



Raport de amplasament

pentru obiectivul

**„Centrul de management integrat al deșeurilor”,
Galda de Jos, Județul Alba**

2018



CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

**RAPORT DE AMPLASAMENT
procedura de solicitare și obținere a
AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU**

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR Galda de jos, jud. Alba



CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

RAPORT DE AMPLASAMENT
procedura de solicitare și obținere a
AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR Galda de jos, jud. Alba

RAPORT DE AMPLASAMENT

“Centrul de management integrat al deșeurilor” Galda de Jos, județul Alba

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

Beneficiar: **UAT Județul Alba - Consiliul Județean Alba**, Piata Ion I.C.Brătianu nr. 1,
ALBA IULIA, cod poștal 510118, Județul Alba

Elaborator: **Dr. ing. Rusu Valentin**



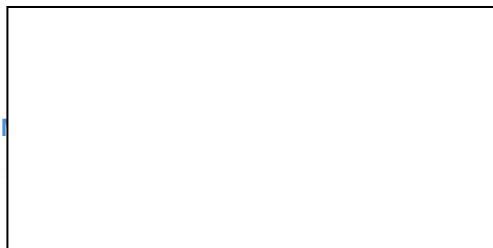
CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

CENTRUL DE MANAGEMENT

RAPORT DE AMPLASAMENT

obținere a
E MEDIU

jos, jud. Alba



MINISTERUL MEDIULUI

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

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

În urma evaluării solicitării de informare din data de 26.07.2018 depusă în procedura de înregistrare de:

RUSU VALENTIN

cu domiciliul în Comuna, Str. Coleșului, nr.97, județul Cluj
Mobil: 0723327081, Email: valentin.rusu@yahoo.com
CNP 1780407282226

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 677 pentru*

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

Evaluat la data de : 26.07.2018

Reînscris cu data de : 27.07.2018

Valabil până la data de : 27.07.2019

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Laurențiu Adrian NECULAESCU
SECRETAR DE STAT

**CUPRINS**

CAPITOLUL 1 – INTRODUCERE.....	6
1.1 Context.....	6
1.2 Obiective.....	10
1.3 Scop și abordare.....	10
CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI.....	12
2.1 Localizarea amplasamentului.....	12
2.2 Dreptul de proprietate actual.....	24
2.3 Utilizarea actuală a amplasamentului.....	25
2.3.1 Incinta de depozitare.....	30
2.3.2 Incinta Stației de sortare și Stației de tratare mecano-biologică.....	39
2.4 Folosirea terenului din împrejurime.....	70
2.5 Utilizare substanțe chimice pe amplasament.....	70
2.6 Topografia și drenarea terenului.....	73
2.7 Geologie și geomorfologie.....	74
2.8 Hidrologie/hidrografie.....	74
2.9 Autorizații de funcționare curente.....	75
2.10 Detalii de planificare.....	76
2.11 Incidente provocate de poluare.....	77
2.12 Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla în apropiere.....	77
CAPITOLUL 3 - ISTORICUL TERENULUI.....	79
CAPITOLUL 4 - EVALUAREA AMPLASAMENTULUI.....	80
4.1 Surse potențiale de contaminare a amplasamentului.....	80
4.2 Deșeuri.....	80
4.2.1 Deșeuri gestionate pe amplasament (Descrierea tipului de deșeuri gestionate pe amplasament).....	80
4.2.2 Gestionarea deșeurilor proprii. Tipuri principale/proveniența.....	82
4.3 Depozite - Descrierea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasament. 85	
4.3.1 Depozitul ecologic de deșeuri.....	85
4.3.2 Sortarea și tratarea deșeurilor. Descrierea proceselor tehnologice.....	90
4.3.3 Stația de tratare mecano-biologică.....	97
4.4 Instalație generală de evacuare.....	108
4.4.1 Colectarea, epurarea și evacuarea levigatului.....	109
4.4.2 Canalizarea menajeră și ape uzate tehnologice.....	113
4.4.3 Managementul apelor de suprafață; Evacuarea apelor pluviale.....	114
4.4.4 Emisii în aer.....	115
4.5 Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice; depozități.....	116



4.6	Programul de monitorizare.....	117
4.6.1	Monitorizarea post-închidere.....	120
4.6.2	Monitoringul instalației analizate cuprinde:.....	122
4.6.3	Verificate din punct de vedere al compoziției și stării fizice.....	122
CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR; SITUAȚIA DE REFERINȚĂ.....		124
5.1	Analiza probelor de sol.....	124
5.2	Analiza apelor subterane.....	126
CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDĂRI.....		133
6.1	Măsuri de realizat.....	133
6.2	Recomandări.....	135
ANEXE:.....		137



1 CAPITOLUL 1 – INTRODUCERE

1.1 Context

Prezentul raport este întocmit de elaboratorul de studii de mediu dr. ing. Rusu Valentin – înregistrat la poziția 677 în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, cu domiciliul în Corabia, str. Celeiului, nr.97, jud. Olt, nr. tel.0723-327081.

Data întocmirii documentației: 2018

Raportul de amplasament pentru obiectivul: “**Centrul de management integrat al deșeurilor**” **Galda de Jos, județul Alba**, oferă informații relevante în vederea îndeplinirii cerințelor de prevenire, reducere și control ale poluării prevăzute în Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Activitățile care se desfășoară în instalațiile din cadrul Centrului de management integrat al deșeurilor sunt prevăzute în Anexa 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, care transpun Directiva 75/2010/CE privind emisiile industriale, la punctele:

- **5.4.** Gestionarea deșeurilor - **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**; care necesită autorizație integrată de mediu;

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

Coduri CAEN:

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

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

Operațiuni de valorificare:



- **R3** - Reciclarea/valorificarea substanțelor organice care nu sunt utilizate ca solvenți (inclusiv compostarea și alte procese de transformare biologică);
- **R 11** - utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 10;
- **R12** - operațiunile preliminare înaintea valorificării, inclusiv preprocesarea, cum ar fi demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, etc. înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11.

Alte activități desfășurate pe amplasament:

Cod CAEN 3700 - colectarea și epurarea apelor uzate;

Cod CAEN 4677 - comerț cu ridicată al deșeurilor și resturilor.

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

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

Cod NOSE-P: 109.06 – Depozite de deșeuri

Cod NFR: 6A – depozitarea deșeurilor solide pe teren (solid waste disposal 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 din Galda de Jos – județul Alba este clasificat ca **depozit pentru deșeuri nepericuloase – clasa b.**

Construirea investiției: “**Centrul de management integrat al deșeurilor**” Galda de Jos, județul Alba, s-a realizat respectând tehnologia și modalitățile de construcție, exploatare, închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de deșeuri nepericuloase, în scopul prevenirii sau reducerii cât de mult posibil a efectelor negative asupra mediului și sănătății umane, generate de depozitarea deșeurilor, conform prevederilor Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004.

Conform Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor, aprobată prin HG 870/2013, construirea și autorizarea activității de Colectare a 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.

Obiectivul se încadrează în cerințele planului de urbanism - conform PUG aprobat prin HCL și nu este considerat imobil reprezentând „bunuri culturale comune”, care ar putea intra sub incidența Legii nr. 112/1995 și a Hotărârii Guvernului nr. 632/1996.

Beneficiarul direct – UAT JUDEȚUL Alba - Consiliul Județean Alba – în calitate de beneficiar al investiției

Materia primă acceptată la depozitare în cadrul depozitului ecologic de deșeuri din Galda de Jos, 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 clasă de depozit de deșeuri;

Managementul depozitului se face de un operator cu atribuții în acest domeniu, care exploatează depozitul în condiții de maximă siguranță pentru mediu și sănătatea populației.

Obligația operatorului depozitului este de a raporta la autoritatea competentă tipurile și cantitățile de deșeuri eliminate și rezultatele programului de monitorizare.

Principalele beneficii ale proiectului sunt:

- prevenirea poluării în special prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile;
- exploatarea instalațiilor astfel încât să nu se producă nicio 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/II/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 emitere a autorizației integrate de mediu și Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu este aprobat prin Ord. 36/2004.

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

- Directiva nr. 850/2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri;
- 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;
- Directiva 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Decizia Comisiei 2014/955/UE din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului
- Hotărârea Guvernului 349/2005 (*actualizată*) privind depozitarea deșeurilor;
- Ordin nr. 757 din 26 noiembrie 2004 (*actualizat*) pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 68/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020;
- Hotărârea Guvernului nr. 942/2017 privind aprobarea 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;
- Ordin nr. 1364 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. 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.
- REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 .

1.2 Obiective

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

- prezentarea punctului 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;
- furnizarea de informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității sale;
- furnizarea de 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 Consiliul Județean Alba o supune analizei pentru solicitarea de obținere a autorizației integrate de mediu pentru obiectivul “**Centrul de management integrat al deșeurilor**” Galda de Jos, județul Alba.



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

El evidențiază situația actuală a 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 va avea următoarea structură:

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.

**2 CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI****2.1 Localizarea amplasamentului**

Amplasamentul studiat se găsește în județul Alba, comuna Galda de Jos, nr. cadastral 70275 conform C.F., având coordonatele: latitudine 46°11' 59" Nord, longitudine 23°37' 44" Est. Coordonatele Stereo 70 x=523138.308 nord; y=394321.428 est.

Coordonatele amplasamentului sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2.1 Coordonatele amplasamentului - Jud. Alba, comuna Galda de Jos

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(j+1)
	X [m]	Y [m]	
1	523254.2350	394301.1490	57.093
2	523323.3090	394349.1630	33.375
3	523207.8650	394365.2020	19.494
4	523194.0220	394370.0000	31.004
5	523100.2080	394394.7340	27.798
6	523140.8330	394405.9490	71.403
7	523090.3150	394365.4490	161.026
8	523040.1370	394202.4370	257.537
9	522999.2400	393949.0570	240.492
10	523148.2830	393769.4070	282.442
11	523318.9950	393534.3190	43.286
12	523309.6080	393572.3920	37.840
13	523359.8330	393604.2510	67.703
14	523302.8220	393663.4860	73.317
15	523426.3230	393726.7000	47.023
16	523449.1310	393769.8210	39.893
17	523467.8410	393805.0540	35.252
18	523490.5090	393834.9200	40.746
19	523506.4060	393870.5130	47.182
20	523520.0570	393911.2390	49.670
21	523525.7410	393953.8530	16.311
22	523567.5470	393995.1090	21.690
23	523548.2720	393975.0300	20.942
24	523532.8300	393989.1790	25.309
25	523511.8860	394003.0980	26.522
26	523491.4100	394020.1890	37.295
27	523468.8360	394037.0520	29.061
28	523432.4170	394047.9610	19.955
29	523412.4040	394047.8560	25.157
30	523397.4240	394050.3730	16.820
31	523376.3210	394063.0530	16.955
32	523374.5230	394079.9230	16.528
33	523376.4470	394095.3390	14.402
34	523368.5490	394108.3820	19.738
35	523354.8490	394122.5770	26.808
36	523352.2120	394149.2560	16.782
37	523342.1000	394165.0820	14.503
38	523337.8600	394178.9510	12.905
39	523325.4640	394182.5410	12.688
40	523313.3950	394185.4570	13.120
41	523308.0650	394198.6950	17.813
42	523317.4790	394214.1750	13.219
43	523322.1920	394226.5260	0.305
44	523322.2710	394226.8200	4.468
45	523322.2710	394231.3180	1.297
46	523323.5430	394231.5710	30.428
47	523396.7250	394245.9300	34.375
48	523381.0590	394264.6040	45.330

AC1=250000.11mp P=2195.433m



Tabel 2.2 Date referitoare la construcții și teren – Jud. Alba, comuna Galda de Jos

A. Date referitoare la teren			
Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (zap)	Mentiiuni
1	teren constructii	250000	imobil împrejurat cu gard din plasa de sarma si fundatie de beton
			CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR JUDETUL ALBA - imobilul cuprinde: drumuri si platforme interne, rigole, gropi vechi, imprejurare si port acces, stadi de calculant in obsta
Total		250000	
B. Date referitoare la constructii			
Cod	Designatie	Suprafata constructii la sol (mp)	Mentiiuni
C1	CIE	1276	Biocelule
C2	CIE	1540	Biocelule
C3	CIE	4755	Cladire - sopsan pentru rafinare si maturare
C4	CIE	221	Baza recirculare
C5	CIE	204	Biofiltru
C6	CIE	1255	Cladire - hala pentru tratare mecanica - TMB
C7	CIE	1423	Cladire - sopsan pentru - TMB
C8	CIE	1100	Cladire - sopsan depozitare - acetate
C9	CIE	2194	Cladire - hala pentru acetate
C10	CIE	15	Post. traf.
C11	CIE	10	Tablouri electrice generale
C12	CIE	16	Facla / scuter
C13	CIE	60	Stadi de aparare
C14	CIE	396	Bazin lav. pest
C15	CIE	122	Bazin perimet.
C16	CIE	199	Cladire administrativa
C17	CIE	304	Cladire intrabucura
C18	CIE	50	Reservor interventii
C19	CIE	42	Casa portier
C20	CIE	42	Spalator constructii
C21	CIE	90	Cantina auto
C22	CIE	39	Cabina condier
C23	CIE	51613	Deponat ecologic - Căminul 1
Total		20039	

Suprafata totala masurata a imobilului = 250000 mp
Suprafata din art = 250000 zap

Tabel 2.3 C1 – Coordonate pentru biocelule

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,j+1)
	X [m]	Y [m]	
258	523389.0340	393712.0390	102.536
259	523339.1100	393622.4780	16.262
260	523324.8670	393630.3250	10.538
261	523329.9240	393639.5700	10.230
262	523334.9220	393648.4960	10.228
263	523339.8880	393657.4380	10.287
264	523344.8540	393666.4470	10.176
265	523349.8190	393675.3300	10.266
266	523354.7950	393684.3090	10.266
267	523359.8130	393693.2650	10.266
268	523364.8550	393702.2070	10.267
269	523369.8860	393711.1570	10.054
270	523374.8120	393719.9210	16.260
A(2)=1676.39mp P=237.635m			



Tabel 2.4 C2 – Coordonate pentru biocelule

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,j+1)
	X [m]	Y [m]	
271	523265.6280	393693.5110	16.292
122	523252.6480	393683.6650	82.239
273	523302.4680	393618.2340	16.213
274	523315.4160	393627.9920	10.270
275	523309.2540	393636.2080	10.485
113	523302.8900	393644.5410	10.270
277	523296.6910	393652.7290	10.263
278	523290.4630	393660.8860	10.244
279	523284.2640	393669.0420	10.276
280	523278.0390	393677.2180	10.005
281	523271.9850	393685.1830	10.477
A(3)=1339.84mp P=197.034m			

Tabel 2.5 C3 – Coordonate Clădire – Șopron pentru rafinare și maturare

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,j+1)
	X [m]	Y [m]	
282	523267.0150	393709.7130	135.467
283	523338.4230	393824.8310	34.951
284	523368.1310	393806.4190	135.467
285	523296.7230	393691.3010	34.951
A(4)=4734.69mp P=340.835m			

Tabel 2.6 C4 – Coordonate Bazin recirculare

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,j+1)
	X [m]	Y [m]	
254	523351.4090	393717.3720	10.696
255	523342.0570	393722.5630	20.702
256	523332.0190	393704.4570	10.649
257	523341.3170	393699.2650	20.729
A(5)=221.10mp P=62.777m			



Tabel 2.7 C5 – Coordonate biofiltru

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
250	523376.8920	393741.3470	20.079
251	523359.3780	393751.1660	10.144
252	523354.4730	393742.2870	20.077
253	523371.9860	393732.4690	10.143
A(6)=203.66mp P=60.443m			

Tabel 2.8 C6 – Coordonate Clădire hală pentru tratarea mecano - TMB

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
242	523391.8030	393738.6120	37.023
243	523359.4960	393756.6950	33.911
238	523376.1060	393786.2590	36.962
241	523408.3630	393768.2130	33.918
A(7)=1254.58mp P=141.814m			

Tabel 2.9 C7 – Coordonate Clădire – Șopron, primire TMB

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
238	523376.1060	393786.2590	38.630
239	523395.0800	393819.9080	36.831
240	523427.2030	393801.8900	38.589
241	523408.3630	393768.2130	36.962
A(8)=1424.54mp P=151.012m			



Tabel 2.10 C8 – Coordonate Clădire – Șopron, depozitare sortare

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
234	523427.4260	393802.3280	20.002
230	523437.1970	393819.7810	55.020
233	523389.2080	393846.6920	20.012
237	523379.4530	393829.2190	54.996
A(9)=1100.53mp P=150.029m			

Tabel 2.11 C9 – Coordonate Clădire – hală pentru sortare

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
230	523437.1970	393819.7810	94.414
231	523483.3490	393902.1460	54.990
232	523435.3970	393929.0630	94.437
233	523389.2080	393846.6920	55.020
A(10)=5193.87mp P=298.861m			

Tabel 2.12 C10 – Coordonate post trafo

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
290	523346.9560	393835.6180	4.930
291	523349.6340	393839.7570	2.942
292	523347.1480	393841.3310	4.930
293	523344.4700	393837.1920	2.942
A(11)=14.50mp P=15.744m			



Tabel 2.13 C11 – Coordonate tablou electric general

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
286	523350.3330	393840.8490	4.003
287	523352.4790	393844.2280	2.555
288	523350.3270	393845.6050	4.003
289	523348.1810	393842.2260	2.555
A(12)=10.23mp P=13.115m			

Tabel 2.14 C12 – Coordonate – faclă/arzător

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
140	523416.7250	393947.4960	6.070
141	523413.6160	393942.2830	1.240
142	523412.5520	393942.9200	1.270
143	523411.9000	393941.8300	0.820
144	523411.1960	393942.2510	1.271
145	523411.8490	393943.3410	0.370
146	523411.5310	393943.5310	6.070
147	523414.6400	393948.7440	2.430
A(13)=15.79mp P=19.541m			

Tabel 2.15 C13 – Coordonate stație de epurare

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
117	523380.8550	393967.9850	4.935
118	523384.4940	393971.3180	12.208
119	523392.8000	393962.3710	4.935
120	523388.1610	393959.0380	12.208
A(14)=60.24mp P=34.286m			



CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

**RAPORT DE AMPLASAMENT
procedura de solicitare și obținere a
AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU**

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR Galda de jos, jud. Alba



Tabel 2.16 C14 – Coordonate bazin levigat

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(j,i+1)
	X [m]	Y [m]	
121	523396.7240	393963.6580	2.680
122	523397.7260	393965.4390	1.754
123	523396.5470	393966.7380	10.630
124	523404.4180	393973.8830	10.492
125	523397.4180	393981.6090	10.481
126	523390.3090	393989.4000	10.739
127	523382.4020	393992.1340	2.381
128	523380.8010	393983.6970	1.805
129	523379.5900	393985.2360	2.680
130	523377.6400	393983.3970	1.727
131	523378.7890	393982.1160	23.318
132	523394.5650	393964.9390	1.727
A(15)=296.21mp P=60.413m			

Tabel 2.17 C15 – Coordonare bazin permeat

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(j,i+1)
	X [m]	Y [m]	
133	523379.0360	394003.3050	1.754
134	523377.8570	394004.6040	2.677
135	523375.8750	394002.8050	1.778
136	523377.0680	394001.4870	8.147
137	523371.0830	393995.9600	10.810
138	523378.4120	393988.0140	10.824
139	523386.3500	393995.3730	10.788
A(16)=121.83mp P=48.779m			

Tabel 2.18 C16 – Coordonate clădire administrativă

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(j,i+1)
	X [m]	Y [m]	
148	523479.1650	393981.1020	30.503
149	523451.9010	393998.6390	8.534
150	523455.2370	394002.2570	30.503
151	523431.4010	393993.7370	8.534
A(17)=138.31mp P=74.074m			

Tabel 2.19 C17 – Coordonate clădire întreținere

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(j,i+1)
	X [m]	Y [m]	
152	523512.4080	393969.1300	16.045
153	523498.6280	393977.3490	18.969
154	523488.8480	393981.0950	16.045
155	523502.6280	393952.8760	18.969
A(18)=304.36mp P=70.028m			



Tabel 2.20 C18 – Coordonate Rezervor intervenții

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,j+1)
	X [m]	Y [m]	
160	523518.4090	393940.6490	0.057
161	523518.4310	393940.7020	0.207
162	523518.6050	393940.8050	0.448
163	523518.6310	393941.3250	0.275
164	523518.6840	393941.5950	0.300
165	523518.7200	393941.8900	0.264
166	523518.7330	393942.1030	0.244
167	523518.7290	393942.4070	0.345
168	523518.6980	393942.7510	0.366
169	523518.6330	393943.1100	0.340
170	523518.5420	393943.4410	0.340
171	523518.4240	393943.7600	0.371
172	523518.2650	393944.0950	0.470
173	523518.0190	393944.4980	0.429
174	523517.7650	393944.8340	0.402
175	523517.4760	393945.1230	0.316
176	523517.2370	393945.3300	0.229
177	523517.0540	393945.4670	0.195
178	523516.8920	393945.5760	0.412
179	523516.5330	393945.7790	0.624
180	523516.0540	393946.0130	0.481
181	523515.4870	393946.1290	0.532
182	523514.9590	393946.1910	0.437
183	523514.6220	393946.1990	0.395
184	523514.1290	393946.1450	0.546
185	523513.5020	393945.9920	0.331
186	523513.1930	393945.8740	0.429
187	523512.8080	393945.6840	0.238
188	523512.6040	393945.5010	0.200
189	523512.4300	393945.4480	0.394
190	523512.1310	393945.2020	0.410
191	523511.8380	393944.9150	0.319
192	523511.6310	393944.6720	0.344
193	523511.4310	393944.3920	0.350
194	523511.2530	393944.0910	0.348
195	523511.1030	393943.7770	0.373
196	523510.9730	393943.4270	0.380
197	523510.8760	393943.0600	0.301
198	523510.8230	393942.7640	0.273
199	523510.7960	393942.4920	0.488
200	523510.7920	393942.0040	0.400
201	523510.8350	393941.6060	0.245
202	523510.8800	393941.3050	0.358
203	523510.8730	393941.0190	0.320
204	523511.0920	393940.7190	0.440
205	523511.2710	393940.3210	0.334
206	523511.4430	393940.0350	0.333
207	523511.6390	393939.7650	0.229
208	523511.7840	393939.5900	0.423
209	523512.0910	393939.2990	0.300
210	523512.3100	393939.0940	0.392
211	523512.6300	393938.8690	0.404
212	523512.9020	393938.6690	0.419
213	523513.3960	393938.5020	0.482
214	523513.8270	393938.3600	0.332
215	523514.1430	393938.2070	0.379
216	523514.5200	393938.2590	0.245
217	523514.7660	393938.2400	0.291
218	523515.0560	393938.2600	0.330
219	523515.3740	393938.2970	0.248
220	523515.6180	393938.3430	0.398
221	523515.9910	393938.4440	0.390
222	523516.3590	393938.5030	0.350
223	523516.6760	393938.7420	0.471
224	523517.0740	393938.8930	0.450
225	523517.4050	393939.2750	0.392
226	523517.7020	393939.5520	0.386
227	523517.9360	393939.8340	0.382
228	523518.1400	393940.1330	0.387
229	523518.3270	393940.4720	0.195

A(18)=48.52 mp P=24.957m



Tabel 2.21 C19 – Coordonate casă pompe

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
156	523508.6110	393940.0930	5.268
157	523505.8870	393935.5840	8.033
158	523512.7530	393931.4150	5.268
159	523515.4770	393935.9240	8.033
A(20)=42.32mp P=26.801m			

Tabel 2.22 C20 – Coordonate spălător cauciucuri

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
93	523204.1570	394316.3610	3.565
94	523201.0640	394314.5880	5.554
95	523203.8590	394309.7890	0.188
96	523203.7110	394309.6730	5.451
97	523206.4470	394304.9580	3.999
98	523209.9160	394306.9470	5.479
99	523207.1510	394311.6770	0.239
100	523206.9430	394311.5590	5.552
A(21)=41.63mp P=30.027m			

Tabel 2.23 C21 – Coordonate Cântar auto

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
105	523201.9290	394333.3390	4.254
106	523199.7820	394337.0110	0.101
107	523199.6840	394336.9880	17.916
108	523190.6310	394352.4490	0.117
109	523190.7140	394352.5310	4.234
110	523188.5470	394356.1690	3.518
111	523185.5060	394354.4000	4.205
112	523187.6650	394350.7910	0.080
113	523187.7440	394350.8020	17.966
114	523196.8220	394335.2980	0.083
115	523196.7710	394335.2330	4.235
116	523198.8920	394331.5670	3.516
A(22)=89.55mp P=60.226m			



Tabel 2.24 C22 – Depozit ecologic – Celula 1

No. Prt.	Outline points coord.		Lengths sides L _(i,j+1)
	X [m]	Y [m]	
53	523226.9940	394207.4110	5.401
54	523227.3290	394202.0200	60.355
55	523204.2490	394146.2520	106.181
56	523164.8910	394047.7150	88.765
57	523130.7570	393965.6920	64.742
58	523106.3020	393905.7460	11.170
59	523101.9670	393895.4510	6.430
60	523098.0040	393890.3870	6.683
61	523092.3230	393886.8670	8.545
62	523083.7800	393887.0420	9.213
63	523075.8840	393891.7890	45.113
64	523047.7090	393927.0220	21.808
65	523034.5370	393944.4030	11.783
66	523028.0980	393954.2710	8.167
67	523024.8080	393961.7460	13.993
68	523026.4660	393975.6400	54.422
69	523035.2350	394029.3510	37.920
70	523041.5660	394066.7390	68.606
71	523052.9160	394134.4000	46.937
72	523061.0280	394180.6310	10.321
73	523062.5790	394190.6350	19.515
74	523067.5350	394209.7100	62.498
75	523065.7800	394269.4860	33.792
76	523096.0680	394301.6740	25.147
77	523103.7190	394325.6290	8.885
78	523107.8100	394333.5160	5.476
79	523109.2040	394338.8120	6.001
80	523113.0030	394343.4570	4.132
81	523116.7150	394345.2730	4.329
82	523120.9640	394346.0990	4.508
83	523125.4610	394345.7810	4.470
84	523129.7060	394344.3820	19.669
85	523145.8100	394333.0890	12.590
86	523155.9210	394325.5870	3.481
87	523158.4490	394323.1940	38.454
88	523180.4010	394291.6210	50.756
89	523208.9090	394249.6270	19.524
90	523219.8650	394233.4670	3.997
91	523221.7560	394229.9460	3.390
92	523222.7950	394226.7190	19.759

A(24)=51613.31mp P=1036.932m

Amplasamentul depozitului conform de deșeuri este situat în centrul județului, în comuna Galda de Jos, județul Alba (Figura 2.1). Amplasamentul se află pe teritoriul administrativ al comunei Galda de Jos, la o distanță de 16,5 km de Alba Iulia, reședința de județ a județului și principalul generator de deșeuri, și la aproximativ 6 km de Teiuș, cel mai apropiat oraș.

Terenul este amplasat în extravilanul localității Galda de Jos, suprafața totală este de 274.444 mp, din care suprafața de 250.000 mp este destinată Centrului de management integrat al deșeurilor iar restul de 24.444 amenajării celor două drumuri de acces.



Figura 2.1 Localizarea depozitului conform din Galda de Jos din județul Alba
Sursa: Google Earth

Suprafața alocată depozitului (prima celulă) este de 5,0 ha.
Accesul către amplasament se va face din DN1 (E81) pe două drumuri de legătură situate între sectorul dintre intersecția acestora cu DJ 107 H și intrarea în orașul Teiuș. Cele 2 drumuri sunt modernizate, au sens unic de circulație și vor funcționa tur - retur.
În acest depozit vor fi depozitate deșeurile menajere și similare, deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale care nu pot fi valorificate, colectate de pe întreg teritoriul județului Alba.



Figura 2.2 Localizarea depozitului conform din Galda de Jos, județul Alba



Vecinătățile amplasamentului:

- la N și V: terenuri agricole;
- la S și E: pășune;
- la NE: localitatea Galda de Jos, la o distanță de 1,7 km.

Distanța față de zona de locuit cea mai apropiată este de cca. 1,3 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 – 2017 „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.

Celula de depozitare este prevăzută cu sisteme de etanșare-drenaj de bază și taluz, precum și cu sisteme de acoperire (ulterior închiderii celulelor) și de colectare a gazelor de depozit, care sunt 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 deșeurile 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 Alba, Consiliul Județean Alba a obținut Acordul de mediu Nr. SB 02 din 06.05.2011, emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu, Autorizația de construire nr. 60/20.08.2014, emisă de către Consiliul Județean Alba, pentru lucrările de construire a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba, din cadrul proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba, iar în anul 2018 va fi ales prin licitație publică pentru administrarea CMID operatorul centrului.

Terenul nu se află în vecinătatea unor arii naturale protejate.

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Amplasamentul este caracterizat de o climă continental-moderată, cu primăveri timpurii, veri calde și senine cu precipitații mai reduse, toamnele lungi și însorite iar iernile sunt reci și cu strat de zăpadă instabil.

Temperatura medie anuală este situată în jurul valorii de 8.5°C. Media temperaturii lunii celei mai calde, iulie, este de 19°C, iar media lunii celei mai reci, ianuarie, oscilează în jurul valorii de -3°C.

Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 110.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 600 mm.



Cele mai mari cantități medii lunare cad în luna iulie (85 mm), iar cea mai mică cantitate mediu lunară cade în luna februarie (21mm). Stratul de zăpadă are o durată medie anuală de 44 zile, iar grosimile medii decadaale ating valori maxime de 6,2 cm.

Frecvențele medii anuale înregistrate la Alba Iulia indică predominarea vânturilor din SV (25.2%) și NE (12.6%), datorită canalizării curenților de aer pe Culoarul Mureșului. Aceștia li se adaugă vânturile din N (11.8%). Vitezele medii anuale variază între 2.3 și 4.3 m/s la Alba Iulia.

2.2 Dreptul de proprietate actual

Suprafața totală este de 25 ha. Terenul este intabulat, dreptul de proprietate pentru comuna Galda de Jos, cu drept de administrare pentru UAT Județul Alba prin Consiliul Județean Alba.

Conform cărții funciare nr. cadastral 70275 accesul către amplasament se va face din DN1 (E81) pe două drumuri de legătură situate între sectorul dintre intersecția acestora cu DJ 107 H și intrarea în orașul Teiuș. Cele două drumuri au sens unic de circulație (cu excepția unui sector mic de drum unde se vor intersecta formând un singur drum cu două benzi) și vor funcționa tur-retur.

Avize/acorduri/recepții obținute:

- Autorizația de Construire nr. 60/20.08.2014, emisă de către Consiliul Județean Alba, pentru lucrările de construire a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba, din cadrul proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba;
- Certificat de urbanism nr. 150/01.11.2013, emis de către Consiliul Județean Alba, pentru proiectul Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba. Obiective: Centru de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba și două drumuri de acces extravilan sat Galda de Jos, comuna Galda de Jos;
- Carte funciară nr. 70275;
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 40/24.04.2014 emis de AN Apele Române;
- Acord de mediu nr. SB02 din 06.05.2011 eliberat de ARPM Sibiu;
- Notificare Direcția de Sănătate Publică Alba nr. 559/17.11.2010;
- Aviz de amplasament **ELECTRICA** Distribuție Transilvania Sud nr. 70401304942/21.11.2013;
- Aviz de amplasament CPL Concordia nr. 369/04.12.2013;
- Dovada OAR nr. 1780R din 18.12.2013, de luare în evidență a proiectului;
- HCL Galda de Jos dare teren în administrare CJ Alba nr. 29/2009;
- HCL Galda de Jos pentru aprobare și avizare PUZ nr. 13/2011.



2.3 Utilizarea actuală a amplasamentului

Galda de Jos se află în partea centrală a județului Alba, la aproximativ 16 km nord de municipiul Alba Iulia, între Munții Trascăului și Culoarul Mureș, pe cursul mijlociu al râului Valea Galzii.

Centrul de Management integrat al Deșeurilor este format din două incinte:

- incinta depozitului conform de deșeuri destinat depozitării deșeurilor municipale din județul Alba;
- incinta tehnologică în care sunt amplasate Stația de sortare și Stația de tratare mecano - biologică.

Obiectivele noi care sunt realizate pentru diversele faze de procesare a deșeurilor după colectare și anume:

- stația de sortare;
- statia de tratare mecano-biologică;
- depozitul conform;

sunt situate în Galda de Jos, suprafața ocupată efectiv fiind de aproximativ 250.000 m².

La depozitul conform pentru deșeuri din Galda de Jos vor fi admise pentru depozitare finală exclusiv deșeuri menajere sau asimilabile deșeurilor menajere, conform listei cu deșeurile acceptate la depozitare anexă la Autorizația integrată de mediu și la Manualul de operare, colectate din județul Alba, după tratarea în instalațiile specifice din cadrul CMID Galda de Jos (sortare și TMB).

Deșeurile admise pentru procesare trebuie să se regăsească pe lista cuprinzând deșeurile nepericuloase, aprobată prin 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 clasă de depozit de deșeuri. Nu se primesc spre tratare sau depozitare deșeuri periculoase și radioactive, sau alte tipuri de deșeuri care nu sunt incluse în Autorizația integrată de funcționare.

Cantitățile de deșeuri ce urmează a fi depozitate vor fi monitorizate prin cântărire pe platforma electronică de cântărire auto amplasată la intrarea în CMID Galda de Jos. Evidența se va ține în format electronic prin utilizarea de soft-uri speciale pentru acest tip de aplicații, procurate odată cu platforma de cântărire.

De asemenea, sunt importante de monitorizat: locul de proveniență al deșeurii, data/ora la care a sosit, numărul autogunoierei și numele șoferului/societății.

După cântărire, deșeurile sunt dirijate către zona de tratare, respectiv:

- Sortare – deșeurile provenite din colectare selectivă în recipiente speciale: hârtie+carton, plastic+metal; sticlă
- TMB – fracția umedă colectată în pubela separată și deșeurile verzi din parcuri, piețe și grădini.



Toate vehiculele care sosesc și care nu trebuie cântărite pot ocoli cântarul, pe o bandă separată a drumului intern.



Drum intern CMID Galda de Jos

Pentru a inspecta deșeurile care sosesc (în vederea asigurării ca aceste sunt acceptate în CMID Galda de Jos) și pentru a verifica compoziția acestora din motive de statistică și operaționale, este construită o zonă destinată prelevării de probe, care constă într-o suprafață asfaltată de cca. 200 mp, împrejmuită cu gard.

La depozitare sunt dirijate:

- Refuzul din sortarea deșeurilor reciclabile;
- Refuzul din procesul tehnologic de la tratarea mecano-biologica;
- psc – produs similar compostului, rezultat din stabilizarea prin aerare forțată a fracției biodegradabilă;
- Nămol de la stațiile de epurare.

Se estimează ca celula 1 are capacitate de depozitare pentru cca. 5,5 ani de funcționare. Cantitatea anuală estimată de deșeuri care se va depozita va fi de aproximativ 63.077 t/an sau 74.208 m³/an. În plus, aproximativ 11.131 m³/an vor fi depozitate ca material de acoperire.



Celula 1 de depozitare a CMID Galda de Jos

Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba prevede colectarea separată a deșeurilor pe patru fracții: hârtie și carton, plastic și metal, sticlă și deșeuri reziduale (împreună cu deșeurile biodegradabile). În scopul minimizării costurilor de colectare și transport au fost determinate patru zone la nivelul județului:

- Zona 1 care acoperă partea nordică și centrală a județului va fi deservită de Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos și de stația de transfer de la Aiud;
- Zona 2 care acoperă partea sudică a județului va fi deservită de stația de transfer de la Tărtăria și de Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos;
- Zona 3 care acoperă partea vestică a județului va fi deservită de instalațiile de gestionare a deșeurilor existente (stații de transfer și/sau sortare) în localitățile Baia de Arieș, Abrud și Zlatna și de Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos;
- Zona 4 care acoperă partea estică a județului va fi deservită de stația de transfer de la Blaj și de Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos.

În mediul urban, colectarea deșeurilor reciclabile se va realiza în puncte de colectare, iar a deșeurilor reziduale în puncte de colectare în zonele de blocuri și din poartă în poartă în zonele de case.

În mediul rural deșeurile reciclabile vor fi colectate în puncte de colectare, iar deșeurile reziduale din poartă în poartă.

Punctele de colectare vor fi dotate cu containere de 1,1 mc pentru colectarea celor 3 categorii de deșeuri reciclabile.



Conform estimărilor realizate în Studiul de fezabilitate aprobat, la nivelul anului 2013 (folosit ca an de bază pentru estimarea capacității instalațiilor de gestionare a deșeurilor), în județul Alba vor fi generate 137.405 tone de deșeuri municipale, din care 112.337 tone în mediul urban, respectiv 25.068 tone în mediul rural.

Compoziția estimată a deșeurilor municipale este prezentată în tabelul următor:

Tabel 2.25 Compoziția estimată a deșeurilor municipale, județul Alba

Categoriile de deșeuri	Compoziție (%)		
	Mediul urban	Mediul rural	Medie
Hârtie și carton	14	16	12.5
Sticlă	9	7	7.5
Metal	4	5	4
Plastic	12	16	12
Lemn	2	2	2
Deșeuri biodegradabile	48	42	51.5
Altele	11	12	10.5

Cantitatea de deșeuri biodegradabile ce se estimează ca a fost generată în anul 2016 este de 88.027 tone.

În vederea respectării țințelor în ceea ce privește reducerea deșeurilor biodegradabile de la depozitare, în anul 2016 este necesară tratarea a 59.050 tone de deșeuri biodegradabile municipale.

Pentru a asigura tratarea biologică a acestei cantități de deșeuri s-a propus utilizarea unei instalații de tratare mecano-biologică. Având în vedere că inputul acestei instalații va fi asigurat de către deșeurile biodegradabile colectate în amestec cu deșeurile reciclabile, capacitatea necesară a instalației este de 85.566 tone/an.

În ceea ce privește deșeurile reciclabile, în tabelul următor sunt prezentate cantitățile estimate a fi generate în județ în anul 2013.

Tabel 2.26 Cantități estimate a fi generate în județul Alba - 2013

Tip de deșeu	Cantitate generată (tone/an)		
	Total județ	Mediul urban	Mediul rural
Hârtie și carton	12.791	10.484	2.307
Sticlă	8.512	7.296	1.216
Metal	3.519	2.838	681
Plastic	15.692	12.288	3.404
Total	47.551	38.747	8.804

Cantitățile de deșeuri ce trebuie colectate separat și reciclate, respectiv în vederea atingerii țințelor în domeniul gestionării deșeurilor de ambalaje sunt de 26.000 tone, respectiv 28.500 tone.

Având în vedere că deșeurile reciclabile vor fi colectate separat pe 3 fracții și că în containerele de colectare se vor regăsi și greșeli de colectare, va fi necesară utilizarea unei stații de sortare cu o capacitate de 42.213 tone/an.



Suprafața care s-a amenajat în vederea construirii stației de tratare mecano-biologică și stației de sortare este de aproximativ 35.000 mp din cei 250.000 mp alocați construirii CMID.

În cadrul zonei de amenajare au fost construite următoarele:

- Platforme betonate și zone carosabile;
- Hală pentru depozitare temporară a deșeurilor livrate;
- Hală pentru tratare mecanică;
- Celule de tratare biologică;
- Rețea colectoare de levigat și rețea pentru redistribuire a levigatului în procesul de umezire deșeuri;
- Hală de maturare și rafinare a materialului tratat biologic;
- Hală sortare deșeuri reciclabile;
- Spații de circulație și de depozitare pentru transferul deșeurilor între diferite etape tehnologice;
- Parcare pentru utilaje de transport;
- Spații de depozitare containere necesare în tehnologia de sortare și respectiv tratare mecano-biologică;
- Spații de depozitare pentru: 13 containere de 15 mc pentru deșeuri periculoase, 7 containere de 6 mc pentru deșeuri periculoase și 5 containere de 30 mc pentru deșeuri tip DEEE;
- Gospodărie de apă;
- Stație mobilă de carburant;
- Separator de hidrocarburi;
- Sisteme de pomparea apei, a apei uzate menajere și a apei uzate tehnologice.
- Rețele alimentare cu apă și apă de uz tehnologic precum și rețele de canalizare a acesteia (după necesități) din interiorul halelor;
- Rețea exterioară de colectare a apei tehnologice și dirijarea acesteia către stația de tratare a levigatului și apelor uzate menajere;
- Rețele exterioare de canalizare ape uzate menajere către stația de tratare a levigatului și apelor uzate menajere;
- Sistem de prevenire incendii la interiorul clădirilor și la exterior;
- Sistem de iluminat de urgență la interiorul clădirilor;
- Rețele de iluminat exterioare pe drumurile de acces din incintă, zona de recepție, zona de prelevare probe, zona administrativă și de întreținere, zona de tratare a levigatului și a apei uzate menajere, zona de sortare și zona de tratare mecano-biologică;
- Rețele de instalații electrice – iluminat și forță – în interiorul halelor;
- Sisteme tip paratrăsnet;
- Asigurarea sistemului de împământare a construcțiilor, utilajelor tehnologice și a tablourilor electrice;



- Sistem automatizat de monitorizare și comandă la distanță a proceselor în faza de tratare biologică;
- Rețele de colectarea apelor pluviale de pe clădiri și platforme și descărcare în pârâul Dăneț după trecerea prin separatorul de hidrocarburi (după caz);
- Sistem de comunicație (telefonie mobilă, rețele de curenți slabi, internet etc.).

2.3.1 Incinta de depozitare

Amplasamentul celulei 1 din cadrul depozitului ecologic de deșeuri se află în partea de est a CMID Alba, pe un teren cu o pantă de 1:8÷1:10, cu cote maxime de 320 m în zona sud-vestică a amplasamentului și cote minime de 277 m în zona nord-estică, unde se află pârâul Dăneț.

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 Galda de Jos – județul Alba este clasificat ca un depozit pentru deșeuri nepericuloase – clasa b.

Lucrările necesare pentru executarea depozitului nou au fost asimilate și încadrate ca lucrări de îmbunătățiri funciare – protecția mediului, conform STAS 4273/83.

Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Galda de Jos – zona de depozitare, include următoarele componente:

1. drumuri de acces și tehnologice inclusiv instalațiile de colectare și evacuare a apelor pluviale (canale perimetrare, rigole pluviale, drenuri) și construcții hidrotehnice aferente (podețe tubulare, cămine de liniștire);
2. incinta de depozitare propriu –zisă, celula 1;
3. sistem de colectare și evacuare dirijată a apelor de infiltrație din zona celulei 1 și a zonei administrative;
4. sistem de colectare și evacuare levigat din incinta de depozitare, care include drenuri absorbante, drenuri colectoare și strat drenant din pietriș spălat de râu;
5. sistem de preluare și transport levigat din incinta de depozitare către stația de epurare, care include: cămine de colectare, conducta de transport levigat, rezervor colector levigat și pompele aferente, sistem automatizat de pornire/oprire Stație de epurare în funcție de nivelul levigatului din bazinul colector;
6. stație de tratare levigat, care include: stația propriu-zisă, rezervor concentrat, bazin permeat, conductă evacuare permeat, conductă evacuare concentrat;
7. sediu administrativ;



Zona administrativă a CMID Galda de Jos

8. garaj cu Atelier auto;
9. cântar și Cabina cântar;
10. bazin spălare roți;
11. rețele edilitare;
12. structura de sprijin din beton armat;
13. aparare de mal cu gabioane;
14. taluzuri consolidate antierozional prin inierbare.

Tabel 2.27 Capacități care generează mărimea parametrilor constructivi și funcționali

Specificație	Valoare	UM
Suprafața totală a CMID:	250.000	mp
Suprafața totală depozitare	114.020	mp
Suprafața depozitare celulei 1	50.860	mp
Volum total de depozitare	1.926.000	mp
Volumul celulei 1 (inclusiv materialul de acoperire)	689.180	mc
Înălțimea medie a celulei 1:	20	m
Durata totală de viață depozitul	20	ani
Durata de viață a celulei 1	5,5	ani

Tabel 2.28 Date caracteristice post-execuție pentru depozitul de deșeuri

Datele caracteristice ale construcțiilor, după execuție:	UM	Cantitate
Drumuri interne, parcuri, platforme în incintă		
Lungime drumuri interne de circulație - Di1	ml	550
Lungime drum Di2	ml	96



Datele caracteristice ale construcțiilor, după execuție:	UM	Cantitate
Platforme tehnologice în zona administrativă	mp	1.700
Platforma tehnologică în zona de tratare levigat	mp	780
Parcare deschisă pentru personal și vizitatori	mp	412,50
Santuri pavate cu elemente prefabricate din beton, lățime bază 30 cm	ml	485
Rigole pavate cu elemente prefabricate din beton, lățime bază 50 cm	ml	1050
Rigole acostament	ml	1.332
Sistem de drenuri longitudinale sub fund de sant inclusiv evacuări în cămine	ml	300
Podete tubulare cu diametrul de 0,5 m	buc.	1
Podete tubulare cu diametrul de 1 m	buc.	1
Casiuri pe taluze	ml	92
Zid de sprijin tip "L" la picior taluz, H = 2.5 m	ml	100
Caracteristici celula depozitare deșeuri (celula 1)		
Suprafața totală ocupată	mp	50.860
Strat impermeabilizare din argilă compactată	mp	8.000
Strat impermeabilizare din argilă compactată pe taluzuri	mp	13.000
Strat geocompozit bentonitic - GCL	mp	53.000
Geomembrană PEID, texturată	mp	15.600
Geomembrană PEID, texturată - taluzuri	mp	37.400
Geotextil - suprafața bazei	mp	15.600
Geotextil - taluzuri	mp	37.400
Strat drenaj levigat	mp	15.600
Strat drenant pe taluzuri	mp	36.706
Lungime drenuri absorbante	ml	600
Lungime drenuri neperforate	ml	340
Conducte de colectare levigat - penetrare dig	buc	4
Cămine de vane PEID pe colectorul de levigat	buc	4
Conducte de legătură între caminele de vane și caminele de schimbare direcție	ml	6
Camine de schimbare direcție PEID pe colectorul de levigat	buc	4
Conducte de legătură între caminele de schimbare direcție și caminele de pompare	ml	140
Conducta transport levigat SP1 - bazin stocare levigat	ml	455
Conducta de evacuare apă pluvială din caminele W1-W4	ml	130
Caracteristici Stație de tratare levigat		
Bazin stocare levigat, $V_{total} = 1000mc$	buc	1
Stație epurare levigat cu osmoză inversă $Q=105 mc/zi$	buc	1
Bazin efluent (permeat) inclusiv cămin pompe $V = 400 mc/buc$	buc	1
Rețele interioare PEID, Dn 50, Pn6	ml	115
Conducta recirculare concentrat	ml	975
Cămine de racord PEID pe conducta recirculare concentrat	buc	15
Rețea irigației spații verzi cu efluent	ml	954
Hidranti de gradina	buc	13
Zid de sprijin - gabioane	ml	70
Colectarea gazelor din depozitul de deșeuri		
Puțuri pentru colectarea gazelor de depozit	buc	12
Conducte de transport condensat între stația de colectare a biogazului și căminul de pompare levigat SP1	ml	242
Conducte de transport biogaz între stația de colectare a biogazului și unitatea de ardere	ml	733
Managementul apelor de suprafață		
Camine beton încărcare-descărcare	buc	4
Conducte de legatura PEID, Dn500, SN8, între caminele de încărcare - descărcare	ml	35



Datele caracteristice ale construcțiilor, după execuție:	UM	Cantitate
Rigole rectangulare prefabricate	ml	180
Rigole triunghiulare prefabricate	ml	205
Separator hidrocarburi	buc	1
Conducta de evacuare din separator hidrocarburi, PVC, Dn 315, SN4	ml	46
Scări de coborare pe taluz	ml	77
Grătare metalice pietonale	buc	7
Caracteristici construcții in zona administrativa		
Cabina poartă	mp	15
Cabina cântar	mp	15
Platforma electronică de cântărire, 60 to	mp	54
Zona prelevare probe	mp	200
Clădire administrativă	mp	304
Zona intervenție utilaje (garaj+atelier auto)	mp	304
Stație spălare roți	buc	1
Lucrări de monitorizare și protecția mediului		
Foraje de observație	buc.	3
Puțuri de observație biogaz	buc.	8
Apărări de mal cu gabioane	ml	380
Amenajare peisagistică	mp	28.450
Plantare	buc	50
Împrejmuire	ml	2.160
Foraje de observație echipate cu tuburi înclinometrice	buc	3

Descrierea constructivă a celulei 1

Caracteristici celula 1

- Capacitate totală: 689.180 mc
- Capacitatea efectivă de depozitare: 543.000 mc
- Suprafața totală: 50.767 mp
- Suprafața bazei: 15.440 mp
- Suprafața taluzurilor interioare: 35.227 mp
- Suprafața taluzurilor exterioare: 9.926 mp
- Suprafață coronament: 10.580 mp

Elemente constructive ale celulei 1

- Înclinația pentru taluzurile interioare, este de 1:3;
- Drumul de acces în celula 1 este în continuarea drumului de pe coronament, pe taluz până la baza celulei 1;
- Baza depozitului este profilată în coame, între care sunt amplasate drenurile colectoare pentru levigat;
- Toata baza depozitului și taluzurile acestuia sunt impermeabilizate, cu un pachet format din:
 - Bariera geologică de argilă;
 - Geocompozit bentonitic (GCL) cu densitatea 5000 g/mc;



- Geomembră PEID, 2 mm grosime, texturată pe ambele fețe ;
- Geotextil de protecție cu masă de 1200 gr/mp;
- Strat de protecție din nisip, având grosimea de 10 cm;
- Strat de drenaj din pietriș spălat de râu 16/32 mm, având grosimea de 0,50 m și un coeficient de permeabilitate k de peste 10⁻³ m/s.

Colectare și transport levigat către Stația de epurare (bazin omogenizare)

Prima celulă a noului depozit este formată din 2 sub-celule.

Pentru a asigura o gestionare eficientă a apei în depozit prin separarea fluxului apă curată/levigat din depozit, în faza de început a exploatării celulei 1, în modelarea bazei s-a ținut cont de caracteristicile morfologice speciale ale amplasamentului, astfel:

- Panta bazei pe direcția drenurilor este de 4,5÷5,0%;
- Punctul cel mai de jos la baza digului aval, colțul de est este 283,60;
- Accesul în celula 1 se face de pe latura de sud-est, amonte de zona cea mai de jos;
- În prima fază, depozitarea va începe din aceasta zonă și se va limita în plan transversal între digul de sud și digul dintre subcelule (dig de compartimentare);
- Diferența de nivel între cota acestei coame și punctul cel mai de jos de pe latura de nord este de 3,84 m;
- În acest fel se asigură o separare a apelor din precipitații care vor fi evacuate prin drenurile D1.2 și D2.2, de levigat care va fi evacuat prin drenurile D3.2 și D4.2.

Componentele sistemului de drenaj (colectare și transport) levigat vor funcționa astfel:

- strat de drenaj din pietriș 16/32 mm, în grosime de 0,50 m, așternut în baza celulei, în care sunt pozate conductele de drenaj perforate;
- 4 drenuri absorbante Da1.1, Da2.1, Da3.1 și Da4.1, amplasate conform planului de situație cu lucrări proiectate. Drenurile vor fi din PEID, Dn 315 mm, SN8, corugate, perforate pe 2/3 din circumferință;
- La trecerea prin dig, drenurile absorbante se îmbină cu tuburi din PEID lis, Dn 315, PN 10 (D1.2, D2.2., D3.2, D4.2) care descărcă în câte un cămin de vane, V1, V2, V3 și V4. Pentru curățarea conductei de levigat, amonte de cămine sunt prevăzute câte un T redus DN315/110 și o conductă din PEID, PN10, Dn110 cu o flanșă oarbă Dn100 la capăt;
- Căminele de vane sunt realizate din PEID. Diametrul intern al căminelor de vane (V1, V2, V3, V4) va fi de 1 m, iar echipamentele sunt poziționate astfel încât să permită controlul și curățarea conductelor de colectare și evacuare;
- Din căminele de vane (V1, V2, V3, V4) levigatul va curge gravitațional către căminele de schimbare de direcție (W1, W2, W3 și W4) prin conducte PEID, Dn 315, PN 10, cu perete lis. Din căminele W1, W2, W3 și W4, levigatul curge gravitațional și se acumulează în stația de pompare PS-1;



- Din stația de pompare, prin conducta din PEID PN10 Dn75, levigatul este transportat prin pompare, în bazinul de omogenizare al stației de epurare a levigatului.

Tratarea levigatului

Levigatul colectat din celula 1 a depozitului conform, va fi pompat în bazinul de omogenizare, componentă a stației de epurare. Bazinul de stocare este realizat din beton armat amplasat îngropat și format din două compartimente egale prevăzute cu un deversor având lățimea de 1 m. Dimensiunile sale totale în interior sunt de 20,0 m x 12,50 m x 4,60 m. Din acest bazin apă este pompată către stația de epurare.

Unitatea de osmoză inversă este instalată în doua containere izolate termic, ventilate, cu încălzire în podea, pe ușile containerului și pe pereții containerului.

Unitatea de osmoză inversă este formată din module corespunzătoare în 3 faze cu un debit proiectat $Q = 105,0 \text{ m}^3/\text{zi}$:

- Treapta I de tratare a levigatului;
- Treapta de permeat (treapta a II-a de osmoza inversă);
- Treapta a doua de permeat (treapta a III-a de osmoza inversă) ;

Conform manualului de operare al stației de operare cu osmoza inversa, cantitatea de concentrat estimata pentru treapta I este de 1,796 mc/h la un debit de levigat de 5,75 mc/h. Debitul de concentrat pentru treapta a II-a este de 0,345 mc/h la un debit de levigat de 5,405 mc/h.

Bazinul pentru efluent (permeat)

Efluentul rezultat din unitatea de osmoză inversă este condus la bazinul de colectare a efluenților cu ajutorul unei conducte din PEID, PN6, Dn 40/50 mm.

Bazinul pentru stocarea efluentului are un volum efectiv de 400 m^3 și este construit din beton armat amplasat îngropat, iar dimensiunile sale interioare sunt de 10,0 m x 10,0 m x 4,70 m.

Bazinul este prevăzut cu un prea-plin cu evacuare în pârâul Danet.

Concentratul rezultat din procesul de epurare se acumulează în rezervor, care este construit pe partea laterală a bazinului de stocare levigat. Rezervorul este construit din beton și are un volum efectiv de $15,70 \text{ m}^3$, iar dimensiunile sale interne sunt de 2,25 m x 2,25 m x 3,60 m. Pompa de admisie a stației de pompare începe de la baza rezervorului. Pe lângă rezervor, există o camera uscată unde sunt instalate pompele (două pompe identice, fiecare cu un debit de $5 \text{ m}^3/\text{h}$ și o înălțime de pompare de 6 bari).

Concentratul este recirculat în corpul depozitului prin pompare, în cazul în care analizele fizico – chimice nu încadrează acest produs în clasa deșeurilor periculoase. În cazul în care analizele fizico – chimice încadrează concentratul în clasa deșeurilor periculoase acesta va fi vidanțat periodic și transportat la un depozit de deșeuri periculoase. Conducta de recirculare este PEID, pn10, Dn 75. Rețeaua are o lungime de cca. 968 m. Pe perimetrul celulei 1 sunt prevăzute 14 camine de racord Dn 1000.



Sistem de colectare biogaz

Sistemul de management al gazului de depozit este format din următoarele:

Acesta se compune din:

- 8 puțuri de colectare a gazului realizate din țeava perforată din HDPE cu diametrul de 800 mm, umplute cu material cu permeabilitate de cel puțin 1×10^{-3} m/s, respectiv pietriș și materiale de concasare, amplasate la 2 m deasupra stratului inferior de drenare a levigatului și care se supraînalță odată cu creșterea în înălțime a stratului de deșeuri, până la nivelul maxim de umplere. Cele 8 puțuri pot recupera o cantitate totală de biogaz de aproximativ 350 m³/h;
- Rețea de conducte de transfer biogaz – conducte cu diametru de 90 mm pentru conectarea puțurilor de gaz la stațiile de colectare;
- Stația de colectare biogaz – 1 stație pentru celula 1 amplasată în afara zonei depozitului, cu acces direct din drumul perimetral, racordate printr-o conductă principală din HDPE, Dn 200 mm (conductă biogaz principală), care conduce biogazul la unitatea de ardere. Stația de colectare a gazului se află în interiorul unui container cu dimensiunile aproximative de 6,00 m x 2,50 m x 3,00 mm, etanșat complet și prevăzută cu sisteme de ventilare;
- Sistem de captare condensat. Deoarece biogazul este saturat cu vapori de apă, acest lucru conduce la formarea condensului în rețeaua de conduct) . S-a estimat un debit de cca. 0,6 mc/zi. În interiorul containerului stației de colectare a biogazului a fost plasat o conductă (PEID, 110 mm) în cel mai jos punct al conductei principale pentru îndepărtarea condensului de biogaz. Aceasta conductă va dirija condensul la puțul de colectare a levigatului, iar de acolo la stația de epurare a levigatului.

Unitatea de ardere – are o capacitate totală de 300,00 m³/h care va fi utilizată când celula 1 se află în funcțiune. Unitatea de ardere este instalată pe o baza din beton și este prevăzută cu:

- Suflantă cu motor rezistent la EEx;
- Unitate de ardere (facla) cu aprindere;
- Cameră de combustie;
- Controlul și monitorizarea presiunii și temperaturii;
- Cabinet pentru controlul electric, rezistent la intemperii;
- Analizator portabil pentru CH₄, O₂, CO₂;
- Capacitate de a funcționa la 1/5 din capacitatea nominală.

De asemenea, unitatea de ardere este prevăzută cu toate funcțiile de siguranță necesare unei manipulări și arderi în siguranță a gazului de depozit (ghidul de referință EN60079-ff pentru protecția împotriva exploziilor).



Rețeaua de conducte de transfer și dispozitivele flexibile vor fi procurate și instalate de operator în faza operațională, la momentul închiderii provizorii când cota de umplere a ajuns la cota proiectată pentru celula 1.

Tehnologia de depozitare

Procesul tehnologic și tehnologia de depozitare vor respecta prevederile următoarelor acte normative:

- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor – construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeurii, aprobat cu Ordinul MAPM nr. 757/2004;
- Ordinul MAPM 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeurii pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii;
- Manualul de operare al Depozitului conform pentru deșeurii Galda de Jos.

Descărcarea se va face de pe rampa de descărcare special amenajată pe latura de sud a depozitului. Pentru a se putea asigura separarea fluxurilor de apa curată/apă murdară (levigat) este necesar ca descărcarea deșeurilor în prima etapă să se facă în sub-celula din aval. Deșeurile se vor depozita astfel încât în prima etapă acestea să ocupe numai celula din aval, între digul de compartimentare și digul de închidere din aval al celulei 1 a depozitului.

Asigurarea stabilității corpului depozitului

Stabilitatea corpului depozitului de deșeurii în rambleu este asigurată în principal de:

- respectarea cu strictețe a tehnologiei de exploatare a depozitului;
- ridicarea corpului depozitului în rambleu cu taluz 1:3 și berne la fiecare 10 m;
- compactarea deșeurilor astfel încât greutatea specifică a acestora să fie min. 0,8–1,0 t/mc;
- asigurarea funcționalității sistemului de drenaj al levigatului;
- colectarea și evacuarea apei din precipitații în afara incintei depozitului;
- evitarea primirii la depozitare de nămol de la stațiile de epurare municipale, dacă acesta nu îndeplinește condiția privind calitatea recomandată de Normativul tehnic privind depozitarea;
- verificarea și reglarea permanentă a parametrilor de ieșire din stația de tratare levigat, astfel încât cantitatea de concentrat/nămol de epurare și calitatea acestuia să se mențină în limitele proiectate, conform Manual de operare al SE.

Funcționarea unității de tratare a levigatului

Tot levigatul evacuat controlat din incinta de depozitare și stocat temporar în bazinul colector va fi tratat în stația de tratare utilizând procesul de osmoza inversă.



Este recomandabil ca periodic să se preleveze probe de levigat din bazinul colector pentru a stabili modul cum evoluează parametrii de intrare în stația de epurare. În funcție de aceste rezultate stația de epurare va fi programată astfel încât permeatul obținut să îndeplinească cerințele din Autorizația Integrată de Mediu și cea de Gospodărire a Apelor. Pentru funcționarea corectă a Stației de epurare se vor respecta cu strictețe recomandările din Manualul de operare al furnizorului.

Instalația de tratare a levigatului utilizează principiul *Osmozei inverse*. Dacă două lichide saline sau poluate sunt separate printr-o membrană semi-permeabilă peste care trec doar moleculele de o anumită mărime, atunci concentrația acestor lichide se va egaliza. Acest proces se cheamă *Osmoză*. Dacă unul dintre aceste lichide este apă sărată, iar celălalt apă dulce, moleculele de apă dulce vor trece prin membrană către apa sărată și o să-l dilueze.



Zona tratare levigat din CMID Galda de Jos

Nivelul lichidelor crește. Când se întâmplă acest lucru în sistem va apărea o presiune specifică. Procesul de diluare va înceta la o anumită presiune, în funcție de tipurile de săruri. Această presiune se numește *Presiunea osmotică*.

Pentru tratarea apei acest proces este inversat și se numește *Osmoza inversă*. Sistemul este supus la o presiune mai mare decât cea osmotică, ceea ce provoacă mișcarea moleculelor în direcția inversă. Acest lucru înseamnă că moleculele de apă se propagă prin membrană din zona cu concentrație mare (apa brută) către zona cu o concentrație mai mică (apa curată). Contaminările din apa murdară nu pot trece prin membrană și sunt reținute.



Principiul tratării levigatului generat în depozitele conforme de deșeuri menajere cu tehnologia de osmoza inversă Klarvin în înalta presiune, permite atingerea de randamente de tratare mari de până la 75 – 95%, ceea ce conferă un foarte bun management al fluidelor și un sistem foarte sigur pentru protecție a mediului.

Tehnologia stației de tratare Klarvin a levigatului permite controlul facil al randamentului de tratare astfel încât volumul de fluide rezultate (permeat + concentrat) să fie ajustate conform necesităților operării depozitelor conforme (în perioadele secetoase, randamentul să fie scăzut iar în perioadele ploioase randamentul să fie ridicat). Deoarece în perioadele ploioase salinitatea levigatului scade, randamentul stației Klarvin va fi ajustat la valori ridicate.

În concordanță cu gradul de concentrare a levigatului și a regimului de exploatare a depozitului, randamentul stației Klarvin va fi ajustat între 75% și 92%, rezultând o cantitate mai mare sau mai mică de concentrat.

Concentratul (nămolul de epurare) poate fi redistribuit la suprafața și în corpul depozitului pentru a reintra în contact cu masa de deșeu, în condițiile impuse în Acordul de mediu.

Conform Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru SMID în județul Alba, parte integrată a Aplicației de finanțare, Masura ISPA 2005/RO/16/P/PA/001-05 debitul de levigat estimat va fi între 29,22 mc/zi și 54,12 mc/zi pentru celula 1. La un debit maxim de levigat de 71,97 mc/zi se poate obține cca 12,11 mc/zi de concentrat. Concentratul rezultat în urma procesului de tratare:

- va fi descărcat într-un rezervor de unde va fi vidanțat periodic și transportat la un depozit de deșeuri periculoase (în cazul în care analizele fizico-chimice încadrează acest produs în clasa deșeurilor periculoase)
- va fi reintrodus în depozitul de deșeuri (în cazul în care analizele fizico-chimice nu încadrează acest produs în clasa deșeurilor periculoase)

Depozitul conform din Galda de Jos este prevăzut cu o instalație de pompare a concentratului din stația de epurare în corpul depozitului. Instalația de transport concentrat trebuie să fie funcțională pe toată durata de viață a depozitului și 30 ani post-închidere.

Instalația de transport concentrat se va inspecta zilnic:

- se va verifica starea conductei de transport, prin verificări vizuale ale terasamentului;
- se va verifica ori de câte ori este folosit sistemul, astfel încât concentratul pompat să ajungă în condiții de siguranță în depozit;
- se vor verifica periodic pompele folosite pentru pomparea concentratului către depozit.

2.3.2 Incinta Stației de sortare și Stației de tratare mecano-biologică

Centrul de management integrat al deșeurilor Galda de Jos este alcătuit din depozitul conform, împreună cu instalația de tratare mecano-biologică și stația de sortare.



Incinta tehnologică din cadrul Centrului de management integrat al deșeurilor Galda de jos cuprinde:

- stație de sortare cu capacitatea de 42.213 tone/an;
- TMB cu capacitatea de 85.566 tone/an;
- alte construcții civile (utilități și structuri) comune.

Suprafața care s-a amenajat în vederea constuirii stației de tratare mecano-biologică și stației de sortare este de aproximativ 35.000 mp din cei 250.000 mp alocați construirii CMID.

În cadrul zonei de amenajare au fost construite următoarele:

- Platforme betonate și zone carosabile;
- Hală pentru depozitare temporară a deșeurilor livrate;
- Hală pentru tratare mecanică;
- Celule de tratare biologică;
- Rețea colectoare de levigat și rețea pentru redistribuire a levigatului în procesul de umezire deșeuri;
- Hală de maturare și rafinare a materialului tratat biologic;
- Hală sortare deșeuri reciclabile;
- Spații de circulație și de depozitare pentru transferul deșeurilor între diferite etape tehnologice;
- Parcare pentru utilaje de transport;
- Spații de depozitare containere necesare în tehnologia de sortare și respectiv tratare mecano-biologică;
- Spații de depozitare pentru: 13 containere de 15 mc pentru deșeuri periculoase, 7 containere de 6 mc pentru deșeuri periculoase și 5 containere de 30 mc pentru deșeuri tip DEEE;
- Gospodărie de apă;
- Stație mobilă de carburant;
- Separator de hidrocarburi;
- Sisteme de pomparea apei, a apei uzate menajere și a apei uzate tehnologice. Construirea sistemelor de pompare a levigatului în scopul umezirii brazdelor de deșeuri tratate mecanic sunt incluse în lucrările aferente depozitului ecologic iar racordarea acestora a fost inclusă în lucrările aferente stațiilor de sortare și tratare mecano-biologică;
- Rețele alimentare cu apă și apă de uz tehnologic precum și rețele de canalizare a acesteia (după necesități) din interiorul halelor;
- Rețea exterioară de colectare a apei tehnologice și dirijarea acesteia către stația de tratare a levigatului și apelor uzate menajere;
- Rețele exterioare de canalizare ape uzate menajere către stația de tratare a levigatului și apelor uzate menajere;
- Sistem de prevenire incendii la interiorul clădirilor și la exterior;



- Sistem de iluminat de urgență la interiorul clădirilor;
- Rețele de iluminat exterioare pe drumurile de acces din incintă, zona de recepție, zona de prelevare probe, zona administrativă și de întreținere, zona de tratare a levigatului și a apei uzate menajere, zona de sortare și zona de tratare mecano-biologică;
- Rețele de instalații electrice – iluminat și forță – în interiorul halelor;
- Sisteme tip paratrăsnet;
- Asigurarea sistemului de pământare a: construcțiilor, utilajelor tehnologice și a tablourilor electrice;
- Sistem automatizat de monitorizare și comandă la distanță a proceselor în faza de tratare biologică;
- Rețele de colectarea apelor pluviale de pe clădiri și platforme și descărcare în pârâul Dăneț după trecerea prin separatorul de hidrocarburi (după caz);
- Sistem de comunicație (telefonie mobilă, rețele de curenti slabi, internet etc.).

CMID cuprinde: depozitul conform de deșeuri, unitatea de ardere a biogazului, stația de tratare a levigatului, zona administrativă, zona intervenție utilaje, cabina cântar, cabina poartă, drumuri interioare și imprejmuire. Componenta de fidic galben cuprinde: o clădire (hală) de sortare, clădire depozitare (sortare), clădire primire TMB, o clădire (hală) pentru tratare mecanică echipată cu biofiltru, clădire (șoproan) pentru rafinare și maturare, 18 celule (Grupul 1 ce conține 10 celule, Grupul 2 ce conține 8 celule) de tratare biologică, un bazin de recirculare levigat, instalațiile exterioare, cât și alimentarea cu apă a obiectivului. Construcțiile au regim de înălțime P (parter înalt) și sunt de tipul unor volume arhitectonice cu proiecție dreptunghiulară la sol, având structura din stâlpi și grinzi metalice pentru hale și șoproane, respectiv beton pentru biocelule. Hala de sortare și hala de tratare mecanică au închideri laterale și învelitoare de tipul panourilor de tablă prevopsită sandwich, iar celulele de tratare biologică au pereții din beton armat și învelitoare din folie semipermeabilă.

Pentru desfășurarea activității în cadrul CMID, a fost necesară organizarea unor zone pentru parcare utilajelor și depozitarea unor tipuri de deșeuri, după cum urmează:

- Platforma parcare camioane și utilaje, S: $39.00 + 215.25 = 254.25$ mp
- Platforma depozitare deșeuri DEEE, S: 63.00 mp
- Platforma depozitare deșeuri periculoase, 316.00 mp
- Platforma depozitare containere, 208.00 mp



Imprejmuirea CMID Galda de Jos

Sisteme constructive

Statie mobilă carburant

Construcția de tip copertină a fost executată pe structura din stalpi și grinzi metalice. Învelitoarea s-a realizat din panouri de tablă cutată cu înălțimea cutei de 85 mm.

Casa pompelor și rezervor apă

Casa pompelor s-a realizat pe structura de stâlpi și grinzi metalice. Pereții exteriori vor fi de tip sandwich, cu grosimea de 5 cm, termoizolație PUR. Acoperișul este din panouri de tablă cutată (cu înălțimea cutei de 85 mm și grosimea de 1.25 mm) peste care s-a așezat termoizolația din vată bazaltică (grosime 80 mm) și membrană hidroizolantă. Accesul în clădire se face prin intermediul unei uși duble cu lățimea de 1.50 m și înălțimea de 2.15 m. Rezervorul de apă este un element prefabricat cu volumul de 163 mc, cu diametrul de 7.00 m. Acesta a fost montat pe un soclu de beton armat realizat conform proiectului de rezistență, fiind furnizat de către un producător specializat pentru acest tip de echipamente.

Clădire (Șopron) primire TMB

Zona de recepție a deșeurilor este un șopron cu suprafața utilă de 1.374,46 mp. Clădirea are o deschidere de 36,80 m și 2 travei de 6,95 m și 3 travei de 8.02 m, executată din stâlpi și grinzi metalice pe fundații izolate de beton armat. Hala are pe două dintre laturi un soclu de beton cu rol de protecție împotriva lovirilor accidentale, iar învelitoarea s-a realizat din panouri de tablă cutată.

Clădire (Hala) pentru tratare mecanică - TMB



Hala destinată tratării mecanice este o hală închisă, cu o suprafață utilă de 1205,16 mp, cu o deschidere de 36.80 m, 2 travei de 8,35 m și 2 travei de 8.50 m. Construcția are structura metalică pe fundații de beton armat, pereți și învelitoare din panouri de tablă cutată.

Biofiltru

Biofiltrul este un rezervor paralelipipedic prefabricat cu pereți din aluminiu și fundații din beton, legat direct prin sisteme de ventilare la hala de tratare mecanică. Suprafața utilă a acestuia este de 200.52 mp.

Celule tratare biologică

Celulele de tratare biologică sunt compuse din fundații, pereți și o platformă de beton. Acoperișul s-a realizat din structura metalică fixate pe pereții din beton și învelitoare din folie semipermeabilă. Fiecare celulă are suprafața utilă de 158.50 mp. În total au fost construite 18 celule, împărțite în 2 grupuri: Grupul 1 cu 10 celule și Grupul 2 cu 8 celule.

Bazin recirculare levigat

Bazinul de recirculare levigat este un rezervor paralelipipedic îngropat, construit din beton, cu o suprafața utilă de 200,00 mp.

Clădire (Șopron) pentru rafinare și maturare

Șopronul de maturare este o hală deschisă cu suprafața utilă de 4.633,67 mp. Construcția are o deschidere de 35,00 m și 17 travei, din care 2 de 7,00 m și 15 de 8,10 m. Este executată din stâlpi și grinzi metalice pe fundații izolate de beton armat. Hala are pe o latură longitudinală un soclu de beton cu rol de protecție împotriva loviturilor accidentale. Învelitoarea este din panouri de tablă cutată.

Clădire (Hala) pentru sortare

Hala de sortare este o hală închisă, cu o suprafață utilă de 4.970,41 mp, cu 2 deschideri de 27,42 m și 11 travei din care 8 au 9,00 m, 1 are 5,30 m, iar 2 au 8,45 m. Construcția va avea structura metalică pe fundații de beton armat, pereți și acoperiș din panouri tip sandwich.

Clădire depozitare (sortare)

Zona de depozitare baloți este o construcție tip șopron, cu o suprafață utilă de 1.100,55 mp. Construcția are structură metalică pe fundații de beton armat, acoperiș din panouri de tablă cutată.

Tabel 2.29 Breviar de calcul al suprafețelor

Destinație	Suprafața utilă (m ²)	Suprafața construită (m ²)	Pardoseală
[10] Clădire (hală) pentru sortare	4970,41	5193,65	Ciment elicopterizat
[10] Camera tehnică	1,54		
[10] Container prefabricat pentru Sef Stație, conținând un Birou, un grup sanitar și un hol	15,24		Gresie
[10] Vestiar B.	20,28		Gresie
[10] Dușuri B.	5,84		Gresie



[10] Grup sanitar B.	5,81		Gresie
[10] Grup sanitar F.	5,81		Gresie
[10] Dușuri F.	5,84		Gresie
[10] Vestiar F.	19,88		Gresie
[10] Sală mese	19,88		Gresie
[17] Clădire (șopron) depozitare (sortare)	1100,55	1100,55	Ciment elicopterizat
[18] Clădire primire TMB	1374,46	1441,34	Ciment elicopterizat
[11] Clădire (hală) pentru tratare mecanică - TMB	1205,16	1251,89	Ciment elicopterizat
[20] Biofiltru	200,52	202,78	Beton
[21] Celule tratare biologică (18 buc)	18 x 158, 50 (2745,00)	3125,79	Ciment elicopterizat
[22] Bazin recirculare levigat	200,00	215,25	Beton armat
[19] Clădire (șopron) pentru rafinare și maturare	4663,67	4742,50	Ciment elicopterizat
Suprafața utilă	16559,89		
Suprafața pereți	605,86		
Suprafața construită		17273,75	
Suprafața desfășurată		17273,75	

Construcțiile și amenajările amplasate în incinta CMID au fost prezentate în subcapitolul 2.3 și în planul de situație anexat.

2.3.2.1 Stația de tratare mecano-biologică Galda de Jos

Stația de tratare mecano-biologică a fost proiectată pentru o capacitate de 85.566 tone/an, operabilă 312 zile pe an, în 2 schimburi de 8 ore.

Pentru stația de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos - Alba parametrii proiectării sunt:

Tabel 2.30 Parametrii proiectării stației de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos , jud. Alba

Specificație	Valoare	UM
Capacitatea totală a instalației	85.566	tone deșeuri /an
Numărul de zile lucrătoare din timpul anului	312	zile
Numărul de schimburi în 24 de ore	2	schimburi
Timpul de lucru pe schimb	8	ore
Capacitate de depozitare provizorie a deșeurilor	2	zile
Densitatea materialului la intrare în etapa de tratare mecanică	0,35	tone/mc
Livrare (zile/săptămână)	6	zile
Ore de lucru/schimb	8	ore
Timp de funcționare/schimb	7,5	ore
Număr de linii tratare mecanică	2	
Densitatea materiei prime la intrarea în etapa de tratare biologică	0,55	tone/mc
Pierderea conținutului de apă și de carbon în urma procesului de tratare biologică (tratare intensivă)	30	%
Pierderea conținutului de apă și de carbon în urma procesului de (maturare)	6,33	%
Durata maximă a procesului de tratare intensivă	21	zile
Durata maximă a procesului de maturare	15	zile
Cantitate de deșeu tratat estimat a fi obținută	35.137	tone/an
Cantitate de reziduuri estimat a fi obținută	33.347	tone/an



În tabelele de mai jos sunt prezentate cantitățile estimate de deșeuri în cadrul Studiului de fezabilitate (anul 2013) pentru stația de tratare mecano biologică:

Tabel 2.31 Stația de tratare mecano biologică

Fracții de deșeuri	Masă(t/a)	Procentaj(%)
Fracția umedă (deșeuri biodegradabile)	53.560 t/an	62,7%
Deșeuri reziduale	30.804 t/an	36%
Deșeuri de metal	1.112 t/an	1,3%
Total	85.566,	100%

Instalația de tratare mecano-biologică va avea un input de **85.566 t/an**.

Luând în considerare un procent de 30% care se pierde în timpul procesului de tratare biologică sub formă de vapori de apă, CO₂, compuși volatili și levigat, se estimează că vor rezulta 35.137 tone/an deșeuri tratate (pot fi utilizate ca material de acoperire la depozitul conform) și circa 33.347 tone/an deșeuri reziduale (eliminate prin depozitare).

Analiza de opțiuni realizată în cadrul Studiului de fezabilitate a arătat că opțiunea aleasă de tratare a deșeurilor reziduale (care sunt colectate împreună cu deșeurile biodegradabile) este cea în cadrul unei stații simple de tratare mecano-biologică, amplasată în vecinătatea depozitului conform de deșeuri și a stației de sortare.

Deșeurile reziduale (colectate împreună cu deșeurile biodegradabile) din zona 1, precum și cele ce provin de la stațiile de transfer din zonele 2,3 și 4 vor fi tratate într-o stație simplă de tratare mecano-biologică având ca rezultat final un produs inertizat din punct de vedere biologic. Tratarea biologică se va realiza printr-un proces aerob în celule de tratare modulare.

Această soluție oferă, de asemenea, posibilitatea producerii unui compost de bună calitate și în cazul în care deșeurile biodegradabile vor fi colectate separat.

Capacitatea stației de tratare mecano-biologică va fi în jur de **85.566 t/an** (pentru a acoperi nevoile tuturor zonelor).

Deșeurile care ajung în stație sunt cântărite și apoi sunt introduse într-un tocător cu ajutorul unui încărcător frontal (după îndepărtarea eventualelor deșeuri periculoase și voluminoase) în vederea tocării. După tocarea și separarea metalelor feroase, deșeurile sunt cernute cu ajutorul unei site.

Fracția care rămâne pe sită va fi trimisă direct la depozitul conform iar fracția cernută (cu dimensiuni mai mici de 60 mm) este transportată în zona de tratare biologică.

În vederea optimizării procesului de tratare biologică, dacă este nevoie, se pot adăuga materiale structurale. În zona de tratare biologică deșeurile se depozitează în celulele de tratare, în grămezi, folosind încărcătorul frontal.

Tehnologia de tratare biologică are drept scop descompunerea prin procese aerobe a materiei organice din deșeuri (în prezența aerului și a umidității). Astfel, deșeurile sunt puse în grămezi în celulele de tratare. Celulele de tratare sunt acoperite cu o membrană semipermeabilă (în vederea păstrării umidității și a împiedicării generării de mirosuri neplăcute) și este insuflat aer (cu ajutorul unui ventilator).



În vederea descompunerii materiei organice, deșeurile sunt ținute în zona de tratare biologică pentru o perioadă de 21 zile. La sfârșitul acestei perioade deșeurile stabilizate sunt scoase cu ajutorul încărcătorului frontal și sortate cu ajutorul unei site. Frația care rămâne pe sită este trimisă direct la depozitul conform (poate resturi de plastic, materii greu biodegradabile etc) iar fracția de sub sită este transportată în zona de maturare.

Maturarea are rolul de a asigura definitivarea proceselor biologice și stabilizarea deșeurilor tratate și durează 15 zile. La sfârșitul acestei perioade este de așteptat ca deșeurile să nu mai prezinte mirosuri neplăcute și să poată fi utilizate drept material de umplutură (acoperire) pentru depozitul conform.

În Stația de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos se vor trata exclusiv deșeurile nepericuloase, conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, și anume:

- deșeurile municipale
- deșeurile verzi provenite din colectare selectivă
- deșeurile de lemn provenite din prelucrarea lemnului
- deșeurile de hârtie contaminată, care nu poate fi valorificată prin reciclare
- alte deșeurile compostabile (ex. resturi de mâncare, resturi vegetale, etc.)

Lista deșeurilor acceptate în Stația TMB de la Galda de Jos este prezentată în anexă.

TMB are următoarele obiective tehnologice cu activități conexe:

- Zona de intrare/acces
- Clădire (șopron) primire TMB
- Clădire (hala) pentru tratare mecanică
- Biofiltru
- Celule de tratare biologică
- Clădire (șopron) pentru rafinare și maturare
- Bazin de recirculare levigat
- Colectarea și evacuarea apelor pluviale
- Drumuri și platforme
- Sediul administrativ
- Atelier și garaj
- Gospodărie de apă
- Stație mobilă carburanți

2.3.2.1.1 Descrierea construcțiilor

Clădire (Șopron) Primire TMB

Zona de recepție a deșeurilor este un șopron cu suprafața utilă de 1.374,46 mp. Clădirea are o deschidere de 36,80 m și 2 travei de 6,95 m și 3 travei de 8,02 m. Este executată din stâlpi și grinzi metalice pe fundații izolate de beton armat. Hala are pe două dintre laturi un



soclu de beton cu rol de protecție împotriva lovirilor accidentale, iar învelitoarea s-a realizat din panouri de tablă cutată.

Clădire (hala) pentru tratare mecanică - TMB

Hala destinată tratării mecanice este o hală închisă, cu o suprafață utilă de 1205,16 mp, cu o deschidere de 36.80 m, 2 travei de 8,35 m și 2 travei de 8.50 m. Construcția are structura metalică pe fundații de beton armat, pereți și învelitoare din panouri de tablă cutată.

În aceasta clădire se va realiza faza de tratare mecanică.



Tratarea mecanica a deseurilor in instalatia de TMB

Biofiltru

Biofiltrul este un rezervor paralelipipedic prefabricat cu pereți din aluminiu și fundații din beton, legat direct prin sisteme de ventilare la hala de tratare mecanică. Suprafața utilă a acestuia este de 200.52 mp.



Biofiltru aferent instalatiei TMB

Celule tratare biologica

Celulele de tratare biologică sunt alcătuite din fundații, pereți și o platformă de beton. Acoperișul s-a realizat din structura metalică fixată pe pereții din beton și învelitoare din folie semipermeabilă. Fiecare celulă are suprafața utilă de 158.50 mp. În total sunt realizate 18 celule, împărțite în 2 grupuri: Grupul 1 cu 10 celule și Grupul 2 cu 8 celule. În aceste celule va avea loc faza de tratare biologică.



Biocelule tratare biologica

Bazin recirculare levigat

Bazinul de recirculare levigat este un rezervor paralelipipedic îngropat construit din beton, și cu o suprafață utilă de 200,00 mp.

Cladire (sopron) pentru rafinare și maturare



Șopronul de maturare este o hală deschisă cu suprafața utilă de 4.633,67 mp. Construcția are o deschidere de 35,00 m și 17 travei, din care 2 de 7,00 m și 15 de 8,10 m, este executată din stâlpi și grinzi metalice pe fundații izolate de beton armat.

Hala are pe o latura longitudinală un soclu de beton cu rol de protecție împotriva loviturilor accidentale, iar învelitoarea este din panouri de tablă cutată.



Sopron maturare

În această clădire se va realiza faza de tratare și maturare.

2.3.2.1.2 Descriere flux tehnologic si echipamente

Procesul de tratare mecano – biologică are 3 faze principale:

Faza de tratare mecanică (pre-tratare mecanică)

Deșeurile care ajung la stație trebuie să fie, în mod ideal, pregătite imediat pentru faza de lucru a grămezii de aerisire: deșeurile sunt marunțite și cernute în bucăți de aproximativ 60 mm. Materialul de intrare este pus în tocător cu ajutorul unui încărcător cu roți, iar un operator are sarcină de a verifica materialul și a îndepărta eventualele materiale voluminoase sau periculoase. După separarea metalelor feroase, materialul cu fracția mai mică de 60 mm va ajunge în biocelule pentru compostare, în timp ce refuzul de ciur cu o mărime mai mare de 80 mm va fi trimis către depozitul de deșeuri nepericuloase, cu ajutorul containerelor.

Pre-tratarea mecanică include două linii operaționale cu următoarele echipamente:

- tocător
- separator magnetic
- sita rotativă/ciur rotativ



- benzi transportoare
- containere pentru preluarea fracțiilor de deșeu

La sfârșitul pre-tratării mecanice se vor obține următoarele fracții:

- Frația sub 60 mm care se va transfera la tratarea biologică
- Frația peste 60 mm care se va transporta la depozitul de deșeuri
- Metale feroase

Pentru tratarea deșeurii biodegradabil se va folosi un tocător de deșeuri verzi pentru a se reduce granulometria materialului, iar ulterior se vor forma grămezi pentru stabilizare biologică.

Tabel 2.32 Caracteristici generale tocător

Lațime	2.400 mm
Lungime (în poziție de lucru)	11.500 mm
Inalțime	3.200 mm
Capacitate	7 – 24 t/h
Puterea electrică instalată	Aprox. 2 x 90 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Tabel 2.33 Caracteristici generale ale separatorului magnetic

Tip magnet	permanent
Latime covor cauciuc	aprox 650 mm
Lungime covor (cu racleți)	2.470 mm.
Viteza	1.6 m/s
Puterea electrică instalată	Aprox. 4,0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Tabel 2.34 Caracteristici generale sită rotativă (ciur rotativ)

Lungime tambur cernere	7.500 mm
Diametru tambur cernere	2.000 mm
Grosime perete tambur cernere	8 mm
Dimensiunile ochiurilor	60 mm
Viteza de rotație a tamburului de cernere	11-20 rpm
Puterea electrică instalată	Aprox. 2 x 11 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Tabel 2.35 Caracteristici generale banda transportoare sub ciur

Lațime	1.340 mm
Lungime	Aprox. 5.500 mm.
Inclinație	0°
Puterea electrică instalată	Aprox. 4 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Tabel 2.36 Caracteristici generale a separatorului magnetic

Caracteristici generale banda transportoare alimentare ciur:



Lațime	1.400 mm
Lungime	Aprox. 2.000 / 8160 mm.
Inclinație partea ascendantă	0°/37° cu racleți
Viteza	aprox 100 m/min
Puterea electrică instalată	Aprox. 9.2 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Faza de tratare biologică

Parametrii principali care stau la baza proiectării instalației de tratare biologică sunt următorii:

- numărul total de zile de funcționare pe an: 365 zile/an;
- capacitatea medie anuală (tratare biologică): 53.650 t/an;
- descompunere intensivă în incinte închise acoperite cu folie semi-permeabilă;
- maturare în grămezi deschise.

Stația propusă, prin linia de selectare mecanică (prin marunțire și cernere ulterioară) și stabilizarea biologică obținându-se o fracție uscată pretratată și o fracție umedă stabilizată, cu o reducere remarcabilă a impactului asupra mediului a operațiunilor de depozitare finală în depozitul de deșeuri. Stația de tratare a deșeurilor este finalizată prin separarea în fracție umedă și uscată a deșeurilor solide municipale intrate în aceasta și în biostabilizarea fracției umede, cu producția unui produs similar compostului și în paralel, pentru deșeul verde, stabilizarea în vederea producerii unui compost valorificabil.

Odată pregătită în stația de tratare biologică, fracția umedă este transferată în grămezile de aerisire, folosind un încărcător cu roți și plasată deasupra conductelor de aerisire.

Dacă nu este posibilă construirea întregii grămezi, este necesar ca celula să fie închisă cu ușile principale de închidere rapidă pentru a evita răspândirea mirosurilor neplăcute. Se recomandă umplerea întregii celule în același timp.

Tehnologia de tratare biologică prevede realizarea fazei de bio-oxidare prin insufierea de aer în materialul plasat în grămezi în celulă cu folie semi-permeabilă pentru a evita eliberarea de mirosuri.

a) Descrierea sistemului

Sistemul se bazează pe structuri de beton denumite biocelule, acoperite cu folie semi-permeabilă Q-RING®, proiectate astfel încât să limiteze emisiile de mirosuri neplăcute.

Controlul automat al procesului, deplasarea materialului cu ajutorul unui încărcător cu 4 roți și multe alte avantaje, recomandă sistemul ca pe o soluție fiabilă, demonstrată, ieftină și sigură din punct de vedere al mediului inconjurător potrivită atât pentru compostare cât și pentru biostabilizarea fracției organice a deșeurilor.

Pentru dimensionarea biocelulelor Turtle Q-Ring® se ia în considerare un input din capacitatea anuală de **85.566 t/an**, o valoare de **53.650 t/an** deșeu rezidual, material ce a



fost pregătit în prealabil în stația de pretratare, la o densitate de 0.55 t/m^3 și umiditate 55%, parametri care au fost specificați în caietul de sarcini. După descompunerea intensivă cu cele **18 biocelule Turtle Q-Ring®** propuse pentru deșeurile reziduale, zona de maturare va fi organizată în **maximum 7 grămezi**.

Sistemul constă într-o structură aerată, cu aerul distribuit prin țevi și suflaiuri (spigots) fixate împreună într-o pardoseală de beton. Materialul destinat biooxidării este așezat deasupra acestei arii, într-o gramadă, aerul produs de ventilatoare și gestionat de sistemul de control, trecând prin el. Celulele sunt acoperite cu o folie fabricată dintr-o țesătură care permite vaporilor de apă să "scape" din materialul tratat, fără a conține mirosuri.

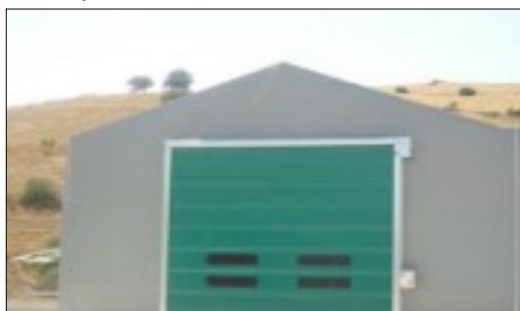


Figura 2.3 Biocelula "Turtle Q-Ring"

b) Sistem de aerare

Fiecare modul este deservit de câte un sistem de aerare.

Aria acoperită de sistemul de aerare: $10 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ pentru biocelulele cu deșeu rezidual.

Structura:

Fiecare modul constă în 9 țevi de PVC pentru aerare, care sunt plasate în podeaua de beton. În fiecare caz, țevile sunt echipate cu "suflaiuri" (spigots) din nylon, prin care este suflat aerul. Fiecare conductă este conectată la un distribuitor de aer.

c) Grupul de ventilație

Fiecare modul este deservit de către un grup de ventilație.

Dimensiuni generale :

- Lungime : 1.500 mm
- Lațime : 1.500 mm
- Înălțime : 1.500 mm

Sistemul de ventilare al procesului:

- ventilatoare cu capacitate de $3.780 \text{ m}^3/\text{h}$ (variabil $2340 \text{ m}^3/\text{h} - 6720 \text{ m}^3/\text{h}$);
- Putere : 11 kW
- țevi flexibile; imbinări; coliere; robinete;
- invertor - modulator pentru controlul puterii ventilatoarelor.

Tabel 2.37 Sistem de ventilare al procesului

Descriere	U.M.	Valoare
-----------	------	---------



Debit	m ³ /min	39 - 112
Presiune de aspirare	kg/m ²	459 - 590
Presiune de evacuare	kg/m ²	478 - 621
Putere instalată	kW	11
Viteza de rotație	rpm	2930
Nivel de zgomot	dB/A	83
Încarcare statică	kg	85
Încarcare dinamică	kg	23.8

d) Sistemul de irigare

Nivelul umidității materialului este menținut la valoarea corectă cu ajutorul unui sistem de irigare automată, gestionat de sistemul de control, apa fiind furnizată către materialul de biostabilizat, prin microorificiile pre-efectuate în țevi.

Au fost prevăzute 3 puncte de aducțiune levigat:

- 2 puncte racord pentru grupul 1 de biocelule (10 biocelule). Debit = 160 l/min fiecare , presiune 3.5 bar pentru fiecare punct.
- 1 punct racord pentru grupul 2 de biocelule (8 biocelule). Debit = 160 l/min fiecare, presiune 4.5 bar.

Debitul total este 480 l/min și este dat de debitele celor 3 puncte de racord.

Necesarul de apă/levigat estimat (luând în calcul un factor de contemporaneitate, în funcție de numărul de biocelule în funcțiune și pregătite pentru irigare) este:

- max. 20m³/zi apă/levigat, în cazul în care materialul înăuntru are o înălțime de 2.7m
- max. 25m³/zi apă/levigat, în cazul în care materialul înăuntru are o înălțime de 3.5m.

e) Sistemul de control

Sistemul de control folosește sonde de temperatură pentru monitorizarea constantă și înregistrarea temperaturii din biomasă. Sistemul de control gestionează ventilatoarele și sistemul de lucru preliminar în concordanță cu datele provenite din sonde și din parametrii stabiliți de utilizator.

În graficul de funcționare al fiecărei biocelule se regăsește temperatura materialului și biostabilizarea progresivă în timp a grămezii. Pentru fiecare gramadă avem de asemenea cantitatea de apă, în litri, necesară pentru sistemul de umidificare. Aceste date sunt legate de fiecare celulă de lucru, și vor fi aduse automat la "0" pentru fiecare celulă nouă. Pentru fiecare biocelulă, valorile datelor aerului insuflat sunt diferite. Sistemul de control trimite comanda convertizoarelor de frecvență pentru a face posibilă schimbarea frecvenței energiei care alimentează ventilatoarele, astfel, puterea motoarelor, turația și prin urmare debitul de aer suflat poate fi modificată.

Ventilația este controlată automat de sistemul de control al stației. Sistemul de control este compus dintr-un calculator personal ce rulează programul de control al stației, acest PC găsindu-se în clădirea administrativă. El controlează, de asemenea, convertizorul ce



gestionează la rândul său capacitatea ventilatoarelor și umezirea masei. Fiecare panou de comanda (tablou) este dotat de asemenea cu PLC.

Timp de 72 de ore (3 zile) temperatura este menținută la peste 55°C pentru a igieniza materialul.

Bio-oxidarea accelerată a materialului este implementată prin aerisirea materialului însuși pentru a oferi masei necesarul de oxigen pentru realizarea reacției de bio-oxidare. Pentru a atinge țintele specifice de biostabilizare, este necesar un timp de păstrare de cel puțin **21 de zile**.

f) Controlul procesului

Hardware (unul pentru toate biocelulele): PC(computer); monitor; imprimantă; tastatură; Panourile de comandă (tablourile) sunt dotate cu PLC-uri.

Software (unul pentru toate biocelulele): supervizare proces; setarea parametrilor procesului pentru fiecare gramadă în parte; descrierea procesului folosind grafice și tabele; meniu pentru funcțiile disponibile; posibilitate de înregistrare și stocare de date.

g) Sistem de alimentare cu apă – sistemul de umidificare

Sistemul de control și echipamentul stației, permit implementarea umidificării materialului în prima fază a procesului.

Calculul cantității de apă/levigat folosită în timpul procesului se va face în funcție de cantitatea de material pregătit pentru bio-oxidare, având în vedere 1-2% din greutatea acestuia.

De exemplu:

- Mixtura încărcată în biocelule
- Greutate : 150.000 kg
- $Q_{H_2O} = 150.000 * 1.0/100 = 1.500 \text{ L/zi}$, cu distribuție în 3-4 udări/zi.

Cu toate acestea, recomandată pentru verificarea caracteristicilor amestecului și a materialului stabilizat, este și folosirea programului de control furnizat în acest sistem, care urmărește efectuarea unor cicluri fără umezire (pentru determinarea calității materialului și a umidității) și creșterea apoi a cantității de apă, pentru a obține rezultatul dorit.

Configurarea corectă a programului de irigare a materialului, poate fi determinată după câteva cicluri de tratament **și este condiționată de calitatea materialului intrat**.

Sistemul de drenaj

Sistemul de drenaj este compus dintr-o rețea de conducte de canalizare, dirijate spre bazinul de colectare de levigat.

Procesarea levigatului din deșeuri

Levigatul din proces, provine în principal din deșeuri în sine, o cantitate mică fiind formată în zona de tratare, în special în secțiunea în care materialul este umezit.

Levigatul care provine din apele reziduale, este colectat prin intermediul conductelor de drenaj, în căminele levigatului (câte una pentru fiecare modul). Același sistem de conducte care colectează levigatul este folosit și pentru aerarea deșeurilor.



Fiecare cămin de levigat este prevăzut cu o gardă hidraulică pentru a evita eliberarea de aer din conducta de scurgere. Este importantă inspecția periodică a căminelor de levigat, în vederea identificării eventualelor obstacole care ar putea împiedica descărcarea de levigat. Conductele de scurgere pot fi curățate cu un dispozitiv cu jet.

Din cămine, levigatul este apoi trimis într-un rezervor de stocare, printr-o rețea de țevi, ulterior fiind recirculat pe grămezi, iar surplusul se va trata la o stație de tratare levigat.

Folia acoperitoare (semipermeabilă)

Folia este fabricată din fibre sintetice cu o secțiune centrală semi-permeabilă care permite aerului și vaporilor să "scape" în atmosferă. Folia este rezistentă la apa protejând astfel materialul organic împotriva ploii. Marginile exterioare sunt fabricate din material ranforsat, polietilenă, și au o serie de inele cusute la distanțe egale, pentru a fi fixată ferm pe structura metalică sau de balastul furnizat pentru platourile aerate.

Folia este fabricată în concordanță cu următoarele standarde:

- Rezistența la tracțiune: DIN 53 354
- Batătura >200 daN/5cm
- Urzeala >200 daN/5cm
- Rezistența la penetrare H₂O: > 800mbar
- Rezistența la evaporare: <20m² PA/W
- Greutate unitară : 400 g/m²

h) Echipamente suplimentare

Suportii metalici pentru folie (similari cu cei folosiți pentru sere)

Folia semi-permeabilă care acoperă celulele este atașată de suportii metalici cu ajutorul unor cleme speciale. Suportii metalici sunt dintr-un material anticoroziv, astfel având o durată de viață ridicată și nu se impune schimbarea periodică a acestor elemente.

Uși cu role, pentru deschidere rapidă

- Lățime utilă - 5.00 m
- Lățimea exterioară la podea:5.30 m
- Înălțime utilă - 4.50 m
- Înălțimea traversei - 5.50 m

Pereți despărțitori

Pereții despărțitori sunt construiți din beton capabili să suporte împingerile din grămezi;

Dimensiunile sunt :

- Lățime - 10.00 m
- Lungime - 16.00 m
- Înălțime - 3.50 m
- Grosime - 0.25 m

Tablou de distribuție

Compus din inverter, modul I/O, etc.



Instalații electrice și conexiuni la sistemul de împământare.

Biofiltrul

Dimensionarea biofiltrului s-a făcut pentru a îndeplini condițiile de ventilație a halei de tratare mecanică (pre-tratare), pe baza următorilor parametri:

- Debit de aer de tratat: 29.572 mc/h
- Schimburi pe ora: 4

Astfel s-a ajuns la următoarea configurație a biofiltrului:

- Suprafața de filtrare: 200 m² (10x20 m)
- Volumul materialului filtrant: 330 m³
- Înălțimea pereților: 2,25 m
- Înălțimea patului de filtrare: 1,65 m

Pereții laterali ai biofiltrului sunt construiți din aluminiu.

Materialul filtrant folosit la umplerea biofiltrului are dimensiuni de granulație cuprinse între 25 – 120 mm și este un derivat din procesul de compostare, curățat în prealabil de impurități cum ar fi hârtie, carton și plastic (<1%).

Pavajul biofiltrului este compus din dale de polipropilenă ranforsată cu fibră de sticlă, cu dimensiuni unitare de 500 x 500 mm, și suportți în formă de trunchi de con, la fel fabricați din polipropilenă ranforsată cu fibră de sticlă cu o înălțime de 500 mm, potrivit pentru o distribuție omogenă a aerului. Placa de bază (suportul biofiltrului) este dimensionată pentru a suporta o încărcare statică de 1000 kg/m².

Sistemul de irigare a patului biofiltrant este controlat de un panou de comandă cu temporizator și va asigura o acoperire completă a suprafeței biofiltrului. Sistemul de irigare este astfel conceput pentru a elimina problemele apărute la temperaturile de îngheț, prin protejarea țevii printr-un fir cu rezistență electrică.

Sistemul de aspirare al aerului din biofiltru este compus din 2 ventilatoare și tubulatura de inox pentru aspirație din interior, respectiv dirijarea aerului poluat spre materialul biofiltrant.

Faza de rafinare și maturare

Zona de maturare și ciurul mobil pentru rafinare sunt situate sub un șopron metalic. Încărcătorul alimentează ciurul mobil pentru rafinare pentru a separa adaosurile rămase în deșeurile stabilizate (plastic, materiale organice nebiodegradate etc). Produsul ce trece prin ciur este produsul final (PSC) în vreme ce materialul rămas este trimis direct către depozit. De asemenea, produsul provenit din deșeurile verzi ce a fost stabilizat este adus în aceasta zonă.

Deșeurile stabilizate rămân în zona acoperită de maturare **15 de zile**, iar la finalul acestei perioade nu mai au miros, putând fi utilizate pentru acoperirea depozitelor de deșeuri.

Pentru a pastra materialul în zona de maturare a deșeurii rezultat după tratarea biologică, sunt necesare grămezi în volum total de aproximativ **3.295 m³**. Grămezile vor fi dispuse în următoarea configurație:



- Lățime - 35 m
- Lungime - 8 m
- Înălțime - 3 m

Volumul astfel rezultat este de aproximativ 525 m³ pentru fiecare gramadă, deci se vor efectua aproximativ 7 gramezi pentru faza de maturare deșeu rezidual, grămezi ce vor fi aerate pentru omogenizarea grămezilor de către încărcătorul frontal ce deservește ciurul de rafinare.

Astfel se va atinge cerința referitoare la cantitatea de CLO produsă de TMB de 35.137 tone/an.

Ciur rafinare

Sub același șopron metalic cu grămezile de maturare va fi poziționat ciurul de rafinare.

În formatul de trailer cu o singură axă, ciurul mobil poate atinge o rată de sortare de până la 60 m³/h.

Detalii tehnice constructive:

Dimensiuni exterioare:

- Lungime - 10,100 mm
- Lățime - 2,500 mm
- Înălțime - 3,950 mm

Condițiile de funcționare:

- Temperatura exterioară: -10°C / +37°C (14°F / 98,6°F)

Buncarul de alimentare:

- Banda de alimentare tip EP400/3
- Volumul de alimentare - 2,5 m³
- Partea de alimentare - posibilitate de alimentare pe ambele părți de deplasare
- Înălțimea de alimentare - 2,450 mm
- Lățimea de alimentare - 2,830 mm
- Adâncimea buncărului - 1,400 mm
- Lățimea benzii de alimentare - 1,000 mm

Specificațiile ciurului

- Lungime - 3,000 mm
- Diametru - 1,600 mm
- Suprafața netă de sortare - 12,5 m²
- Grosimea ciurului - 8 mm
- Ochiurile ciurului - 40 mm
- Viteza de rotație - 21 rot/min

Periile de curățare

- Diametru - 500 mm
- Ajustarea - mecanică din lateralul utilajului
- Poziționarea - pe partea stânga a direcției de deplasare

Banda de descărcare material fin



- Lungime - 4,100 mm
 - Lățime - 600 mm
- Banda de descărcare material grosier
- Lungime - 3,500 mm
 - Lățime - 600 mm

Diagrama de flux tehnologic pentru stația de tratare mecano-biologică este prezentată în figura următoare.

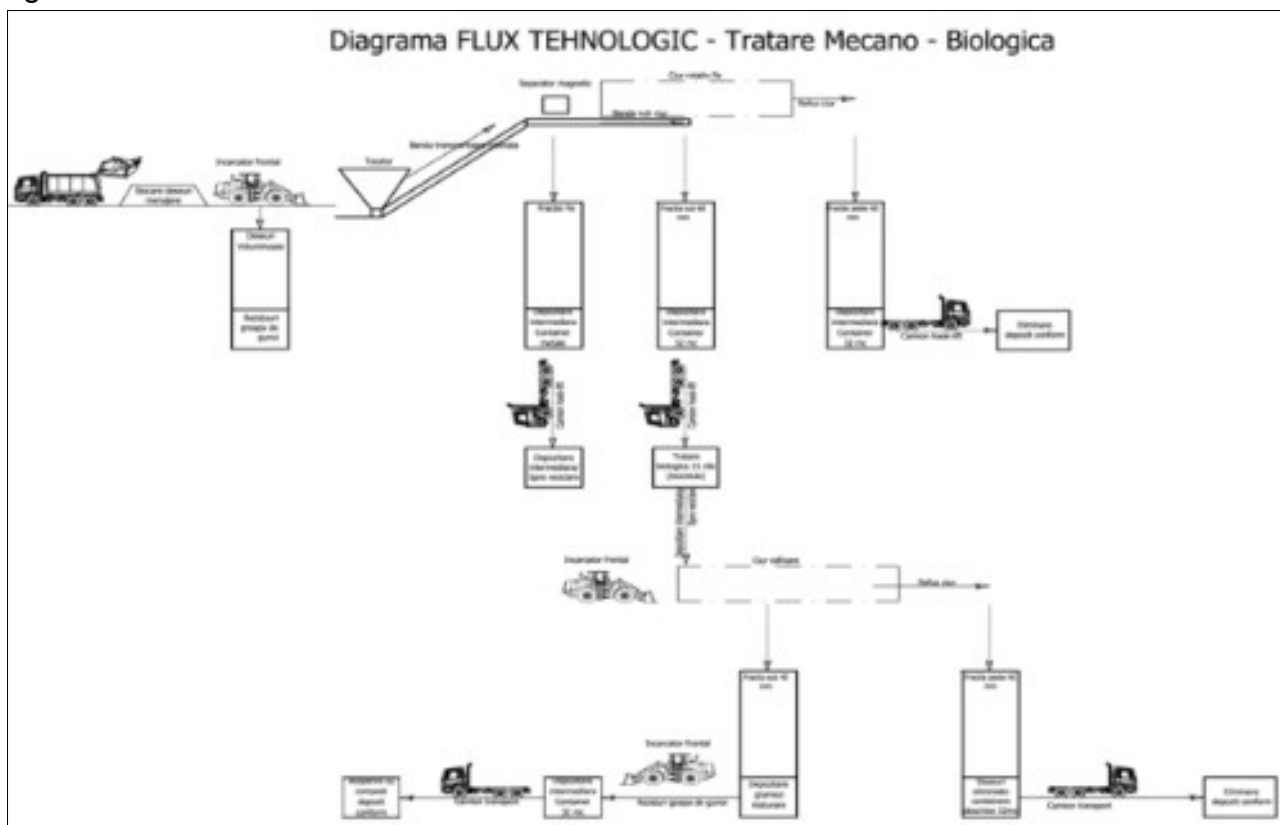


Figura 2.4 Diagrama de flux tehnologic pentru stația de tratare mecano-biologică

Personalul (minim) necesar pentru operarea stației de tratare mecano-biologică este următorul:

Tabel 2.38 Personalul necesar pentru operarea stației de tratare mecano-biologică

Personal	Număr
Inginer șef – Stație SS + TMB – cel de la SS va deservi și TMB -ul	0
Supervizor – stație TMB	1
Șoferi/personal manipulare	4
Muncitori calificați – operator	2
Paznici – aferent TMB	1

2.3.2.2 Stația de Sortare Galda de Jos



Stia de sortare a fost proiectată pentru o capacitate de 42.213 tone/an, operabilă 312 zile pe an, în 2 schimburi de 7.5 ore, astfel 135,30 tone/zi sau aproximativ 9,02 tone/oră.

Pentru stația de sortare de la Galda de Jos - Alba parametrii proiectării sunt:

- Capacitatea totală a instalației este - 42.213 tone deșeuri reciclabile/an
- Număr linii de sortare - 2
- Numărul de zile lucrătoare pe săptămână - 6 zile
- Numărul de zile lucrătoare din timpul anului - 312 zile
- Numărul de schimburi în 24 de ore - 2
- Timpul de lucru pe schimb - 7.5 ore
- Timpul alocat curățenie pe schimb - 0.5 ore

Conform estimărilor studiului de fezabilitate, cantitatea de deșeuri reciclabile livrate la stația de sortare va fi de **42.213 t/an**, din care se estimează că 23.945 tone/an vor fi deșeuri reciclabile (ce vor fi valorificate) și 18.268 tone/an deșeuri reziduale (eliminate la depozitul conform de pe amplasament)

Inputul stației de sortare va fi reprezentat de deșeurile reciclabile colectate separat pe următoarele fracții:

- Hârtie și carton;
- Plastic și metal;
- Sticlă.

Deșeurile de sticlă vor fi stocate separat pe amplasamentul stației de sortare, urmând a fi transportate direct la operatorii de valorificare. În cazul în care aceștia doresc livrarea deșeurilor de sticlă sortate pe fracții (sticlă albă și sticlă colorată), se va realiza sortarea, instalația fiind prevăzută cu spații pentru dotarea acestui flux de deșeuri.

Conform Studiului de fezabilitate aprobat, cantitățile de deșeuri pe categorii care vor asigura inputul stației de sortare sunt:

Tabel 2.39 Cantitățile de deșeuri pe categorii

Categorii de deșeuri	Masă (t/a)	Procentaj (%)
Hârtie și carton	10.055	24
Plastic	9.002	21
Metal	3.001	7
Sticla	6.306	15
Lemn	1.515	4
Deșeuri reziduale	12.334	29
Total	42.213	100%

Clădirea Stației de sortare va încorpora:

- Zona de recepție;
- Zona de sortare;
- Zona colectare sticlă;
- Zona de balotare;
- Zona de depozitare (șopron depozitare);



- Camera de comandă - Administrativă;
- Zona de recreere și luat masa;
- Vestiare și grupuri sanitare cu dușuri pentru femei și bărbați;
- Echipamente de sortare și balotare

Fluxul colectat separat va fi compus din următoarele fracții principale:

- hârtie/carton;
- plastic ;
- sticla (Fracțiile de sticlă vor fi colectate în containere speciale și vor fi reciclate așa cum sunt, fără vreun proces suplimentar, însă sunt prevăzute spații în stația de sortare și pentru sticlă, în cazul în care se dorește sortarea sticlei pe fracții (albă sau colorată));
 - metale (feroase, neferoase);
 - materiale nereciclabile.

Vehiculele încărcate cu deșeurile reciclabile (autogunoiere și mașini de transfer) vor intra în incinta CMID, vor fi cântărite și vor fi dirijate spre hala de sortare. Deșeurile reciclabile vor fi descărcate în zona de recepție de unde, cu ajutorul încărcătorului frontal, vor fi manevrate în pâlnia de alimentare a benzii transportoare. De aici sunt transportate spre zonele de sortare manuală unde operatorii de sortare vor sorta deșeurile pe fracțiile stabilite.

Sortarea manuală se va efectua într-o incintă închisă ce permite controlul calității aerului precum și condițiile de încălzire necesare pentru desfășurarea activităților în condiții de sănătate și siguranță.

S-au avut în vedere doisprezece secțiuni de separare, câte una pentru fiecare fracție de deșeu sortată. Fiecare secțiune va avea două orificii la nivelul superior pentru recepționarea materialelor. Fiecare orificiu de recepție materiale va putea fi folosit de cel mult doi muncitori. Astfel, fiecare secțiune poate fi folosită de până la patru persoane ce sortează manual. Personalul de pe fiecare secțiune va fi responsabil de colectarea unui tip de fracție și de aruncarea acestuia prin orificiu în zona de depozitare temporară de la nivelul inferior.

Prin informarea cetățenilor se presupune că puritatea materialului reciclabil din pubele este respectată.

Zona aflată sub liniile de sortare va fi folosită drept zona de depozitare temporară a deșeurilor sortate. Deșeurile depozitate temporar, după umplerea boxelor, vor fi manevrate cu ajutorul încărcătorului frontal către transportoarele cu lanț și mai departe spre presele de balotare.

La capătul benzilor de sortare deșeurile rămase pe bandă trec printr-un separator magnetic pentru colectarea deșeurilor feroase iar deșeurile reziduale (nereciclabile) rămase pe bandă, vor fi descărcate la capătul acestora într-un container în vederea transportării la depozitul conform.



Pe baza experienței internaționale privind funcționarea instalațiilor similare, au fost luate în considerare următoarele capacități de sortare manuală per fracție separată:

Tabel 2.40 Capacități de sortare manuală

Material	Rata de recuperare, kg/persoană/oră
Hârtie	400
Carton	375
Plastice	160
Metale Neferoase	250
Sticla	200(daca este cazul)

Trebuie avut în vedere că instalația de reciclare a materialelor prezentată în continuare are un design flexibil ce poate fi rearanjat în faza operațională în funcție de compoziția materialului de sortat.

Stația de sortare are următoarele obiective tehnologice cu activități conexe:

- Zona de intrare/acces
- Clădire (hala) pentru sortare
- Clădire (sopron) depozitare
- Colectarea și evacuarea apelor pluviale
- Drumuri și platforme
- Sediul administrativ
- Atelier și garaj
- Gospodărie de apă
- Stație mobilă carburanți

În Stația de Sortare de la Galda de Jos se vor sorta următoarele fracții:

- hârtie, carton, resturi de hârtie,
- folii, PEID, PET, PVC, resturi de plastic,
- sticlă albă, sticlă colorată (dacă este cazul)
- metale feroase și metale neferoase

2.3.2.2.1 Descrierea construcțiilor

Clădire (hala) pentru sortare

Hala de sortare este o hala închisă, cu o suprafața utilă de 4.970,41mp. Este dotată cu 2 deschideri de 27,42 m și 11 travei din care 8 au 9,00 m, 1 are 5,30 m, iar 2 au 8,45 m. Construcția prezintă structura metalică pe fundații de beton armat, pereți și acoperiș din panouri tip sandwich.

În cadrul halei de sortare există și vestiare, ce vor deservi personalul stației de sortare.

Clădire depozitare (sortare)

Zona de depozitare baloți este o construcție tip șopron, cu o suprafață utilă de 1.100,55 mp. Construcția are structura metalică pe fundații de beton armat, acoperiș din panouri de tablă cutată.

2.3.2.2.2 Descriere flux tehnologic și echipamente



Tabel 2.41 Debit sortare manuală

		Debit sortare manuala					
		Rata de recuperare	t/zi	kg/m ³	m ³ /zi	Stocare temporară, m ³	Nr de procesări pe zi
	1. HÂRTIE / CARTON	85.00%	27.39		280.78		8.02
1	Carton	85.00%	2.74	80	34.22	35	0.98
2	Hârtie imprimată	85.00%	9.59	100	95.89	35	2.74
3	Rest Hârtie	85.00%	15.07	100	150.66	35	4.30
	2. PLASTICE	76.00%	21.93		548.20		15.66
4	PET (PIC 1)	76.00%	3.29	40	82.22	35	2.35
5	PEID (PIC 2)	76.00%	3.29	40	82.22	35	2.35
6	PVC (PIC 3)	76.00%	2.20	40	54.88	35	1.57
7	PEJD (PIC 4)	76.00%	8.77	40	219.31	35	6.27
8	Alte tipuri de plastice	76.00%	4.38	40	109.59	35	3.13
	3. METALE	90.00%	8.66		92.35		2.79
9	Metale feroase	90.00%	6.92	120	57.70	32	1.80
10	Metale neferoase	90.00%	1.73	50	34.65	35	0.99
	4. STICLĂ	70.00%	14.15		56.59		1.77
11	albă	70.00%	4.95	250	19.79	32	0.62
12	colorată	70.00%	9.20	250	36.80	32	1.15
	6. NERECICLABILE+LEMN		63.17	250	252.69	32	7.90
TOTAL			135.30		1,230.61		36.14
TOTAL RECICLABIL			t/an	22503.37			
TOTAL NERECICLABIL			t/an	19709.63			

Pe baza celor de mai sus:

- Spațiile de stocare temporară pentru hârtie/carton trebuie să fie schimbate de 8 ori pe zi;
- Spațiile de stocare temporară pentru plastice trebuie să fie schimbate de 16 ori pe zi;
- Spațiile de stocare temporară pentru metale trebuie să fie schimbate de 3-4 ori pe zi;
- Containerele pentru nereciclabile trebuie să fie schimbate de 8 ori pe zi.

Containerele de mare capacitate vor fi schimbate cu ajutorul camionului cu carlig (Hooklift).

Un camion este suficient pentru efectuarea rutelor zilnice, 8 rute/zi pentru eliminarea materialelor nereciclabile la celula de depozitare.

Reziduurile rezultate - 19.709,63 tone/an.

Reziduurile rezultate din stațiile de sortare constau în fracție organică și o parte de reciclabile care nu se valorifică. Cantitatea estimativă de reziduuri va fi de cca. 19.709,63 tone/an și se va elimina în depozitul conform.

2.3.2.2.3 Descriere flux tehnologic si echipamente

Zona de recepție/alimentare

Camioanele care sosesc încărcate cu materiale reciclate mixte vor intra în incintă pe la poarta principală. După cântărire, camioanele vor intra în clădirea stației de sortare prin uși de acces electrice.



Deșeurile sunt deversate în interiorul halei de sortare din autogunoiere. Zona de recepție/alimentare are o suprafață de aproximativ 650 mp. Astfel deșeurile se vor depozita în gramadă pe amplasamentul prevăzut pentru acesta.

Deșeurile sunt apoi preluate cu un încărcător frontal pentru încărcarea bandei de alimentare a stației de sortare.

Tabel 2.42 Dimensionare zona recepție

Volum de intrare pe zi	576 mc/zi
Zile de stocare	2
Total volum necesar	1152 mc/zi
Înălțime stocare	2.00 m
Suprafața necesară de recepție	576 mp
Suprafața efectivă de recepție	650 mp

Poziționat într-o groapă tehnologică, un transportor cu bandă și lanțuri preia deșeurile și le transportă până la linia de sortare. S-au realizat 2 astfel de benzi transportoare, câte una pentru fiecare linie de sortare.

Tabel 2.43 Caracteristici generale a transportorului banda și lanțuri

Lațime	1.200 mm
Lungime	Aprox. 17.300 mm.
Inclinație partea ascendentă	32°
Viteza	Reglarea vitezei prin convertizor de frecvență la 50 Hz – 0,2 m/s
Puterea electrică instalată	aprox.5.5 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Zona de sortare

Deșeurile sunt transportate pe banda de sortare cu lațimea de 1.200 mm. Aceasta bandă este situată într-o cabină de sortare și este echipată cu 22 jgheaburi de aruncare ce permit retragerea manuală a deșeurilor recuperabile. S-au realizat 2 astfel de benzi transportoare, câte una pentru fiecare linie de sortare.

Tabel 2.44 Caracteristici generale a benzii de sortare

Lațime	1.200 mm
Lungime	Aprox. 43.300 mm.
Viteza	Reglarea vitezei prin convertizor de frecvență la 50 Hz – 0,2 m/s
Puterea electrică instalată	aprox. 4.0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Sunt 2 cabine de sortare, pentru fiecare linie de sortare câte o cabină.

Cabina de sortare este compusă din 11 secțiuni de sortare și permite retragerea următoarelor materiale:

Hârtie tipărită:	1 secțiune
Carton:	1 secțiune
Resturi de hârtie:	1 secțiune
PET:	1 secțiune



PEID:	1 sectiune
PVC:	1 sectiune
LDPE:	2 sectiuni
Resturi de plastic:	1 sectiune
Metale neferoase:	1 sectiune
Sticlă albă:	1 sectiune
Sticlă colorată:	1 sectiune

Poziționarea separatorului magnetic s-a realizat înainte de a intra deșeurile în cabina de sortare. În acest mod se realizează o sortare mai calitativă a ne-metalelor. Astfel, fiind dificil pentru un sortator să facă diferența între ambalaje din otel și aluminiu, când acestea au etichete sau sunt vopsite, sortarea metalelor feroase înainte de sortarea metalelor neferoase crește semnificativ calitatea sortării.

Tabel 2.45 Caracteristici generale a separatorului magnetic :

Tip magnet	permanent
Înălțime de colectare	300 mm
Latime covor cauciuc	1.000 mm
Lungime covor	2.500 mm.
Viteza	1.45 m/s
Puterea electrică instalată	Aprox. 3,0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Cabinele de sortare sunt dispuse pe o structură metalică. Înălțimea până la podeaua cabinei este de 3.0 m, astfel înălțimea de trecere este de 2,8 m. Cabinele de sortare sunt concepute cu sistem de climatizare.

Jgheburile de aruncare vor alimenta alveolele de depozitare temporară situate sub podeaua cabinei de sortare. Deșeurile din alveolele de sub cabina de sortare, se vor împinge cu motostivitorul către banda de lângă cabina de sortare, banda care alimentează presa de balotat. Containerele de 32 mc se vor manipula cu camionul cu hook-lift.

Cabinele de sortare permit operatorilor să lucreze confortabil, protejându-i de diverse agresiuni ale mediului direct și permit de asemenea rezistența acestora, în timp, la astfel de agresiuni.

Cabina de sortare este situată direct pe alveolele de produse sortate.

Cabina este un tip de construcție modulară închisă la exterior cu panouri sandwich având partea interioară realizată din vată minerală sau spumă poliuretanică.

Această cabina de sortare permite crearea unui mediu de lucru plăcut pentru personalul de sortare, din punct de vedere al iluminatului artificial, al zgomotului, al temperaturii, al numărului de posturi de lucru (înălțări ale posturilor, climatizare, etc.).

Cabina de sortare este echipată cu un sistem de ventilație/climatizare/încălzire.



Aerul proaspăt este preluat din exteriorul halei de sortare, după care este adus la o temperatură cuprinsă între 18° și 22° în cabina de sortare. Se vor efectua 8-10 schimburi de aer pe oră în cabina de sortare.

Fracția de sticlă va fi colectată în containere separate și va fi depozitată în cadrul clădirii de depozitare.

Zona de balotare

Produsele sortate vor fi trimise și depozitate în alveolele situate sub podeaua cabinei de sortare.

Capătul liniei de sortare se va deversa direct în containere deschise de 32 m³. Trebuie notat că prelucrarea a 42.213 to/an în 2 schimburi/zi va genera până la 8 schimburi de containere pe zi adică un container la fiecare 2 ore de funcționare a stației.

Containerele sunt preluate apoi de camionul cu sistem de ridicare containere cu cârlig.

După depozitarea temporară a produselor în alveolele de sub podeaua de sortare un stivuitor va alimenta linia de balotare care cuprinde:

- Un transportor cu banda și lanțuri alimentare presă de balotat. Acesta este situat paralel cu cabina de sortare, iar alimentarea acestuia se va realiza prin împingerea materialului aflat în alveole cu ajutorul unui motostivuitor;
- Un perforator de sticle "escamotabil" (ce are drept scop creșterea densității baloților și menținerea fizică a acestora în zona de depozitare, evitarea ruperii legăturilor în perioada manipulărilor);
- presa de balotat.

Tabel 2.46 Caracteristici generale a transportorului banda și lanțuri alimentare presa de balotat:

Lațime	1.400 mm
Lungime	Aprox. 40.800 mm.
Înclinație partea ascendentă	32°
Viteza	Reglarea vitezei prin convertizor de frecvență la 50 Hz – 0,2 m/s
Puterea electrică instalată	Aprox. 11 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Presa de balotat este instalată astfel încât 5 baloți de lungime aprox. 1.100 mm să poată fi debițați fără intervenția mașinii de manipulare și fără perturbarea spațiilor de circulație în zonele funcționale.

Tabel 2.47 Caracteristici generale a presei de balotat cu perforator PET

Latime:	2.400 mm
Lungime:	12.527 mm
Inaltime :	4.716 mm
Puterea electrica instalata:	Aprox. 61 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Manevrarea și transportul baloților în zona de depozitare se va face cu motostivuitorul dotat cu dispozitiv special de prindere și rotire a baloților.



Zona de depozitare

Baloții rezultati în urma procesului de balotare se vor depozita în cadrul șopronului de depozitare, care este poziționat lângă hala de sortare. Această clădire este o construcție tip șopron pentru a se facilita manevrarea baloților, cât și încărcarea camioanelor care vor transporta baloții la procesorii de materiale reciclabile.

Șopronul de depozitare are o suprafață de circa 1100 mp.

Pentru depozitarea baloților s-a considerat o zonă utilă de 690 mp.

Dimensiunea unui balot este de 1.10 x 0.72 m (latime x înălțime) și lungimea ajustabilă de la 1 m la 1.5 m.

Conform bilanțului masic rezultă că sunt prelucrate aproximativ 51.05 tone/zi. Densitatea aproximativă a unui balot este de 400 – 550 kg/mc. Rezultă un volum total de baloți de max. 130 mc/zi. Volumul unui balot este de aprox. 1.18 mc. Astfel într-o zi de muncă sunt balotați un total de 100 baloți. Prin dispunerea a 4 baloți în stiva (înălțime de ridicare stivuitor max. 3 m) rezultă un necesar de spațiu de depozitare de 41.25 mp/zi. Astfel, rezultă că în zona de depozitare pot fi depozitați baloți pe o perioadă de 16 zile lucrătoare. În acest calcul este inclusă și cantitatea deșeurii de metale ne-feroase.

Containerele cu deșeuri de metale au nevoie de un spațiu temporar de depozitat pentru 2 zile de: 2 containere/zi x 20 mp x 2 zile = 80 mp.

În această zonă se pot depozita inclusiv containerele de metale rezultate din stația TMB.

Tone total: 1112 t/an / 312 = 3.56 t/zi ÷ 0.12 t/mc = 30 mc/zi, rezultând 2 containere pe zi. Astfel mai sunt necesari încă 80 mp.

Suprafața totală pentru depozitare temporară = 80 mp x 2 + 690 = 850 mp, restul fiind folosiți ca și spații de acces.

Astfel, personalul necesar pentru operarea stației de sortare este următorul:

Tabel 2.48 Personalul (minim) necesar pentru operarea stației de sortare

Personal	Număr
Inginer șef – Stație SS + TMB	1
Supervizor – stație SS	1
Tehnician – electro - mecanic	2
Șoferi/personal manipulare	2
Muncitori calificați – operator presă	2
Muncitori necalificați	42
Paznici – aferent SS	1



2.3.2.2.4 Echipament SCADA aferent Stației de sortare

Scop

Subiectul reprezintă modul de realizare a instalației electrice/automatizare pentru stația de sortare cât și pentru echipamentele secundare ale acesteia.

Voltaj

Putere rețea: 3+N+PE 50 Hz 400V/TN-S

Motoare: 3+PE 50 Hz 400V/TN-S

Control echipamente: 24 V

Protectie echipamente electrice

Echipamente cu grad de protecție IP 54.

Protectie contra accidentelor

Protectie contra zone de contact periculoase:

- Zone animate – cabluri izolate sau bariere de protecție
- Zone ne-animate - standard – protecție prin deconectarea automată a partilor defecte de la sursa de curent
- Zone ne-animate - aditional – lipire

Solutie tehnică

Caracteristici echipament

A fost instalat un panou general de comandă la care se vor lega toate componentele stației de sortare [+RT1]. Panoul de comandă este montat într-o carcasa și conține:

- Întrerupător general
- Circuit de putere și de control pentru motoarele benzilor
- Convertizoare de frecvență pentru ajustarea vitezei benzilor transportoare
- PLC de control Siemens S7

De asemenea, este echipat cu un ventilator intern, cu încălzire, priză pentru mentenanță, lumină interioară. Acesta se va monta într-o zonă cu acces din partea personalului care va opera stația de sortare.

Control tehnologie

Controlul echipamentelor este realizat cu ajutorul unui ecran color de tip “touch screen” Siemens KTP Basic, care este montat pe usa tabloului general. Cu ajutorul acestuia este posibilă pornirea/oprirea liniei tehnologice sau chiar de a ajusta vitezele benzilor de transport a deseului. De asemenea, stația de sortare este prefigurată grafic pe acest “display” indicând erorile lângă echipamentul care transmite erorile, dar chiar și posibilitatea de a accesa istoricul erorilor stației de sortare.

Pornirea și oprirea de urgență a benzii de sortare va fi posibilă prin apăsarea butonului tip ciuperca, instalată astfel încât operatorii să poată ajunge la aceasta.

Opriri de siguranță



De ambele parti a benzilor de transport si deasupra benzii de sortare s-a montat o franghie de oprire de urgenta care va opri complet statia. De asemenea, se va afisa pe ecran faptul ca aceasta a fost trasa.

Cabluri electrice

Cablurile electrice sunt invelite în manta de plastic și instalate în conducte lineare și în conducte metalice.

Semnalizari

Linia tehnologica este semnalizata luminos de un stalp pe care este montata aceasta. De asemenea, exista si un semnal sonor care va anunta pornirea liniei.

Sistem de control

Controlul tehnologiei va folosi un PLC automat programabil de tip S7 cu interfata PROFINET si ecran color de tip "touch" KTP Basic. Pentru controlul administrativ prin Internet este instalat un modem de tip VPN.

Vizualizare linie tehnologica

Monitorizarea liniei tehnologice este realizata cu ajutorul unui PC instalat in camera de control care este conectat prin interata PROFINET a PLC-ului S7 cu ajutorul placii de retea.

PC-ul este dotat cu imprimata si UPS.

Diagramele de flux tehnologic pentru liniile de sortare sunt prezentate în figurile următoare:

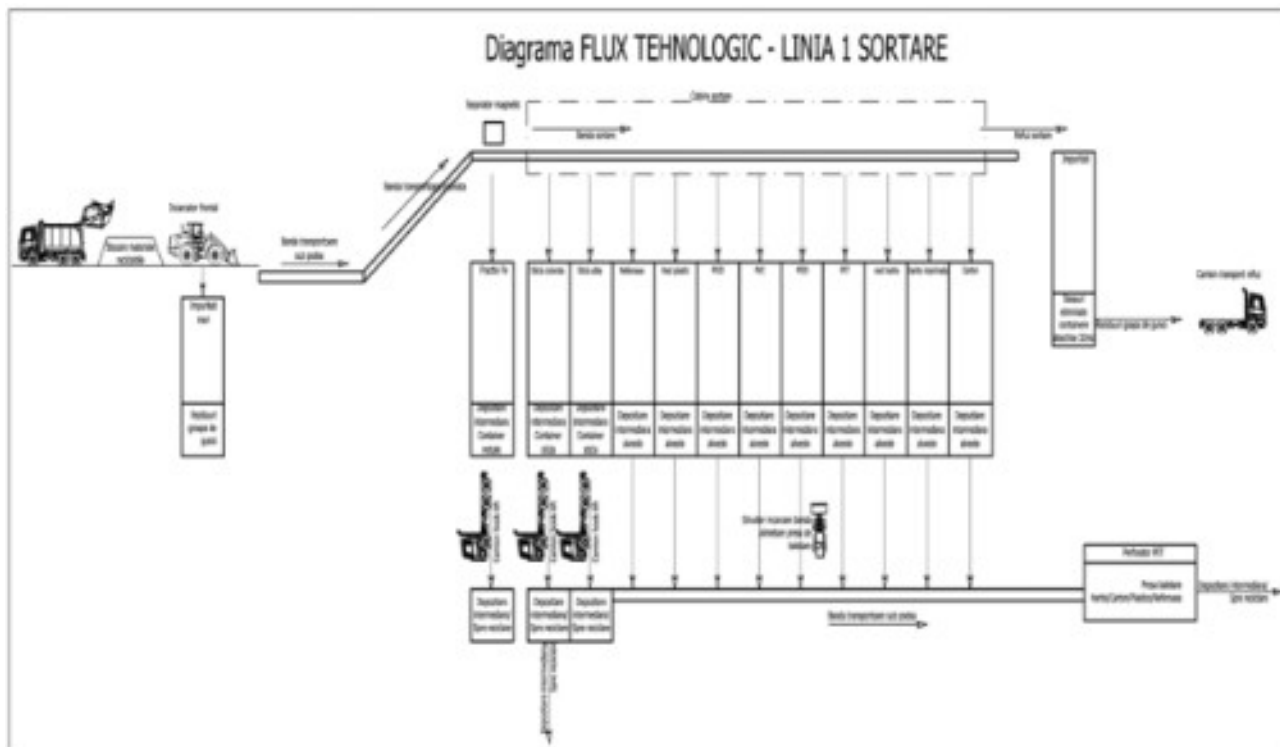


Figura 2.5 Diagramele de flux tehnologic –Linia 1Sortare

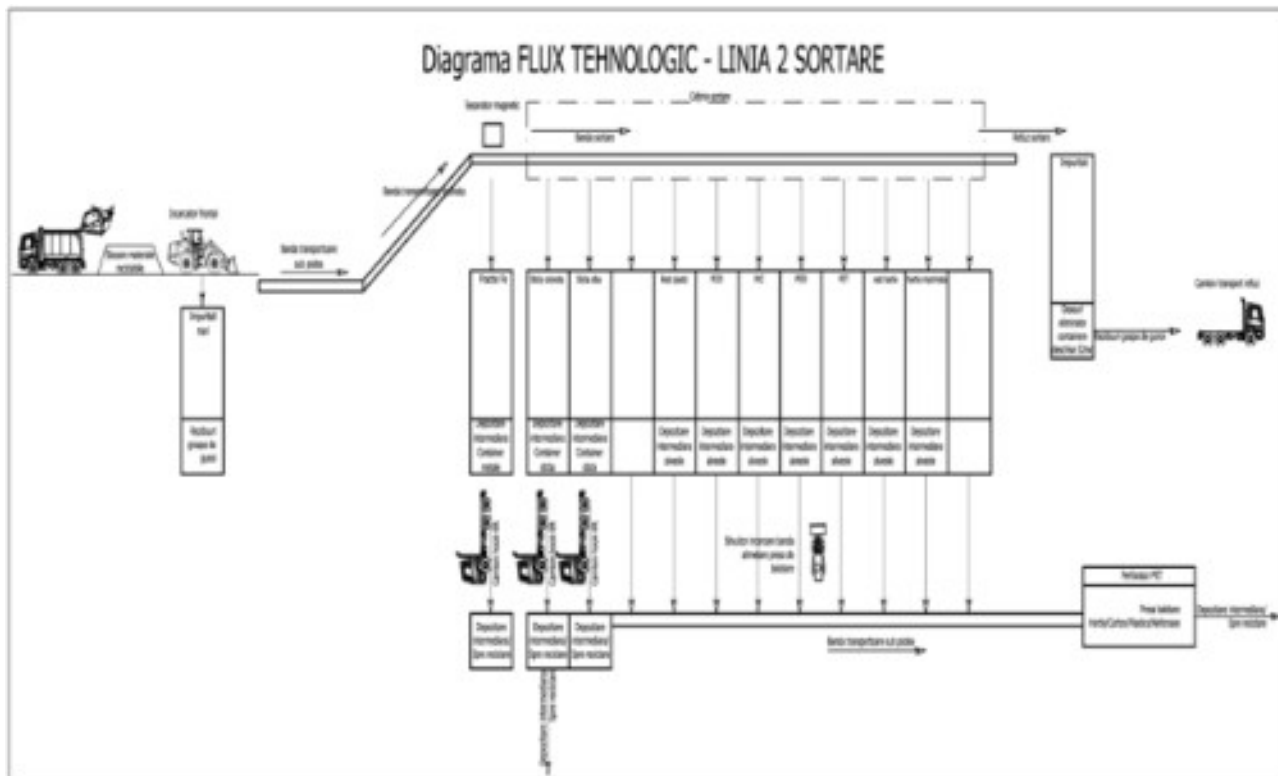


Figura 2.6 Diagramele de flux tehnologic –Linia 2 Sortare

2.3.2.3 Echipamente mobile și dotări aferente stației de sortare și stației TMB

Stafia de sortare și stafia TMB – Galda de Jos vor fi deservite de următoarele echipamente mobile/vehicule/utilaje:

a) Camioane cu hook-lift – 3 bucati

Stafia TMB este dotata cu 1 camion mecanism de ridicare tip hook-lift, iar Stafia de Sortare este dotata cu 2 camioane cu mecanism de ridicare tip hook-lift.

Sunt utilizate pentru manipularea containerelor de 32 mc din incinta stafiei de sortare si stafiei TMB de la Galda de Jos.

Aceste manipulări constau în:

- scoaterea/introducerea containerelor sub cabina de sortare, pentru deseurile nereciclabile, cat si transportul deseurilor nereciclabile din containere la depozitul conform de pe amplasament
- scoaterea/introducerea containerelor sub cabina de sortare, pentru sticla (in cazul in care se doreste colectarea sticlei pe banda)
- scoaterea/introducerea containerelor sub sita rotativa si transportul containerelor la celulele de tratare biologica, respectiv depozitul conform de pe amplasament

b) Containere 32 mc – 19 bucati



Statia TMB este dotata cu 12 containere de 32 mc, iar Statia de Sortare este dotata cu 7 containere de 32 mc.

Containerele se vor folosi la:

- stocarea temporara si transportul deseurilor nereciclabile in cadrul procesului de sortare
- stocarea temporara a sticlei
- stocarea temporara si transportul deseurilor de la tratare mecanica, tratare biologica, maturare si rafinare catre depozitul conform din cadrul statiei TMB

c) Incarcator frontal – 4 bucati

Statia TMB este dotata cu 2 incarcatoare frontale cu cupa de 2.5 mc, iar Statia de Sortare este dotata cu 2 incarcatoare frontale cu cupa de 2.5 mc.

Incarcatoarele frontale sunt utilizate pentru:

- Sistematizarea deșeurilor care intră în stație în spațiile de depozitare temporara
- Alimentarea cu deșeuri a benzilor din statia de sortare
- Alimentarea cu deșeuri a tocatorelor din statia de tratare mecano – biologica
- Impingerea si sistematizarea deseurilor in celulele de tratare biologica
- Alimentarea sitei de rafinare
- Sistematizarea brazdelor de maturare
- Intoarcerea brazdelor de maturare pentru uscare

d) Motostivuitoare – 2 bucati

Motostivuitoarele vor deservi statia de sortare si sunt utilizate pentru:

- impingerea deseurilor, din spatiile de stocare temporara, de sub cabinele de sortare, pentru alimentarea benzii transportoare care alimenteaza presa de balotat.
- manipularea balotilor de la presa de balotat si transportul lor catre spatiul de depozitare temporara baloti
- incarcarea balotilor in camioane

2.4 Folosirea terenului din împrejurime

Folosirea actuală de teren din împrejurimile CMID constă în principal din terenuri agricole. Terenul este delimitat pe latura Sudica si Estica de pasune, pe latura Nordica si Vestica de terenuri agricole, iar pe directia Nord-Est, la o distanta de 1.7 km, de localitatea Galda. Accesul pe terenul studiat se face pe latura Sudica, prin intermediul drumului proiectat.

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

Nu se estimeaza nicio 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 deșeuri nepericuloase, se mai folosesc diverse materiale în cadrul anumitor fluxuri tehnologice.

Acestea sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2.49 Utilizare substante chimice pe amplasament

Materiale	Utilizare	Natura chimică/ compoziția	Mod de depozitare	Periculozitate
Sol steril	acoperire deșeuri 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	dezinfecant 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	dezinfecant 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 B	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 5 m ³ , amplasat într-o cuvă metalică pentru prevenirea scurgerilor/poluării accidentale,	periculos
Ulei mineral (tip M,H,T)	întreținere	organic/ulei mineral înalt rafinat	Depozitul de utilaje (clădire închisă și betonată)	nepericulos



CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

RAPORT DE AMPLASAMENT
procedura de solicitare și obținere a
AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR Galda de jos, jud. Alba

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:

Tabel 2.50 Substanțele chimice periculoase autorizate



Nr. crt.	Denumirea	Cantitate maximă care poate exista pe amplasament (tone)	Fraza de pericol	Pictograma
1	Clorură de calciu	0,86	H319 –provoaca o iritare grava a ochilor	GHS07
2.	Catorom	0,72	H302-nociv in caz de inghitire H331-toxic in caz de inhalare H314-provoaca arsuri grave ale ochilor si lezarea ochilor H319- provoaca o iritare grava a ochilor H312-nociv in contact cu pielea, H400-foarte toxic pentru mediul acvatic ,H336-poate provoca somnolenta sau ameteala, EUH 202-Cianoacrilat-se lipeste de piele si ochi in cateva secunde	GHS07
3	Motorină	5 mc	H 351-Susceptibil de a provoca cancerul H226-Lichid si vapori inflamabili H304-poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii H315-provoaca iritarea pielii H 332-nociv in caz de inhalare, H373-poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetata H 411-toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	GHS02, GHS08, GHS07, GHS09
4	Acid sulfuric	2,5	H314-provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor	GHS05
6	Hidroxid de sodiu,	0,5	H314- provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor	GHS05



2.6 Topografia si drenarea terenului

Relieful localității Galda de Jos este în totalitate colinar, aparținând Podișului Transilvaniei, respectiv Dealurilor Aiudului. Predominarea rocilor sedimentare nisipo-argiloase, puțin rezistente, și extinderea mare a versanților neprotejați de vegetație permit o dinamică sporită a proceselor actuale și o mobilitate accentuată a reliefului. Pe lângă eroziunea și acumularea fluviatilă din albia râului Mureș, un rol însemnat îl are și eroziunea în suprafață, care, pe versanții văilor torențiale, prezintă forme excesive și caractere de degradare a solurilor.

Dinamica versanților este impusă, în special, de alunecări, de la cele superficiale până la cele de profunzime, sub formă de valuri. Cota terenului în amplasamentul viitoarelor construcții se încadrează în intervalul 275 – 330 m.

2.7 Geologie si geomorfologie

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare $a_g = 0,10g$.

Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} se calculează ca fiind: $a_{vg} = 0,7 a_g$ unde:

- a_{vg} = accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta verticală a mișcării terenului)
- a_g = accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului)

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 0,7$ sec.

Conform P100/2006 valoarea de vârf a accelerației terenului este $0,08g$ având intervalul mediu de recurență IMR 100 de ani iar perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns este $0,7s$.

Amplasamentul se află, conform Codului de proiectare,, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, CR 1-1-4/2012 , în zona cu valoarea presiunii dinamice a vântului $q_b = 0,4$ kPa, la IMR = 50 ani;

Valoarea fundamentală pentru viteza de referință a vântului , conform SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007, $V_{b,0}$ este $27m/s$;

Valoarea caracteristică a încărcării date de zăpadă pe sol, cu perioada de revenire de 50 ani, conform SR EN 1991-1-3::2005/NA:2006, este 1.5 kN/mp.

Caracterizare geomorfologică



Din punct de vedere **geomorfologic**, perimetrul studiat face parte din marea unitate Depresiunea colinară a Transilvaniei, în Culoarul Alba Iulia - Turda. Peisajul este format în întregime din dealuri, precum Podisul Transilvaniei, respectiv Dealurile Aiudului. Dinamica pantelor este determinată de alunecările de teren.

Cota terenului este între 275 și 330 m.

2.8 Hidrologie/hidrografie

Caracterizare hidrologică

Zona cercetată are o rețea hidrografică tributară văii Mureșului. În sudul amplasamentului se află pârâul Dăneți, afluent cu caracter nepermanent al râului Mureș, care curge de la vest la est.

Caracterizare geologică

Din punct de vedere geologic, perimetrul studiat face parte din marea unitate Depresiunea colinară a Transilvaniei cu funcție de depresiune intramuntoasă, reprezentată de depozite paleogene și neogene.

Stratigrafie

Panonianul (pn) este reprezentat prin argile marnoase și nisipuri.

Pleistocenul superior (qp₃) este reprezentat prin depozitele terasei superioare reprezentate prin nisipuri și pietrișuri cu grosimi de 10-30 m.

Holocenul superior i-au fost repartizate nisipurile și pietrișurile cu grosimi de 5-20 m, aparținând luncii.

Seismicitate

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.08g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani și perioada de control (colț) $T_c = 0,7$ sec (conform „Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” - indicativ P 100-1/2006).

Cercetări geotehnice realizate

Cercetările efectuate in-situ au urmărit stabilirea caracteristicilor geomorfologice de suprafață prin observare directă – prospectare, ca și a caracteristicilor geologice – tehnice și hidrogeologice ale terenului de fundare pe baza a 10 foraje geotehnice cu adâncimi cuprinse între 6 și 20 m și 6 penetrări dinamice grele cu adâncimea de 10 m.

2.9 Autorizații de funcționare curente

- Autorizația de Construire nr. 60/20.08.2014, emisă de către Consiliul Județean Alba, pentru lucrările de construire a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba, din cadrul proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba
- Certificat de urbanism nr. 150/01.11.2013, emis de către Consiliul Județean Alba, pentru proiectul Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba. Obiective:



Centru de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba și două drumuri de acces extravilan sat Galda de Jos, comuna Galda de Jos.

- Carte funciara nr. 70275
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 40/24.04.2014 emis de AN Apele Romane
- Acord de mediu nr. SB02 din 06.05.2011 eliberat de ARPM Sibiu
- Notificare Direcția de Sănătate Publică Alba nr. 559/17.11.2010
- Aviz de amplasament **ELECTRICA** DISTRIBUTIE TRANSILVANIA SUD nr. 70401304942/21.11.2013
- Aviz de amplasament CPL Concordia nr. 369/04.12.2013
- Dovada OAR nr. 1780R din 18.12.2013, de luare în evidență a proiectului
- HCL dare teren în administrare CJ Alba nr. 29/2009
- HCL Galda de Jos pentru aprobare și avizare PUZ nr. 13/2011
- **Autorizația de Gospodărire a Apeilor este în curs de obținere**

2.10 Detalii de planificare

Pentru realizarea CMID pe amplasamentul analizat, s-au parcurs procedurile de reglementare de mediu, pentru Planul Urbanistic Zonal al dezvoltării urbane în localitatea Galda de Jos destinată CMID, și pentru proiectul „**Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Alba**”, care include realizarea unei stații de sortare, a unei instalații TMB și a depozitului conform în cadrul **Centrului de management integrat al deșeurilor** la Galda de Jos, a două stații de transfer la Tartaria și la Blaj pentru deșeurile colectate de pe raza județului Alba, respectiv închiderea depozitelor neconforme din județ.

În ambele cazuri **s-au realizat un Raport de mediu pentru PUZ și Studiul privind impactul asupra mediului.**

Concluziile importante rezultate din evaluarea impactului asupra mediului, pentru realizarea depozitului de deșeurii de la Galda de Jos, 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, datorită mobilizării utilajelor folosite în cadrul activității. Utilajele se deplasează pe drumuri special amenajate, dar în cazul în care este necesară ieșirea de pe aceste suprafețe, utilajele vor distruge suprafața înierbată, care se va remedia după finalizarea manevrelor prin nivelarea terenului în forma inițială și înierbare.
- Pe perioada activității normale, aerul poate fi poluat datorită antrenării prafului de către masele de aer, efect care poate fi contracarat prin umectarea suprafețelor. Posibilitatea apariției acestei poluări este una scăzută deoarece există utilaje speciale pentru întreținerea acestor suprafețe. Utilajele folosite sunt verificate,



starea lor tehnica va fi corespunzătoare, astfel încât emisiile de noxe să fie în parametri legali. Se evita scurgerile de carburanți uleiuri și lubrifianți.

- 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 desfășurare 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

În tot istoricul terenului nu s-au înregistrat incidente de poluare, pentru evitarea și prevenirea și în viitor a acestor incidente s-au luat toate măsurile de precauție și siguranță în exploatarea depozitului de deșuri nepericuloase.

2.12 Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla în apropiere

Activitățile desfășurate pe amplasament nu afectează ecosisteme protejate.

În vecinătatea 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, hârciogii, orbeți, iepuri, grauri și câteva specii de reptile.



Centrul de management integrat al deșeurilor Galda de Jos se află la următoarele distanțe față de arii protejate:

- la cca 4,3 km față de ROSPA0087 - Munții Trascăului
- la cca 5,2 km față de ROSCI0253 – Trascău
- la cca 7,4 km față de ROSCI0382 - Râul Târnava Mare între Copsa Mică și Mihalt



3 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).



4 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 levigatului, a apelor uzate fecaloid-menajere și a celor pluviale;
- transportul, manevrarea și stocarea substantelor chimice;
- emisii în atmosferă generate de activitățile de manevrare 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 deșeuri – incinta de depozitare, care ocupă cea mai mare parte a amplasamentului analizat și gestionarea deșeurilor proprii;
- stația de epurare a levigatului din depozit situată în vecinătatea clădirii cântar, de la intrarea în depozit, incluzând cele trei bazine: de colectare a levigatului, concentratului și a permeatului;
- zona de securitate și rampa de spălare vehicule;
- hala de sortare;
- stația de tratare mecano-biologică;
- stația de carburant;
- garajul și anexele (atelierele) de întreținere utilaje;
- transportul, manevrarea și stocarea/depozitarea substanțelor și preparatelor chimice utilizate.

4.2 Deșeuri

4.2.1 Deșeuri gestionate pe amplasament (Descrierea tipului de deșeuri gestionate pe amplasament)

Lista deșeurilor acceptate pentru tratare în Stația TMB de la Galda de Jos

În Stația de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos se vor trata exclusiv deșeuri nepericuloase, conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, și anume:

- deșeuri municipale



- deșeuri verzi provenite din colectare separată
- deșeuri de lemn provenite din prelucrarea lemnului
- deșeuri de hârtie contaminată, care nu poate fi valorificată prin reciclare
- alte deșeuri compostabile (ex. resturi de mancare, resturi vegetale, etc.)

Produsul similar compostului generat în instalația de biostabilizare, se poate folosi ca material de acoperire în depozit sau în activități similare.

Lista deșeurilor acceptate pentru sortare în Stația de Sortare Galda de Jos este prezentată în Anexe.

În Stația de Sortare din cadrul CMID Galda de Jos se vor sorta următoarele fracții:

- hârtie, carton, resturi de hârtie,
- folii, PEID, PET, PVC, resturi de plastic,
- sticlă albă, sticlă colorată (dacă este cazul)
- metale feroase și metale neferoase

Se estimează ca celula 1 are capacitate de depozitare pentru cca. 5,5 ani de funcționare. Capacitatea anuală estimată de deseuri care va fi depozitată va fi de aproximativ 63.077 t/an sau 74.208 m³/an. În plus, aproximativ 11.131 m³/an vor fi depozitate ca material de acoperire.

Tipurile de deșeuri cu codurile corespunzătoare, în conformitate cu H.G. nr. 856/2002, acceptate în depozit conf HG 349/2005 sunt precizate în **lista deșeurilor anexată** la documentație.

Deseurile acceptate în depozit trebuie să respecte următoarele valori limită:

Tabel 4.1 Valori limită pentru deseurile acceptate în depozit

Determinari	U.M.	Valori limită 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	10000	15000



Sulfati	mgSO ₄ ²⁻ /kg	10000	20000
Total solide dizolvate	mg/kg	40000	60000
Carbon organic dizolvat(*)	mg/kg	380	800

Rezultatele sunt raportate la substanta uscata.

4.2.2 Gestionarea deșeurilor proprii. Tipuri principale/proveniența

Deseuri provenite de la statia TMB

Deșeurilor rezultate după compostare sunt:

- 19 05 01 fracție ramasa necompostata din etapa de tratare mecanică TMB;
- 19 05 03 compost de calitate inferioară(CLO/PSC);
- 19 12 12 deseuri altele inclusiv amestecuri de materiale;
- 19 12 02 deseuri metalice separate magnetic.

Produsele rezultate vor fi încărcate cu încărcătorul frontal în containere de 32 mc și vor fi livrate către:

- depozitul conform: produsul similar compostului(CLO/PSC), deseuri altele inclusiv amestecuri de materiale, fracție ramasa necompostata din etapa de tratare mecanică TMB
- la clienți sau agenti de valorificare: compostul si deseuri metalice separate magnetic;

Deseuri provenite de la statia de sortare

Deșeurile rezultate în urma sortării sunt:

- deșeuri care urmează să fie valorificate prin firme autorizate

15 01 01 ambalaje de hârtie și carton,

15 01 02 ambalaje de materiale plastice,

15 01 04 ambalaje metalice,

15 01 07 ambalaje de sticlă (aceste deșeuri nu rezultă practic din activitatea de sortare, ci doar se stochează temporar pe amplasament, aduse din stațiile de transfer),

19 12 01 hârtie și carton,

19 12 02 metale feroase,

19 12 04 materiale plastice și de cauciuc.

- deșeuri care urmează să fie eliminate în celula de depozitare:

19 12 12 alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la sortarea manuală a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11*, în cazul în care nu se pot valorifica energetic.

Deseuri generate pe amplasament

Activitățile conexe activității de baza desfășurate pe amplasament conduc la generarea mai multor categorii de deseuri.

Deșeurile rezultate din activitățile desfășurate de operator pe amplasament sunt colectate separat și stocate în funcție de proveniența, starea de agregare și pericolozitatea acestora.



Majoritatea deșeurilor proprii generate pe amplasament vor avea caracter nepericulos și, în consecință, vor fi eliminate local.

Tabel 4.2 Gestionarea deșeurilor proprii. Tipuri principale de deșuri generate pe amplasament nepericuloase și periculoase

Denumire deșeu	Stare a fizică ²⁾	Cod deșeu sau subcapitol conform HG 856/2002	Cod privind principala proprietate periculoasă ⁴⁾	Managementul deșeurilor(t/an)	
				Valorificată	Eliminată
Instalație de tratare mecano – biologică					
Deseuri stabilizate biologic	S	19 05 03	-	X	X
Fracțiuni necompostă din deșuri municipale și similare	S	19 05 01	-	se reintroduce în procesul de compostare	X
Deseuri altele inclusiv amestecuri de materiale	S	19 12 12	-	X	X
Deseuri metalice separate magnetic	S	19 12 02	-	X	-
Statie de sortare					
Ambalaje de hârtie și carton	S	15 01 01	-	X	
Ambalaje de materiale plastice	S	15 01 02	-	X	
Ambalaje metalice	S	15 01 04	-	X	
Ambalaje de sticlă	S	15 01 07	-	X	
Hârtie și carton	S	19 12 01	-	X	
Metale feroase	S	19 12 02	-	X	
Materiale plastice și de cauciuc	S	19 12 04	-	X	
Alte deșuri(inclusiv amestecuri de materiale)	S	19 12 12	-	X	X
Depozit, administrativ, atelier auto, mentenanța instalației de sortare și stația de tratare					
Levigat din depozite de deșuri	L	19 07 03	-	-	X
Concentrat de levigat	SS	19 08 14	-	-	X
Filtre saci(de la instalația de ventilație și de climatizare stație de sortare și stație de tratare)	S	15 02 03	-	-	X
Deșuri rezultate din reparații, schimbări de piese auto(metalice feroase, neferoase, plastic)	S	16 01 12/ 16 01 15/ 16 01 17/ 16 01 18/ 16 01 19	-	X	-
Anvelope uzate	S	16 01 03	-	X	-
Deșuri menajere amestecate	S	20 03 01	-	-	X
Echipamente de protecția muncii uzate	S	15 02 02	-	-	X
Deșuri DEEE	S	20 01 21*	H7, H10, H11	recilare / valorificare	-
Tipuri de deșuri periculoase generate pe amplasament/mod de gestionare					
Acumulatori uzati	S	16 06 01*	H8	X	X
Uleiuri uzate hidraulice	L	13 01 11* 13 01 13*		X	-



Denumire deșeu	Stare a fizică ²⁾	Cod deșeu sau subcapitol conform HG 856/2002	Cod privind principala proprietate periculoasă ⁴⁾	Managementul deșeurilor(t/an)	
				Valorificată	Eliminată
Uleiuri uzate	L	13 02 06* 13 02 08*	H5	X	-
Deseuri textile contaminate(lavete, filtre), filtre cartuș de reținere a sedimentelor cu dimensiuni mici/membrane uzate de osmoză.	S	15 02 02*	H5	-	X
Alte deșeuri(inclusiv amestecuri de materiale)	S	19 12 11*		-	X
Solide din paturile de nisip si separatoare ulei/apa	S+L	13 05 01*	H5	-	X
Ambalaje reactivi chimici	S	15 01 10*	H5, H8	-	X
Filtre de ulei de la intretinere si reparatii utilaje	L	16 01 07*		-	X
Alte lichide rezultate de la mașini(lichid de frână, antigel, etc.), de la intretinere si reparatii utilaje	L	16 01 11*/ 16 01 13*/ 16 01 14*/ 16 01 21*		-	X

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 deseurile biodegradabile, iar în stația de sortare vor ajunge deseurile de ambalaje.

Se estimează că fiecare persoană produce circa 0,66 kg/zi de deseuri din care 0,33 kg/zi biodegradabile și 0,33 kg/zi deseuri 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.

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 deseuri nepericuloase la locul de producție precum și de valorificare a deșeurilor pot fi



derogate de la obligatia de autorizare de catre autoritatile competente pentru protectia mediului.

4.3 Depozite - Descrierea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasament

Punerea in functiune a acestei investitii a avut ca scop asigurarea gestionării conforme (depozitare, sortare, compostare) a deseurilor municipale rezultate de pe raza judetului Alba, cu respectarea exigentelor privind protectia 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 vor desfășura în cadrul ampalsamentului CMID Galda de Jos se încadrează în următoarele domenii de activitate:

- cod CAEN 3821 - Tratarea si eliminarea deseurilor 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.

Capacitatea anuala estimata de deseuri care va fi depozitata va fi de aproximativ 49.581 t/an. In plus, aproximativ 11.131 m³/an vor fi depozitate ca material de acoperire.

Caracteristici celula 1

- Capacitate totala: 689.180 mc
- Capacitatea efectiva de depozitare: 543.000 mc
- Suprafata totala: 50.767 mp
- Suprafata bazei: 15.440 mp
- Suprafata taluzurilor interioare: 35.227 mp
- Suprafata taluzurilor exterioare: 9.926 mp
- Suprafata coronament: 10.580 mp

Elemente constructive ale celulei 1

- Înclinația pentru taluzurile interioare, este de 1:3.
- Drumul de acces in celula 1 este in continuarea drumului de pe coronament, pe taluz pana la baza celulei 1.
- Baza depozitului este profilata in coame, intre care sunt amplasate drenurile colectoare pentru levigat



- Toata baza depozitului si taluzurile acestuia sunt impermeabilizate, cu un pachet format din:
 - Bariera geologica de argila
 - Geocompozit bentonitic (GCL) cu densitatea 5000 g/mc
 - Geomembrana PEID, 2 mm grosime, texturata pe ambele fetei
 - Geotextil de protecție cu masa de 1200 gr/mp
 - Strat de protecție din nisip, având grosimea de 10 cm
 - Strat de drenaj din pietriș spălat de râu 16/32 mm, având grosimea de 0,50 m si un coeficient de permeabilitate k de peste 10^{-3} m/s.

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

- deșeurile se depun în straturi succesive care sunt apoi compactate pana la atingerea gradului de compactare prescrist;
- ridicarea puțurilor de colectare a gazului sau a celor de monitorizare/când e cazul, se realizeaza etapizat. Puțurile sunt executate din tuburi HDPE, găurite, amplasate în interiorul unui tub metalic, umplut cu pietriș;
- se realizeaza 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 deseului se realizeaza la fiecare colectare si transport pana se ajunge la cota finala de acoperire temporara, adică la cota prescrista in 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.

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

In **Jurnalul de funcționare** se consemneaza: 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 uscate. 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 împrejuririi și pazei.

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 deseuri stabile sau argila.

La viteze mai mari ale vântului, când gardurile de protecție nu sunt suficiente (clasa b), iar deseurile pot fi împrăștiate, se construiesc pe marginile zonei de depozitare supraînălțări temporare din pământ cu o înălțime >2 m peste nivelul deseurilor și șanțuri 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 infrastructura 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 suprafață cât și în groapă, se realizează prin așezarea deseurilor în straturi, se formează o platformă relativ orizontală a cărei înălțime maximă, de obicei nu depășește 2,0 m.

Profilul transversal al fiecărui strat elementar trebuie să prezinte pante suficient de mari pentru a asigura acoperirea temporară și scurgerea rapidă a apelor de pe aceste pante și sunt de minimum 4%.

La depunerea deseurilor în depozit se ține seama de umiditatea optimă de compactare. Pentru aceasta s-au făcut teste preliminare încă din faza de proiectare privind stabilirea soluțiilor de asternere, compactare, execuția taluzelor înalte.

Partea de depozit în rambleu este compactată pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevăzute în STAS 2914-84 de minim 92%;

Se urmărește ocuparea eficientă a spațiului de depozitare.

Deseurile sunt descarcate numai după indicațiile operatorului de la locul de descarcare.

Pot fi dirijate către zona de depozitare numai atâtea utilaje care transportă deseuri, încât acestea să nu reprezinte un pericol pentru personal, iar toate deseurile descarcate să poată fi distribuite, controlate, compactate și acoperite imediat.

Toate deseurile se controlează vizual și la descarcare.

4.3.1.3 Acoperirea deseurilor

Deseurile descarcate și compactate se acoperă periodic, în funcție de condițiile de operare și de prevederile autorizației de mediu, pentru a evita mirosurile, împrăștierea de vânt a deseurilor ușoare și apariția insectelor și a pasărilor. Acoperirea are ca scop și îmbunătățirea aspectului depozitului. Drept material pentru acoperire se pot utiliza deseuri solide minerale, cum ar fi pământul excavat de la pregătirea bazei depozitului.

Tipul și grosimea stratului de acoperire au fost stabilite în funcție de:

- criterii referitoare la permeabilitatea pentru gazul de depozit și apa din precipitații,
- criterii referitoare la volumul pe care îl ocupă stratul de acoperire.

Depozitul este prevăzut mai întâi cu o acoperire provizorie, din pământ, în perioada în care au loc cele mai mari țesări (3-5 ani).



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

După realizarea corpului depozitului de deseuri și acoperire temporară se trece la executia închiderii depozitului și impermeabilizarea suprafeței depozitului.

4.3.1.5 Includerea depozitului

Includerea începe o dată cu încetarea exploatarei depozitului (încetarea depozitarii deșeurilor) pe o anumită suprafață a depozitului. Includerea depozitelor de deseuri se realizează conform cerințelor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și a celorlalte acte în vigoare subsecvente acestora.

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 757/2004 al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare,

Suprafața pe care s-a sistat depozitarea trebuie impermeabilizată și se instalează dispozitivele de monitorizare. Scopul unui sistem de impermeabilizare a suprafeței este protecția de durată și constantă împotriva:

- formării de miros și praf;
- împrăștierei 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 competentă trebuie să efectueze la finalul fazei de închidere avizarea acestei închideri și apoi să ia în considerare următoarele:

- a) declarația anuală cu privire la starea depozitului,
- b) evaluarea anuală a controalelor,
- c) capacitatea de funcționare a sistemelor de etanșare din cadrul depozitului și a instalațiilor de monitorizare,
- d) planuri de funcționare și planuri de situație.

Utilizarea ulterioară a amplasamentului se face ținând seama de condițiile și restricțiile specifice impuse de existența depozitului acoperit, în funcție de stabilitatea terenului și de gradul de risc pe care acesta îl poate prezenta pentru mediu și sănătatea umană.

4.3.2 Sortarea și tratarea deșeurilor. Descrierea proceselor tehnologice

Stația de sortare a fost proiectată pentru o capacitate de 42.213 tone/an, operabilă 312 zile pe an, în 2 schimburi de 7.5 ore, astfel 135,30 tone/zi sau aproximativ 9,02 tone/oră.

Pentru stația de sortare de la Galda de Jos - Alba parametrii proiectării sunt:

- Capacitatea totală a instalației este - 42.213 tone deseuri reciclabile/an
- Număr linii de sortare - 2
- Numărul de zile lucrătoare pe săptămână - 6 zile
- Numărul de zile lucrătoare din timpul anului - 312 zile
- Numărul de schimburi în 24 de ore - 2
- Timpul de lucru pe schimb - 7.5 ore
- Timpul alocat curățenie pe schimb - 0.5 ore

Conform estimărilor studiului de fezabilitate, cantitatea de deșeuri reciclabile livrate la stația de sortare va fi de **42.213 t/an**, din care se estimează că 23.945 tone/an vor fi deșeuri reciclabile (ce vor fi valorificate) și 18.268 tone/an deșeuri reziduale (eliminate la depozitul conform de pe amplasament)

Inputul stației de sortare va fi reprezentat de deșeurile reciclabile colectate separat pe următoarele fracții:

- Hârtie și carton;
- Plastic și metal;
- Sticlă.

Deșeurile de sticlă vor fi stocate separat pe amplasamentul stației de sortare, urmând a fi transportate direct la operatorii de valorificare. În cazul în care aceștia doresc livrarea deșeurilor de sticlă sortate pe fracții (sticlă albă și sticlă colorată), se va realiza sortarea, instalația fiind prevăzută cu spații pentru dotarea acestui flux de deșeuri.



Conform Studiului de fezabilitate aprobat, cantitățile de deșeuri pe categorii care vor asigura inputul stației de sortare sunt:

Categoriile de deșeuri	Masă (t/a)	Procentaj (%)
Hârtie și carton	10.055	24
Plastic	9.002	21
Metal	3.001	7
Sticla	6.306	15
Lemn	1.515	4
Deșeuri reziduale	12.334	29
Total	42.213	100%

Clădirea Statei de sortare încorporează:

- Zona de recepție;
- Zona de sortare;
- Zona colectare sticlă;
- Zona de balotare;
- Zona de depozitare (sopron depozitare);
- Camera de comandă - Administrativa;
- Zona de recreere și luat masa;
- Vestiare și grupuri sanitare cu dușuri pentru femei și bărbați;
- Echipamente de sortare și balotare

Fluxul colectat separat va fi compus din următoarele fracții principale:

- hârtie/carton,
- plastic ,
- sticla (Fracțiile de sticlă vor fi colectate în containere speciale și vor fi reciclate așa cum sunt, fără vreun proces suplimentar, insa sunt prevazute spatii in statia de sortare si pentru sticla, in cazul in care se doreste sortarea sticlei pe fractii (alba sau colorata)),
- metale (feroase, neferoase)
- materiale nereciclabile.

Vehiculele încărcate cu deșeurile reciclabile (autogunoiere și mașini de transfer) vor intra în incinta CMID, vor fi cântărite și vor fi dirijate spre hala de sortare. Deșeurile reciclabile vor fi descărcate în zona de recepție de unde, cu ajutorul încărcătorului frontal, vor fi manevrate în pâlnia de alimentare a benzii transportoare. De aici sunt transportate spre zonele de sortare manuală unde operatorii de sortare vor sorta deșeurile pe fracțiile stabilite.

Sortarea manuală se va efectua într-o incintă închisă ce permite controlul calității aerului, precum și condițiile de încălzire necesare pentru desfășurarea activităților în condiții de sănătate și siguranță.

S-au avut în vedere doisprezece secțiuni de separare, câte una pentru fiecare fracție de deșeu sortată. Fiecare secțiune va avea două orificii la nivelul superior pentru



recepționarea materialelor. Fiecare orificiu de recepție materiale va putea fi folosit de cel mult doi muncitori. Astfel, fiecare secțiune poate fi folosită de până la patru persoane ce sortează manual. Personalul de pe fiecare secțiune va fi responsabil de colectarea unui tip de fracție și de aruncarea acestuia prin orificiu în zona de depozitare temporară de la nivelul inferior.

Prin informarea cetățenilor se presupune că puritatea materialului reciclabil din pubele este respectată.

Zona aflată sub liniile de sortare va fi folosită drept zona de depozitare temporară a deșeurilor sortate. Deșeurile depozitate temporar, după umplerea boxelor, vor fi manevrate cu ajutorul încărcătorului frontal către transportoarele cu lanț și mai departe spre presele de balotare.

La capătul benzilor de sortare deșeurile rămase pe bandă trec printr-un separator magnetic pentru colectarea deșeurilor feroase iar deșeurile reziduale (nereciclabile) rămase pe bandă, vor fi descărcate la capătul acestora într-un container în vederea transportării la depozitul conform.

Pe baza experienței internaționale privind funcționarea instalațiilor similare, au fost luate în considerare următoarele capacități de sortare manuală per fracție separată:

Capacitatea sortării manuale

Material	Rata de recuperare, kg/persoană/oră
Hârtie	400
Carton	375
Plastice	160
Metale Neferoase	250
Sticla	200(daca este cazul)

Trebuie avut în vedere că instalația de reciclare a materialelor prezentată în continuare are un design flexibil ce poate fi rearanjat în faza operațională în funcție de compoziția materialului de sortat.

Hala de sortare este o hala închisă, cu o suprafață utilă de 4.970,41 mp. S-au realizat 2 deschideri de 27,42 m și 11 travei din care 8 au 9,00 m, 1 are 5,30 m, iar 2 au 8,45 m. Construcția este din structura metalică pe fundații de beton armat, pereți și acoperiș din panouri tip sandwich.

În cadrul halei de sortare există și vestiare, ce vor deservi personalul stației de sortare.

Zona de depozitare balote este o construcție tip sopron, cu o suprafață utilă de 1.100,55 mp. Construcția este din structura metalică pe fundații de beton armat, acoperiș din panouri de tablă cutată.

Debitul de sortare manuală este prezentat în tabelul următor:



		Debit sortare manuala					
		Rata de recuperare	t/zi	kg/m ³	m ³ /zi	Stocare temporară, m ³	Nr de procesări pe zi
	1. HÂRTIE / CARTON	85.00%	27.39		280.78		8.02
1	Carton	85.00%	2.74	80	34.22	35	0.98
2	Hârtie imprimată	85.00%	9.59	100	95.89	35	2.74
3	Rest Hârtie	85.00%	15.07	100	150.66	35	4.30
	2. PLASTICE	76.00%	21.93		548.20		15.66
4	PET (PIC 1)	76.00%	3.29	40	82.22	35	2.35
5	PEID (PIC 2)	76.00%	3.29	40	82.22	35	2.35
6	PVC (PIC 3)	76.00%	2.20	40	54.88	35	1.57
7	PEJD (PIC 4)	76.00%	8.77	40	219.31	35	6.27
8	Alte tipuri de plastice	76.00%	4.38	40	109.59	35	3.13
	3. METALE	90.00%	8.66		92.35		2.79
9	Metale feroase	90.00%	6.92	120	57.70	32	1.80
10	Metale neferoase	90.00%	1.73	50	34.65	35	0.99
	4. STICLĂ	70.00%	14.15		56.59		1.77
11	albă	70.00%	4.95	250	19.79	32	0.62
12	colorată	70.00%	9.20	250	36.80	32	1.15
	6. NERECICLABILE+LEMN		63.17	250	252.69	32	7.90
TOTAL			135.30		1,230.61		36.14
TOTAL RECICLABIL		t/an	22503.37				
TOTAL NERECICLABIL		t/an	19709.63				

Pe baza celor de mai sus:

- Spatiile de stocare temporara pentru hârtie/carton trebuie sa fie schimbate de 8 ori pe zi;
- Spatiile de stocare temporara pentru plastice trebuie sa fie schimbate de 16 ori pe zi;
- Spatiile de stocare temporara pentru metale trebuie sa fie schimbate de 3-4 ori pe zi;
- Containerele pentru nereciclabile trebuie sa fie schimbate de 8 ori pe zi.

Containerele de mare capacitate vor fi schimbate cu ajutorul camionului cu carlig (Hooklift).

Un camion este suficient pentru efectuarea rutelor zilnice, 8 rute/zi pentru eliminarea materialelor nereciclabile la celula de depozitare.

Reziduurile rezultate : 19.709,63 tone/an.

Reziduurile rezultate din statiile de sortare constau in fractie organica si o parte de reciclabile care nu se valorifica. Cantitatea estimativa de reziduuri va fi de cca. 19.709,63 tone/an si se va elimina in depozitul conform.

Descriere echipamente si flux de operare

Zona de receptie/alimentare

Camioanele care sosesc încărcate cu materiale reciclate mixte vor intra în incintă pe la poarta principală. După cântărire, camioanele vor intra în clădirea statiei de sortare prin uși de acces electrice.



Deseurile sunt deversate în interiorul halei de sortare din autogunoiere. Zona de recepție/alimentare are o suprafață de aproximativ 650 mp. Astfel deseurile se vor depozita în gramada pe amplasamentul prevăzut pentru acesta.

Deseurile sunt apoi preluate cu un încărcător frontal pentru încărcarea bandei de alimentare a stației de sortare.

Dimensionare zona recepție	
Volum de intrare pe zi	576 mc/zi
Zile de stocare	2
Total volum necesar	1152 mc/zi
Înălțime stocare	2.00 m
Suprafața necesară de recepție	576 mp
Suprafața efectivă de recepție	650 mp

Zona de sortare

Deseurile sunt transportate pe banda de sortare cu lățimea de 1.200 mm. Această bandă este situată într-o cabină de sortare și este echipată cu 22 jgheaburi de aruncare ce permit retragerea manuală a deseurilor recuperabile. Sunt 2 astfel de benzi transportoare, câte una pentru fiecare linie de sortare.

Caracteristici generale a benzii de sortare	
Latime:	1.200 mm
Lungime:	Aprox. 43.300 mm.
Viteza:	Reglarea vitezei prin convertizor de frecvență la 50 Hz – 0,2 m/s
Puterea electrică instalată:	aprox. 4.0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Există 2 cabine de sortare, pentru fiecare linie de sortare câte o cabină.

Cabina de sortare este compusă din 11 secțiuni de sortare și va permite retragerea umătorilor materiale:

- Hartie tipărită: 1 secțiune
- Carton: 1 secțiune
- Resturi de hartie: 1 secțiune
- PET: 1 secțiune
- PEID: 1 secțiune
- PVC: 1 secțiune
- LDPE: 2 secțiuni
- Resturi de plastic: 1 secțiune
- Metale neferoase: 1 secțiune
- Sticlă albă: 1 secțiune
- Sticlă colorată: 1 secțiune



Poziționarea separatorului magnetic s-a făcut înainte de a intra deseul în cabina de sortare. În acest mod se realizează o sortare mai calitativă a ne-metalelor. Astfel, fiind dificil pentru un sortator să facă diferența între ambalaje din oțel și aluminiu, când acestea au etichete sau sunt vopsite, sortarea metalelor feroase înainte de sortarea metalelor neferoase crește semnificativ calitatea sortării.

Caracteristici generale a separatorului magnetic :	
Tip magnet	permanent
Înălțime de colectare	300 mm
Latime covor cauciuc:	1.000 mm
Lungime covor :	2.500 mm.
Viteza:	1.45 m/s
Puterea electrică instalată:	Aprox. 3,0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Cabinele de sortare sunt dispuse pe o structură metalică. Înălțimea până la podeaua cabinei este de 3.0 m, astfel înălțimea de trecere este de 2,8 m. Cabinele de sortare sunt concepute cu sistem de climatizare.

Jgheburile de aruncare vor alimenta alveolele de depozitare temporară situate sub podeaua cabinei de sortare. Deșeurile din alveolele de sub cabina de sortare, se vor împinge cu motostivitorul către banda de lângă cabina de sortare, banda care alimentează presa de balotat. Containerele de 32 mc se vor manipula cu camionul cu hook-lift.

Cabinele de sortare permit operatorilor să lucreze confortabil, protejându-i de diverse agresiuni ale mediului direct și permit de asemenea rezistența acesteia, în timp, la astfel de agresiuni.

- Cabina de sortare este situată direct pe alveolele de produse sortate
- Cabina este un tip de construcție modulară închisă la exterior cu panouri sandwich având partea interioară realizată din vată minerală sau spuma poliuretanică.

Această cabină de sortare permite crearea unui mediu de lucru plăcut pentru personalul de sortare, din punct de vedere al iluminatului artificial, al zgomotului, al temperaturii, al numărului de posturi de lucru (înălțări ale posturilor, climatizare, etc. ...).

Cabina de sortare este echipată cu un sistem de ventilație/climatizare/incalzire. Aerul proaspăt este preluat din exteriorul halei de sortare, după care este adus la o temperatură cuprinsă între 18° și 22° în cabina de sortare. Se vor efectua 8-10 schimburi de aer pe oră în cabina de sortare.

Fracția de sticlă va fi colectată în containere separate și va fi depozitată în cadrul clădirii de depozitare.

Zona de balotare



Produsele sortate vor fi trimise și depozitate în alveolele situate sub podeaua cabinei de sortare.

Capatul liniei de sortare se va deversa direct în containere deschise de 32 m³. Trebuie notat că prelucrarea a 42213 to/an în 2 schimburi/zi va genera până la 8 schimburi de containere pe zi adică un container la fiecare 2 ore de funcționare a stației.

Containerele sunt preluate apoi de camionul cu sistem de ridicare containere cu carlig.

După depozitarea temporară a produselor în alveolele de sub podeaua de sortare un stivuitor va alimenta linia de balotare care cuprinde:

- Un transportor cu bandă și lanțuri alimentare presă de balotat. Acesta este situat paralel cu cabina de sortare, iar alimentarea acestuia se va realiza prin împingerea materialului aflat în alveole cu ajutorul unui motostivuitor;
- Un perforator de sticle "escamotabil" (ce are drept scop creșterea densității balotilor și menținerea fizică a acestora în zona de depozitare, evitarea rușii legăturilor în perioada manipularilor)
- presă de balotat

Caracteristici generale a transportorului bandă și lanțuri alimentare presă de balotat:	
--	--

Latime:	1.400 mm
Lungime:	Aprox. 40.800 mm.
Inclinație partea ascendentă:	32°
Viteza:	Reglarea vitezei prin convertizor de frecvență la 50 Hz – 0,2 m/s
Puterea electrică instalată:	Aprox. 11 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Presă de balotat este instalată astfel încât 5 baloti de lungime aprox. 1100 mm să poată fi debitați fără intervenția mașinii de manipulare și fără perturbarea spațiilor de circulație în zonele funcționale.

Caracteristici generale a preseii de balotat cu perforator PET:	
--	--

Latime:	2.400 mm
Lungime:	12.527 mm
Înălțime :	4.716 mm
Puterea electrică instalată:	Aprox. 61 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Manevrarea balotilor, transportul lor în zona de depozitare se va face cu motostivuitorul dotat cu dispozitiv special de prindere și rotire a balotilor.

Zona de depozitare

Balotii rezultați în urma procesului de balotare se vor depozita în cadrul sopronului de depozitare, care este poziționat lângă hala de sortare. Aceasta clădire va fi o construcție



tip sopron pentru a se facilita manevrarea balotilor, cat si incarcarea camioanelor care vor transporta balotii la reprocesatorii de materiale reciclabile.

Sopronul de depozitare are o suprafata de circa 1100 mp.

Pentru depozitarea balotilor s-a considerat o zona utila de 690 mp.

Dimensiunea unui balot este de 1.10 x 0.72 m (latime x inaltime) si lungimea ajustabila de la 1 m la 1.5 m.

Conform bilantului masic rezulta ca sunt prelucrate aproximativ 51.05 tone/zi. Densitatea aproximativa a unui balot este de 400 – 550 kg/mc. Rezulta un volum total de baloti de max. 130 mc/zi. Volumul unui balot este de aprox. 1.18 mc. Astfel intr-o zi de munca sunt balotati un total de 100 baloti. Prin dispunerea a 4 baloti in stiva (inaltime de ridicare stivuiitor max. 3 m) rezulta un necesar de spatiu de depozitare de 41.25 mp/zi. Astfel, rezulta ca in zona de depozitare pot fi depozitati baloti pe o perioada de 16 zile lucratoare. In acest calcul este inclusa si cantitatea deseului de metale ne-feroase. Conform cerintelor Caietului de sarcini, capacitatea temporara este de 2 zile [pag. 27 si 28] atat pentru statia de sortare, cat si pentru statia TMB.

Containerele cu deseuri de metale au nevoie de un spatiu temporar de depozitat pentru 2 zile de: 2 containere/zi x 20 mp x 2 zile = 80 mp.

In aceasta zona se pot depozita inclusiv containerele de metale rezultate din statia TMB.

Tone total: $1112 \text{ t/an} / 312 = 3.56 \text{ t/zi} \div 0.12 \text{ t/mc} = 30 \text{ mc/zi}$, rezultand 2 containere pe zi. Astfel mai sunt necesari inca 80 mp.

Suprafata totala pentru depozitare temporara = $80 \text{ mp} \times 2 + 690 = 850 \text{ mp}$, restul fiind folositi ca si spatii de acces.

Capacitate de depozitare baloti/zi: mc

Astfel, personalul necesar pentru operarea statiei de sortare este urmatorul:

Personal	Numar
Inginer sef – Statie SS + MBT	1
Supervizor – statie SS	1
Tehnician – electro - mecanic	2
Soferi/personal manipulare	2
Muncitori calificati – operator presa	2
Muncitori necalificati	42
Paznici – aferent SS	1

Fluxul tehnologic al Statiei de sortare este prezentat in Anexa.

4.3.3 Statia de tratare mecano-biologica

Statia de tratare mecano-biologica a fost proiectata pentru o capacitate de 85.566 tone/an, operabila 312 zile pe an, in 2 schimburi de 8 ore.



Pentru stația de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos - Alba parametrii proiectării sunt:

- Capacitatea totală a instalației este - 85.566 tone deseuri /an
- Numărul de zile lucrătoare din timpul anului (zile) - 312 zile
- Numărul de schimburi în 24 de ore (schimburi) - 2 schimburi
- Timpul de lucru pe schimb - 8 ore
- Capacitate de depozitare provizorie a deșeurilor (zile) - 2 zile
- Densitatea materialului la intrare în etapa de tratare mecanică (t/mc) - 0,35 tone/mc
- Livrare (zile/ săptămână) - 6 zile
- Ore de lucru/ schimb (ore) - 8 ore
- Timp de funcționare/ schimb - 7,5 ore
- Număr de linii tratare mecanica - 2
- Densitatea materiei prime la intrarea în etapa de tratare biologică (t/ mc) - 0,55 tone/mc
- Pierderea conținutului de apă și de carbon în urma procesului de tratare biologică (tratare intensivă) (%) - 30 %
- Pierderea conținutului de apă și de carbon în urma procesului de (maturare) (%) - 6,33%
- Durata maximă a procesului de tratare intensivă (zile) - 21 zile
- Durata maximă a procesului de maturare (zile) - 15 zile
- Cantitate de deșeu tratat estimat a fi obținută (tone/an) - 35.137 (tone/an)
- Cantitate de reziduuri estimat a fi obținută (tone/an) - 33.347 (tone/an)

În tabelele de mai jos sunt prezentate cantitățile estimate de deșuri în cadrul Studiului de fezabilitate pentru stația de tratare mecano biologică:

Stația de tratare mecano biologică

Fracții de deșuri	Masă(t/a)	Procentaj(%)
Fracția umedă (deșuri biodegradabile)	53.560 t/an	62,7%
Deșuri reziduale	30.804 t/an	36%
Deșuri de metal	1.112 t/an	1,3%
Total	85.566,	100%

Instalația de tratare mecano-biologică va avea un input de **85.566 t/an**,

Luând în considerare un procent de 30% care se pierde în timpul procesului de tratare biologică sub formă de vapori de apă, CO₂, compuși volatili și levigat, se estimează ca vor rezulta 35.137 tone/an deșuri tratate (pot fi utilizate ca material de acoperire la depozitul conform) și circa 33.347 tone/an deșuri reziduale (eliminate prin depozitare).

Analiza de opțiuni realizată în cadrul Studiului de fezabilitate a arătat că opțiunea aleasă de tratare a deșeurilor reziduale (care sunt colectate împreună cu deșeurile biodegradabile) este cea în cadrul unei stații simple de tratare mecano-biologică, amplasată în vecinătatea depozitului conform de deșuri și a stației de sortare.

Deșeurile reziduale (colectate împreună cu deșeurile biodegradabile) din zona 1, precum și cele ce provin de la stațiile de transfer din zonele 2,3 și 4 vor fi tratate într-o stație simplă de tratare mecano-biologică având ca rezultat final un produs inertizat din punct de vedere



biologic. Tratarea biologică se va realiza printr-un proces aerob în celule de tratare modulare.

Această soluție oferă, de asemenea, posibilitatea producerii unui compost de bună calitate și în cazul în care deșeurile biodegradabile vor fi colectate separat.

Capacitatea stației de tratare mecano-biologică este **de 85.566 t/an** (pentru a acoperi nevoile tuturor zonelor).

Deșeurile care ajung în stație sunt cântărite și apoi sunt introduse într-un tocător cu ajutorul unui încărcător frontal (după îndepărtarea eventualelor deșeuri periculoase și voluminoase) în vederea tocării. După tocarea și separarea metalelor feroase, deșeurile sunt cernute cu ajutorul unei site.

Fracția care rămâne pe sită va fi trimisă direct la depozitul conform iar fracția cernută (cu dimensiuni mai mici de 60 mm) este transportată în zona de tratare biologică.

În vederea optimizării procesului de tratare biologică, dacă este nevoie, se pot adăuga materiale structurale. În zona de tratare biologică deșeurile se depozitează în celulele de tratare, în grămezi, folosind încărcătorul frontal.

Tehnologia de tratare biologică are drept scop descompunerea prin procese aerobe a materiei organice din deșeuri (în prezența aerului și a umidității). Astfel, deșeurile sunt puse în grămezi în celulele de tratare. Celulele de tratare sunt acoperite cu o membrană semipermeabilă (în vederea păstrării umidității și de a împiedica generarea de mirosuri neplăcute) și este insuflat aer (cu ajutorul unui ventilator).

În vederea descompunerii materiei organice, deșeurile sunt ținute în zona de tratare biologică pentru o perioadă de 21 zile. La sfârșitul acestei perioade deșeurile stabilizate sunt scoase cu ajutorul încărcătorului frontal și sortate cu ajutorul unei site. Fracția care rămâne pe sită este trimisă direct la depozitul conform (poate resturi de plastic, materii greu biodegradabile etc), iar fracția de sub sită este transportată în zona de maturare.

Maturarea are rolul de a asigura definitivarea proceselor biologice și stabilizarea deșeurilor tratate și durează 15 zile. La sfârșitul acestei perioade este de așteptat ca deșeurile să nu mai prezinte mirosuri neplăcute și să poată fi utilizate drept material de umplutură (acoperire) pentru depozitul conform.

Zona de recepție a deșeurilor este un sopron cu suprafața utilă de 1.374,46 mp. Clădirea propusă are o deschidere de 36,80 m și 2 travei de 6,95 m și 3 travei de 8,02 m. A fost executată din stalpi și grinzi metalice pe fundații izolate de beton armat. Hala are pe două dintre laturi un soclu de beton cu rol de protecție împotriva loviturilor accidentale. Învelitoarea a fost realizată din panouri de tablă cutată.

Hala destinată tratării mecanice este o hală închisă, cu o suprafață utilă de 1205,16 mp, cu o deschidere de 36,80 m, 2 travei de 8,35 m și 2 travei de 8,50 m. Construcția are structura metalică pe fundații de beton armat, pereți și învelitoare din panouri de tablă cutată.

În această clădire se va realiza faza de tratare mecanică.



Biofiltru

Biofiltrul este un rezervor paralelipipedic prefabricat cu pereti din aluminiu si fundatii din beton, legat direct prin sisteme de ventilare la hala de tratare mecanica. Suprafata utila a acestuia este de 200.52 mp.

Celule tratare biologica

Celulele de tratare biologica se vor alcatui din fundatii, pereti si o platforma de beton. Acoperisul se va realiza din structura metalica fixata pe peretii din beton si invelitoare din folie semipermeabila. Fiecare celula va avea suprafata utila de 158.50 mp. In total se vor realiza 18 celule, impartite in 2 grupuri: Grupul 1 cu 10 celule si Grupul 2 cu 8 celule.

In aceste celule se va realiza faza de tratare biologica.

Bazin recirculare levigat

Bazinul de recirculare levigat este un rezervor paralelipipedic ingropat. Este construit din beton, si are o suprafata utila de 200,00 mp.

Cladire (sopron) pentru rafinare si maturare

Sopronul de maturare este o hala deschisa cu suprafata utila de 4.633,67 mp. Constructia are o deschidere de 35,00 m si 17 travei, din care 2 de 7,00 m si 15 de 8,10 m. Este executata din stalpi si grinzi metalice pe fundatii izolate de beton armat. Invelitoarea este din panouri de tabla cutata.

In aceasta cladire se va realiza faza de tratare si maturare.

Descriere flux tehnologic si echipamente

Procesul de tratare mecano – biologica are 3 faze principale:

- Faza de tratare mecanica (pre-tratare mecanica)

Deseurile care ajung la statie trebuie sa fie, in mod ideal, pregatite imediat pentru faza de lucru a gramezii de aerisire: deseurile sunt maruntite si cernute in bucati de aproximativ 60 mm. Materialul de intrare este pus in tocator cu ajutorul unui incarcator cu roti, iar un operator are sarcina de a verifica materialul si a indeparta eventualele materiale voluminoase sau periculoase. Dupa separarea metalelor feroase, materialul cu fractia mai mica de 60 mm va ajunge in biocelule pentru compostare, in timp ce refuzul de ciur cu o marime mai mare de 60 mm va fi trimis catre depozitul de deseuri nepericuloase, cu ajutorul containerelor.

Pre-tratarea mecanica include doua linii operationale cu urmatoarele echipamente:

- tocator
- separator magnetic
- sita rotativa / ciur rotativ
- benzi transportoare
- containere pentru preluarea fractiilor de deseuri

La sfarsitul pre-tratarii mecanice se vor obtine urmatoarele fractii:

- Fractia sub 60 mm care se va transfera la tratarea biologica
- Fractia peste 60 mm care se va transporta la depozitul de deseuri



- Metale feroase

Caracteristici generale toculator:	
Latime:	2.400 mm
Lungime (in pozitie de lucru):	11.500 mm
Inaltime:	3.200 mm
Capacitate:	7 – 24 t/h
Puterea electrica instalata:	Aprox. 2 x 90 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Caracteristici generale a separatorului magnetic :	
Tip magnet	permanent
Latime covor cauciuc:	aprox 650 mm
Lungime covor (cu racleti):	2.470 mm.
Viteza:	1.6 m/s
Puterea electrica instalata:	Aprox. 4,0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Caracteristici generale sita rotativa (ciur rotativ):	
Lungime tambur cernere:	7.500 mm
Diametru tambur cernere :	2.000 mm
Grosime perete tambur cernere:	8 mm
Dimensiunile ochiurilor:	60 mm
Viteza de rotatie a tamburului de cernere:	11-20 rpm
Puterea electrica instalata:	Aprox. 2 x 11 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Caracteristici generale banda transportoare sub ciur:	
Latime:	1.340 mm
Lungime:	Aprox. 5.500 mm.
Inclinatie:	0°
Puterea electrica instalata:	Aprox. 4 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Caracteristici generale banda transportoare alimentare ciur:	
Latime:	1.400 mm
Lungime:	Aprox. 2.000 / 8160 mm.
Inclinatie partea ascendanta:	0 ° / 37° cu racleti
Viteza:	approx 100 m/min
Puterea electrica instalata:	Aprox. 9.2 kW, 400 V TRI, 50 Hz



- Faza de tratare biologică

Parametrii principali care stau la baza proiectării instalației de tratare biologică sunt următorii:

- numărul total de zile de funcționare pe an : 365 zile/an;
- capacitatea medie anuală (tratare biologică) : 53.650 t/an;
- descompunere intensivă în încăperi închise acoperite cu folie semi-permeabilă
- maturare în gramezi deschise

Stăția propusă, prin linia de selectare mecanică (prin maruntire și cernere ulterioară) și stabilizarea biologică pot obține o fracție uscată pretrată și o fracție umedă stabilizată, cu o reducere remarcabilă a impactului asupra mediului a operațiilor de depozitare finală în depozitul de deșeurile. Stăția de tratare a deșeurilor este finalizată prin separarea în fracție umedă și uscată a deșeurilor solide municipale intrate în aceasta și în biostabilizarea fracției umede, cu producția unui produs similar compostului și în paralel, pentru deșeurile verzi, stabilizarea în vederea producerii unui compost valorificabil.

Odată pregătită în stăția de tratare biologică, fracția umedă este transferată în gramezile de aerisire, folosind un încărcător cu roți și plasată deasupra conductelor de aerisire.

Dacă nu este posibilă construirea întregii gramezii, este necesar ca celula să fie închisă cu ușile principale de închidere rapidă pentru a evita răspândirea mirosurilor neplăcute. Se recomandă umplerea întregii celule în același timp.

Tehnologia de tratare biologică prevede realizarea fazei de bio-oxidare prin însuflarea de aer în materialul plasat în gramezi în celula cu folie semi-permeabilă pentru a evita eliberarea de mirosuri.

(a) Descrierea sistemului

Sistemul se bazează pe structuri de beton denumite biocelule, acoperite cu folie semi-permeabilă Q-RING®, proiectate astfel încât să limiteze emisiile de mirosuri neplăcute.

Controlul automat al procesului, deplasarea materialului cu ajutorul unui încărcător cu 4 roți și multe alte avantaje, recomandă sistemul ca pe o soluție fiabilă, demonstrată, ieftină și sigură din punct de vedere al mediului inconjurător potrivită atât pentru compostare cât și pentru biostabilizarea fracției organice a deșeurilor.

Pentru dimensionarea biocelulelor Turtle Q-Ring® se ia în considerare un input din capacitatea anuală de **85.566 t/an**, o valoare de **53.650 t/an** deșeu rezidual, material ce a fost pregătit în prealabil în stăția de pretratare, la o densitate de 0.55 t/m^3 și umiditate 55%, parametri care au fost specificați în caietul de sarcini. După descompunerea intensivă cu cele **18 biocelule Turtle Q-Ring®** propuse pentru deșeurile reziduale, zona de maturare va fi organizată în **maximum 7 gramezi**.

Sistemul constă într-o structură aerată, cu aerul distribuit prin țevi și suflători (spigots) fixate împreună într-o pardoselă de beton. Materialul destinat biooxidării este așezat deasupra acestei arii, într-o gramadă, aerul produs de ventilatoare și gestionat de sistemul



de control, trecand prin el. Celulele sunt acoperite cu o folie fabricata dintr-o tesatura care permite vaporilor de apa sa "scape" din materialul tratat, fara a contine mirosuri.

(b) Sistem de aerare

Fiecare modul este deservit de cate un sistem de aerare.

Aria acoperita de sistemul de aerare: 10 m x 14 m pentru biocelulele cu deseuri reziduale.

Structura :

Fiecare modul consta in 9 tevi de PVC pentru aerare, care sunt plasate in podeaua de beton. In fiecare caz, tevile sunt echipate cu "suflaiuri"(spigots) din nylon, prin care este suflat aerul. Fiecare conducta este conectata la un distribuitor de aer.

(c) Grupul de ventilatie

Fiecare modul este deservit de catre un grup de ventilatie.

Dimensiuni generale :

Lungime : 1.500 mm

Latime : 1.500 mm

Inaltime : 1.500 mm

Sistemul de ventilare al procesului :

- ventilatoare cu capacitate de 3.780 m³/h (variabil 2340 m³/h - 6720 m³/h);
- Putere : 11 kW
- tevi flexibile; imbinari; coliere; robinete;
- inverter - modulator pentru controlul puterii ventilatoarelor.

Descriere	U.M.	Valoare
Debit	m ³ /min	39 - 112
Presiune de aspirare	kg/m ²	459 - 590
Presiune de evacuare	kg/m ²	478 - 621
Putere Instalata	kW	11
Viteza de rotatie	rpm	2930
Nivel de zgomot	dB/A	83
Incarcare statica	kg	85
Incarcare dinamica	kg	23.8

(d) Sistemul de irigare

Nivelul umiditatii materialului este mentinut la valoarea corecta cu ajutorul unui sistem de irigare automata, gestionat de sistemul de control, apa fiind furnizata catre materialul de biostabilizat, prin microorificiile pre-efectuate in tevi.

Au fost prevazute 3 puncte de aductiune levigat:

- 2 puncte racord pentru grupul 1 de biocelule (10 biocelule). Debit = 160 l/min fiecare , presiune 3.5 bar pentru fiecare punct.
- 1 punct racord pentru grupul 2 de biocelule (8 biocelule). Debit = 160 l/min fiecare, presiune 4.5 bar.



Debitul total este 480 l/min și este dat de debitele celor 3 puncte de racord.

Necesarul de apă/levigat estimat (luând în calcul un factor de contemporaneitate, în funcție de numărul de biocelule în funcțiune și pregătite pentru irigare) este:

- max. 20m³/zi apă/levigat, în cazul în care materialul înăuntru are o înălțime de 2.7m
- max. 25m³/zi apă/levigat, în cazul în care materialul înăuntru are o înălțime de 3.5m

(e) Sistemul de control

Sistemul de control folosește sonde de temperatură pentru monitorizarea constantă și înregistrarea temperaturii din biomasa. Sistemul de control gestionează ventilatoarele și sistemul de lucru preliminar în concordanță cu datele provenite din sonde și din parametrii stabiliți de utilizator.

În graficul de funcționare al fiecărei biocelule se regăsește temperatura materialului și biostabilizarea progresivă în timp a gramezii. Pentru fiecare gramada există, de asemenea, cantitatea de apă, în litri, necesară pentru sistemul de umidificare. Aceste date sunt legate de fiecare celulă de lucru, și vor fi aduse automat la "0" pentru fiecare celulă nouă. Pentru fiecare biocelulă, valorile datelor aerului insuflat sunt diferite. Sistemul de control trimite comanda convertizoarelor de frecvență pentru a face posibilă schimbarea frecvenței energiei care alimentează ventilatoarele, astfel, puterea motoarelor, turatia și prin urmare debitul de aer suflat poate fi modificată.

Ventilația este controlată automat de sistemul de control al stației. Sistemul de control este compus dintr-un calculator personal ce rulează programul de control al stației, acest PC găsindu-se în clădirea administrativă. El controlează, de asemenea, convertizorul ce gestionează la rândul său capacitatea ventilatoarelor și umezirea masei. Fiecare panou de comandă (tablou) este dotat de asemenea cu PLC.

Timp de 72 de ore (3 zile) temperatura este menținută la peste 55°C pentru a igieniza materialul.

Bio-oxidarea accelerată a materialului este implementată prin aerisirea materialului însuși pentru a oferi masei necesarul de oxigen pentru realizarea reacției de bio-oxidare. Pentru a atinge țintele specifice de biostabilizare, este necesar un timp de păstrare de cel puțin **21 de zile**.

(f) Controlul procesului

Hardware (unul pentru toate biocelulele): PC(computer); monitor; imprimantă; tastatură; Panourile de comandă(tablourile) sunt dotate cu PLC-uri.

Software (unul pentru toate biocelulele): supervizare proces; setarea parametrilor procesului pentru fiecare gramada în parte; descrierea procesului folosind grafice și tabele; meniu pentru funcțiile disponibile; posibilitate de înregistrare și stocare de date.

(g) Sistem de alimentare cu apă – sistemul de umidificare

Sistemul de control și echipamentul stației, permit implementarea umidificării materialului în prima fază a procesului.



Calculul cantitatii de apa/levigat folosita in timpul procesului se va face in functie de cantitatea de material pregatit pentru bio-oxidare, avand in vedere 1-2% din greutatea acestuia.

De exemplu :

- Mixtura incarcata in biocelule
- Greutate : 150.000 kg
- $Q_{H_2O} = 150.000 * 1.0/100 = 1.500$ L/zi, cu distributie in 3-4 udari/zi.

Cu toate acestea, recomandata pentru verificarea caracteristicilor amestecului si a materialului stabilizat, este si folosirea programului de control furnizat in acest sistem, care urmareste efectuarea unor cicluri fara umezire (pentru determinarea calitatii materialului si a umiditatii) si cresterea apoi a cantitatii de apa, pentru a obtine rezultatul dorit.

Configurarea corecta a programului de irigare a materialului, poate fi determinata dupa cateva cicluri de tratament **si este conditionata de calitatea materialului intrat.**

Sistemul de drenaj

Sistemul de drenaj este compus dintr-o retea de conducte de canalizare, dirijate spre bazinul de colectare de levigat.

Procesarea levigatului din deseuri

Levigatul din proces, provine in principal din deseuri, o cantitate mica fiind formata in zona de tratare, in special in sectiunea in care materialul este umezit.

Levigatul care provine din apele reziduale, este colectat prin intermediul conductelor de drenaj, in caminele levigatului (cate una pentru fiecare modul). Acelasi sistem de conducte care colecteaza levigatul este folosit si pentru aerarea deseului.

Fiecare camin de levigat este prevazuta cu o garda hidraulica pentru a evita eliberarea de aer din conducta de scurgere. Este importanta inspectia periodica a caminelor de levigat, in vederea identificarii eventualelor obstacole care ar putea impiedica descarcarea de levigat. Conductele de scurgere pot fi curatate cu un dispozitiv cu jet.

Din camine, levigatul este apoi trimis intr-un rezervor de stocare, printr-o retea de tevi, ulterior fiind recirculat pe gramezi, iar surplusul se va trata la o statie de tratare levigat.

Folia acoperitoare (semipermeabila)

Folia este fabricata din fibre sintetice cu o sectiune centrala semi-permeabila care permite aerului si vaporilor sa "scape" in atmosfera. Folia este rezistenta la apa protejand astfel materialul organic impotriva ploii. Marginile exterioare sunt fabricate din material ranforsat, polietilena, si au o serie de inele cusute la distante egale, pentru a fi fixata ferm pe structura metalica sau de balastul furnizat pentru platourile aerate.

Folia este fabricata in concordanta cu urmatoarele standarde :

- Rezistenta la tractiune : DIN 53 354
- Batatura >200 daN/5cm
- Urzeala >200 daN/5cm
- Rezistenta la penetrare H₂O: > 800mbar
- Rezistenta la evaporare: <20m² PA/W



- Greutate unitara : 400 g/m²

(h) Echipamente suplimentare

Suportii metalici pentru folie (similari cu cei folositi pentru sere)

Folia semi-permeabila care acopera celulele este atasata de suportii metalici cu ajutorul unor cleme speciale. Suportii metalici sunt dintr-un material anticoroziv, astfel avand o durata de viata ridicata si nu se impune schimbarea periodica a acestor elemente.

Usi cu role, pentru deschidere rapida

Latime utila:	5.00 m
Latimea exterioara la podea:	5.30 m
Inaltime utila:	4.50 m
Inaltimea traversei:	5.50 m

Pereti despartitori

Peretii despartitori sunt construiti din beton capabili sa suporte impingerile din gramezi;

Dimensiunile sunt :

Latime:	10.00 m
Lungime:	16.00 m
Inaltime:	3.50 m
Grosime:	0.25 m

Tablou de distributie

Compus din invertor, modul I/O, etc.

Instalatii electrice si conexiuni la sistemul de inpamantare.

Biofiltrul

Dimensionarea biofiltrului s-a facut pentru a indeplinii conditiile de ventilatie a halei de tratare mecanica (pre-tratare), pe baza urmatoarelor parametrii:

- Debit de aer de tratat: 29.572 mc/h
- Schimburi pe ora: 4

Astfel s-a ajuns la urmatoarea configuratie a biofiltrului:

- Suprafata de filtrare: 200 m² (10x20 m)
- Volumul materialului filtrant: 330 m³
- Inaltimea peretilor: 2,25 m
- Inaltimea patului de filtrare: 1,65 m

Peretii laterali ai biofiltrului sunt construiti din aluminiu.

Materialul filtrant folosit la umplerea biofiltrului a avut dimensiuni de granulatie cuprinse intre 25 – 120 mm si este un derivat din procesul de compostare, curatat in prealabil de impuritati cum ar fi hartie, carton si plastic (<1%).

Pavajul biofiltrului este compus din dale de polipropilena ranforsata cu fibra de sticla, cu dimensiuni unitare de 500 x 500 mm, si suportii in forma de trunchi de con, la fel fabricati din polipropilena ranforsata cu fibra de sticla cu o inaltime de 500 mm, potrivit pentru o distributie omogena a aerului. Placa de baza (suportul biofiltrului) este dimensionata pentru a suporta o incarcare statica de 1000 kg/m².



Sistemul de irigare a patului biofiltrant este controlat de un panou de comanda cu temporizator și va asigura o acoperire completă a suprafeței biofiltrului. Sistemul de irigare este astfel conceput pentru a elimina problemele aparute la temperaturile de îngheț, prin protejarea țevii printr-un fir cu rezistență electrică.

Sistemul de aspirare al aerului din biofiltru este compus din 2 ventilatoare și tubulatură de inox pentru aspirație din interior, respectiv dirijarea aerului poluat spre materialul biofiltrant.

- Faza de rafinare și maturare

Zona de maturare și ciurul mobil pentru rafinare sunt situate sub un sopron metalic. Incarcatorul alimentează ciurul mobil pentru rafinare pentru a separa adaosurile rămase în deșeurile stabilizate (plastic, materiale organice nebiodegradate etc). Produsul ce trece prin ciur este produsul final (PSC), în vreme ce materialul rămas este trimis direct către depozit. De asemenea, produsul provenit din deșeurile verzi ce a fost stabilizat este adus în această zonă.

Deșeurile stabilizate rămân în zona acoperită de maturare **15 de zile**, iar la finalul acestei perioade nu mai au miros, putând fi utilizate pentru acoperirea depozitelor de deșeurii.

Pentru a păstra materialul în zona de maturare a deșeurii rezultat după tratarea biologică, avem nevoie de gramezi în volum total de aproximativ **3.295 m³**. Gramezile vor fi dispuse în următoarea configurație:

- Latime: 35 m
- Lungime: 8 m
- Înălțime: 3 m

Volumul astfel rezultat este de aproximativ 525 m³ pentru fiecare gramada, deci se vor efectua aproximativ 7 gramezi pentru faza de maturare deșeu rezidual, gramezi ce vor fi aerate pentru omogenizarea gramezilor de către incarcatorul frontal ce deservește ciurul de rafinare.

Astfel se va atinge cerința referitoare la cantitatea de CLO produsă de TMB de 35.137 tone/an.

Ciur rafinare

Sub același sopron metalic cu gramezile de maturare va fi poziționat ciurul de rafinare.

În formatul de trailer cu o singură axă, ciurul mobil poate atinge o rată de sortare de până la 60 m³/h.

Detalii tehnice constructive:

Dimensiuni exterioare:

- Lungime 10,100 mm
- Latime 2,500 mm
- Înălțime 3,950 mm

Condițiile de funcționare:

- Temperatura exterioară -10°C / +37°C (14°F / 98,6°F)

Buncarul de alimentare:



- Banda de alimentare tip EP400/3
- Volumul de alimentare 2,5 m³
- Partea de alimentare posibilitate de alimentare pe ambele parti de
deplasare
- Înălțimea de alimentare 2,450 mm
- Lățimea de alimentare 2,830 mm
- Adâncimea buncarului 1,400 mm
- Lățimea benzii de alimentare 1,000 mm

Specificatiile ciurului

- Lungime 3,000 mm
- Diametru 1,600 mm
- Suprafața netă de sortare 12,5 m²
- Grosimea ciurului 8 mm
- Ochiurile ciurului 40 mm
- Viteza de rotație 21 rot/min

Periile de curățare

- Diametru 500 mm
- Ajustarea mecanică din lateralul utilajului
- Poziționarea pe partea stângă a direcției de deplasare

Banda de descărcare material fin

- Lungime 4,100 mm
- Lățime 600 mm

Banda de descărcare material grosier

- Lungime 3,500 mm
- Lățime 600 mm

Astfel, personalul necesar pentru operarea stației de tratare mecano-biologică este următorul:

Personal	Numar
Inginer sef – Stație SS + MBT – cel de la SS va deservi și MBT-ul	0
Supervizor – stație MBT	1
Soferi/personal manipulare	4
Muncitori calificați – operator	2
Paznici – aferent MBT	1

Fluxul tehnologic al Stației de tratare mecano-biologică este prezentat în Anexa.



Pentru a asigura o gestionare eficientă a apei în depozit prin separarea fluxului apă curată/levigat din depozit, în faza de început a exploatarea celulei 1, modelarea bazei a ținut cont de caracteristicile morfologice speciale ale amplasamentului, astfel:

- Panta bazei pe direcția drenurilor este de 4,5÷5,0%
- Punctul cel mai de jos la baza digului aval, colțul de est este 283,60
- Accesul în celula 1 se face de pe latura de sud-est, amonte de zona cea mai de jos
- În prima fază, depozitarea va începe din această zonă și se va limita în plan transversal între digul de sud și digul dintre subcelule (dig de compartimentare)
- Diferența de nivel între cota acestei coame și punctul cel mai de jos de pe latura de nord este de 3,84 m
- În acest fel se asigură o separare a apelor din precipitații care vor fi evacuate prin drenurile D1.2 și D2.2, de levigat care va fi evacuat prin drenurile D3.2 și D4.2.

Componentele sistemului de drenaj (colectare și transport) levigat vor funcționa astfel:

- strat de drenaj din pietris 16/32 mm, în grosime de 0,50 m, asternut în baza celulei, în care sunt pozate conductele de drenaj perforate.
- 4 drenuri absorbante Da1.1, Da2.1, Da3.1 și Da4.1, amplasate conform planului de situație cu lucrări proiectate. Drenurile vor fi din PEID, Dn 315 mm, SN8, corugate, perforate pe 2/3 din circumferință.
- La trecerea prin dig, drenurile absorbante se îmbină cu tuburi din PEID lis, Dn 315, PN 10 (D1.2, D2.2., D3.2, D4.2) care descărcă în câte un cămin de vane, V1, V2, V3 și V4. Pentru curățarea conductei de levigat, amonte de cămine sunt prevăzute câte un T redus DN315/110 și o conductă din PEID, PN10, Dn110 cu o flanșă oarbă Dn100 la capăt.
- Căminele de vane sunt realizate din PEID. Diametrul intern al căminelor de vane (V1, V2, V3, V4) va fi de 1 m, iar echipamentele sunt poziționate astfel încât să permită controlul și curățarea conductelor de colectare și evacuare.
- Din căminele de vane (V1, V2, V3, V4) levigatul va curge gravitațional către căminele de schimbare de direcție (W1, W2, W3 și W4) prin conducte PEID, Dn 315, PN 10, cu perete lis. Din căminele W1, W2, W3 și W4, levigatul curge gravitațional și se acumulează în stația de pompare PS-1.
- Din stația de pompare, prin conducta din PEID PN10 Dn75, levigatul este transportat prin pompare, în bazinul de omogenizare al stației de epurare a levigatului.

Levigatul colectat din celula 1 a depozitului conform va fi pompat în bazinul de omogenizare, componenta a stației de epurare. Bazinul de stocare a fost realizat din beton armat amplasat îngropat și format din două compartimente egale prevăzute cu un deversor având lățimea de 1 m. Dimensiunile sale totale în interior sunt de 20,0 m x 12,50 m x 4,60 m. Din acest bazin apa este pompata către stația de epurare.



Unitatea de osmoza inversa este instalata intr-un container izolat termic, ventilat, cu încălzire în podea, pe ușile containerului și pe pereții containerului.

Unitatea de osmoză inversă este formată din module corespunzătoare în 3 faze cu un debit proiectat $Q = 105,0 \text{ m}^3/\text{zi}$:

- Treapta I de tratare a levigatului
- Treapta de permeat (treapta a II-a de osmoza inversa)
- Treapta a doua de permeat (treapta a III-a de osmoza inversa)

La dimensionarea bazinului de stocare s-au avut în vedere următoarele date:

- debitul maxim de levigat a fost calculat ca fiind $71,97 \text{ m}^3/\text{zi}$;
- debitul zilnic de ape menajere (ape provenite de la stația de sortare și stația de compostare) a fost estimat la $13,00 \text{ m}^3/\text{zi}$;
- apele uzate provenite din procesul de spălare a podețelor sau a anvelopelor autoutilitarelor a fost etimat la $2,00 \text{ m}^3/\text{zi}$;
- cantitățile de levigat provenit de la depozitele neconforme închise din județul Alba și transferate periodic prin intermediul cisternelor cu capacitatea de $8,00 \text{ m}^3$.

Estimare a compoziției finale (înainte de tratare) a levigatului din depozitul conform din județul Alba ce urmează să fie tratat se regăsește mai jos:

Tabel 4.3 Calitatea levigatului din depozit înainte de tratare

Parametru	Din deșeuri netratate mg/l	Din reziduuri tratate (indicativ) mg/l	În depozitul din jud. Alba (în cel mai nefavorabil caz) mg/l
CBO ₅ (consum biochimic de oxigen)	13.000	1.500	13.000
CCO(consum chimic de oxigen)	22.000	2.000	22.000
Azot total	2.000	100	2.000
Fosfor total	6	10	6
SS(Materie solidă în suspensie)	1.200	1.200	1.200

**Aceste caracteristici reprezintă cazul cel mai defavorabil posibil, în care deșeurile depozitate sunt în amestec.*

Levigatul colectat prin intermediul rețelei de drenuri colectoare este transportat către bazinul de egalizare/colectare ape uzate. Compoziția levigatului va depinde de procentul fiecărui tip de deșeuri introdus în depozit.

Apele uzate rezultate din stația de sortare a materialelor, stația de tratare mecano-biologică, de la personal, precum și apele uzate provenite din spălarea anvelopelor, vor fi direcționate, de asemenea, și descarcate în bazinul de egalizare și apoi spre stația de tratare a levigatului.



Apele uzate tehnologice de spalare a rotilor autovehiculelor se vor scurge pe patru laturi cu pantele de sistematizare de 3% ale platformei spre gratarul metalic carosabil, vor fi colectate in canalul cu baza de namol, iar dupa spalare, acumulare si limpezirea (decantare) apei in canal sunt preluate prin sifonare printr-o conducta PEHD Dn=110 mm, colectate in bazinul de unde sunt dirijate spre stație de epurare levigat.

Din bazinul de egalizare, levigatul este pompat in statia de epurare levigat.

Tratarea levigatului

Statia de tratare levigat va asigura calitatea efluentului corespunzatoare pentru a fi descarcat in receptori naturali, conform cerintelor legislative în vigoare, precum și o concentratie redusă a valorilor pentru urmatorii indici:

- materii solide in suspensie
- consumul chimic de oxigen
- consumul biochimic de oxigen
- amoniac
- nitrati
- sulfuri
- clorati
- metale grele.

Metodele de tratare a levigatului combinate trebuie sa asigure eliminarea urmatorilor poluanti:

- azot de amoniu
- compusi organici biodegradabili si nedegradabili
- compusi organici clorurati
- saruri minerale.

Potrivit legislației (HG 188/2002 și Anexa III din NTPA-001/2002), calitatea efluentului care va fi evacuat într-un receptor acvatic natural, trebuie să aibă următoarele valori, așa cum reiese din tabelul următor.

Tabel 4.4 Calitatea efluentului înainte de evacuare

Parametru	Unitate	Valoare maximă	Parametru	Unitate	Valoare maximă
Temperatura	°C	0-35	Aluminiu (Al ³⁺)	mg/ l	5
pH	-	6.5-8.5	Calciu (Ca ²⁺)	mg/ l	300
Materie solidă în suspensie	mg/l	35 (60)	Pb ²⁺ (Plumb)	mg/ l	0,2
BOD ₅	mg O/l	20 sau 25	Cd ²⁺ (Cadmium)	mg/ l	0,2
COD	mg O/ l	70 sau 125	Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺ (Crom total)	mg/ l	1,0
N-NH ₄ ⁺	mg/ l	2 (3)	Cr ⁶⁺ (Crom hexavalent)	mg/ l	0,1
N total	mg/ l	10 (15)	Fe ²⁺ , Fe ³⁺	mg/ l	5
NO ³⁻	mg/ l	25 (37)	Cu ²⁺ (Cupru)	mg/ l	0,1



Parametru	Unitate	Valoare maximă	Parametru	Unitate	Valoare maximă
NO ²⁻	mg/ l	1 (2)	Ni ²⁺ (Nichel)	mg/ l	0,5
P total	mg/ l	1 (2)	Zn ²⁺ (Zinc)	mg/ l	0,5
CN (Cianura)	mg/ l	0.1	Hg ²⁺	mg/ l	0,05
S ²⁻ (hidrogen sulfurat)	mg/ l	0.5	Mn (Mangan total)	mg/ l	1,0
SO ²⁻ (Sulpiți)	mg/ l	1	Fl ⁻	mg/ l	5
SO ³⁻ (Sulfați)	mg/ l	600	Cl ⁻ (Clor)	mg/ l	500
C ₈ H ⁺ OH (Fenol)	mg/ l	0,3	Cl ²⁻ (Clor liber)	mg/ l	0,2
Substanțe extractibile din solvent organici	mg/ l	20	Ag ⁺	mg/ l	0,1
Substanțe petroliere	mg/ l	5	Mo ²⁺	mg/ l	0,1
Detergent sintetic	mg/ l	0,5	Se ²⁺	mg/ l	0,1
Reziduri filtrate	mg/ l	2000	Mg ²⁺	mg/ l	100
Arsen (As ⁺)	mg/ l	0,1	Co ²⁺	mg/ l	1

Se va tine cont ca există doi parametri de bază care fluctuează în timpul funcționării depozitului:

- cantitatea și compoziția deșeurilor solide sosite
- cantitatea și calitatea levigatului produs

Cantitatea de deșeuri depozitate se va schimba de-a lungul timpului ca urmare a implementării planului de management al deșeurilor solide, care prevede tratarea deșeurilor, ceea ce va conduce nu numai la o reducere graduală a cantității de deșeuri care intră în depozit, dar și la o schimbare importantă în ceea ce privește compoziția deșeurilor cu scaderea încărcăturii organice, și deci și schimbarea calitatii levigatului.

4.4.2 Canalizarea menajeră și ape uzate tehnologice

Apele uzate fecaloid menajere

Apele uzate rezultate din activitățile igienico – sanitare ale angajaților sunt generate în mai multe puncte din incinta: cabina cântar, atelierele mecanice din garaje, clădirea administrativă, stațiile de sortare și tratare. Rețeaua de canalizare le transportă către zona de amplasare a stației de epurare mecano-biologică din vecinătatea cântarului (zona de acces auto).

Stația de epurare asigură tratarea corespunzătoare a acestor ape la parametrii de descărcare impuși prin Autorizația de gospodărire a apelor, respectiv respectarea normativului NTPA 001.

Apele uzate de tip tehnologic

Sunt reprezentate de apele de spălare rezultate în principal de la stația de spălare vehicule, de apa de spălare a incintelor/halele tehnologice, din interiorul halei TMB în zona de descărcare a deșeurilor, excesul de levigat de pe platforma de biocompostare. Apele de spălare a vehiculelor, după trecerea prin separatorul de hidrocarburi sunt direcționate către circuitul levigatului.



Apa în exces, drenată de rigolele de pardoseală din hala TMB este preluată de rețeaua de canalizare fecaloid-menajeră și condusă la stația de epurare mecano-biologică.

Un alt flux de apă uzată de tip tehnologic este reprezentat de apă în exces provenită de la platforma de biocompostare. Aceasta apă este colectată, de asemenea, în fluxul de ape fecaloid-menajere, fiind epurată în stația mecano-biologică.

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.

În ceea ce privește managementul apelor de suprafață, au fost realizate lucrări cu scopul de a prelua și evacua în mod controlat apele de suprafață de pe amplasamentul obiectivului de investiție.

Astfel, au fost realizate următoarele:

- canal de gardă perimetral

Acest canal este pozat pe coronamentul digului celulei nr. 1 de depozitare, are secțiune trapezoidală ($b = 0,30$ m, $h = 0,30$ m, $m = 1,00$, $L = 1.050,00$ m) și descarcă în rigolele de la drum în 2 puncte prin intermediul unei conducte din PEID cu diametrul $D_n 500$ mm și a 4 cămine de încărcare/descărcare.

- șanț descărcare debușeu

Descărcarea apei colectate prin intermediul acestui canal se realizează printr-un podeț dalat în pârâul Dăneț.

- rigolă de protecție (R1)

Această rigolă este pozată pe latura de vest și nord-vest a celulei nr. 1 de depozitare și are rolul de a proteja taluzul de infiltrația și eroziunea apelor pluviale. Această rigolă este realizată din beton și are formă trapezoidală ($b = 0,50$ m, $h = 0,50$ m, $m = 1,00$, $L = 47,00$ m).

- rigolă de protecție (R2)

Această rigolă este pozată pe latura de sud și sud-est a celulei nr. 1 de depozitare și are rolul de a proteja taluzul de infiltrația și eroziunea apelor pluviale. Această rigolă este realizată din beton, are formă trapezoidală ($b = 0,30$ m, $h = 0,30$ m, $m = 1,00$, $L = 147,00$ m) și descarcă în rigola de la drum.

- rigolă rectangulară prefabricată din beton

Această rigolă deservește zona necarosabilă, este prevăzută cu grătar din fontă, este pozată în jurul clădirii administrative, pe două laturi, are o lungime de aproximativ 82,00 m și descarcă în rigola perimetrală cu formă triunghiulară.



- rigolă rectangulară prefabricată din beton

Această rigolă deservește zona carosabilă, este prevăzută cu grătar din fontă, este pozată pe laturile sud, est și vest ale bazinelor din zona stației de epurare, pe două laturi, are o lungime de aproximativ 95,00 m și descarcă în rigola de la drum, cu evacuare în pârâul Dăneț, prin intermediul unui podeț tubular.

- șanțuri de gardă în zona administrativă

Aceste șanțuri deserveșc zona administrativă, evacuarea acestora realizându-se în pârâul Dăneț. Înainte de descărcarea apei în rigola drumului, aceasta este trecută printr-un separator de hidrocarburi.

- drenarea apelor pluviale din zona drumurilor interioare

Drenarea apelor pluviale din zona drumurilor interioare se realizează prin intermediul unui sistem pluvial compus din următoarele elemente:

- șanțuri cu elemente prefabricate din beton, cu lățimea bazei de 30,00 cm
- șanțuri cu elemente prefabricate din beton, cu lățimea bazei de 50,00 cm
- rigole de acostament, cu o lungime de aproximativ 1.332,00 m
- sisteme de drenuri longitudinale sub formă de șanț de fund, inclusiv evacuări și cămine de vizitare
- podeț tubular cu diametrul $\Phi 500$ mm, din tuburi prefabricate
- podeț tubular cu diametrul $\Phi 1000$ mm, din tuburi prefabricate
- podeț din cadre prefabricate din beton armat

Descărcarea apelor din podețe se face către emisarul natural reprezentat de pârâul Dăneț, iar descărcarea rigolelor/drenurilor/șanțurilor de la drum se realizează în șanțurile pozate aval de drum.

Lucrările de protecție împotriva inundațiilor de pe amplasament sunt următoarele:

- Șanțuri perimetrice din beton armat. Aceste șanțuri se întind în jurul întregului depozit pentru fiecare celulă în 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 și poluanți, cu potențial impact asupra mediului:

- pulberi de la manevrarea deșeurilor și gaze de esapament rezultate de la funcționarea utilajelor
- emisii din traficul aferent accesului pe amplasament;



- emisii generate de traficul intern aferent stației de tratare mecano - biologică;
- emisii eroziune - maturare deseuri de la stația de tratare mecano - biologică;
- emisii generate de descompunerea deșeurilor de la stația de tratare mecano - biologică;
- emisii determinate de manevrarea deșeurilor de la stația de tratare mecano - biologică;
- emisii determinate de procesul de descompunere a deșeurilor de la depozitul deseuri;
- emisii cauzate de de manevrarea deșeurilor de la depozitul deseuri

In categoria emisiilor neregulate, sursa semnificativă este reprezentată de corpul deșeurilor depozitate în Celula 1, care generează gazul de depozit. Aceste emisii sunt caracteristice perioadei de începere a exploatării depozitului când suprafața frontului de lucru nu poate fi acoperită impermeabil și nici instalația de colectare a gazului de depozit nu a intrat în funcțiune.

După punerea în funcțiune a instalației de colectare a gazului de depozit, controlul emisiilor de gaz de halda devine operațional, randamentul mediu de colectare având o valoare de cca. 80% (respectiv 20% din emisiile totale de gaz de depozit rămân emisii fugitive).

Suplimentar, **sursele fixe de emisii a poluanților atmosferici** sunt reprezentate de facla de ardere a biogazului colectat din masa de deseuri depozitate – sursa fixă de emisii, controlată, nenormată. Facla rămâne în funcțiune pe toată durata de viață a depozitului (exploatarea curentă plus perioada de monitorizare postînchidere). Are rolul de a transforma prin combustie metanul generat ca urmare a degradării anaerobe a materiei organice din deseuri în bioxid de carbon, reducând astfel contribuția instalației la generarea gazelor cu efect de seră.

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

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

4.5 Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice; depozități

Substanțele și preparatele chimice prezentate la pctul 2.5 Utilizare substanțe chimice pe amplasament, se achiziționează de la furnizori numai însoțite de fișele tehnice de securitate, care vor include 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, partea B.

Recipientii cu conținut de substanțe sau preparate chimice, vor conține toate informațiile 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, informații care se vor regăsi și în fișa tehnică de securitate a produsului.

Depozitarea substanțelor și preparatelor chimice se face separat pe amplasament, în funcție de caracteristicile și utilizarea lor, după cum urmează:

- hipocloritul se depozitează într-un recipient de 60 de litri în containerul putului de captare apă;
- motorina se depozitează în container cilindric de 5000 l în imediata vecinătate a clădirii administrative din incinta tehnologică, într-o cuvă de retenție;
- uleiurile minerale se depozitează în incinta stației de întreținere utilaje;
- substanțele și preparatele chimice utilizate pentru funcționarea stației de tartare levigat se depozitează în containerul pentru aditivi chimici special amenajat, poziționat lângă stația de tartare levigat, în ambalajele originale.
- materialele dezinfectante utilizate la igienizarea spațiilor se depozitează în magazia amenajată în stația de întreținere utilaje.

Depozitarea substanțelor și preparatelor chimice se va face conform cu cerințele specificate în Fișele tehnice de securitate.

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

Toate substanțele/preparatele chimice utilizate sunt achiziționate de la producători, care furnizează totodată și fișele tehnice de securitate ale acestora, care conțin informații de bază privind compoziția chimică a produsului, iar în 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

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

Se vor respecta prevederile Anexei nr. 2 - Program de măsurare și control pentru realizarea auto-monitorizării depozitelor de deseuri - la Ordinul 757/2004 al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare,

Pentru funcționarea în condiții de securitate față de mediul înconjurător, se stabilește 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.

Monitoringul calității factorilor de mediu se refera la:

- urmărirea debitului (volumului) și calității levigatului, precum și la evoluția în timp a încărcării poluante a acestuia. Se colectează probe din căminele de colectare levigat și din bazinul colectare levigat din stația de epurare levigat
- **urmărirea nivelului și calității apei subterane**, prin intermediul puturilor de monitorizare executate (3 buc. puturi de monitorizare: **2 foraje** amplasate în aval și **1 foraj** amplasat în amonte);
- **urmărirea calității apei de suprafață** (2 puncte de prelevare (unul amonte și unul aval) în vecinătatea evacuării efluentului în emisar);
- **urmărirea calității aerului (imisii):** în jurul depozitului sunt instalate 4 găleți de prelevare probe ale pulberilor sedimentabile;
- **urmărirea calității solului** în vecinătatea amplasamentului

Monitorizarea biogazului este o procedură compusă din două componente: monitorizarea volumului și compoziția biogazului produs; monitorizarea migrării posibile a biogazului. Sunt prevăzute **8 foraje** de monitorizare a biogazului în jurul primei celule de depozitare.

Pentru urmărirea topografiei depozitului:

- structura depozitului (suprafața ocupată de deseuri, volumul și compoziția deșeurilor, metodele de depozitare utilizate, vârsta depozitului),
- comportarea la tasare (se vor instala reperi de tasare poziționați concentric pe suprafața depozitului), și urmărirea nivelului depozitului.



Stabilirea tipului de determinări și frecvența acestora se va face de comun acord cu Agenția pentru Mediul Alba. Automonitorizarea emisiilor în faza de exploatare are ca scop verificarea conformării cu condițiile 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 în suspensie.....(mg/l),
- detergent.....(mg/l),
- extractibile cu solvent.....(mg/l),
- metale.....(mg/l),
- alți indicatori.

Frecvența de măsurare pentru depozitul conform este trimestrial, dacă nu se fac alte recomandări în cadrul Autorizației integrate de mediu.

Urmărirea calității apelor de suprafață și a celor subterane se face trimestrial, dacă Apele Române și/sau APM Alba 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 suprafață vor fi comparate cu Ordinul 161/2006, pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață, pentru categoria de calitate stabilită de Apele Române în autorizația de funcționare și cu rezultatele determinărilor înainte de începerea lucrărilor și respectiv a exploatării 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 exploatării 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 zilnică
1.2.	Temperatura (min, max, la ora 15.00)	Zilnic
1.3.	Direcția și viteza vântului dominant	Zilnic
1.4.	Evaporare directă 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.	Compoziția levigatului	Trimestrial
2.3.	Nivelul levigatului în corpul depozitului	Zilnic
2.4.	Cantitatea de apă colectată după suprafețe acoperite	Trimestrial
2.5.	Compoziția apei colectată după suprafețe acoperite	Trimestrial
2.6.	Emisii difuze de gaz	Semestrial
2.7.	Posibile emisii de gaz și presiunea atmosferică	Semestrial
3.	Date despre apa subterană	
3.1.	Nivelul apei subterane	Semestrial
3.2.	Compoziția apei subterane	Anual
4.	Date despre corpul depozitului	
4.1.	Construcția și compoziția corpului depozitului	Anual
4.2.	Tasarea corpului depozitului	Anual

4.6.1 Monitorizarea post-închidere



Conform prevederilor legale, operatorul depozitului este obligat să efectueze monitorizarea post-închidere, pe o perioadă stabilită de către autoritatea de mediu competentă, de minim 30 ani.

Rezultatele activității de monitorizare post-închidere vor fi păstrate în *Registrul depozitului* pe toată durata programului și după închiderea acestuia, conform prevederilor Autorizației de mediu.

Vor fi respectate prevederile Anexei nr. 2 - Program de măsurare și control pentru realizarea auto-monitorizării depozitelor de deșeuri - la Ordinul 757/2004 al Ministrului Mediului și Gospodăririi 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 balantei 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 deseuri, volumul și compoziția deșeurilor, metodele de depozitare utilizate, vârsta depozitului), comportarea la tasare și urmărirea nivelului depozitului. Ultimii doi parametri au o frecvență de analiză anuală.

4.6.2 Monitoringul instalației analizate cuprinde:

- Verificarea zilnică a stării și funcționării amenajărilor existente:
 - drum de acces și împrejmuire;
 - canalizarea menajeră și instalațiile aferente;
 - canalizare levigată și instalațiile aferente;
 - starea digurilor perimetrare ale depozitului;
 - geomembrana și geotextilul în zonele de ancorare;
 - funcționarea drenajului apelor infiltrate;
 - stabilitatea corpului depozitului;
 - starea tehnică a utilajelor de lucru.
- Monitorizarea cantității și calității de deseuri care sunt primite
 - Trebuie să existe o evidență strictă a cantității de deseuri intrate pe fiecare flux în parte. Valorile obținute din cântărirea autogunoierelor sunt centralizate într-un calculator.
 - Deseurile primite trebuie să fie:
 - clasificate în funcție de natură și de sursa de proveniență;
 - aduse de transportatori autorizați;
 - însoțite de documente doveditoare, în conformitate cu normele legale sau cu cele impuse de operatorul depozitului;
 - verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însoțitoare.

4.6.3 Verificate din punct de vedere al compoziției și stării fizice

La primirea unui transport de deseuri se vor face o serie de verificări – inspecție vizuală, prelevare de probe și analizare la fața locului, verificarea analizelor furnizate, eventual prin comparare cu rezultatele anterioare – în funcție de natura deșeurilor, modul de transport etc.

La ieșirea din depozit rezulta pentru fiecare mașină o notă de greutate pe care sunt notate:

- numărul de înmatriculare al autovehiculului și numele șoferului;
- beneficiarul;
- produsul;
- greutatea la intrare și ieșire;
- locul de proveniență al deșeurilor;



- ora și data sosirii, respectiv a plecării de la depozit;
- zona în care a fost dirijat deseul.

Această notă se emite în trei exemplare: unul rămâne la depozit, unul este dat beneficiarului, iar a treia se va da firmei care transporta deșeurile.

Lunar se realizează un centralizator cu:

- frecvența orară a autogunoierelor pe zi și pe luna;
- total deșuri 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) Deșeurile	Deșeurile pot fi zburate de pe celula de depozitare și pot provoca poluarea solului, degradarea peisajului, disconfort.	1. Dig perimetral 2. Imprejmuire
b) Levigatul	Contaminarea pânzei freatică, 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 deșeurilor pe amplasamente neamenajate, ilegale. 2. Aplicarea ritmică a măsurilor de dezinfectie, deratizare și dezinsectie.



5 CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR; SITUAȚIA DE REFERINȚĂ

5.1 Analiza probelor de sol

În timpul funcționării Centrului de management integrat al deșeurilor nu va exista posibilitatea 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 formele posibile de impact se vor manifesta 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.

Zonele de recoltare corespund unor arii cu potențial mare de impact al viitoarelor activități. Coordonatele probelor de sol sunt prezentate pentru probe în fiecare tabel.

Rezultatele obținute pentru determinarea metalelor din sol au fost realizate în conformitate cu PI-11 „Determinarea metalelor As,Be,Ca,Cd,Co,Cr,Cu,Fe,Li,Mg,Mn,Mo,Ni,Pb,Sb,Se, Sr,Ti,Tl,V,Zn” și sunt prezentate în tabelele următoare:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/kg]
CMID - Galda de Jos Proba 1 X (Nord) 523539.111 Y(Est) 393979.544	LAFC - 103	T = 21°C Pres. = 709 mm col Hg	Cadmium	nedetectabil
			Plumb	5,818 ± 0,029
			Crom	112,3 ± 4,49

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/kg]
CMID - Galda de Jos Proba 2 X (Nord) 523288.285 Y(Est) 393558.860	LAFC - 104	T = 21°C Pres. = 709 mm col Hg	Cadmium	nedetectabil
			Plumb	nedetectabil
			Crom	85,17 ± 3,4

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/kg]
CMID - Galda de Jos Proba 3	LAFC - 105	T = 21°C	Cadmium	nedetectabil
			Plumb	nedetectabil



X (Nord) 522977.016 Y(Est) 393899.709		Pres. = 709 mm col Hg	Crom	113,3 ± 4,53
--	--	--------------------------	------	--------------

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/kg]
CMID - Galda de Jos Proba 4 X (Nord) 523190.180 Y(Est) 394375.063	LAFC - 106	T = 21°C Pres. = 709 mm col Hg	Cadmium	nedetectabil
			Plumb	nedetectabil
			Crom	71,44 ± 2,86

Rezultatele obtinute pentru determinarea pH-ului din sol au fost realizate in conformitate cu PI-18 „Determinarea pH-ului și a conductivității electrice (pH 2÷12)” si sunt prezentate in tabelul urmator:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de microclimat	Temperatură probă (°C)	Indicator de calitate determinat	Valoare [unit. pH]
CMID - Galda de Jos Proba 1 X (Nord) 523539.111 Y(Est) 393979.544	LAFC - 103	Temp. 21 °C Pres. 711 mm col. Hg	20,8	pH	8,08 ± 0,09
CMID - Galda de Jos Proba 2 X (Nord) 523288.285 Y(Est) 393558.860	LAFC – 104		20,6		8,32 ± 0,09
CMID - Galda de Jos Proba 3 X (Nord) 522977.016 Y(Est) 393899.709	LAFC – 105		20,9		8,09 ± 0,09
CMID - Galda de Jos Proba 4 X (Nord) 523190.180 Y(Est) 394375.063	LAFC – 106		20,9		7,94 ± 0,09

Rezultatele obtinute pentru determinarea conținutul de total hidrocarburi din petrol din sol au fost realizate in conformitate cu SR 13511 „Calitatea solului. Determinarea conținutului total de hidrocarburi din sol. Metoda gravimetrică” si sunt prezentate in tabelul urmator:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/kg]
CMID - Galda de Jos Proba 1 X (Nord) 523539.111 Y(Est) 393979.544	LAFC - 103		Conținutul de total hidrocarburi din petrol	638,09
CMID - Galda de Jos	LAFC - 104			1216,31



Proba 2 X (Nord) 523288.285 Y(Est) 393558.860		T = 21°C Pres. = 709 mm col Hg	
CMID - Galda de Jos Proba 3 X (Nord) 522977.016 Y(Est) 393899.709	LAFC - 105		346,35
CMID - Galda de Jos Proba 4 X (Nord) 523190.180 Y(Est) 394375.063	LAFC - 106		246,05

Probele au fost analizate din punct de vedere chimic și al conținutului de metale. Referința s-a făcut la tipul de folosință mai puțin sensibilă, conform Ord. 756/1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Rezultatele analizelor sunt prezentate în Rapoartele de Incercare prezentate în fotocopie în Anexe.

Ord. 756/1997 nu prevede valori de referință pentru indicatorii de calitate analizați: pH, nitrați, cloruri, poluanți specifici activităților anterioare sau existente cu posibilitate de transfer către apele freactice sau de suprafață.

Concluzia generală a evaluării este că amplasamentul (solul) nu a suferit până în prezent influențe ale activităților antropice sub forma creșterii valorilor conținuturilor de micropoluanți.

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.

Conform măsurătorilor topo efectuate, forajul de monitorizare nr . 1 a calității apei subterane din amonte de depozit este determinat de următoarele coordonate în sistem STEREO 70:

Nr. pct.	X [m]	Y [m]	Z - capac [m]
<i>PT. 4</i>	<i>523108,48</i>	<i>393829,22</i>	<i>316,38</i>
<i>PT. 6</i>	<i>523108,73</i>	<i>393829,30</i>	

Conform măsurătorilor topo efectuate, forajul nr. 2 de monitorizare a calității apei subterane din aval de depozit este determinat de următoarele coordonate în sistem STEREO 70:

Nr. pct.	X [m]	Y [m]	Z - capac [m]
<i>PT. 73</i>	<i>523452,08</i>	<i>394026,64</i>	<i>285,66</i>
<i>PT. 74</i>	<i>523451,83</i>	<i>394026,61</i>	

Conform măsurătorilor topo efectuate, forajul nr. 3 (din apropierea zonei de acces pe amplasament) de monitorizare a calității apei subterane din aval de depozit este determinat de următoarele coordonate în sistem STEREO 70:

Nr. pct.	X [m]	Y [m]	Z - capac [m]
<i>PT. 98</i>	<i>523191,01</i>	<i>394375,56</i>	<i>278,46</i>



PT. 99	523190,73	394375,52	
---------------	-----------	-----------	--

Permeatul, apa curată care rezulta după epurarea levigatului, se descarca în bazinul de retenție permeat. 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 prezentate în Rapoartele de încercări din Anexe.

Determinarea conținutului chimic de oxigen, a fosforului total a azotului amoniacal, azotaților, clorurilor, sulfaților pentru apa din puturi a fost realizată în conformitate cu „Determinarea conținutului chimic de oxigen, a fosforului total și a azotului amoniacal, azotaților, clorurilor, sulfaților - metodă spectrofotometrică”, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicator de calitate determinat	Valoare [mg / l]
CMID - Galda de Jos Foraj 1	LAFC - 100	T=21°C P= 720 mm col Hg	CCO-Cr	9,92
			Fosfor total	0,089
			Azot amoniacal	0,04
			Azotați	16,5
			Cloruri	1756,0
			Sulfați	77,1
CMID - Galda de Jos Foraj 2	LAFC - 101	T=21°C P= 720 mm col Hg	CCO-Cr	15,2
			Fosfor total	0,116
			Azot amoniacal	0,034
			Azotați	11,0
			Cloruri	401,0



			Sulfați	444,0
CMID - Galda de Jos Foraj 3	LAFC 102	T=21°C P= 720 mm col Hg	CCO-Cr	14,2
			Fosfor total	0,073
			Azot amoniacal	0,033
			Azotați	40,7
			Cloruri	1277,0
			Sulfați	134,0

Determinarea metalelor pentru apa din puturi a fost realizată în conformitate cu PI-11 „Determinarea metalelor As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn”, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele următoare:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/l]/incertitudinea
CMID - Galda de Jos Foraj 1 (nivel apă 3,5 m)	LAFC - 100	T = 21°C Pres. = 712 mm col Hg	Cadmium	0,005 ± 0,000014
			Plumb	nedetectabil*
			Arsen	nedetectabil*
			Zinc	0,012 ± 0,00046
			Cupru	0,002 ± 0,00006
			Nichel	nedetectabil*

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/l]/incertitudinea
CMID - Galda de Jos Foraj 2 (nivel apă 0,5 m)	LAFC - 101	T = 21°C Pres. = 712 mm col Hg	Cadmium	0,004 ± 0,00011
			Plumb	nedetectabil*
			Arsen	nedetectabil*
			Zinc	0,006 ± 0,000023



			Cupru	0,001 ± 0,00003
			Nichel	nedetectabil*

Notă: nedetectabil* - concentrație mai mică decât: As 0,0011 mg/l; Ni 0,155 µg/l; Pb 4,290 µg/l.

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Indicatori de calitate determinați	Valoare determinată [mg/l]/incertitudinea
CMID - Galda de Jos Foraj 3 (nivel apă 1,8 m)	LAFC - 102	T = 21°C Pres. = 712 mm col Hg	Cadmium	0,003 ± 0,00855
			Plumb	nedetectabil*
			Arsen	nedetectabil*
			Zinc	0,002 ± 0,000008
			Cupru	0,002 ± 0,00006
			Nichel	nedetectabil*

Notă: nedetectabil* - concentrație mai mică decât: As 0,0011 mg/l; Ni 0,155 µg/l; Pb 4,290 µg/l.

Determinarea pH-ului pentru apa din puturi a fost realizată în conformitate cu PI-18 „Determinarea pH-ului și a conductivității electrice (pH 2÷12)”, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de microclimat	Temperatură probă (°C)	Indicator de calitate determinat	Valoare [unit. de masură] / incertitudine
CMID – Galda de Jos Foraj 1	LAFC - 100	Temp. 21 °C Pres. 708 mm col. Hg	20,8	pH	7,18 ± 0,16 unit. pH
				Conductivitate	2,02 ± 0,04 µS/cm
CMID – Galda de Jos Foraj 2	LAFC - 101	Temp. 21 °C Pres. 708 mm col. Hg	20,9	pH	7,15 ± 0,16 unit. pH
				Conductivitate	1691 ± 36,58 µS/cm
CMID – Galda de Jos Foraj 3	LAFC - 102	Temp. 21 °C Pres. 708 mm col. Hg	20,9	pH	7,85 ± 0,17 unit. pH
				Conductivitate	1595 ± 34,50 µS/cm

Determinarea materiilor în suspensie, a reziduurilor, a pierderii la calcinare și a cenușii pentru apa din puturi a fost realizată în conformitate cu PI-04 „Determinarea materiilor în suspensie, a reziduurilor, a pierderii la calcinare și a cenușii”, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de microclimat	Indicator de calitate	Valoare [mg/dm ³]
-------------------------------	-----------	-------------------------	-----------------------	-------------------------------



			determinat	
CMID – Galda de Jos Foraj 1	LAFC - 100	Temp. 21 °C Pres. 710 mm col. Hg	Materii totale în suspensie	43,0 ± 1,59
CMID – Galda de Jos Foraj 2	LAFC - 101			26,9 ± 0,99
CMID – Galda de Jos Foraj 3	LAFC – 102			26,9 ± 0,99
CMID – Galda de Jos Foraj 1	LAFC - 100	Temp. 21 °C Pres. 710 mm col. Hg	Reziduu filtrat la 105°C	1315 ± 21,96
CMID – Galda de Jos Foraj 2	LAFC - 101			1242 ± 20,74
CMID – Galda de Jos Foraj 3	LAFC – 102			963 ± 16,08

Determinarea substantelor extractibile cu solvenți (metoda gravimetrică) pentru apa din puturi a fost realizată în conformitate cu PI-07 „Determinarea substantelor extractibile cu solvenți (metoda gravimetrică)”, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de microclimat	Indicator de calitate determinat	Valoare [mg/L]
CMID – Galda de Jos Foraj 1	LAFC - 100	Temp. 21 °C Pres. 710 mm col. Hg	Substanțe extractibile cu solvenți	37,0 ± 1,06
CMID – Galda de Jos Foraj 2	LAFC - 101			97,0 ± 2,79
CMID – Galda de Jos Foraj 3	LAFC - 102			58,0 ± 1,67

Determinarea consumului biochimic de oxigen (CBO₅) pentru apa din puturi a fost realizată în conformitate cu PI -19 „Determinarea consumului biochimic de oxigen (CBO_n) pentru probe nediluate. Metoda electrochimică cu sonda”, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Locul de prelevare a probelor	Cod probă	Condiții de mediu	Număr de zile de incubare	Indicator de calitate determinat	Valoare [mgO ₂ /l]
CMID – Galda de Jos Foraj 1	LAFC – 100	Temp. 22 °C pres. 707 mm col. Hg	5	CBO ₅	> 6
CMID – Galda de Jos Foraj 2	LAFC – 101				> 6
CMID – Galda de Jos Foraj 3	LAFC – 102				5,66 ± 0,59

Determinarea pesticidelor organoclorurate total a fost realizată conform Raportului de încercare nr 2144/25.04.2018 și este prezentat în tabelul următor:



CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

RAPORT DE AMPLASAMENT
procedura de solicitare și obținere a
AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR Galda de jos, jud. Alba

Nr. crt	PARAMETRU	Valoare determinata	UM	Metoda de incercare
1.	Pesticide organoclorurate total	<0,07	microg/l	SR EN ISO 6468:2000 PSL-05-02



6 CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDĂRI

6.1 Măsuri de realizat

Pentru diminuarea impactului activităților 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 lubrifianți 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 levigat;
- menținerea în funcțiune numai a utilajelor, mijloacelor de transport cu stare tehnică corespunzătoare;

Igienizarea platformelor tehnologice

- colectarea apelor de spălare, menajere și apele igienizare în stația de tratare levigat;

b) Factorul de mediu aer

Măsuri 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.

Măsuri caracteristice etapei post-închidere

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

c) Factorul de mediu sol

Măsuri 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;
- însămânțare gazon pe suprafețele rămase 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 ca 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 și mijloace de transport în incintă	Mijloace auto pe drum de acces
Nr. de surse de poluare			
Poluarea maximă admisă		90 dB	90 dB
Poluare de fond		30 dB	30 dB
Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de	In zona obiectivului	75 dB	75 dB
	Pe zone de protecție/restricție aferente	60 dB	60 dB



eliminare/reducere	obiectivului			
	Pe zone rezidentiale de recreere au alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond	Fara masuri de elimininare/ 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 efectului zgomotului produs de utilajele din CMID, muncitorii sunt echipati corespunzator cu echipamente de protectie. Pentru reducerea zgomotului si prafului produs de camioanele care transporta deseurile, acestea vor fi limitate sa circule cu o viteza redusa. Se estimeaza ca in CMID vor intra zilnic circa 30 de autospeciale de transport deseuri, echipate corespunzator si autorizate pentru transportul deseurilor.

Sistemul de administrare și 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 și vizitele efectuate pe amplasament au condus la justificarea următoarelor recomandări:

- Să nu se accepte la depozitare deșeuri lichide, conform art. 5 din HG 349/2005;
- Întreținerea permanentă în stare de funcționare a rețelelor de canalizare pluvială și exploatarea acestora conform prevederilor proiectului.
- Coordonarea indicatorilor urmăriți în programele de monitorizare a apei subterane, de suprafață, levigatului, în vederea corelării rezultatelor obținute.
- Monitorizarea evaporației, a cantității de precipitații și de levigat din bazinul colector, în vederea corelării rezultatelor și a estimării cantității de levigat acumulată în corpul depozitului.
- Monitorizarea volumului de CH₄ pentru a putea stabili oportunitatea realizării instalației pentru transformarea gazului în energie.



CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR Galda de jos, jud. Alba

- 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 deșeuri.
- Capacul de închidere a depozitului se va realiza cu pante, în forma de acoperiș, pentru a permite scurgerea apelor din precipitații spre canalele de gardă.
- Efectuarea determinărilor de laborator aferente tuturor lucrărilor de monitorizare numai cu laboratoare acreditate.

Față de cele arătate în prezentul Raport de amplasament considerăm că Centrul de management integrat al deșeurilor Galda de Jos – depozit conform de deseuri, stație de tratare mecano-biologică și stație de sortare, jud. Alba, îndeplinește condițiile de obținere a autorizației integrate de mediu.



7 ANEXE:

1. Anexa 1 - Extras carte funciară nr cadastral 70275
2. Anexa 2 - Plan general de situație
3. Anexa 3 - Planuri de situație
4. Anexa 4 - Flux tehnologic Statia de sortare
5. Anexa 5 - Flux tehnologic Statia TMB
6. Anexa 6 - Rapoarte incercare sol
7. Anexa 7 - Rapoarte incercare apa
8. Anexa 8 - Lista deseuri acceptate

Întocmit: dr. Ing. Valentin Rusu