice material în suspensie anterioare modulelor de osmoză inversă (OI). Periodic este necesară spălarea inversă a acestor filtre, proces automatizat și comandat de PLC.

Filtre cu cartuș

Apa epurata de materialele solide în suspensie trece prin două filtre cu cartuș, paralel construite, care vor fi considerate microfiltre înainte de OI. Aceste două filtre vor fi, de asemenea, curățate periodic, când PLC-ul semnalează acest lucru.

Osmoză inversă în două trepte

Elementul de bază a unității de tratare este o unitate de OI în două trepte, care este menită să purifice influentul la parametri de evacuare. Înainte de unitatea OI, toți parametrii principali ai levigatului, ca de ex. temperatură, presiune, conductivitate și debit, sunt comandate în mod automat de PLC. În prima treaptă, levigatul este alimentat în modulele de osmoză inversă cu ajutorul unei pompe de înaltă presiune.

Prima treaptă funcționează la 30-75 bar. Presiunea de exploatare depinde de nivelul de poluare al membranelor și este reglată prin debitul măsurat al materialului trecut în conducta de colectare. Reglarea presiunii cu ajutorul unui ventil automat de reglare menține rata de recuperare a sistemului.

Materialul filtrat prin această treaptă este alimentat direct într-o altă treaptă de osmoză directă; treaptă de permeat pentru tratare ulterioară. Concentratul este condus către o treaptă de concentrat pentru tratare ulterioară.

Cea de-a doua treaptă funcționează la 20-60 bar. Ca și în prima treaptă, presiunea de exploatare este reglată prin debitul măsurat al materialului trecut în conducta de colectare. Reglarea presiunii cu ajutorul unui ventil automat de reglare menține rata de recuperare a sistemului.

Degazeificator și schimbător de ioni

Permeatul este alimentat într-o coloană degazoare pentru reglarea finală a Ph-ului și un schimbător de ioni pentru reducerea conținutului de amoniu. Pe urmă permeatul poate fi evacuat.

Performanța unității de tratare

Performanța unității de tratare ajunge la 80 % permeat și 20 % concentrat. Dacă se ia în considerare capacitatea maximă, aceasta înseamnă 104 m³ / zi de permeat și 26 m³/ zi concentrat. Până când concentrațiile de intrare nu vor depăși cele specificate, se va menține această rată de permeat versus concentrat, precum și parametrii garantați ai

efluentului, specificați.

Comanda și automatizarea unității

Comanda și automatizarea sistemului sunt asigurate de PLC, care este echipat cu un panou touch, asigurând operatorului o manipulare ușoară. Unitatea de tratare asigură acces de la distanță pentru operator, ceea ce oferă posibilitatea de a modifica parametrii de exploatare în cursul punerii în exploatare, de la biroul operatorului. Parametrii de exploatare, caracteristicile influentului și efluentului sunt înregistrate de PLC.

Amplasarea unității de tratare și a accesoriilor acesteia

Unitatea de tratare va fi amplasată în containerul de 40” menționat anterior amplasat pe o fundație din beton armat conform pieselor desenate.

Rezervorul este amplasat în vecinătatea stației de epurare.

Containerul va fi amplasat pe o placă orizontală din beton. Pentru a se evita orice contaminare chimică a solului, fundul containerului va funcționa ca tavă pentru captarea scurgerilor. În caz de scurgeri de substanțe chimice sau conducte fisurate, apa de procesare, precum și concentratul chimic vor fi colectate în această tavă pentru captarea scurgerilor. Tava pentru captarea scurgerilor și rezervorul de apă netratată sunt interconectate, de aceea apa contaminată curge gravitațional în sens invers, înapoi în rezervorul de apă netratată.

Acidul sulfuric (H_2SO_4) cu o concentrație de 98% utilizat în procesul de omogenizare și amestecare este transportat și stocat în containere tip IBC de $1 m^3$ și este depozitat într-un rezervor HD-PE dotat cu cuvă de retenție de capacitatea $2 m^3$. Rezervorul este amplasat în vecinătatea stației de epurare.

Tratarea și stabilizarea concentratului

Soluția propusă pentru tratarea și stabilizarea concentratului are în vedere:

- prevederile HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, care impune reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate. Acesta este răspunzătoare de „calitatea/compoziția” levigatului, respectiv de concentrația $CB0_5/CCO_{Cr}$ foarte mare în raport cu apa uzată menajeră.

Ca urmare se previzionează o modificare substanțială a compoziției levigatului și implicit a concentratului rezultat.

În faza operațională se va institui un program de monitorizare atentă a cantității și compoziției concentratului rezultat din tratarea levigatului, astfel încât decizia privind eliminarea finală a acestuia să se facă pe baza de date reale.

Rapoarte privind starea factorilor de mediu și rezultate de monitoring a unor instalații similare folosite de alte depozite conforme din România și care dețin Autorizații integrate de mediu.

2.3.8. Apele pluviale cladiri

Apele pluviale colectate de pe invelitoarele principalelor cladiri ale incintei (cabina poarta, cladire administrativa, atelier auto) se descarca direct la teren cu burlane montate pe fatadele cladirilor.

2.3.9. Apele pluviale celula

Apele pluviale colectate de pe suprafata depozitului de deseuri (celulei de depozitare) se propune a fi dirijate si evacuate dupa o tratare prealabila (epurare) catre canalul de pamant care serveste de emisar si asigura preluarea intregului efluent provenit de pe platforma centrului (ape menajere/levigat epurate si ape pluviale decantate).

Sistemul de canalizare a apelor pluviale receptate pe suprafata impermeabila a celulelor de depozitare a deșeurilor, ulterior inchiderii acestora, este compus din:

- canale deschise perimetrare cu sectiune trapezoidala ($b/B = 0,5\text{m}/2,00\text{m}$ si $h = 0,75\text{ m}$) pe toata lungimea platformei de depozitare, $L_t = 1.125\text{ ml}$;
- doua camere reductoare dispuse in sectiunea finala a canalelor deschise trapezoidale care realizeaza trecerea la o sectiune inchisa rectangulara;
- canale inchise (dalate) rectangulare avand $b = B = 2,00\text{m}$ si $h = 0,50\text{ m}$, pe portiunea dispusa adiacent drumului perimetral al depozitului inaltimea acestuia fiind variabila in vederea mentinerii unui nivel constant in raport cu profilul longitudinal al drumului; inainte de a subtraversa drumul, planseul canalului coboara rapid si se stabilizeaza la o inaltime constanta a peretilor de $0,50\text{m}$;
- in sectiunea finala a canalelor rectangulare se face trecerea prin intermediul unei piese de trecere etansa prin perete in sectiune circulara realizata cu tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17 avand diametrul de 560mm si o lungime totala $L_t = 2 \times 4,50\text{ ml}$ echipate fiecare cu cate o vana ingropata;
- decantor longitudinal din beton armat avand doua compartimente cuplate in paralel, compartimentul avand dimensiunile in plan orizontal de $54,50\text{ m} \times 5,50\text{m}$ si o inaltime medie $2,60\text{ m}$; cele doua compartimente sunt interconectate, inainte de intrarea apei in camerele de admisie, printr-o bretea de by-pass din conducta de PEID PE100 PN10 SDR17 avand diametrul de 560 mm si lungimea de $7,00\text{ m}$ si fiind echipata cu o vana ingropata;
- canal evacuator din beton armat, avand sectiunea transversala de forma rectangulara, cu dimensiunile utile de $2,00\text{ m} \times 0,50\text{ m}$, dispus in subteran;
- gura de varsare si saltea de protectie din anrocamente pe o lungime de 10 m din canalul de pamant care deserveste ca emisar.

Rigolele de colectare a apelor pluviale sunt realizate din placi prefabricate din beton armat. Apa colectata prin rigole este dirijata in camera de admisie a bazinului de decantare.

2.3.10. Alimentarea cu apa tehnologica (conventional curata):

Apa tehnologică provenită din bazinul de stocare permeat (epurat NTPA001) și folosită în cadrul depozitului ecologic la:

- spălarea anvelopelor;
- stropirea spațiilor verzi, a perdelei vegetale, stropirea drumurilor de acces pe timp de vară, curățirea suprafețelor;
- umezirea deșeurilor nepericuloase biodegradabile uscate;

2.3.11. Rețele de alimentare cu apă și rețeaua de incendiu

Pentru asigurarea necesarului de apă pentru consumatorii Centrului de Management al Deșeurilor s-au executat o serie de lucrări în cadrul obiectului gospodăriei de apă: foraj de medie adâncime, stație de tratare și pompare a apei și rezervor cilindric suprateran metalic cu o capacitate de cca. 150 mc.



Fig. Nr. 14 - Rezervor cilindric suprateran de 150 mc

Gospodăria de apă este împrejmuită cu un gard din plasa de sarma pe rame de oțel cu stalpi metalici. Zona împrejmuită constituie și zona de protecție sanitară regim sever.

Pentru accesul personalului de exploatare în cadrul gospodăriei de apă s-a executat o poartă metalică batantă de acces pietonal și un trotuar din pavele autoblocante prefabricate (lățime 1.5 m) ce face legătura cu platforma stației de tratare, rezervorul de înmagazinare și forajul de medie adâncime.

Aductiunea de apa potabila ce alimenteaza rezervorul de inmagazinare din incinta Centrul de Management Integrat al Deseurilor Boroșneu Mare s-a executat din PEID PE 100 PN 10 SDR 17 De 63x3.8 mm.

Pentru realizarea rețelei de stingere a incendiilor sunt utilizate conducte din PEID PN 10 SDR 17 De 110x6.6 mm iar racordurile hidrantilor la rețeaua de incendiu s-au executat cu conducte PEID PE 100 PN 10 SDR 17 De 90x5.4 mm.

Conductele pentru alimentarea cabinei poarta, a pavilionului administrativ si a atelierului auto sunt din PEID PE 80 PN 6 SDR 17.6 avand De 63x3.6 mm si PE 80 PN 6 SDR 17.6 avand De 32x2 mm.

Rețeaua de apa ce alimenteaza hidranti exteriori este echipata cu hidranti supraterani retezabili Dn 80 mm prevazuti cu 2 racorduri tip B – 18 buc.

Pe traseul conductei de incendiu exterior datorita lungimii mari a acesteia s-au montat 3 vane de sectorizare Dn 100 mm din fonta ductila, montate in pamant cu tija si tub de protectie, cutie si capac de protectie (cutia si capacul de protectie sunt amplasate la loc vizibil pe placa de beton – 0.50 x 0.50 x 0.20 m).

Pentru golirea rețelei de incendiu, in caz de avarie, s-au prevazutsi executat 2 camine de golire, in nodurile AP13-AS8, AS68.

2.3.12. Rezerva intangibilă pentru incendiu:

Este asigurată din bazinul de stocare permeat, se stocheaza intr-un bazin impermeabilizat cu geomembrana HDPE, există 18 hidranți supraterani de DN80 pentru intervenția in cazul unui incendiu in depozit.

2.4 Folosirea terenului din împrejurime

Folosirea actuală de teren din imprejurimile CMID constă în principal din terenuri agricole.

În vecinătatea amplasamentului se găsesc la:

- Vest: Teren agricol
- Nord: Teren agricol
- Est: Teren agricol
- Sud: DJ 121A Moacsa-Let

Amenajările viitoare în zonă sunt limitate prin planul urbanistic general astfel construirea locuintelor este interzisă in apropierea depozitului.

Nu se estimeaza nici o influenta asupra ecosistemelor acvatice din apele de suprafata, avand in vedere distantele relativ mari fata de aceste ape si masurile de evitare a patrunderii poluantilor in apele subterane sau de suprafata si de mentinere in parametri actuali a calitatii acestora.

2.5 Utilizare substante chimice pe amplasament

Prin specificul activităților desfășurate pe amplasament, în afară de deșeurile care ajung în

depozitul ecologic județean de deșuri nepericuloase, se mai folosesc diverse materiale în cadrul anumitor fluxuri tehnologice.

Acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Materiale	Utilizare	Natura chimică/ compoziția	Mod de depozitare	Periculozitate
Sol steril	acoperire deșuri depuse zilnic	anorganică + organică	Pe amplasament: în halda de sol steril rezultat din excavările efectuate pentru amenajarea depozitului și sol primit de la terți	nepericulos
Clorură de calciu	dezinfectant folosit la spălătorul de anvelope în concentrație 0,5%	anorganică	Ambalat în saci 1 kg sau 25 kg depozitați în depozitul de utilaje (clădire închisă și betonată)	periculos
Catiorom	dezinfectant folosit la spălătorul de anvelope în concentrație 1%	clorură de alchil-dimetil-benzil-amoniu 15%, alcool izopropilic 2%	Ambalat în recipiente de plastic 20 l sau 25 l depozitați în depozitul de utilaje (clădire închisă și betonată)	periculos
Acid sulfuric	Stația de epurare	anorganic soluție 98%	Din cisternă se alimentează direct în rezervorul din stația de epurare, nu se stochează pe amplasament	periculos
Hidroxid de sodiu	Stația de epurare	anorganic soluție 48%	Bidoane de plastic de 25 l, depozitate pe platforma special amenajată lângă stația de epurare, prevăzută cu cuvă de retenție.	periculos
Cleaner A	Stația de epurare	anorganic soluție : -Na OH 5% -Na-ethylenediaminetetraacetic acid 5%	Rezervor din polietilenă de 1 m ³ , depozitat pe platforma special amenajată lângă stația de epurare, prevăzută cu cuvă de retenție.	periculos
Cleaner C	Stația de epurare	organic soluție acid citric 30%	Bidoane de plastic de 25 l, depozitate pe platforma special amenajată lângă stația de epurare, prevăzută cu cuvă de retenție.	periculos
Motorină	acționare utilaje din incinta depozitului (compactoare, buldozer, încărcător)	organic/ hidrocarburi saturate și aromatice	Rezervor metalic suprateran de 10 m ³ , amplasat într-o cuvă metalică pentru prevenirea scurgerilor/poluării accidentale,	periculos
Mororina	centrală termică corpuri administrative	organic/ hidrocarburi	1 rezervor motorina 1 m ³	periculos
Ulei mineral (tip M,H,T)	întreținere	organic/ulei mineral înalt rafinat	Depozitul de utilaje (clădire închisă și betonată)	nepericulos

TABEL Nr. 7 - Materiale utilizate în activitate

Incalzirea in corpul administrativ este asigurata de centrala termica pe motorina cu o putere

maxima de 119 KW, iar in atelierul auto este asigurata de o centrala termica electrica cu o putere maxima de 31KW.

Coordonatele cosului centralei din corpul administrativ sunt prezentate in tabelul urmator:

ID	Coordonate geografice		Coordonate Stereo 70	
	Lat	Long	X(m)	Y(m)
Centrala corp administrativ	45051'57.35''	25059'07.01''	576607.243	485605.869

Toate substanțele/preparatele chimice utilizate sunt achiziționate de la producători, care furnizează totodată și fișele tehnice de securitate ale acestora. Acestea sunt păstrate într-un dosar de evidență. Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanțelor chimice sunt gestionate conform recomandărilor din fișele tehnice de securitate și sunt predate către operatori autorizați pentru valorificare/eliminare.

Substanțele chimice periculoase autorizate pentru desfășurarea activității sunt următoarele:

Nr. crt.	Denumirea	cantitate maximă care poate exista pe amplasament (tone)	Fraza de risc	Periculozitate
1.	Clorură de calciu	0,72	H319, P280,	O -oxidant
2.	Catorom	0,64	H302,331,314,319,312,400,336,EUH 202, P262, P280, P101	N-nociv
3	Motorină	10 mc, 1 mc	organic/hidrocarburi saturate si aromatice ; inflamabil	F-inflamabil N- periculos pentru mediu
4	Acid sulfuric	2,5	H314	C-coroziv
6	Hidroxid de sodiu,	0,4	H314	C-coroziv
7	Cleaner A,e	2	H314; H318; H319	C-coroziv Xn-nociv Xi-iritant
8	Cleaner C	0,3	H319	C-coroziv

TABEL Nr. 8 - Substanțele chimice periculoase autorizate pentru desfășurarea activității
Fișele cu substanțele periculoase sunt prezentate in anexe.

2.6 Topografia si drenarea terenului

Din punct de vedere geografic amplasamentul se afla in depresiunea Tara Barsei, Bazinetul Targu Secuiesc, pe teritoriul administrativ al comunei Boroșneu Mare. Morfologia terenului este una monoclinala spre est, sud –est spre axa Raului Negru.

Judetul Covasna se incadreaza in zona climatica temperat – continentală, cu influente

oceanice din vest. Resursele climatice au o distribuție neuniformă datorită diversității condițiilor fizico – geografice din județ.

Umezeala relativă a aerului este destul de ridicată atingând valori de peste 75% în depresiunea Brașov. De la 900-1000 m în sus umezeala depășește 80%. Pe anotimpuri, iarna se înregistrează cele mai mari valori din timpul anului.

Precipitațiile atmosferice sunt mai reduse în tinutul depresionar, mediile anuale sunt de 543 mm Tg. Secuiesc și 584 la Sf Gheorghe. Cantitățile maxime lunare sunt în luna iunie de cca. 98,1 mm la Sf. Gheorghe și 90,7 mm la Tg. Secuiesc.

Vantul: vantul dominant este cel din sectorul vestic, care depășește anual 30%, iar în cadrul acestuia direcțiile vest și sud – vest au cea mai mare pondere. Vanturile din sectorul estic au de asemenea o frecvență ridicată (în jur de 30%), cu precădere din direcția N-E, care în depresiunea Tg. Secuiesc depășește 20%. Viteza vantului depinde de formele de relief, astfel, în depresiuni, valorile medii anuale variază între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s. În anul 2006 măsurătorile efectuate la stațiile meteorologice din județ, indică valori medii sub mediile multianuale.

2.7 Geologie și geomorfologie

Din punct de vedere geologic în depresiunea Targu Secuiesc predomină o umplutură de depozite levantin-cuaternare formate dintr-o alternanță de pietrisuri cu nisipuri fine și straturi de carbune peste care se depun nisipuri și pietrisuri de natură fluvio-torentială și depozite loessoide. Depozitele Levantine sunt constituite dintr-un complex marnos, argilos și nisipos gros de 50-150m cu numeroase straturi de lignit, care sunt grupate în 4 orizonturi dintre care cel de al treilea pornind de la baza, reprezintă orizontul principal gros de 8-10m.

Cuaternarul este reprezentat prin aluviunile de terasă nisipuri cu pietrisuri groase de 8-10 m, care uneori conțin blocuri de andezite (Pleistocen) și aluviunile luncii râurilor constituite din nisipuri cu pietrisuri groase de 8-12 m, acoperite de argile și prafuri uneori nisipoase (Holocen).

Din punct de vedere seismic, conform zonării teritoriului României, perimetrul de față se încadrează în zona cu valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.2g$ și valoarea coeficientului perioadei de colt a spectrului de răspuns $T_c = 1.0$ sec, conform normativului P100-1/2006.

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț este de 1,00...1,10 m.

2.8 Hidrologie/hidrografie

În zona depresionară în funcție de constituția geologică și morfologie sunt următoarele surse de apă subterană:

- stratul acvifer freatic constituit din nisip cu pietris cantonat în lunca paraului Dalnic și a Raului Negru și pe terasa joasă a râului Olt; acest strat se găsește între 3-12 m și are apă cu nivel liber, este exploatat prin fântânile sătești și

forajele de mica adancime pentru alimentarea cu apa a unor localitat: Ozun, Targu Secuiesc, etc.; la pompari s-au obtinut debite de 1,5-3,0 l/s pentru denivelari de 1,5-4,0m;

- stratul acvifer de adancime din depozitele pliocene are apa cu nivel ascensional si este exploatat prin foraje de 45-70 m adancime pentru alimentarea cu apa a municipiului Sf.Gheorghe, Moacsa, Reci, Borosneu Mare, Cernat, Targu Secuiesc si agenti economici din zona.

Apa subterana a fost interceptata in toate foraje la cote cuprinse intre 1,90-2,50 m.

Au fost executate 4 foraje geotehnice la limitele amplasamentului, 3 cu o adancime de 10 m si unul de 15 m adancime.

Forajele au pus in evidenta urmatoarele:

- Existenta unui strat de sol de 40 -50 cm grosime
- Existenta la suprafata a unui complex slab permeabil constituit din argile prafoase, uneori cu concretii calcaroase cu grosimi cuprinse intre 1,2 m (F1) si 7,6 m (F4), dupa care urmeaza un pachet de argile groase de 3,0 m (F3) la 5,7 m (F1).
- Sub pachetul de argile s-a interceptat orizontul acvifer de nisipuri cu grosime de cca 2 m (F1) si peste 4 m in zona forajului F3 in care s-a oprit cu talpa.
- Apa subterana a fost interceptata in complexul slab permeabil al argilelor prafoase intre 1,90 m (F4) si 2,5 m (F3). Adancimea apei variaza in functie de morfologie.

Directia de curgere a apei subterane este de la NV spre SE conform morfologiei, cu o panta $i=1,3\%$.

La pompare s-a obtinut debitul de 0,1 l/s, pentru $s=2,0$ m. $NHs = 1,63$ m.

In urma testarilor pentru stratul slab permeabil din suprafata s-a obtinut o valoare $K = 0,01$ m/zi ($1,15 \times 10^{-6}$ cm/s) la 0,4 m/zi ($4,6 \times 10^{-6}$ cm/s).

Pentru stratul de nisip, conform literaturii de specialitate $K = 5$ m/zi ($5,8 \times 10^{-6}$ cm/s)

Apa este slab agresiva atat fata de betoane cat si de metale.

Au fost efectuate analize de laborator pentru cele trei foraje de monitorizare in data de 25.04.2017 rezultatele acestor analize fiind prezentate in anexa.

Scopul acestor analize este de a crea punctul initial in procedura de monitorizare a calitatii apelor subterane (ground zero) si a se crea o baza de referinta in operarea CMID Borosneu Mare.

Rezultatele precum si comparatia cu NTPA 001 sunt prezentate in tabelele urmatoare:

				Data		
			Foraj F1	25.04.2017		
Indicator	UM	Valoare	Metoda	Valoare NTPA 001	Admisibil	Note
pH		6.81	ISO 10523	6.5-8.5	Admisibil	
Conductivitate	mS/cm	371			de evaluat	
Reziduu filtrabil la 105 C	Mg/l	246	STAS 9187-84	2000	Admisibil	
Substanțe extractibile cu solvenți organici	Mg/l	2	SR 7587- 96	20	Admisibil	
CcoCr	Mg/l	25	ISO 6060	70125	Admisibil	
CBO5	Mg/l	7	Merk	25	Admisibil	
Azot amoniacal	Mg/l	0.05	ISO 6332	2	Admisibil	
Nitriti	Mg/l	0.025	Merk	0.2	Admisibil	
Nitrati	Mg/l	9.51			de evaluat	
Arsen	mg/dm ³	0.001		0.1	Admisibil	
Cadmium	mg/dm ³	0.0005		0.2	Admisibil	
Crom	mg/dm ³	0.0028		1	Admisibil	
Cupru	mg/dm ³	0.035		0.1	Admisibil	
Fosfor	mg/dm ³	0.02		1	Admisibil	
Mercur	mg/dm ³	0.0005		0.05	Admisibil	
Nichel	mg/dm ³	0.0152		0.5	Admisibil	
Plumb	mg/dm ³	0.005		0.2	Admisibil	
Zinc	mg/dm ³	0.2		0.5	Admisibil	

TABEL Nr. 9 - Rezultatele analizei de laborator al forajului F1

				Data		
				Foraj F2	25.04.2017	
Indicator	UM	Valoare	Metoda	Valoare NTPA 001	Admisibil	Note
pH		7.19	ISO 10523	6.5-8.5	Admisibil	
Conductivitate	mS/cm	576			de evaluat	
Reziduu filtrabil la 105 C	Mg/l	393	STAS 9187-84	2000	Admisibil	
Substanțe extractibile cu solvenți organici	Mg/l	3.2	SR 7587- 96	20	Admisibil	
CcoCr	Mg/l	25	ISO 6060	70125	Admisibil	
CBO5	Mg/l	4	Merk	25	Admisibil	
Azot amoniacal	Mg/l	0.05	ISO 6332	2	Admisibil	
Nitriti	Mg/l	3.79				
Nitrati	Mg/l	49.9				
Arsen	mg/dm ³	0.001		0.1	Admisibil	
Cadmium	mg/dm ³	0.0005		0.2	Admisibil	
Crom	mg/dm ³	0.001		1	Admisibil	
Cupru	mg/dm ³	0.001		0.1	Admisibil	
Fosfor	mg/dm ³	0.02		1	Admisibil	
Mercur	mg/dm ³	0.0005		0.05	Admisibil	
Nichel	mg/dm ³	0.002		0.5	Admisibil	
Plumb	mg/dm ³	0.005		0.2	Admisibil	
Zinc	mg/dm ³	0.2		0.5	Admisibil	

TABEL Nr. 10 - Rezultatele analizei de laborator al forajului F2

				Data		
				Foraj F3	25.04.2017	
Indicator	UM	Valoare	Metoda	Valoare NTPA 001	Admisibil	Note
pH		7.02	ISO 10523	6.5-8.5	Admisibil	
Conductivitate	mS/cm	432			de evaluat	
Reziduu filtrabil la 105 C	Mg/l	296	STAS 9187-84	2000	Admisibil	
Substanțe extractibile cu solvenți organici	Mg/l	2	SR 7587- 96	20	Admisibil	
CcoCr	Mg/l	25	ISO 6060	70125	Admisibil	
CBO5	Mg/l	3	Merk	25	Admisibil	
Azot amoniacal	Mg/l	0.05	ISO 6332	2	Admisibil	
Nitriti	Mg/l	0.08				
Nitrati	Mg/l	7.18				
Arsen	mg/dm ³	0.001		0.1	Admisibil	
Cadmium	mg/dm ³	0.0005		0.2	Admisibil	
Crom	mg/dm ³	0.0016		1	Admisibil	
Cupru	mg/dm ³	0.044		0.1	Admisibil	
Fosfor	mg/dm ³	0.02		1	Admisibil	
Mercur	mg/dm ³	0.0005		0.05	Admisibil	
Nichel	mg/dm ³	0.0066		0.5	Admisibil	
Plumb	mg/dm ³	0.005		0.2	Admisibil	
Zinc	mg/dm ³	0.2		0.5	Admisibil	

TABEL Nr. 11 - Rezultatele analizei de laborator al forajului F3

În stadiul inițial apa freatică din amplasamentul CMID Boroșneu Mare nu prezintă depășiri ale parametrilor stipulate de NTPA 001 (standard ales ca bază de referință).

ANEXA Nr. 12 Raport de încercare 1702047/1/10.05.2017 put 1 general

ANEXA Nr. 13 Raport de încercare 1702048/1/10.05.2017 put 2 general

ANEXA Nr. 14 Raport de încercare 1702049/1/10.05.2017 put 3 general

ANEXA Nr. 15 Raport de încercare 1702348/1/11.05.2017 put 1 apă freatică pesticide

ANEXA Nr. 16 Raport de încercare 1702349/1/11.05.2017 put 2 apă freatică pesticide

ANEXA Nr. 17 Raport de încercare 1702350/1/11.05.2017 put 3 apă freatică pesticide

2.9 Autorizații de funcționare curente

Nu este cazul

2.10 Detalii de planificare

Concluziile importante rezultate din evaluarea impactului asupra mediului, se referă la:

- Mediul este supus efectelor activităților umane în limite admisibile;
- Impactul este redus și local;

- Efectele globale sunt preponderent pozitive;
- Impactul negativ, deși limitat, se resimte în zona de amplasare, datorita mobilizării utilajelor folosite in cadrul activității. Utilajele se deplaseaza pe drumuri special amenajate, dar in cazul în care este necesar ieșireade pe aceste suprafețe aceste utilaje distrug suprafața înierbată, care se remediaza dupa finalizarea manevrelor prin nivelarea terenului in forma initiala și înierbare.
- Pe perioada activității normale aerul poate fi poluat datorita antrenării prafului de catre masele de aer, efect care poate fi contracarat prin umectarea suprafetelor, dar posibilitatea aparitiei acestei poluari este una scazuta deoarece exista utilaje speciale pentru întreținerea acestor suprafețe. Utilajele folosite sunt verificate, starea lor tehnica sa fie corespunzatoare, emisiile de noxe sa fie in parametri legali. Se evita scurgerile de carburanti uleiuri si lubrifianti.
- Pentru prevenirea poluării apei în perioada activității, se iau măsuri de prevenire a unor eventuale accidente și măsuri de reducere a poluării în cazul producerii accidentelor cu risc pentru calitatea apei.
- Pentru reducerea efectelor negative asupra populației și sănătății umane, lucrătorii sunt informați și instruiți cu privire la respectarea regulilor privind protecția calității apelor și prevenirea accidentelor.

Identificarea surselor potențiale de poluanți și a măsurilor pentru protecția factorilor de mediu, prin evaluarea impactului asupra mediului, a constituit baza pentru stabilirea acțiunilor planificate pentru realizarea proiectului și supravegherea calității amplasamentului pe perioada de desfasurare a activității. Operatorul trebuie să monitorizeze calitatea factorilor de mediu conform cerințelor autorizației integrate de mediu și autorizației de gospodărire a apelor.

2.11 Incidente provocate de poluare

In tot istoricul terenului nu s-au inregistrat incidente de poluare, pentru evitrea si prevenire si in viitor a acestor incidente s-au luat toate masurile de precautie si siguranta in exploatarea depozitului de deseuri nepericuloase.

2.12 Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile

Activitățile desfășurate pe amplasament nu afectează ecosisteme protejate.

În vecinatatea amplasamentului nu sunt obiective/zone protejate de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

Pădurile sunt răspândite în zona, pe suprafețe mici.

Plantele de cultură sunt cele obișnuite câmpiei: grâu, orz, ovăz, porumb, floarea soarelui, cânepa, cartofi.

Legumicultura și pomicultura sunt slab dezvoltate.

Fauna silvostepii este slab reprezentată, fiind alcătuită din popândăi, hârciogi, orbeți, iepuri, grauri și câteva specii de reptile.

Centrul de management integrat al deșeurilor (CMID Covasna) se află la următoarele

distante fata de arii protejate:

- 3,3 km – ROSPA0082 Muntii Bodoc Baraolt
- 1,7 km – ROSCI 0374 Raul Negru
- 5 km – ROSCI0111 Mestecanisul de la Reci
- 22 km – ROSCI0037 Ciomad – Balvanyos

asa cum este aratat imaginea urmatoare (**HARTA NATURA 2000**).

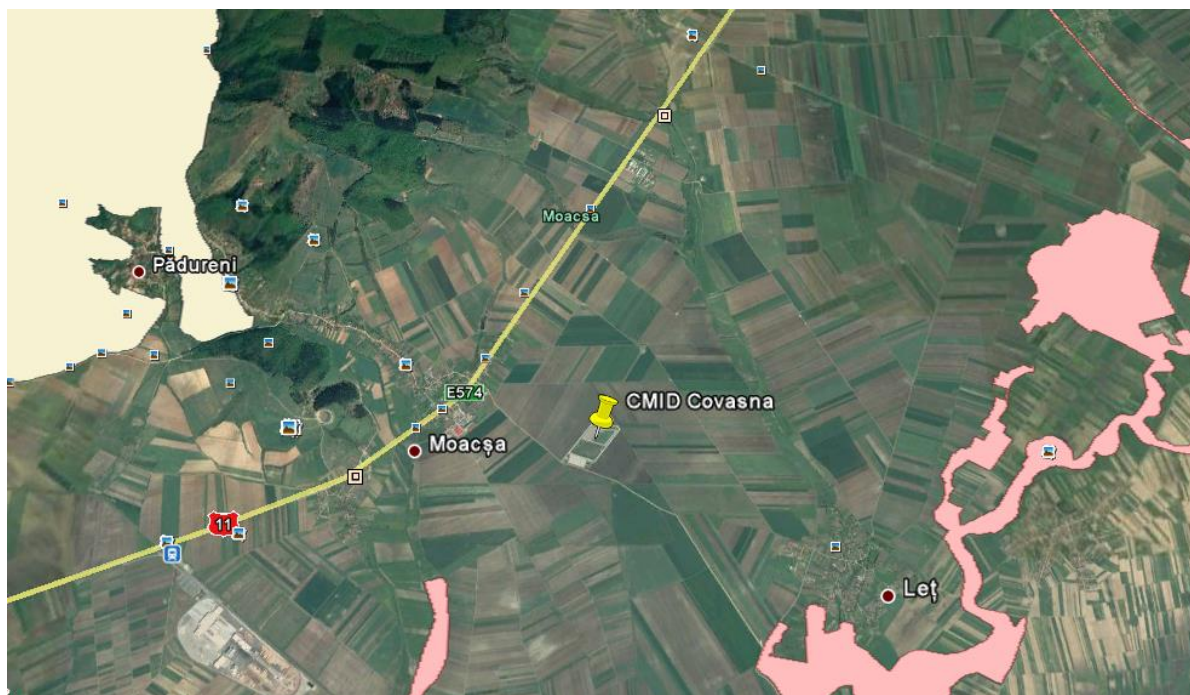


Fig. Nr. 15 - Harta NATURA 2000 pentru CMID Covasna

CAPITOLUL 3 - ISTORICUL TERENULUI

Terenul analizat anterior a fost utilizat în scopuri agricole, nesemnându-se poluări ale acestuia. Amplasamentul nu a fost cunoscut și nu este înregistrat ca prezentând poluare istorică.

Amplasamentul ales a prezentat condițiile cele mai optime dintre mai multe variante posibile analizate și s-a realizat pe baza unei analize pluricriteriale care a cuprins:

- criterii geologice, pedologice și hidrogeologice:
 - o caracteristicile și modul de dispunere a straturilor geologice;
 - o structura, adâncimea și direcția de curgere a apei subterane;
 - o distanța față de cursurile de apă și alte ape de suprafață;
 - o starea de inundabilitate a zonei;
 - o folosința terenului;
 - o clasa de seismicitate;
 - o criterii legate de pericolele de alunecare, tasare;
- - criterii climaterice:
 - o direcția dominată a vânturilor față de așezările umane sau alte obiective;
 - o regimul precipitațiilor;
- - criterii suplimentare:
 - o vizibilitatea amplasamentului și modul de încadrare în peisaj;
 - o accesul la amplasament;
 - o existența unor arii protejate de orice natură;
 - o existență în zonă a unor aeroporturi,
 - o linii de înaltă tensiune sau obiective militare.
- - criterii economice:
 - o capacitatea depozitului și durata de exploatare (minimum 20 ani);
 - o distanța medie de transport al deșeurilor;
 - o necesitatea unor amenajări secundare (drumuri de acces, utilități etc).

CAPITOLUL 4 - EVALUAREA AMPLASAMENTULUI

În vederea identificării, cuantificării și clasificării efectelor asupra mediului datorate desfășurării activităților pe amplasament, precum și stabilirea zonelor asociate potențial a fi afectate de activitățile desfășurate, a fost efectuată o evaluare a amplasamentului.

4.1 Surse potențiale de contaminare a amplasamentului

Activitățile cu cel mai mare potențial de contaminare a amplasamentului, evidențiate cu ocazia evaluării amplasamentului, sunt cele care se referă la:

- depozitarea propriu-zisă a deșeurilor și la gestiunea deșeurilor proprii;
- sortarea și tratarea deșeurilor;
- colectarea, epurarea și gestionarea levișatului, a apelor uzate fecaloide-menajere și a celor pluviale;
- transportul, manevrarea și stocarea substanțelor chimice;
- emisii în atmosferă generate de activitățile de manevrarea și depozitare a deșeurilor.

Zonele/puncte care reprezintă activități cu impact potențial asupra calității mediului pe amplasament și elementele de risc potențial asociate acestora, sunt menționate mai jos:

- depozitul de deșuri – incinta de depozitare, care ocupă cea mai mare parte a amplasamentului analizat și gestionarea deșeurilor proprii;
- stația de epurare a levișatului din depozit situată în vecinătatea clădirii cântar, de la intrarea în depozit, incluzând cele trei bazine: de colectare a levișatului, concentratului și a permeatului;
- zona de securitate și rampa de spălare vehicule;
- hală de sortare;
- stația de compostare;
- stația de carburant;
- garajul și anexele (atelierele) de întreținere utilaje;
- transportul, manevrarea și stocarea/depozitarea substanțelor și preparatelor chimice utilizate.

4.2 Deșuri

4.2.1. Deșuri gestionate pe amplasament (Descrierea tipului de deșuri gestionate pe amplasament)

Depozitul asigură depozitarea finală a deșeurilor municipale de pe întreg județul Covasna.

Depozitul de deșuri stochează următoarele fracții:

- Deșeurile municipale mixte

- Reziduuri de la sortare care nu se valorifica altfel
- Deșeuri stradale
- Namol

Cantitatea anuală estimată de reziduri ce sunt depozitate în depozitul conform de deșeuri, este de aproximativ 51.000 t/an. Deasemenea, produsul similar compostului generat în instalația de biostabilizare, se poate folosi ca material de acoperire în depozit sau în activități similare.

Tipurile de deșeuri cu codurile corespunzătoare, în conformitate cu H.G. nr. 856/2002, acceptate în depozit conf HG 349/2005 sunt precizate în Anexa Nr. 2 - Lista deșeurilor acceptate la CMID Covasna

Deseurile acceptate în depozit trebuie să respecte următoarele valori limita: Determinari	U.M.	Valori limita deseuri nepericuloase tabel 3.1* din Ord. 95/2005	
		L/S=2 L/kg	L/S=10L/kg
pH	-	-	-
Arsen	mg/kg	0,4	2
Bariu	mg/kg	30	100
Cadmiu	mg/kg	0,6	1
Crom	mg/kg	4	10
Cupru	mg/kg	25	50
Mercur	mg/kg	0,05	0,2
Molibden	mg/kg	5	10
Nichel	mg/kg	5	10
Plumb	mg/kg	5	10
Seleniu	mg/kg	0,3	0,5
Stibiu	mg/kg	0,2	0,7
Zinc	mg/kg	25	50
Floruri	mgF ⁻ /kg	60	150
Cloruri	mgCl ⁻ /kg	10.000	15.000
Sulfati	mgSO ₄ ²⁻ /kg	10.000	20.000
Total solide dizolvate	mg/kg	40.000	60.000
Carbon organic dizolvat(*)	mg/kg	380	800

TABEL Nr. 12 - Valori limita pentru deseurile acceptate în depozit

Rezultatele sunt raportate la substanța uscată.

4.2.2. Gestionarea deșeurilor proprii. Tipuri principale/proveniența

Operatorul urmărește minimizarea cantităților de deșeuri proprii. Toate categoriile de deșeuri generate din activitățile auxiliare pe care le va desfășura pe amplasament vor fi gestionate în incinta obiectivului, pe fluxurile de tratare biologică, sortare (deșeurile reciclabile), eliminare pe depozit și/sau valorificare (sorturi de deșeuri reciclabile) ori eliminare prin societăți autorizate (deșeuri periculoase).

Deseurile menajere și similare care provin de la activitățile administrative, fiind generate de cele 50 de persoane care își desfășoară activitatea zilnic pe acest amplasament sunt colectate separat în pubele și tratate în stația de compostare deșeurile biodegradabile, iar în stația de sortare vor ajunge deșeurile de ambalaje.

Se estimează că fiecare persoană produce circa 0,66 kg/zi de deșeuri din care 0,33 kg/zi biodegradabile și 0,33 kg/zi deșeuri de ambalaje. Astfel în cele 260 de zile pe an de lucru se va produce o cantitate totală de cca 8580 kg din care 4290 kg se tratează în stația de sortare, iar 4290 kg se tratează în stația de compostare.

O parte din uleiul uzat (13 02 07*) provenit de la parcul auto și utilaje din dotare va fi reutilizat cod operațiune R9 - rafinarea uleiurilor uzate sau alte reutilizări ale acestora - (folosită la lubrificarea bobinelor de sarma, acestea se folosesc la legarea baloților în hala de sortare, la presa de balotat.)

Uleiurile uzate rezultate din activitățile de întreținere vehicule și utilaje vor fi colectate în recipiente metalice închise și predate către operatori autorizați în vederea valorificării.

Se consideră astfel că riscul de poluare al solului ca urmare a modului de gestionare a deșeurilor provenite din activitățile proprii este nesemnificativ.

Conform legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, operațiunile de eliminare a propriilor deșeuri nepericuloase la locul de producție precum și de valorificare a deșeurilor pot fi derogate de la obligația de autorizare de către autoritățile competente pentru protecția mediului.

4.3 Descrierea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasament

Punerea în funcțiune a acestei investiții are ca scop asigurarea gestionării conforme (depozitare, sortare, compostare) a deșeurilor municipale rezultate de pe raza județului Covasna, cu respectarea exigentelor privind protecția mediului.

Din punct de vedere geografic, sistemul de management al deșeurilor se referă la tot județul, atât mediul urban, cât și mediul rural.

La elaborarea sistemului de management al deșeurilor s-a ținut seama de toate elementele de planificare din domeniul gestionării deșeurilor existente în prezent la nivel județean.

Activitățile care se desfășoară în cadrul amplasamentului CMID Boroșneu Mare se încadrează în următoarele domenii de activitate:

- cod CAEN 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase – pentru activitățile de depozitare a deșeurilor și de compostare a deșeurilor în amestec
- cod CAEN 3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate – pentru activitățile

desfășurate în cadrul stație de sortare a deșeurilor reciclabile

4.3.1. Depozitul ecologic de deșeuri

Proiectarea depozitului conform a fost elaborată având în vedere Directiva pentru Depozite de deșeuri 99/31/EC și legislația în vigoare.

Lucrarile pentru construirea Celulei 1 a depozitului ecologic BOROSNEU MARE au constat in lucrari de terasamente, respectiv realizarea unei sapaturi generale pentru decopertarea solului vegetal pe o suprafata de 4.37 ha cu o grosime a stratului de sol vegetal de 0.5m. Solul vegetal decapat a fost depozitat separat in zona celulei 3 pentru o utilizare ulterioara.

Dupa decopertare a fost realizata o sapatura pentru incastrarea si fundarea digurilor perimetrare pe o suprafata de 1.31 ha, sapatura avand cote variabile. Fundatia digurilor perimetrare este relativ orizontala (dimensioata constructiv cu o inclinare de 0.1% spre interiorul celulei) taluzul sapaturii avand panta de 1:1. Cota de fundare respecta adancimea de inghet pentru zona din care face parte amplasamentul, respectiv 1.5 m.

Pe suprafata de 3.04 ha interioara digurilor perimetrare se continua realizara profilarea sapaturii pana la cotele proiectate.

Bariera geologica construita este realizata din argila cu coeficient de permeabilitate de $k < 10^{-9}$ m/s, pusa in opera in 2 straturi de 0.25 m compactate.

Digurile perimetrare sunt construite din material local argilos compactat in straturi, prezent in amplasament avand pante de 1:2.5 si o cota constanta la coronament de 548.5 mdM.

Lungimea digurilor perimetrare este de 825 m (in axul digului la coronament) si un volum de 35 661 m³.

Baza depozitului este construita cu panta generala de 1% spre est si cu pante de 3% spre nord-est, asigurand astfel scurgerea levigatului spre drenurile coloectare si mai departe spre colectorul general care va evacua levigatul din corpul depozitului catre statia de epurare levigat amplasata in zona administrativa a Centrului de Management Integrat al Deseurilor.

Atat baza cat si taluzurile interioare ale celulei 1 vor fi impermeabilizate cu geomembrana de inalta densitate (PEID) cu grosime minima de 2 mm, texturata pe taluzuri si netela la baza depozitului. Suprafata de impermeabilizat a bazei depzitului este de 30 000 m² si suprafata de impermeabilizat a taluzurilor este de 8 114 m² (Aceste suprafete fiind suprafetele nete, neincluzand suprapunerile si ancorarile).

Geomembrana se protejeaza impotriva perforarii accidentale cu geotextil de protectie cu greutate specifica de minim 1200 g/m².

Pe taluzuri este instalat un geocompozit de drenaj ancorat in aceasi transee de ancorare ca si geomembrana texturata de pe taluz.

La baza depozitului este instalat sistemul de drenaj al levigatului constand in conducte perforate pozate pe geotextilul de protectie a geomembranei, si un strat de drenaj din pietris cu o grosime minima de 0.5 m. Se va acorda o atentie deosebita traversarii digurilor

perimetrare și a impermeabilizării zonelor de traversare.

Pe taluzul exterior al digurilor perimetrare este instalat un strat de sol vegetal cu grosimea de 15-20 cm care va fi însemănat cu gazon pentru protecția antierozională a acestuia.

Capacitatea de depozitare a celulei 1 este de 400 806 m³ cota finală de depozitare a deșeurilor în celula 1 va fi 570.57 mdM.

Sistemul de colectare a gazului de depozit este proiectat iar toate componentele proiectate au fost livrate în vederea instalării loc după depunerea unui strat de deșeurii în corpul depozitului de cel puțin 4 m.

Depunerea deșeurilor se face astfel încât pe timpul întregii perioade de funcționare să aibă influențe minime asupra mediului înconjurător, cu respectarea următoarelor condiții:

- deșeurile se depun în straturi succesive care sunt apoi compactate până la atingerea gradului de compactare prescris
- ridicarea puțurilor de colectare a gazului sau a celor de monitorizare/când e cazul, se realizează etapizat. Puțurile sunt executate din tuburi HDPE, găurite, amplasate în interiorul unui tub metalic, umplut cu pietriș.
- se realizează o acoperire provizorie a zonei de depozitare ajunse la cota finală de depozitare cu un strat de pământ impermeabil care să asigure izolarea suprafeței în perioada celor mai importante tasări.
- acest procedeu de eliminare a deșeurilor se realizează la fiecare colectare și transport până se ajunge la cota finală de acoperire temporară, adică la cota prescrisă în proiect.
- deșeurile sunt acceptate dacă sunt:
 - aduse de transportatori autorizați;
 - clasificate în funcție de natura și sursa de proveniență;
 - însoțite de documente doveditoare, în conformitate cu normele legale sau cu cele impuse de operatorul depozitului;
 - cântărite;
 - verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însoțitoare.

În **Registrul depozitului** sunt consemnate toate neconformările înregistrate, împreună cu date referitoare la acțiunile întreprinse, cine a luat deciziile și dacă au fost înregistrate daune.

În **Jurnalul de funcționare** se consemnează: date despre deșeurile preluate (greutate, tip de deșeu cu codul de deșeu, rezultatul controlului vizual și al analizelor făcute), formularul de înregistrare (confirmarea de primire) pentru recepția deșeurilor, cazurile de neacceptare a deșeurilor la depozitare cu motivul și măsurile întreprinse, rezultatele controalelor proprii și ale autorităților, evenimente deosebite, rezultatele programului de monitorizare, documentele de transport.

Datele privind transportul deșeurilor primite sunt înregistrate automat în două exemplare pe

un formular tipizat, conform HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, unul pentru transportatorul deșeurilor, altul pentru operatorul depozitului.

4.3.1.1. **Depunerea deșeurilor**

Deseurile se depun astfel încât pe timpul întregii perioade de funcționare să aibă numai influențe reduse asupra omului și mediului înconjurător. Modul de depunere depinde de tipul de deșeu, precum și de condițiile meteorologice și de forma și dimensiunile depozitului.

Pentru depozitarea deșeurilor procesul tehnologic este următorul:

- cântărire pe platforma electronică de cântărire, amplasată la intrare în incintă;
- inspecția vizuală a compoziției deșeurilor;
- transportul deșeurilor în incinta sectorului activ din depozit;
- împrăștiere și compactare, pentru reducerea volumului;
- asternere de straturi de acoperire temporară zilnic ;
- cântărirea la ieșire a autovehiculului de transport fără încărcătură.

O sursă de poluare a solului specifică depozitelor de deșuri o reprezintă împrăștierea de vânt a deșeurilor ușoare. Datorită modului de operare care se adoptă, compactare zilnică, acoperire periodică, împrăștierea deșeurilor este limitată semnificativ.

4.3.1.2. **Cerințe de depozitare/Metode de depozitare**

La depozitare îndeplinesc următoarele condiții:

- a) prevederea și respectarea metodelor și tehnicilor adecvate de acoperire și asigurare a deșeurilor, acoperirea și asigurarea se fac zilnic;
- b) în cursul operațiunilor de depozitare, autovehiculele de transport al deșeurilor circulă numai pe drumurile interioare amenajate ale depozitului.
- c) pe perioada exploatarei depozitului se aplică măsuri de acoperire contra împrăștierei deșeurilor de către vânt;
- d) organizarea depozitului asigură protecția sănătății populației în general, protecția sănătății personalului și protecția mediului; se acordă o atenție deosebită împrejmuirii și păzei;

Deseurile se depun și se distribuie în straturi cât se poate de subțiri: max. 30 cm, apoi se compactează.

Deseurile care pot ridica probleme din punct de vedere al stabilității se depun în amestec cu deșuri stabile sau argila.

La viteze mai mari ale vântului, când gardurile de protecție nu sunt suficiente (clasa b), iar deșeurile pot fi împrăștiate, se construiesc pe marginile zonei de depozitare supraînălțări temporare din pământ cu o înălțime >2 m peste nivelul deșeurilor și santuri temporare de deviere, colectare și scurgere a apelor de precipitații către bazinul de retenție ape pluviale.

Pe măsura înălțării depozitului în aval se realizează un drum compactor cu infrastructură fundată în stratul de argilă existent astfel realizându-se un dig de contur și de bază a

taluzului depozitului.

Depozitare deseurilor se face prin metoda de depozitare pe suprafata cat si in groapa, se realizeaza prin asezarea deseurilor in straturi, se formeaza o platforma relativ orizontala a carei inaltime maxima, de obicei nu depaseste 2,0 m.

Profilul transversal al fiecarui strat elementar trebuie sa prezinte pante suficient de mari pentru a asigura acoperirea temporara si scurgerea rapida a apelor de pe aceste pante si sunt de minimum 4%.

La depunerea deseurilor in depozit se tine seama de umiditatea optima de compactare. Pentru aceasta s-au facut teste preliminare inca din faza de proiectare privind stabilirea solutiilor de asternere, compactare, executia taluzelor inalte.

Partea de depozit in rambleu este compactata pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevazute in STAS 2914-84 de minim 92%;

Se urmareste ocuparea eficienta a spatiului de depozitare.

Deseurile sunt descarcate numai dupa indicatiile operatorului de la locul de descarcare.

Pot fi dirijate catre zona de depozitare numai atatea utilaje care transporta deseuri, incat acestea sa nu reprezinte un pericol pentru personal, iar toate deseurile descarcate sa poata fi distribuite, controlate, compactate si acoperite imediat.

Toate deseurile se controleaza vizual si la descarcare.

4.3.1.3. Acoperirea deseurilor

Deseurile descarcate si compactate se acopera periodic, in functie de conditiile de operare si de prevederile autorizatiei de mediu, pentru a evita mirosurile, imprastierea de vant a deseurilor usoare si aparitia insectelor si a pasarilor. Acoperirea are ca scop si imbunatatirea aspectului depozitului. Drept material pentru acoperire se pot utiliza deseuri solide minerale, cum ar fi pamantul excavat de la pregatirea bazei depozitului..

Tipul si grosimea stratului de acoperire au fost stabilite in functie de:

- criterii referitoare la permeabilitatea pentru gazul de depozit si apa din precipitatii,
- criterii referitoare la volumul pe care il ocupa stratul de acoperire.

Depozitul este prevazut mai intai cu o acoperire provizorie, din pamant, in perioada in care au loc cele mai mari tasari (3-5 ani).

4.3.1.4. Masuri de protectie a taluzurilor in timpul depozitarii deseurilor

- depozitarea deșeurilor se realizează astfel încât influența asupra mediului să fie minimă. Tratarea deșeurilor este făcută în funcție de fiecare tip de deșeu, forma și natura acestuia, de condițiile meteorologice precum și caracteristicile depozitului;
- după descărcarea deșeurilor, imediat se trece la nivelarea și compactarea acestuia. Din direcția rampei compactorul împinge cu grijă deșeurile în celula de depozitare;
- pe parcursul umplerii celulei se ia în considerare și greutatea utilajelor folosite.

Umplerea celulei se realizează în straturi de grosime de 2 m și straturi de 20-25 cm compactate. Față de starea inițială se realizează un grad de compactare mai ridicată la cca. 90%. Compactarea se face cu compactor de 23 tone, prin treceri repetate (cel puțin 3 ori), asigurând astfel stabilitatea deșeurilor depuse;

- deșeurul transportat și compactat este acoperit zilnic cu un strat de pământ – un strat de acoperire zilnică din materiale inerte este asigurată pentru evitarea împrăștierii deșeurilor de vânt, a apariției animalelor dăunătoare și a eventualelor mirosuri neplăcute;
- părțile depozitului care ajung la cota finală care ating cota finală sunt acoperite cu argilă compactată, peste care se pune pământ fertil și se înierbează. Taluzul este de 1:2,5, 1:2,5, evitându-se astfel posibilitatea de alunecare laterală a deșeurilor.

Dupa realizarea corpului depozitului de deseuri si acoperire temporara se trece la executia inchiderii depozitului si impermeabilizarea suprafetei depozitului.

4.3.1.5. **Inchiderea depozitului**

Inchiderea incepe o data cu incetarea exploatarei depozitului(incetarea depozitarii deseurilor) pe o anumita suprafata a depozitului. Inchiderea depozitelor de deseuri se realizeaza conform cerintelor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și a celorlalte acte în vigoare subsecvente acesteia.

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 757/2004 al Ministrului Mediului si Gospodării Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cu modificarile si completarile ulterioare,

Suprafata pe care s-a sistat depozitarea trebuie impermeabilizata si se instaleaza dispozitivele de monitorizare . Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafetei este protectia de durata și constantă împotriva:

- formării de miros și praf;
- împrăștierii de către vânt a deșeurilor ;
- pătrunderii apei de precipitații în corpul depozitului;
- scurgerii poluanților în apa subterană;
- migrării gazului în atmosferă;
- apariției incendiilor pe depozit;
- deteriorării stratului de vegetație de la suprafață din cauza gazului de depozit;
- înmulțirii păsărilor și altor animale.

Autoritatea competenta trebuie sa efectueze la finalul fazei de inchidere avizarea acestei inchideri si apoi sa ia in considerare urmatoarele:

- a) declaratia anuala cu privire la starea depozitului,
- b) evaluarea anuala a controalelor,
- c) capacitatea de functionare a sistemelor de etantare din cadrul depozitului si a instalatiilor de monitorizare,

d) planuri de functionare si planuri de situatie.

Utilizarea ulterioara a amplasamentului se face tinand seama de conditiile si restrictiile specifice impuse de existenta depozitului acoperit, in functie de stabilitatea terenului si de gradul de risc pe care acesta il poate prezenta pentru mediu si sanatatea umana.

4.3.2. Sortarea si tratarea deseurilor. Descrierea proceselor tehnologice

4.3.2.1. Statie de sortare - Descrierea activității de sortare a deșeurilor

Sortarea si tratarea deseurilor se face intr-o stație de sortare cu capacitatea de 11.000 tone/an.

Populația deservită de stația de sortare este de circa 197,694 locuitori, din care 89,622 locuitori din mediul urban și 108,072 locuitori din mediul rural.

In zona de receptie exista un spatiu cu o capacitate de depozitare de 35 tone pe zi. Luand in considerare un timp de inmagazinare de 2 zile si o inaltime de 2 m, precum si o varietate a densitatilor materialelor (hartie 150 kg/m^3 , plastic si metal 100 kg/m^3), suprafata totala de depozitare este de cca. $300 - 350 \text{ m}^3$.

Materialele nereciclabile se colecteaza în containere care sunt transportate pentru eliminare la depozitul conform.

Sortarea manuală se realizeaza din interiorul unor cabine închise care permite ventilarea permanenta a aerului cu o temperatura optimă ce faciliteaza operarea în condiții de securitate și protecție a sănătății.

Unitatea de balotat compacteaza materialele sortate (plastic, hârtie, metale) care se depoziteaza în zone special amenajate. Frațiile de sticlă se colecteaza în containere speciale și se recicleaza in vrac.

Reciclarea deșeurilor este conectată/dependentă direct de sistemul de colectare. Facilitățile de valorificare al materialelor reciclabile sunt în legătură cu sistemul de colectare cu pubele multiple.

Materialele reciclabile se colecteaza separat de restul deșeurilor municipale solide. În acest mod se obține un nivel adecvat de selectare a deșeurilor.

4.4 Instalatie generala de evacuare

Activitatile desfasurate in cadrul CMID Covasna genereaza urmatoarele tipuri de ape uzate:

- levigatul rezultat in urma precipitatiilor care cad pe suprafata depozitului si care penetreaza masa de deseuri;
- similar levigatului si tratate impreuna cu acesta, sunt considerate si apa in exces rezultata din gramezile de tratare biologica intensiva, apa colectata in bazinul de prima ploaie din zona de tratare intensiva si apa pluviala colectata de pe platforma de maturare a gramezilor de deseuri;

- ape uzate de tip tehnologic – apele de spalare a rotilor vehiculelor;
- ape uzate de tip fecaloid-menajere provenite de la grupurile sanitare si de la dusuri;
- apele pluviale, colectate de pe taluzuri, platformele rutiere, platforma de tratare intensiva, acoperisuri.

4.4.1. Colectarea si evacuarea levigatului

Pentru colectarea si evacuarea levigatului din incinta celulei 1, sunt prevazute drenuri absorbante riflate din PEID, Dn 250, PN10, perforate pe 2/3 din sectiune. Acestea sunt amplasate pe directia est-vest. Distanța între drenurile absorbante este de 30 m. Curgerea către colectorul de pe latura de sud-est este gravitacionala datorita pantelor. Racordarea între drenuri si colector se face prin intermediul unor camine din PEID. Conducta de evacuare a levigatului, colectorul, s-a realizat din tuburi de PEID, PN10, neperforate, amplasata în exteriorul incintei de depozitare. Toata suprafata celulei este acoperita cu un strat de pietris spalat de rau sort 16/32. Stratul de drenaj are o grosime de 0,50 m, inclusiv peste generatoarea superioara a tuburilor de dren. Evacuarea levigatului din incinta de depozitare se face gravitacional pana la caminele de pe conducta colectoare de transport catre statia de pompare levigat (Caminul MN12). Fiecare dren trece prin digul perimetral înainte de a se descarca în drenul colector. Colectorul se descarca gravitacional într-o statie de pompare ape levigat care pompeaza levigatul catre bazinul de levigat.

4.4.2. Canalizarea menajeră si ape uzate tehnologice

4.4.2.1. Apele uzate fecaloid menajere

Apele uzate rezultate din activitatile igienico-sanitare ale angajatilor sunt generate în mai multe puncte din incinta: cabina cantar, atelierele mecanice din garaje, cladirea administrativa, statiile de sortare si tratare. Reteaua de canalizare le transporta catre zona de amplasare a statiei de epurare mecano-biologica din vecinatatea cantarului (zona de acces auto).

Statia de epurare asigura tratarea corespunzatoare a acestor ape la parametrii de descarcare impusi prin Autorizatia de gospodarirea apelor, respectiv respectarea normativului NTPA 001.

4.4.2.2. Apele uzate de tip tehnologic

Sunt prezentate de apele de spalare rezultate în principal de la spălătorul de anvelope a vehiculelor, de apa de spalare a incintelor în zona de descarcare a deșeurilor. Apele de la spălătorul de anvelope a vehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi sunt directionate către circuitul levigatului.

Apa în exces, drenata de rigolele de pardoseala este preluata de rețeaua de canalizare

fecaloid-menajera si condusa la statia de epurare.

Un alt flux de apa uzata de tip tehnologic este reprezentat de apa in exces provenita de la platforma de compostare.

4.4.3. Managementul apelor de suprafață; Evacuarea apelor pluviale

Obiectivele principale ale acestor lucrări sunt următoarele:

- de a împiedica pătrunderea apelor pluviale în depozit și, în acest fel, de a proteja stabilitatea structurii;
- de a împiedica pătrunderea apelor pluviale în depozit și, în acest mod, de a reduce producția de levigat;
- de a proteja clădirile și drumurile amplasamentului depozitului împotriva eroziunii provocate de apele pluviale.

Toate suprafețele sunt taluzate spre cea mai apropiată rigolă pentru a împiedica reținerea de apă în cavitațiile terenului. Panta suprafețelor libere trebuie să fie de cel puțin 0,5% având direcțiile indicate în schemele generale ale lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor.

Elementul fundamental al sistemului de protecție împotriva inundațiilor sunt suprafețele fără pante ale terenului din interiorul amplasamentului:

Apele pluviale colectate de pe învelitoarele principalelor cladiri ale incintei (cabina poarta, pavilion administrativ, atelier auto) se descarca direct pe teren cu burlane montate pe fatadele cladirilor.

Apele pluviale colectate de pe suprafata depozitului de deseuri (celulei de depozitare) sunt dirijate si evacuate dupa o tratare prealabila (decantare) catre canalul de pamant care serveste de emisar si asigura preluarea intregului efluent provenit de pe platforma centrului (ape menajere/levigat epurate si ape pluviale decantate).

Sistemul de canalizare a apelor pluviale receptate pe suprafata impermeabila a celulelor de depozitare a deșeurilor, ulterior inchiderii acestora, este compus din:

- canale deschise perimetrare cu sectiune trapezoidala ($b/B = 0.5\text{m}/2.00\text{m}$ si $h = 0.75\text{ m}$) pe toata lungimea platformei de depozitare, $L_t = 1125\text{ ml}$;
- doua camere reductoare dispuse in sectiunea finala a canalelor deschise trapezoidale care realizeaza trecerea la o sectiune inchisa rectangulara;
- canale inchise (dalate) rectangulare avand $b = B = 2.00\text{m}$ si $h = 0.50\text{ m}$, pe portiunea dispusa adiacent drumului perimetral al depozitului inaltimea acestuia fiind variabila in vederea mentinerii unui nivel constant in raport cu profilul longitudinal al drumului; inainte de a subtraversa drumul, planseul canalului coboara rapid si se stabilizeaza la o inaltime constanta a peretilor de 0.50m ;
- in sectiunea finala a canalelor rectangulare se face trecerea prin intermediul unei piese de trecere etansa prin perete in sectiune circulara realizata cu tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17 avand diametrul $D_e 560\text{mm}$ si o lungime

totala Lt = 2 x 4.50 ml echipate fiecare cu cate o vana ingropata;

- decantor longitudinal din beton armat avand doua compartimente cuplate in paralel, compartimentul avand dimensiunile in plan orizontal de 54.50m x 5.50m si o inaltime medie 2.60 m; cele doua compartimente sunt interconectate, inainte de intrarea apei in camerele de admisie, printr-o bretea de by-pass din conducta de PEID PE100 PN10 SDR17 avand diametrul De 560mm si lungimea de 7.00 m si fiind echipata cu o vana ingropata;
- canal evacuator din beton armat, avand sectiunea transversala de forma rectangulara, cu dimensiunile utile de 2.00 m x 0.50 m, dispus in subteran;
- gura de varsare si saltea de protectie din anrocamente pe o lungime de 10m din canalul de pamant care deserveste ca emisar.

Rigolele de colectare a apelor pluviale sunt realizate din placi prefabricate din beton armat. Apa colectata prin rigole este dirijata in camera de admisie a bazinului de decantare.

Lucrările de protecție împotriva inundațiilor de pe amplasament sunt următoarele:

- Șanțuri perimetrare din beton armat. Aceste șanțuri se întind în jurul întregului depozit pentru fiecare celula in parte, pentru a împiedica pătrunderea apelor pluviale în masa de deșeuri, precum și colectarea apelor pluviale de la suprafața depozitului închis.
- Șanțul de descărcare a apelor pluviale aferente primei celule, descarcă apa colectată într-un cămin din beton..
- Canalizarea pluvială aferentă platformei clădirilor este formată din rigole prevăzute cu grătare, conducte de beton prefabricat, cămine de beton și guri de vizitare prefabricate circulare

4.4.4. Emisii în aer

Pentru amplasamentul analizat au fost identificate următoarele surse si poluanti, cu potential impact asupra mediului:

- pulberi de la manevrarea deseurilor si gaze de esapament rezultate de la functionarea utilajelor;
- emisii din traficul aferent accesului pe amplasament;
- emisii descompunere deseuri de la depozitul deseuri;
- emisii manevrare deseuri de la depozitul deseuri.

In categoria emisiilor nedirijate, sursa semnificativa este reprezentata de emisiile nedirijate de gaz de depozit, generat din corpul deseurilor depozitat in Celula 1. Aceste emisii sunt caracteristice perioadei de incepere a exploatarii depozitului cand suprafata frontului de lucru nu poate fi acoperita impermeabil si nici instalatia de colectare a gazului de depozit nu a intrat in functiune.

Dupa punerea in functiune a instalatiei de colectare a gazului de depozit, controlul emisiilor de gaz de halda devine operational, randamentul mediu de colectare avand o valoare de cca. 80% (respectiv 20% din emisia totala de gaz de depozit ramane emisie fugitiva).

Suplimentar, **sursele fixe de emisie a poluantilor atmosferici** sunt reprezentate de facla de ardere a biogazului colectat din masa de deseuri depozitate – sursa fixa de emisie, controlata, nenormata. Facla ramane in functiune pe toata durata de viata a depozitului (exploatarea curenta plus perioada de monitorizare postinchidere). Are rolul de a transforma prin combustie metanul generat ca urmare a degradarii anaerobe a materiei organice din deseuri in bioxid de carbon, reducand astfel contributia instalatiei la generarea gazelor cu efect de sera.

Pe de alta parte în clădirile și spațiile deservite au fost proiectate sisteme de ventilare și climatizare a aerului care asigura următoarele funcțiuni:

- menținerea temperaturilor interioare specifice unui confort ambiental, prin limitarea acestor temperaturi în spațiile ocupate de personal operator permanent,
- evacuarea noxelor degajate din procese tehnologice,
- evacuarea degajărilor de căldură acumulate din aporturi de căldură prin elemente de construcție,
- asigurarea cu aer proaspăt conform necesităților de confort.

4.5 Gestiunea substantelor si preparatelor chimice

Substantele si preparatele chimice prezentate la capitolul 2.5 *Utilizare substante chimice pe amplasament*, se achizitioneaza de la furnizori numai insotite de fisele tehnice de securitate, care includ cele 16 titluri conform cu art. 31, al. 6 din Regulamentul(CE) nr. 1907/2007, privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), Anexa II, prtea B.

Recipientii cu continut de substante sau preparate chimice, vor contine toate informatiile privind pericolozitatea în conformitate cu clasificarea rezultată conform cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, informatii care se vor regasi si in fisa tehnica de securitate a produsului.

Depozitarea substantelor si preparatelor chimice se face separat pe amplasament in functie de caracteristicile si utilizarea lor, dupa cum urmeaza:

- hipocloritul se depoziteaza in butoi de 60 de litri in containerul putului de captare apa;
- motorina se depoziteaza in container cilindric de 10.000 l in vecinatatea Stației de sortare, intr-o cuva de retentie;
- uleiurile minerale se depoziteaza in incinta atelierului;
- substantele si preparatele chimice utilizate pentru functionarea statiei de tartare levigat se depoziteaza in containerul Stației de epurare sau sub șopronul pentru aditivi chimici special amenajat, positionat langa statia de tartare levigat, in ambalajele originale;
- materialele dezinfectante utilizate la igienizarea spatiilor se depoziteaza in magazia

amenajata in statia de intretinere utilaje.

Depozitarea substantelor si preparatelor chimice se va face conform cu cerințele specificate in fisele tehnice de Securitate.

Transportul acestora se face fie de catre furnizor (ca in cazul acidului sulfuric, cu returnarea recipientului), fie de catre firme de transport autorizate pentru transportul substantelor periculoase.

Toate substanțele/preparatele chimice utilizate sunt achiziționate de la producători, care furnizează totodată și fișele tehnice de securitate ale acestora, care contin informatii de baza privind compozitia chimica a produsului, iar in cazul preparatelor chimice a principalilor componente. Acestea sunt păstrate într-un dosar de evidență.

Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanțelor chimice sunt gestionate conform recomandărilor din fișele tehnice de securitate și sunt predate către operatori autorizați pentru valorificare/eliminare.

4.6 Programul de monitorizare

In cazul specific al depozitelor de deseuri, legislatia in vigoare – HG 349/2005, Anexa nr. 4 – cuprinde prevederi privind controlul si urmărirea depozitelor de deseuri.

Se vor respecta prevederile Anexei nr. 2 - Program de masurare și control pentru realizarea auto-monitorizarii depozitelor de deșeuri - la Ordinul 757/2004 al Ministrului Mediului si Gospodării Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cu modificarile si completarile ulterioare,

Pentru functionarea in conditii de securitate fata de mediul înconjurător, se stabileste un program de monitoring al întregului obiectiv. Acest program cuprinde următoarele activități distincte:

- monitorizarea calității factorilor de mediu;
- monitorizarea activităților de exploatare a depozitului;

Sistem de monitorizare constau în:

- sistem de monitorizare levigat;
- sistem de monitorizare apă subterană;
- sistem de monitorizare apă de suprafață;
- sistem de monitorizare biogaz;
- sistem de monitorizare tasări.

O parte din sistemul general de monitorizare constă de asemenea dintr-o serie de parametri care au rol semnificativ în organizarea și monitorizarea diferitelor procese și operațiuni ale depozitului. Acești parametri sunt:

- date meteorologice;
- volumul și compoziția deșeurilor introduse;
- volumul și compoziția pământului introdus;
- monitorizarea tuturor lucrărilor de susținere și înregistrarea tuturor problemelor care afectează funcționarea optimă a facilității.

Toate datele colectate prin sistemele de monitorizare, trebuie păstrate in-situ în rapoarte organizate în mod corespunzător.

4.6.1. Monitoringul calității factorilor de mediu

Acesta se referă la:

- urmărirea debitului (volumului) și calității levigatului** și evoluția în timp a încărcării poluante a acestuia. Se colectează probe din căminele de colectare levigat și din bazinul de colectare levigat din stația de epurare levigat;
- urmărirea nivelului și calității apei subterane**, prin intermediul puturilor de monitorizare executate (3 buc. puturi de monitorizare: putul 1 și putul 3 în linie pe direcția S-N; putul 2 pe direcția N-E);
- urmărirea calității apei de suprafață** (2 puncte de prelevare (unul amonte și unul aval));

În vederea respectării acestei cerințe au fost realizate trei foraje de monitorizare a calității apei freatice amplasate unul amonte și două aval pe direcția de scurgere a apelor subterane în conformitate cu studiul hidro-geotehnic efectuat pe amplasament înainte de începerea lucrărilor.

Forajele de monitorizare sunt amplasate astfel:

N r.	Y	X	Descriere
1	576926.7040	486062.080	Amonte
2	576790.245	485499.515	Aval - zona SEL
3	576597.131	485562.518	Aval - zona cabina poarta



Fig. Nr. 16 - Foraj de monitorizare Nr.1 – Amonte - zona gospodarie de apa

- urmărirea calității aerului (imisii):** în jurul depozitului sunt instalate 4 găleți de prelevare probe ale pulberilor sedimentabile;
- urmărirea calității solului** in vecinătatea amplasamentului.

Pentru urmărirea topografiei depozitului:

- structura depozitului (suprafata ocupata de deseuri, volumul si compozitia deseurilor, metodele de depozitare utilizate, vârsta depozitului);
- comportarea la tasare (se vor instala reperi de tasare positionati concentric pe suprafata depozitului dupa ce se sisteaza depozitarea deseurilor in celula), si urmărirea nivelului depozitului.

Stabilirea tipului de determinări si frecventa acestora se va face de comun acord cu Agentia Pentru Mediului Covasna. Automonitorizarea emisiilor in faza de exploatare are ca scop verificarea conformării cu conditiile impuse de autoritățile competente.

Indicatorii urmăriti pentru caracterizarea apelor reziduale sunt:

- volum (mc),
- pH,
- CCO-Cr (mg/l),
- CBO5 (mg/l),
- azot amoniacal (mg/l),
- materii in suspensie (mg/l),
- detergent (mg/l),
- extractibile cu solvent (mg/l),
- metale (mg/l),
- alti indicatori.

Frecventa de măsurare pentru depozitul conform este trimestrial, daca nu se fac alte

recomandări in cadrul Autorizatiei integrate de mediu.

Urmărirea calității apelor de suprafața și a celor subterane se face trimestrial, dacă Apele Române și/sau APM Covasna nu impun alte condiții, pentru următorii indicatori:

- volum (mc),
- pH,
- CCO-Cr (mg/l),
- CBO5 (mg/l),
- azot amoniacal (mg/l),
- nitrați (mg/l),
- sulfuri (mg/l),
- cloruri (mg/l),
- metale (mg/l),
- conductivitate (mS/cm),
- metale (mg/l),
- alți indicatori.

Rezultatele obținute pentru apele de suprafața vor fi comparate cu Ordinul 161/2006, pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafața, pentru categoria de calitate stabilită de Apele Române în autorizația de funcționare și cu rezultatele determinărilor înainte de începerea lucrărilor și respectiv a exploatarea instalațiilor proiectate.

Principalele instalații de monitorizare a calității apelor care funcționează în faza operațională sunt:

- forajele de observație – pentru apă subterană – 3 buc;
- cămin pentru levigat – pentru levigatul brut evacuat din depozit.

Analizele și determinările necesare pentru monitorizarea emisiilor și controlul calității apelor sunt realizate de către laboratoare acreditate, iar rezultatele sunt înregistrate pe toată perioada de monitorizare.

Operatorul depozitului de deseuri este obligat să raporteze semestrial către Autoritatea teritorială pentru protecția mediului și Direcția apelor rezultatele activității de monitorizare. Orice efect negativ înregistrat va fi raportat către Autoritatea teritorială pentru protecția mediului în maximum 12 ore.

Atât în perioada exploatarea cât și post-închidere toate datele de monitoring vor fi înregistrate în format electronic în Registre speciale. Periodic se va face interpretarea acestora. Anual se va tipări un volum cuprinzând toate informațiile privind monitoringul pentru acea perioadă.

Toate informațiile, inclusiv cele în format electronic vor fi puse la dispoziția persoanelor sau autorităților care le solicită. Se consideră că sunt informații publice și inclusiv cetățenii pot avea acces la studierea lor.

Nr.	Parametru	Faza de functionare
1.	Date meteorologice	
1.1.	Cantitatea de precipitații	Zilnic, suma zilnica
1.2.	Temperatura (min, max, la ora 15.00)	Zilnic
1.3.	Directia si viteza vantului dominant	Zilnic
1.4.	Evaporare direct cu lisimetrul sau prin stabilirea umidității aerului (la ora 15:00) și determinarea prin calcul a evaporării după Haude	Zilnic
1.5.	Umiditatea aerului (ora 15.00)	Zilnic
2.	Date despre emisii	
2.1.	Cantitate de levigat	Lunar
2.2.	Compozitia levigatului	Trimestrial
2.3.	Nivelul levigatului in corpul depozitului	Zilnic
2.4.	Cantitatea de apa colectata dupa suprafete acoperite	Trimestrial
2.5.	Compozitia apei colectata dupa suprafete acoperite	Trimestrial
2.6.	Emisii difuze de gaz	Semestrial
2.7.	Posibile emisii de gaz si presiunea atmosferica	Semestrial
3.	Date despre apa subterana	
3.1.	Nivelul apei subterane	Semestrial
3.2.	Compozitia apei subterane	Anual
4.	Date despre corpul depozitului	
4.1.	Constructia si compozitia corpului depozitului	Anual
4.2.	Tasarea corpului depozitului	Anual

TABEL Nr. 13 - Program de măsurare și control pentru realizarea auto-monitorizării depozitelor de deșeuri

4.6.2. Monitorizarea post-închidere

Conform prevederilor legale, operatorul depozitului este obligat sa efectueze monitorizarea post-închidere, pe o perioada stabilita de către autoritatea de mediu competenta, de minim 30 ani.

Rezultatele activității de monitorizare post-închidere vor fi păstrate in *Registrul depozitului* pe toata durata programului si după închiderea acestuia, conform prevederilor Autorizatiei de mediu.

Vor fi respectate prevederile Anexei nr. 2 - Program de masurare și control pentru realizarea auto-monitorizarii depozitelor de deșeuri - la Ordinul 757/2004 al Ministrului

Mediului și Gospodării Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare,

Sistemul de monitorizare post-închidere cuprinde:

- determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale levigatului;
- determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale gazului din depozit;
- înregistrarea datelor meteorologice – pentru stabilirea cantității de precipitații, a domeniului de temperatură și a direcției dominante a vântului;
- analiza principalilor indicatori caracteristici apelor subterane – se vor preleva probe din puncte situate în amonte, respectiv în aval de depozit, pe direcția de curgere a apei subterane;
- determinarea concentrațiilor indicatorilor specifici în aerul ambiental din zona de influență a depozitului;
- determinarea concentrațiilor specifice de poluanți în sol, în zona de influență a depozitului;
- urmărirea topografiei depozitului.

Numărul de puncte de recoltare, precum și frecvența de analiză, variază în funcție de natura deșeurilor depozitate și de condițiile specifice ale amplasamentului. Pentru apa de suprafață sunt stabilite 2 puncte de recoltare, 1 în amonte și 1 punct în aval de descărcarea efluentului din stația de epurare. Pentru apa subterană se vor monitoriza cele 3 foraje de monitorizare executate. Pentru tasări sunt necesare 4 borne/ha.

Principalii indicatori ce trebuie urmăriți în cadrul activității de monitorizare post-închidere (conform prevederilor H.G. nr. 349/2005) sunt:

- *caracterizarea levigatului, a apelor de suprafață și a gazului din depozit:* volumul levigatului, compoziția levigatului, volumul și compoziția apei de suprafață (indicatorii de analizat se stabilesc în conformitate cu prevederile autorizației de mediu) și volumul și compoziția gazului de depozit (CH₄, CO₂, H₂S, H₂ etc.). Frecvența de analiză este o dată la 6 luni.
- *caracterizarea apelor subterane:* nivelul apei subterane și compoziția apei subterane. Pentru nivelul apei subterane frecvența de analiză este o dată la 6 luni, iar pentru compoziția apei subterane se stabilește în funcție de viteza de curgere.
- *date meteorologice necesare pentru întocmirea balanței apei:* cantitatea de precipitații, temperatura min. și max. la ora 15⁰⁰, direcția dominantă și viteza vântului, evapotranspirația și umiditatea atmosferică la ora 15⁰⁰.

Pentru toți parametrii se înregistrează valorile medii lunare, iar pentru precipitații se înregistrează și valorile zilnice.

Pentru urmărirea topografiei depozitului: structura depozitului (suprafața ocupată de deșeurile, volumul și compoziția deșeurilor, metodele de depozitare utilizate, vârsta

depozitului), comportarea la tasare si urmărirea nivelului depozitului. Ultimii doi parametri au o frecventa de analiza anuala.

4.6.3. Monitoringul instalatiei analizate cuprinde:

□ Verificarea zilnica a stării si functionarii amenajărilor existente:

- drum de acces si împrejmuire;
- canalizarea menajera si instalatiile aferente;
- canalizare levigat si instalatiile aferente;
- starea digurilor perimetrare ale depozitului;
- geomembrana si geotextilul in zonele de ancorare;
- functionarea drenajului apelor infiltrate;
- stabilitatea corpului depozitului;
- starea tehnica a utilajelor de lucru.

□ Monitorizarea cantității si calității de deseuri care sunt primite

• Trebuie sa existe o evidenta stricta a cantității de deseuri intrate pe fiecare flux in parte. Valorile obtinute din cântărirea autogunoierelor sunt centralizate intr-un calculator.

• Deseurile primite trebuie sa fie:

- clasificate in functie de natura si de sursa de provenienta;
- aduse de transportatori autorizati;
- însoțite de documente doveditoare, in conformitate cu normele legale sau cu cele impuse de operatorul depozitului;
- verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însoțitoare.

4.6.4. Verificate din punct de vedere al compozitiei si stării fizice

La primirea unui transport de deseuri se vor face o serie de verificări – inspectie vizuala, prelevare de probe si analizare la fata locului, verificarea analizelor furnizate, eventual prin comparare cu rezultatele anterioare – in functie de natura deseurilor, modul de transport etc.

La iesirea din depozit rezulta pentru fiecare masina o nota de greutate pe care sunt notate:

- numărul de înmatriculare al autovehiculului si numele soferului;
- beneficiarul;
- produsul;
- greutatea la intrare si iesire;
- locul de provenienta al deseului;
- ora si data sosirii, respectiv a plecării de la depozit;
- zona in care a fost dirijat deseul.

Aceasta nota se emite in trei exemplare: unul rămâne la depozit, unul este dat

beneficiarului, iar a treia se va da firmei care transporta deseurile.

Lunar se realizează un centralizator cu:

- frecvența orară a autogunoierelor pe zi și pe luna;
- total deseuri transportate pe zi și pe luna de aceste mașini, pe tipuri de produse.

Lucrările realizate nu afectează decât suprafața ocupată efectiv.

Datorită măsurilor de protecție care s-au luat, factorii de mediu și sănătatea oamenilor nu vor fi afectați de poluare.

În plus, se recomandă ca pe parcursul exploatării să se respecte măsurile de control menționate în tabelul de mai jos.

Poluanți generați de depozitare	Poluare posibilă dacă nu se iau măsuri	Amenajări pentru evitarea poluării
a) Deseurile	Deseurile pot fi zburate de pe celula de depozitare și pot provoca poluarea solului, degradarea peisajului, disconfort.	1. Dig perimetral 2. Împrejmuire
b) Levigatul	Contaminarea pânzei freatice, a solului și a apei de suprafață.	1. Pachet de etansare: geomembrana, aplicată atât la baza depozitului cât și pe taluzuri. 2. Drenare și colectare.
c) Insecte, rozătoare și pasări	Pot produce riscuri pentru sănătatea salariaților din incintă și a riveranilor.	1. Neacceptarea deseurilor pe amplasamente neamenajate, ilegale. 2. Aplicarea ritmică a măsurilor de dezinfectie, deratizare și dezinsecție.

TABEL Nr. 14 - Măsuri de control pe parcursul exploatării

CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR; SITUAȚIA DE REFERINȚĂ

5.1 Analiza probelor de sol

În timpul funcționării centrului de management al deșeurilor va exista o posibilitate redusă a contaminării directe a solului.

Activitățile care se vor desfășura pe amplasamentul studiat nu vor avea impact asupra componentelor subterane-geologice și nici nu vor produce schimbări în mediul geologic.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut. A fost evaluată severitatea impactului deoarece toate posibilele forme de impact posibil a se manifesta sunt exclusiv în limita amplasamentului. În plus, datorită sistemelor de prevenire și control existente sau care au fost implementate, probabilitatea de apariție a unui posibil impact este foarte mică. Ca urmare, semnificația impactului este foarte scăzută.

Pana la darea în folosință a CMID se vor preleva 3 probe de sol din incinta CMID pentru situația de referință, urmând ca acestea să se repete cel puțin o dată la 10 ani.

5.2 Analiza apelor subterane

Surse de **poluare a apelor** în timpul activității sunt:

- levigatul colectat de sistemul de drenaj levigat montat la baza spațiului de depozitare (format din apa conținută de deșeuri și apele meteorice care se infiltrează prin deșeuri);
- apele uzate tehnologice, de la spălarea platformelor, pardoselilor și spațiilor închise din cadrul stației de sortare (platforma betonată pentru descarcarea deșeurilor reciclabile, pardoseala halei de sortare, platforma de stocare materiale reciclabile, platforma halei de prelucrare refuz din cadrul stației de sortare);
 - ape uzate tehnologice, de la spălarea platformelor zonei de tratare mecano-biologică;
 - ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale clădirii administrative;
 - ape uzate provenite de la spălarea autovehiculelor și a platformelor la gospodăria auto;
 - ape pluviale colectate de pe suprafețele din incintă.

Respectarea cerințelor celor mai bune tehnici disponibile referitoare la colectarea/epurarea apelor uzate s-a avut în vedere încă din faza de proiectare.

Obiectivul, cu toate amenajările funcționale de colectare și tratare a apelor, asigură:

- reciclarea apei de proces și a reziduurilor umede în procesul de tratare biologică a deșeurilor, pentru reducerea cantității de apă de adaos;
- maximizarea reutilizării apei tratate și folosirea apelor pluviale colectate de pe amplasament care nu necesită tratare;

- colectarea separată a apei, funcție de tipul poluanților;
- separarea apelor puțin contaminate de cele mai contaminate.

Rețeaua de colectare a apelor din incintă este realizată în sistem separativ, astfel că apele pluviale se deversează în emisar nu vin în contact cu deșeurile, iar apele uzate ajung în stația de epurare.

Permeatul, apa curată care rezulta după epurarea levigatului, se descarcă în bazinul de retenție permeabil cu capacitatea de 37 mc. Aceasta apă îndeplinește condițiile impuse de NTPA 001/2005 și va putea fi folosită pe amplasament pentru întreținerea spațiilor verzi din incinta CMID.

În consecință, modul de realizare a întregii investiții și cel prevăzut pentru operare asigură evitarea poluării apei de suprafață și subterane. În condiții normale de exploatare rețelele de canalizare, bazinele de retenție și stațiile de pompare nu reprezintă surse de poluare. Problema poluării se pune în cazul apariției unor exfiltratii datorate deteriorării colectoarelor sau opririi pompelor. Acestea pot fi evitate printr-o exploatare corectă, cu efectuarea periodică a inspecțiilor obiectivelor și intervenția rapidă pentru remedierea diverselor avarii.

Rezultatele analizelor sunt sintetizate în anexe.

Din analizele rezulta următoarele concentrații ale principalilor compuși și metale analizate din probele prelevate din puturile de observație de pe amplasament P1-Amonte și P2-Aval:

Cod laborator	U/M	Valori înregistrate		Valori de prag Ord. 621/2014 ape subterane (mg/l)	CMA Legea 458/2002-apa potabilă(mg/l)
		P1-Amonte	P2-Aval		
Cod proba (beneficiar)		1702049	1702048		
pH		7.02	7,19	-	6,5-9,5
Conductivitate la 25°C	μS/cm	432	576	1000	1000
Reziduu filtrabil la 105°C	mg/l	296	393	-	-
Cd	μg/l	<0,5	<0,5	5	5
Cr	μg/l	<1,6	<1	50	50
Ni	μg/l	6,6	2	20	20
Pb	μg/l	<5	<5	10	10
Zn	μg/l	<200	<200	5000	5000

TABEL Nr. 15 - Valori apă subterană

CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDĂRI

6.1 Măsurile de realizat

Pentru diminuarea impactului activitatilor din amplasament s-au luat următoarele măsuri:

a) **Factorul de mediu apă**

Depozitarea deșeurilor

- asigurarea de pante de scurgere, închidere cu dig de contur asigurarea sistemului de colectare și control a levigatului care este colectat controlat și menținut în incintă;
- impermeabilizarea bazei și a pereților (taluzurilor interioare) ale depozitului cu un sistem de etanșare combinată;

Întreținerea utilajelor și vehiculelor de transport

- asigurarea verificării tehnice - prevenirea scurgerilor de carburanți și lubrifianti etc.;
- asigurarea de platforme betonate pentru schimbarea uleiului și scurgerii carburanților în vederea întreținerii;
- executarea reparațiilor numai în atelier;
- colectarea apelor uzate provenite de la spălarea roților vehiculelor de transport în bazinul colector de la stația de tratare levigată;
- menținerea în funcțiune numai a utilajelor, mijloacelor de transport cu stare tehnică corespunzătoare;

Igienizarea platformelor tehnologice

- colectarea apelor de spălare, menajere și apele de igienizare platforme cu epurare în stația de tratare levigată;

b) **Factorul de mediu aer**

Măsurile caracteristice etapei de operare pe depozit:

- stropirea materialului de acoperire
- curățarea platformelor de lucru, a drumurilor de acces
- utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare de tip EURO III corespunzătoare.

Măsurile caracteristice etapei post-închidere

- colectarea controlată a gazelor de depozit și în arderea controlată;
- elaborarea unui program pentru monitorizarea poluanților atmosferici.

c) **Factorul de mediu sol**

Măsurile operaționale:

- optimizarea traseelor vehiculelor care transportă materiale de construcție;

- evitarea pierderilor de materiale din vehiculele de transport.

Bariere de protecție:

- împrejmuirea incintei depozitului;
- plantarea perdelei de protecție (arbori, arbuști repede crescători și rezistenți la poluare);
- refacerea morfologiei terenului și a capacității productive;
- transportarea solului decopertat în zone special destinate;
- utilizarea materialelor de impermeabilizare și drenare corespunzătoare;
- depunerea stratului de sol vegetal pe depozit și înierbarea depozitelor închise. Peisajul zonei

Lucrări de peisagistică realizate:

- asigurarea stratului de sol vegetal, cu grosimea de 15 cm;
- insamantarea gazon pe suprafețele ramase libere;

Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursă de poluare fonică zonală, nivelul de zgomot generat încadrându-se în limitele stabilite de STAS 10009 – 88 „Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot” pentru nivelul de zgomot la limita funcțională a incintei industriale: 65 dB (A).

Poluarea cu zgomot va rezulta din utilizarea autovehiculelor, utilajelor și echipamentelor necesare realizării operării CMID. Aceasta poate afecta în primul rând muncitorii aflați în CMID, motiv pentru care se respecta prevederilor H.G. 1756/2006 privind limitarea nivelului de zgomot în mediu, produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Hotărârea reglementează zgomotul maxim produs de diverse utilaje și echipamente în timpul operării CMID. Ținând cont de utilajele care vor fi necesare realizării activităților de operare a CMID rezulta că nivelul de zgomot produs de acestea (la sursă) nu vor depăși limitele legale permise în timpul operării CMID. Aceste nivele maxime se vor produce pe durata scurtă de timp.

Specificatii/sursa de poluare	Utilaje tehnologice si mijloace de transport in incinta	Mijloace auto pe drum de acces
Nr. de surse de poluare		
Poluarea maxima admisa	90 dB	90 dB
Poluare de fond	30 dB	30 dB
Poluare calculata	In zona obiectivului	75 dB

produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere	Pe zone de protectie/restrictie aferente obiectivului		60 dB	60 dB
	Pe zone rezidentiale de recreere au alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond	Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Maxim 55 dB	Maxim 75 dB
		Cu implementare masuri de eliminare/reducere a poluarii	Maxim 45 dB	Maxim 65 dB

Pentru reducerea zgomotului produs de utilajele din CMID, muncitorii sunt echipati corespunzator si exista o perdea de vegetatie formata din circa 1000 bucati viburnum existenta si s-a realizat suplimentar o perdea de arbori (plop) care va imprejmui locatia si se va respecta programul de lucru. Pentru reducerea zgomotului si prafului produs de camioanele care transporta deseurile, acestea vor fi limitate sa circule cu o viteza redusa pe DJ121A, care este si asfaltat. Se estimeaza ca in CMID vor intra zilnic circa 40 de autospeciale de transport deseuri, echipate corespunzator si autorizate pentru transportul deseurilor.

Sistemul de administrare si operare poate reduce efectele ecologice dacă este înțeles rolul acestuia, protecția mediului se poate asigura utilizând cea mai bună tehnologie în cel mai eficace și eficient mod.

6.2 Recomandări

Analiza documentelor, rezultatele investigatiilor si vizitele efectuate pe amplasament a condus la justificarea urmatoarelor recomandari:

- Sa nu se accepte la depozitare deseuri lichide, conform art. 5 din HG 349/2005;
- Intretinerea permanenta in stare de functionare a retelelor de canalizare pluviala si exploatarea acestora conform prevederilor proiectului.
- Coordonarea indicatorilor urmariti in programele de monitorizare a apei subterane, de suprafata, levigatului, in vederea corelarii rezultatelor obtinute.
- Monitorizarea evaporatiei, a cantitatii de precipitatii si de levigat din bazinul colector, in vederea corelarii rezultatelor si a estimarii cantitatii de levigat acumulata in corpul

depozitului. În vederea realizării acestor măsurători se propune achiziționarea unei stații meteorologice.

- Monitorizarea volumului de CH₄ pentru a putea stabili oportunitatea realizării instalației pentru transformarea gazului în energie.
- Sectoarele ajunse la cota proiectată de umplere se vor acoperi temporar cu un strat de pământ drenant cu grosimea de cca. 0,30 m, până la consumarea tasărilor și stabilizarea masei de deseuri.
- Capacul de închidere a depozitului se va realiza cu pantă, în formă de acoperis, pentru a permite scurgerea apelor din precipitații spre canalele de gardă.
- Efectuarea determinărilor de laborator aferente tuturor lucrărilor de monitorizare numai cu laboratoare acreditate.
- Intocmirea și prezentarea documentației tehnice necesare obținerii Autorizației de gospodărire a apelor, care să includă toate activitățile desfășurate în prezent pe amplasament, precum și regulamentul de exploatare al depozitului.
- Realizarea pe viitor, în etapa următoare de dezvoltare a depozitului, a unei stații de tratare mecano biologică a deșeurilor municipale și asimilabile.

Față de cele arătate în prezentul Raport de amplasament consideram ca Centrul de management integrat al deșeurilor Boroșneu Mare depozit conform de deseuri, stație de sortare și stație de compostare, județul Covasna îndeplinește condițiile de obținere a autorizației integrate de mediu.