



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

pentru obiectivul

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

2022

Elaborator: Dr. ing. Rusu Valentin

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

Operator: SC RER VEST SA

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

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



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care
elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/AN001/LK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 314/12.07.2022
Valabil până la data de 12.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Valentin RUSU** cu domiciliul în Corabia, str. Celeiului, nr. 97, jud. Olt, CNP 1780407282226, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 26 din data 12.07.2022: **RIM-3, RIM-11b, RIM-11c; RA-3, RA-5, RA-11b; RM-11b, RM-13b; EA; EGSC-----**

Președintele Comisiei de atestare,
prof. univ. dr. Rodica STĂMBOLU



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de servitute; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria ceramică; (11) Industria textilă; (12) Industria de confecționare a încălțămintei; (13-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (13-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (13-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (13-d) Turism și agrement; (13-e) Altele
domenii - telecomunicații; (13-h) Altele comenzi - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 297/2018

CUPRINS

CAPITOLUL 1 – INTRODUCERE	6
1.1 Context.....	6
1.2 Obiective	10
1.3 Scop și abordare	10
CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI.....	11
2.1 Localizarea amplasamentului.....	11
2.2 Dreptul de proprietate actual.....	23
2.3 Utilizarea actuală a amplasamentului.....	24
2.3.1 Incinta de depozitare	29
2.3.2 Incinta Stației de sortare și Stației de tratare mecano-biologică	41
2.4 Folosirea terenului din împrejurime.....	71
2.5 Utilizare substanțe chimice pe amplasament.....	71
2.6 Topografia și drenarea terenului	74
2.7 Geologie și geomorfologie	74
2.8 Hidrologie/hidrografie.....	75
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	84
4.3.1 Depozitul ecologic de deșeuri	85
4.3.2 Sortarea și tratarea deșeurilor. Descrierea proceselor tehnologice	89
4.3.3 Stația de tratare mecano-biologică	96
4.4 Instalație generală de evacuare	106
4.4.1 Colectarea, epurarea și evacuarea levigatului	107
4.4.2 Canalizarea menajeră și ape uzate tehnologice	110
4.4.3 Managementul apelor de suprafață; Evacuarea apelor pluviale	111
4.4.4 Emisii în aer	113
4.5 Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice; depozitări.....	113
4.6 Programul de monitorizare.....	115
4.6.1 Monitorizarea post-închidere	118

4.6.2	Monitoringul instalației analizate cuprinde:	119
4.6.3	Verificate din punct de vedere al compoziției și stării fizice.....	119
CAPITOLUL 5 - ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR; SITUAȚIA DE REFERINȚĂ		121
5.1	Analiza probelor de sol.....	121
5.2	Analiza apelor subterane	121
CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDĂRI		124
6.1	Măsuri de realizat.....	124
6.2	Recomandări.....	126
ANEXE:		128

1 CAPITOLUL 1 – INTRODUCERE

1.1 Context

Prezentul raport este întocmit de elaboratorul de studii de mediu dr. ing. Rusu Valentin – înregistrat la poziția 824 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: 2022

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 al Ordonanței nr. 2/2021 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 Ordonanței nr. 2/2021 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 – RER VEST SA / 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 deșeurii;
- 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 deșeurii în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
- Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordin nr. 757 din 26 noiembrie 2004 (*actualizat*) pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- 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 deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii.
- 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 RER VEST SA 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	394301.1460	57.083
2	523223.3880	394349.1630	22.375
3	523207.9660	394365.3920	19.484
4	523194.0220	394379.0000	31.904
5	523166.2680	394394.7340	27.798
6	523140.8330	394405.9480	71.433
7	523090.3160	394365.4460	161.026
8	523040.1370	394202.4370	257.637
9	522989.2400	393948.0670	240.482
10	523148.3830	393759.4070	282.442
11	523318.9960	393534.3190	43.286
12	523339.6080	393572.3820	37.840
13	523359.8330	393604.3630	67.703
14	523392.8220	393663.4850	73.317
15	523426.3230	393728.7000	47.023
16	523449.1310	393769.8210	39.893
17	523467.8410	393805.0540	35.252
18	523486.5690	393834.9200	40.748
19	523506.4060	393870.5130	47.182
20	523530.0570	393911.3390	49.670
21	523555.7410	393953.8530	16.311
22	523567.5470	393965.1080	21.680
23	523548.2720	393975.0330	20.942
24	523532.8300	393989.1790	25.309
25	523511.6860	394003.0880	26.522
26	523491.4100	394020.1850	37.285
27	523468.8360	394037.9620	28.061
28	523432.4170	394047.9610	19.985
29	523412.4340	394047.8560	25.157
30	523387.4240	394050.3730	18.920
31	523376.2210	394063.0530	18.955
32	523374.5230	394079.9230	16.528
33	523376.4470	394096.3390	14.402
34	523368.5490	394108.3820	19.728
35	523354.8490	394122.5770	26.808
36	523352.2120	394149.2550	18.782
37	523342.1000	394165.0820	14.503
38	523337.8600	394178.9510	12.905
39	523325.4640	394182.5410	12.688
40	523313.3950	394186.4570	13.120
41	523308.6650	394198.6950	17.813
42	523317.4790	394214.1750	13.219
43	523322.1920	394226.5250	0.305
44	523322.2710	394226.8200	4.488
45	523322.2710	394231.3180	1.297
46	523323.5430	394231.5710	30.420
47	523296.7250	394245.9300	24.375
48	523281.0590	394264.6040	45.330

A(1)=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 (mp)	Mentiiuni
1	curti constructi	250000	Imobil imprejmuit cu gard din plasa de sarma si fundatie de beton
			"CENTRU DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL ALBA"-imobilul cuprinde: drumuri si platforme interne, ngole, spatii verzi, imprejurire si porti acces, stabe de carburant mobile
Total		250000	
B. Date referitoare la constructii			
Cod	Designatie	Suprafata construita la sol (mp)	Mentiiuni
C1	CIE	1676	Biocelule
C2	CIE	1340	Biocelule
C3	CIE	4735	Cladire - sopron pentru rafinare si maturare
C4	CIE	221	Bazin recirculare
C5	CIE	204	Biofiltru
C6	CIE	1255	Cladire - hala pentru tratare mecanica - TMB
C7	CIE	1425	Cladire - sopron primare - TMB
C8	CIE	1101	Cladire - sopron, depozitare - sortare
C9	CIE	5194	Cladire - hala, pentru sortare
C10	CIE	15	Postrafo
C11	CIE	10	Tablou electric general
C12	CIE	16	Facla / arzator
C13	CIE	60	Statie de epurare
C14	CIE	296	Bazin levgat
C15	CIE	122	Bazin permeat
C16	CIE	199	Cladire administrativa
C17	CIE	304	Cladire intretinere
C18	CIE	50	Rezervor interventii
C19	CIE	42	Casa pompe
C20	CIE	42	Spalator cauciucuri
C21	CIE	90	Carntar auto
C22	CIE	29	Cabina caritar
C23	CIE	51613	Depozit ecologic - Celula I
Total		70039	

Suprafata totala masurata a imobilului = 250000 mp
 Suprafata din act = 250000 mp

Tabel 2.3 C1 – Coordonate pentru biocelule

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+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=62.777 m			

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,j+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 – faciă/arzător

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,j+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,j+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	523389.1610	393959.0380	12.208
A(14)=60.24mp P=34.286m			

Tabel 2.16 C14 – Coordonate bazin levigat

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
121	523395.7240	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	393981.6990	10.481
126	523390.3090	393989.4000	10.739
127	523382.4020	393982.1340	2.381
128	523380.8010	393983.8970	1.805
129	523379.5900	393985.2360	2.680
130	523377.6400	393983.3970	1.727
131	523378.7990	393982.1160	23.316
132	523394.5650	393964.9390	1.727
A(15)=296.21mp P=80.413m			

Tabel 2.17 C15 – Coordonare bazin permeat

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,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)=121.63mp P=46.779m			

Tabel 2.18 C16 – Coordonate clădire administrativă

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
148	523478.1550	393981.1030	30.503
149	523451.9010	393996.6330	6.534
150	523455.2270	394002.2570	30.503
151	523481.4810	393986.7270	6.534
A(17)=199.31mp P=74.074m			

Tabel 2.19 C17 – Coordonate clădire întreținere

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
152	523512.4080	393969.1300	16.045
153	523498.6280	393977.3490	18.969
154	523488.8480	393961.0950	16.045
155	523502.6280	393952.8760	18.969
A(18)=304.36mp P=70.029m			

Tabel 2.20 C18 – Coordonate Rezervor intervenții

No. Pnt.	Outline points coord.		Lengths sides L(j+1)
	X [m]	Y [m]	
160	523518.4090	393940.6490	0.057
161	523518.4310	393940.7020	0.207
162	523518.5050	393940.8950	0.448
163	523518.6310	393941.3250	0.275
164	523518.6840	393941.5950	0.306
165	523518.7200	393941.8990	0.264
166	523518.7330	393942.1630	0.244
167	523518.7290	393942.4070	0.345
168	523518.6980	393942.7510	0.365
169	523518.6330	393943.1100	0.343
170	523518.5420	393943.4410	0.340
171	523518.4240	393943.7800	0.371
172	523518.2850	393944.0950	0.470
173	523518.0190	393944.4960	0.429
174	523517.7550	393944.8340	0.402
175	523517.4760	393945.1230	0.316
176	523517.2370	393945.3300	0.229
177	523517.0540	393945.4870	0.195
178	523516.8920	393945.5760	0.412
179	523516.5330	393945.7790	0.624
180	523515.9540	393946.0130	0.481
181	523515.4870	393946.1290	0.532
182	523514.9590	393946.1910	0.437
183	523514.5220	393946.1890	0.395
184	523514.1290	393946.1460	0.646
185	523513.5020	393945.9920	0.331
186	523513.1930	393945.8740	0.429
187	523512.8080	393945.6840	0.238
188	523512.6040	393945.5610	0.200
189	523512.4390	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	393941.3650	0.358
203	523510.9730	393941.0190	0.320
204	523511.0820	393940.7180	0.440
205	523511.2710	393940.3210	0.334
206	523511.4430	393940.0350	0.333
207	523511.6380	393939.7650	0.229
208	523511.7840	393939.5890	0.423
209	523512.0810	393939.2880	0.300
210	523512.3100	393939.0940	0.392
211	523512.6300	393938.8680	0.404
212	523512.9820	393938.6690	0.419
213	523513.3660	393938.5020	0.482
214	523513.8270	393938.3600	0.322
215	523514.1430	393938.2970	0.379
216	523514.5200	393938.2560	0.245
217	523514.7650	393938.2490	0.291
218	523515.0560	393938.2600	0.320
219	523515.3740	393938.2970	0.248
220	523515.6180	393938.3430	0.386
221	523515.9910	393938.4440	0.390
222	523516.3550	393938.5830	0.358
223	523516.6760	393938.7420	0.471
224	523517.0740	393938.9930	0.450
225	523517.4250	393939.2750	0.392
226	523517.7020	393939.5520	0.366
227	523517.9360	393939.8340	0.362
228	523518.1400	393940.1330	0.387
229	523518.3270	393940.4720	0.195
A(10)=49.52mp 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=26.601m			

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(j,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	523164.6910	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	394190.8350	19.515
74	523067.5350	394209.7100	62.498
75	523085.7800	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			

Deseuri metalice separate magnetic provenite de la instalatia de tratare mecano-biologica si de la statia de sortare avand codurile 19 12 02 si cod 15 01 04 se vor depozita temporar pe suprafata zonei pentru rafinare și maturare fara a afecta fluxul tehnologic.

Deseurile provenite din campaniile de colectare periodice sau punctuale (ex. Voluminoase, periculoase, deseuri de echipamente electrice si electronice, deseuri nepericuloase provenite din constructii si demolari, etc..) se vor depozita temporar pe suprafata zonei de rafinare si maturare in vederea unei sortari si procesare ulterioara a acestora.

Locatia cisternei de combustibil – se va monta o cisterna de capacitate mai mare pe platforma CMID in fata halei de sortare, pe partea cu transformatorul de curent. In prezent aceasta este localizata in zona de depozitare containere si containere deseuri periculoase Stocarea temporara a deseurilor de sticla reciclabile se va realiza in sopronul de depozitare reciclabile.

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.

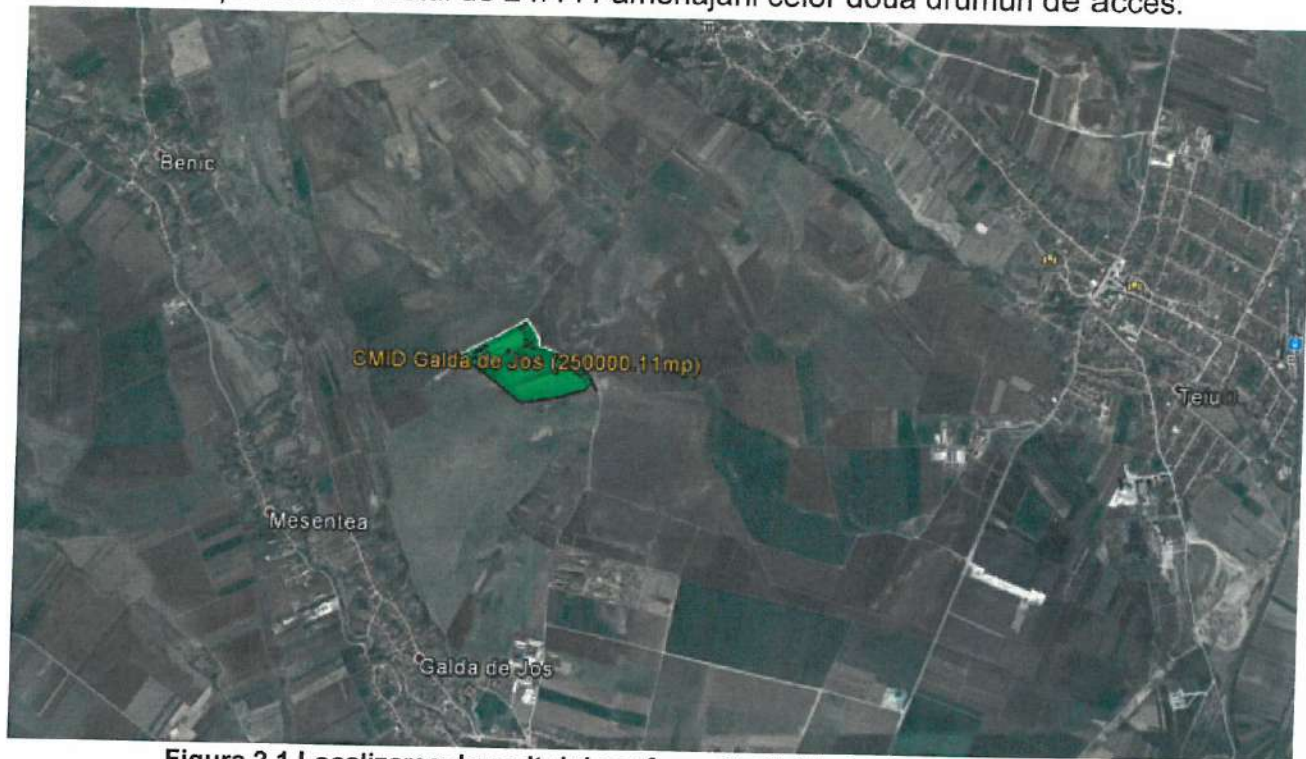


Figura 2.1 Localizarea depozitului conform din Galda de Jos din județul Alba
Sursa: Google Earth

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 (Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin Ordinul MMGA nr. 757/2004).

Amplasamentul depozitului de deșeuri ales nu constituie o zonă carstică sau cu roci fisurate, foarte permeabile pentru apă, inundabilă sau supusă viiturilor, ce se constituie în arii naturale protejate și zone de protecție a elementelor patrimoniului natural și cultural, de protecție a surselor de apă potabilă sau zone izolate temporar, în excavații din care nu este posibilă evacuarea levigatului prin cădere liberă în conductele de evacuare plasate în afara zonei de depozitare.

Pentru SMID 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 cele 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 decadale 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 concesiune pentru RER VEST SA începând cu data de 07.05.2021 pentru o perioadă de 6 ani.

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. 414/15.12.2021 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 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.
- Decizia nr 4100/05.05.2021 de transfer a autorizației integrate de mediu nr. AB 1 din 10.03.2019

Pentru SMID Alba, Consiliul Județean Alba a obținut Autorizația Integrată de Mediu nr. AB1 din 20.03.2019 pentru CMID Galda de Jos, iar în anul 2021 a fost ales prin licitație publică pentru administrarea CMID, operatorul SC RER VEST SA.

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;
- stația 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 deșuri. Nu se primesc spre tratare sau depozitare deșuri periculoase și radioactive, sau alte tipuri de deșuri care nu sunt incluse în Autorizația integrată de funcționare.

Cantitățile de deșuri 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 deșeurilor, data/ora la care a sosit, numărul autogunoierii 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 acestea 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.

Oprirea în zona de securitate a mașinilor cu deseuri la care au fost constatate neconcordanțe între încărcatura conținută și documentele însoțitoare sau în urma unui control vizual au fost constatate nereguli...

Toate vehiculele care patrund pe suprafața depozitului trebuie verificate cu detectorul de radiații, pentru evitarea contaminării radioactive.

La depozitare sunt dirijate:

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

Se estimează că celula 1 are capacitate de depozitare pentru cca. 5,5 ani de funcționare.

Cantitatea anuală estimată de deșeurii 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 deșeurii 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 țintelor 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 deșuri ce trebuie colectate separat și reciclate, respectiv în vederea atingerii țintelor 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 deșuri;
- Hală de maturare și rafinare a materialului tratat biologic;
- Hală sortare deșuri 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 deșuri periculoase, 7 containere de 6 mc pentru deșuri periculoase și 5 containere de 30 mc pentru deșuri 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 pâraul 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

Zona de recepție/alimentare

Camioanele care sosesc încărcate cu materiale reciclate mixte vor intra în incintă pe la poarta principală unde sunt scanate cu un aparat mobil de măsurare a radioactivității înainte de accesul pe amplasament.

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 pâraul Dăneț.

Conform Ordonanței nr. 2/2021 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, parcări, platforme în incintă		
Lungime drumuri interne de circulație - Di1	ml	550
Lungime drum Di2	ml	96
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 - suprafață 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 căminele 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 irigații spații verzi cu efluent	ml	954
Hidranți 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
Rigole rectangulare prefabricate	ml	180
Rigole triunghiulare prefabricate	ml	205

Datele caracteristice ale construcțiilor, după execuție:	UM	Cantitate
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 în zona administrativă		
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
- Suprafața 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;
 - Geomembrană 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.

În situații anormale de funcționare sau defectiuni ale stației de epurare, levigatul produs va fi transportat cu cisterna la o instalație autorizată în vederea tratării acestuia.

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 $1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$, 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 (conducta 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 conducte). 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:

- Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor – construirea, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeuri, aprobat cu Ordinul MAPM nr. 757/2004;

- Ordinul MAPM 95/2005 privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și pe lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri;
- Manualul de operare al Depozitului conform pentru deșeuri 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 apă 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 deșeuri 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 deșuri 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 volumule de fluide rezultate (permeat + concentrat) să fie ajustate conform necesităților operării depozitelor conforme (în perioadele secetoase, randamentul sa 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 deseuri periculoase (în cazul în care analizele fizico-chimice încadrează acest produs în clasa deșeurilor periculoase)
- va fi reintrodus în depozitul de deseuri (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 Instalație de tratare a deșeurilor din construcții/desfiintari

Caracteristicile tehnice ale instalației sunt:

- model propus: CITYSKID 7V3
- seria de fabricație (sasiu): 1033-190
- An fabricație: 2015
- tip concasor: cu falci
- tip acționare: electric
- Greutate operațională: 12.400 kg
- Dimensiuni bucar alimentare: 3500x2000 mm
- capacitate bucar alimentare: 3,5 mc
- deschiderea falcilor: 700x500 mm
- Dimensiune bandă de evacuare: 800x7000 mm
- înălțime de descărcare (evacuare): 2800 mm
- Bandă magnetică
- Bandă alimentare sterilă

Instalația de tratare a deșeurilor din construcții/desfiintari are drept scop de a asigura tratarea deșeurilor din construcții colectate separat din județul Alba, rezultând o materie finită valorificabilă, și, astfel, reducerea volumului de deșeuri care urmează să fie depus în depozitul de deșeuri nepericuloase.

Etapele tehnologice de tratare a deșeurilor din construcții/demolări sunt următoarele:

1. colectarea, livrarea și depozitarea deșeurilor din construcții și demolări pe platforma de concasare;
2. introducerea deșeurilor în concasor cu un încărcător frontal ;

3. descărcarea/încărcarea produsului finit din concasor prin bandă rulantă pe platformă/în autobasculante;
4. comercializare, valorificare, utilizarea ca și material pentru construirea și întreținerea drumurilor de acces pe celula de depozitare.

În conformitate cu etapele tehnologice de tratare, stația de tratare a deșeurilor din construcții/demolări se compune din:

- platforma de recepție materii prime;
- platforma de lucru / concasare;
- platforma de gestiune a materiei concasate;

Reguli de livrare-acceptare a deșeurilor din construcții

La recepția deșeurilor din construcții se urmăresc următoarele sarcini de inspecție și înregistrare:

Calitatea deșeurilor din construcții recepționate, este verificată în primul rând de cantaragiul. (Șoferul vehiculului are obligația să informeze cantaragiul despre originea deșeurilor, tehnologia de obținere a deșeurilor, etc.)

Lista codurilor de deșeurii acceptate la „Centru de management integrat al deșeurilor Galda de Jos” și prețul de acceptare a acestora trebuie afișat la în mod vizibil la casa de cântar.

Trebuie verificat dacă documentul de atestare a tipului și codului de deșeu este în conformitate cu reglementările; dacă deșeurii pot fi identificați și volumul acestuia.

Conform H.G. nr. 856/2002 se ține o evidență despre deșeurile recepționate, cuprinzând: codul de deșeu (EWC), originea deșeurilor, denumirea furnizorului, data recepționării și greutatea livrată. Datele de identificare vor fi precizate pe bonul de cântar. Aceste documente se păstrează timp de 4 ani.

După înregistrarea la cântar vehiculul va fi îndrumat spre locul de descărcare, unde, angajatul responsabil de la stația de tratare a deșeurilor din construcții/demolări va arăta locația exactă de descărcare și va inspecta din nou deșeurii livrați.

În cazul în care, deșeurii livrați nu corespund standardelor angajatul care face recepția deșeurilor va notifica șeful stației de tratare a deșeurilor din construcții/demolări, care poate lua următoarele decizii:

- admite recepția deșeurilor, schimbând codul de deșeu;
- nu admite recepția deșeurilor și o transferă la un alt departament adecvat (dacă se încadrează într-un cod de deșeu valabil); în cazul acesta șeful stației de tratare a deșeurilor din construcții/demolări va notifica directorul tehnic și cantaragiul;
- nu admite nici recepția, nici transferarea la un alt departament, și respinge depozitarea deșeurilor în incinta companiei, obligând furnizorul de a transporta deșeurii la un centru de preluare adecvat. La acest eveniment se va întocmi proces verbal, care va cuprinde, cel puțin, numele și adresa furnizorului, data livrării, tipul și volumul deșeurilor, motivul respingerii. Obligatoriu: un exemplar din procesul verbal se va trimite la Agenția de Protecție a Mediului și la Garda de Mediu.

Volumul Cantitatea materialului recepționat la stația de tratare a deșeurilor din construcții/demolări se înregistrează în Registrul de Intrări-ieșiri – Stației de tratare a deșeurilor din construcții/demolări.

Se ține evidența operațiilor de tratare în Registrul de Operare, care va conține următoarele:

- deșeurile recepționate pentru tratare; ;
- cantitatea tratată;
- începutul și sfârșitul tratării;
- locația exactă dacă lotul este mutat (depozitare temporară);
- parametrii de încercare a produsului finit și recomandarea spre utilizare după calitatea acesteia.

Deșeurile neconforme din construcții pot fi transferate la depozitul de deșeuri sub codul 17 09 04 sau 19 12 09, acestea reprezentând deșeuri stabilizate, putând fi utilizate la acoperirea deșeurilor depozitate.

Produsul concasat se consemnează în Jurnalul de activități zilnice. Aceasta trebuie să includă: data, cantitatea recepționată (tone), cantitatea emisă spre vânzare sau utilizare (tone), stocurile acumulate (tone) și semnătura persoanei responsabile.

Utilaje folosite la stația de tratare a deșeurilor din construcții/demolări:

- concasor beton cu fălci pe senile;
- incarcator frontal

Capacitatea concasorului este de: 40-60 mc/h deșeuri concasabile din construcții/demolări/desfiintari. Ca urmare a tratării deșeurilor din construcții și desfiintari, RER VEST va recicla/recupera materialele anorganice rezultate, utilizând aceste materiale la închiderea sau deschiderea celulelor de deșeuri, la construirea rampei și drumului de acces pe celula activă, astfel operațiile de valorificare vor fi R5 Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice (aceasta include pregătirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de construcție anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub formă de rambleiaj) și R11 Utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiile numerotate de la R1 la R10, așa cum sunt prezentate în Anexa 3 din Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Etapele procesului de tratare a deșeurilor din construcții/demolări

Recepționarea

Deșeurile din construcții se recepționează pe platforma de concasare în incinta stației de tratare a deșeurilor din construcții/demolări. Se verifică:

- calitatea produsului;
- încadrarea în codul de deșeu;
- documentele de livrare;
- locul de proveniență;
- Toate datele se înregistrează în Registrul de Intrări-ieșiri – Stație de tratare a deșeurilor din construcții/demolări.

Așezarea materialelor concasabile

După recepționare, materialele concasabile sunt basculate în grămezi cât mai apropiate, cu scopul de a spori fluxul continuu în procesul de concasare (deplasări minime în timpul funcționării concasorului).

Încărcarea Alimentarea concasorului cu materiale din construcții/demolări

Deșeurile din construcții recepționate sunt introduse în concasorul de beton cu ajutorul incarcatorului frontal. Persoana care operează pe incarcatorul frontal își desfășoară

activitatea de încărcare a concasorului, respectând îndrumările operatorului concasorului de beton.

Concasarea efectivă

Mecanicul de utilaje care operează utilajul de concasare beton va supraveghea în mod continuu funcționarea concasorului. Materiile introduse de excavatorist în gura de alimentare ajung între fălcile concasorului, unde sunt sparte. Este obligatorie supravegherea continuă a utilajului în timpul funcționării, pentru a evita accidentele și defectarea utilajului din cauza supraîncărcării sau alte motive tehnice.

Descărcarea Evacuarea materialului concasatorului

Descărcarea are loc prin banda de evacuare înclinată, care va transporta materia finită (concasată) în afara utilajului de concasare. Materialul se poate dirija direct într-un vehicul pentru a-l transporta imediat, sau se poate descărca pe platforma de concasare până la încărcarea sau transferarea acestuia la un loc potrivit.

Gestiunea materiei finite

Materia finită rezultat în urma concasării, dacă nu este transportată direct de la concasor, se mută pe spațiul de stocare, unde este gestionat până la utilizare sau vânzare. Cantitatea de materie concasată transferat la stoc, vândut sau utilizat se înregistrează în Registrul de Operare, împreună cu: data, cantitatea primită la stocare (tone), cantitatea emisă spre vânzare sau utilizare (tone, date de identificare a clientului), stocurile acumulate (tone) și semnătura persoanei responsabile.

Materialul concasat (altul decât 17 09 04 din codul de deșeuri) nevalorificabil ca produs finit se utilizează ca material de acoperire a depozitului de deșeuri.

Cerințe suplimentare:

- În deșeurile acceptate conținutul de substanțe solide nu poate fi mai mică de 90%.
- Deșeurile livrate nu pot conține deșeuri periculoase.
- Conținutul în corpuri străine nu trebuie să depășească procentul de 5%.

Ca urmare a tratării deșeurilor din construcții și demolări, RER VEST va recicla/recupera materialele anorganice inerte rezultate, utilizând aceste materiale la închiderea sau deschiderea celulelor de deșeuri, astfel operațiile de valorificare vor fi R5 Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice (Aceasta include pregătirea pentru reutilizare, reciclarea materialelor de construcție anorganice, valorificarea materialelor anorganice sub formă de rambleiaj) și R12 Schimb de deșeuri în vederea efectuării oricareia dintre operațiile numerotate de la R1 la R11, și R11 Utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiile numerotate de la R1 la R10, așa cum sunt prezentate în Anexa 3 din Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

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

Centrul de management integrat al deșeurilor Galda de Jos este alcatuit 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 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. 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 acestora (după necesități) din interiorul halelor;
- Rețea exterioară de colectare a apei tehnologice și dirijarea acestora 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 curenți 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 împrejmuire. 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 (șopron) 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 loviturilor 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		Gresie
[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
[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.

2.3.3.1 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 deșeurii /an
Numărul de zile lucrătoare din timpul anului	312	zile
Numărul de schimburi în 24 de ore	2	schimburi
Timpu 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 deșuri în cadrul Studiului de fezabilitate (anul 2013) pentru stația de tratare mecano biologică:

Tabel 2.31 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 că 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 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 deșuri 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 este scos cu ajutorul încărcătorului frontal și sortat 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 umplură (acoperire) pentru depozitul conform.

În Stația de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos se vor trata exclusiv deșeuri nepericuloase, conform Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, și anume:

- deșeuri municipale
- deșeuri verzi provenite din colectare selectivă
- deșeuri de lemn provenite din prelucrarea lemnului
- deșeuri de hârtie contaminată, care nu poate fi valorificată prin reciclare
- alte deșeuri 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 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

2.3.3.1.1 Descrierea construcțiilor

Cladire (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 loviturilor accidentale, iar învelitoarea s-a realizat din panouri de tabla 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 si 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.

2.3.3.1.2 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
Înălțime	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
Lațime 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 ascendentă	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 pretrată și o fracție umedă stabilizată, cu o reducere remarcabilă a impactului asupra mediului a operațiunilor de depozitare finală în depozitul de deșeurii. 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 deșeurii 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 insuflarea 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 deșeurii rezidual, zona de maturare va fi organizată în **maximum 7 grămezi**.

Sistemul constă într-o structură aerată, cu aerul distribuit prin tevi și suflaiuri (spigots) fixate împreună într-o pardoseala 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 m x 14 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 m³/h (variabil 2340 m³/h - 6720 m³/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 apa/levigat, în cazul în care materialul înăuntru are o înălțime de 2.7m
- max. 25m³/zi apa/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
- $Q_{H_2O} = 150.000 * 1.0/100 = 1.500$ 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 deșeurii.

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

Suporturi 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 încălzire.

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 suportii 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 deșeului 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.

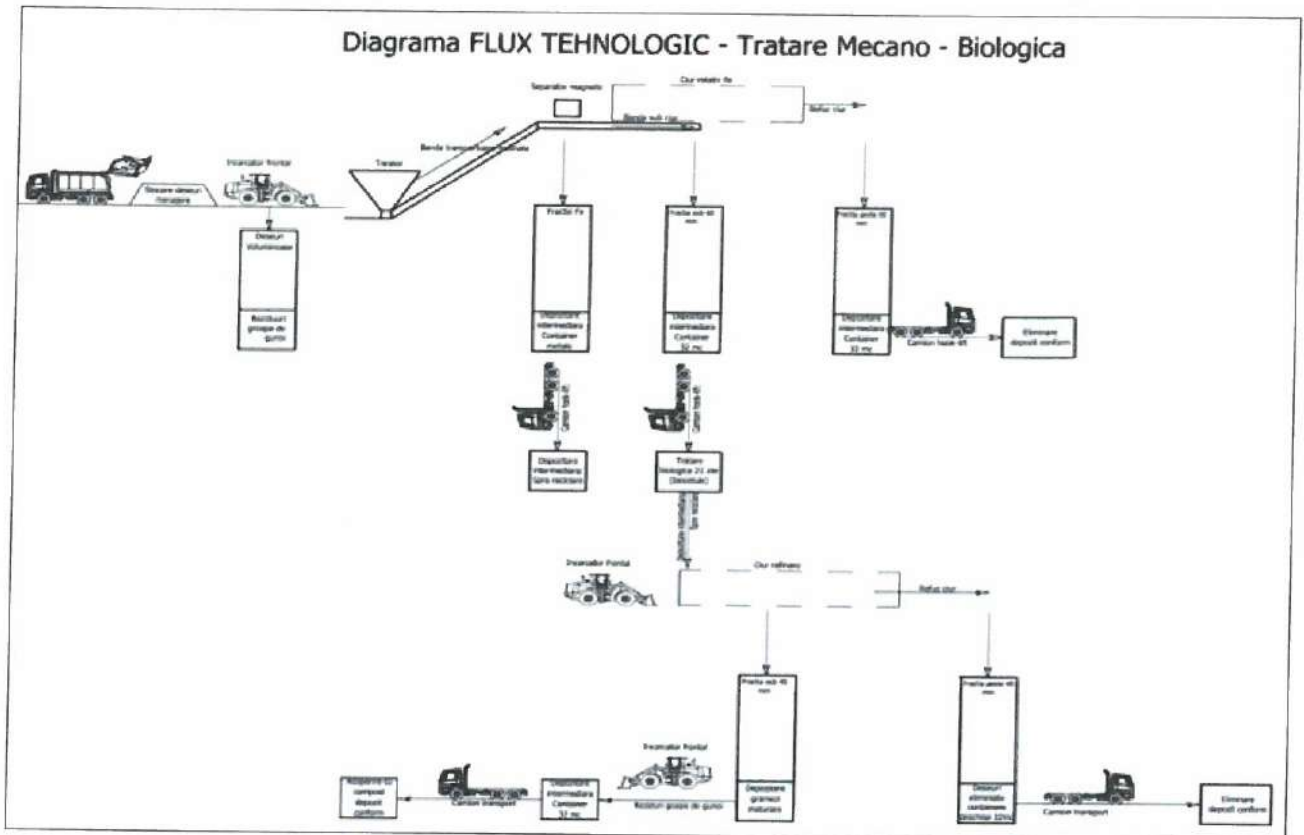


Figura 2.4 Diagrama de flux tehnologic pentru stația de tratare mecano-biologică

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

În situații anormale de funcționare sau defecțiuni ale instalației TMB, deșeurile vor fi stocate pe o perioadă de maxim 2 zile sau vor fi depozitate pe depozitul conform.

2.3.3.2 Stația de Sortare Galda de Jos

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 deșeurilor 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)); Sticla colectată separat conține impurități, care necesită o separare înainte de transportul către reciclător.

- 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 încălțare 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

2.3.3.2.1 Descrierea construcțiilor

Clădire (hala) pentru sortare

Hala de sortare este o hală închisă, cu o suprafață 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.

2.3.3.2.2 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	PEID (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. NERECICLABLE+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.

2.3.3.2.3 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 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 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 oțel 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 structura 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 motostivuitoarea 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 stivuitoarea 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 motostivuitoare;
- 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

Presă de balotat este instalată astfel încât 5 baloți de lungime aprox. 1.100 mm să poată fi debitați 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
Înălțime :	4.716 mm
Puterea electrică instalată:	Aprox. 61 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Manevrarea și transportul baloților în zona de depozitare se va face cu motostivuitoare 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 reprocessorii 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 stivuitoare 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 deșeurilor 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 aceasta 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 – Statie SS + TMB	1
Supervizor – statie SS	1
Tehnician – electro - mecanic	2
Șoferi/personal manipulare	2
Muncitori calificați – operator presă	2
Muncitori necalificați	42
Paznici – aferent SS	1

2.3.3.2.4 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 automata a partilor defecte de la sursa de curent
- Zone ne-animate - aditional – lipire

Solutie tehnică

Caracteristici echipament

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

- Intrerupator general
- Circuit de putere și de control pentru motoarele benzilor
- Convertizoare de frecvența 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 erorarea, 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 părți a benzilor de transport și deasupra benzii de sortare s-a montat o franghie de oprire de urgență care va opri complet stația. De asemenea, se va afișa pe ecran faptul că aceasta a fost trasa.

Cabluri electrice

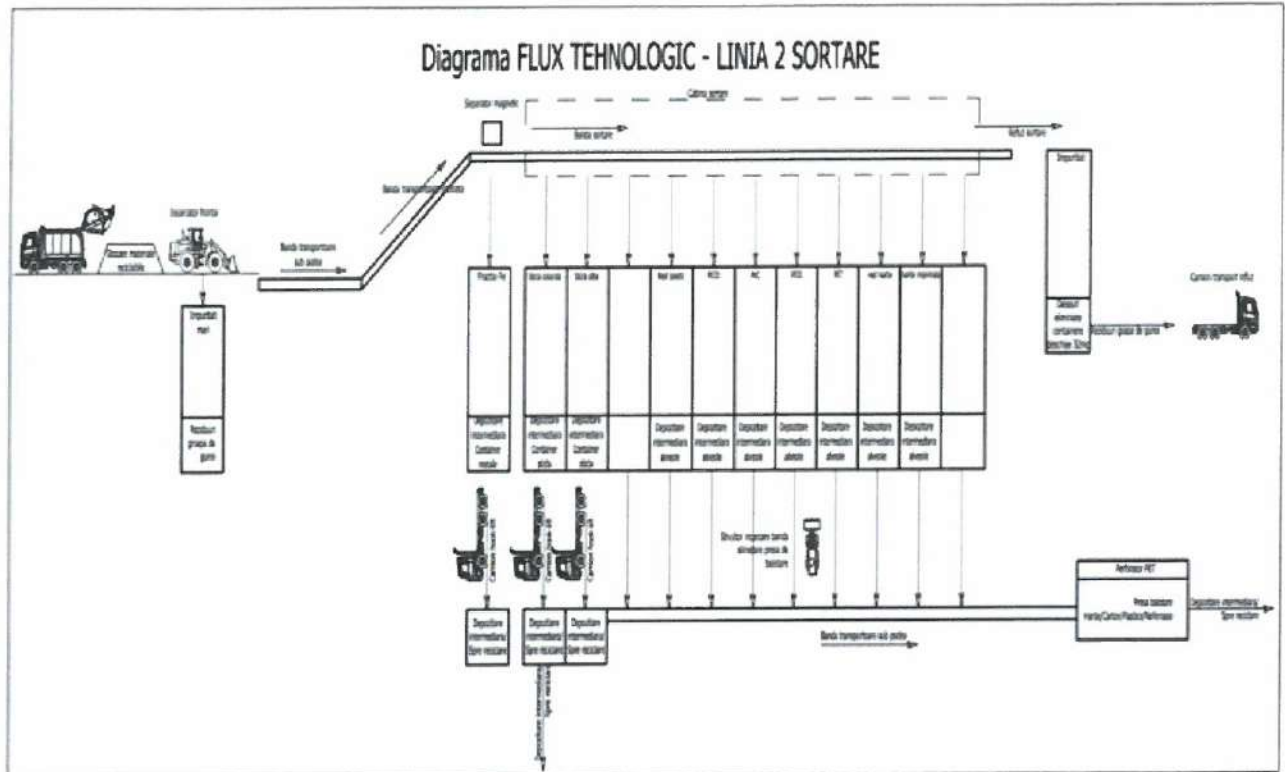


Figura 2.6 Diagramele de flux tehnologic –Linia 2 Sortare

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

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

Aceste manipulări constau în:

- scoaterea/introducerea containerelor sub cabina de sortare, pentru deșeurile nereciclabile, cât și transportul deșeurilor nereciclabile din containere la depozitul conform de pe amplasament
- scoaterea/introducerea containerelor sub cabina de sortare, pentru sticla (în cazul în care se dorește colectarea sticlei pe bandă)
- scoaterea/introducerea containerelor sub sita rotativă și transportul containerelor la celulele de tratare biologică, respectiv depozitul conform de pe amplasament

b) Containere 32 mc – 19 bucati

Stafia TMB este dotată cu 12 containere de 32 mc, iar Stafia de Sortare este dotată cu 7 containere de 32 mc.

Containerele se vor folosi la:

- stocarea temporară și transportul deșeurilor nereciclabile în 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 tocatoarelor 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

In situatii anormale de functionare sau defectiuni ale Statiei de Sortare, deseurile vor fi stocate pe o perioada de maxim 2 zile sau vor fi tratate in instalatia TMB.

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 substanțe 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	dezinfectant folosit la spălătorul de anvelope în concentrație 0,5%	anorganică	Ambalat în saci 1 kg sau 25 kg depozitați în depozitul de utilaje (clădire închisă și betonată)	periculos
Catorom	dezinfectant folosit la spălătorul de anvelope în concentrație 1%	clorură de alchil-dimetil-benzil-amoniu 15%, alcool izopropilic 2%	Ambalat în recipiente de plastic 20 l sau 25 l depozitați în depozitul de utilaje (clădire închisă și betonată)	periculos
Acid sulfuric	Stația de epurare	anorganic soluție 98%	Din cisternă se alimentează direct în rezervorul din stația de epurare, nu se stochează pe amplasament	periculos
Hidroxid de sodiu	Stația de epurare	anorganic soluție 48%	Bidoane de plastic de 25 l, depozitate pe platforma special amenajată lângă stația de epurare, prevăzută cu cuvă de retenție.	periculos
Cleaner A	Stația de epurare	anorganic soluție : -Na OH 5% -Na-ethylenediaminetetraacetic acid 5%	Rezervor din polietilenă de 1 m ³ , depozitat pe platforma special amenajată lângă stația de epurare, prevăzută cu cuvă de retenție.	periculos
Cleaner 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

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.	Catiorom	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	25 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

7	Cleaner A,e	2	H314- provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor; H318-provoaca leziuni oculare grave; H319- provoaca o iritare grava a ochilor	GHS05
8	Cleaner B	0,4	H319- provoaca o iritare grava a 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, Vb.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 Deseurilor 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
- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 414/15.12.2021 emisă 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 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 Apelor nr 414 din 15.12.2021

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 deșeuri 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 tehnică va fi corespunzătoare, astfel încât emisiile de noxe să fie în parametri legali. Se evită scurgerile de carburanți uleiuri și lubrifianti.

- Pentru prevenirea poluării apei în perioada activității, se iau măsuri de prevenire a unor eventuale accidente și măsuri de reducere a poluării în cazul producerii accidentelor cu risc pentru calitatea apei.
- Pentru reducerea efectelor negative asupra populației și sănătății umane, lucrătorii sunt informați și instruiți cu privire la respectarea regulilor privind protecția calității apelor și prevenirea accidentelor.

Identificarea surselor potențiale de poluanți și a măsurilor pentru protecția factorilor de mediu, prin evaluarea impactului asupra mediului, a constituit baza pentru stabilirea acțiunilor planificate pentru realizarea proiectului și supravegherea calității amplasamentului pe perioada de 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 deseuri nepericuloase.

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

Activitățile desfășurate pe amplasament nu afectează ecosisteme protejate.

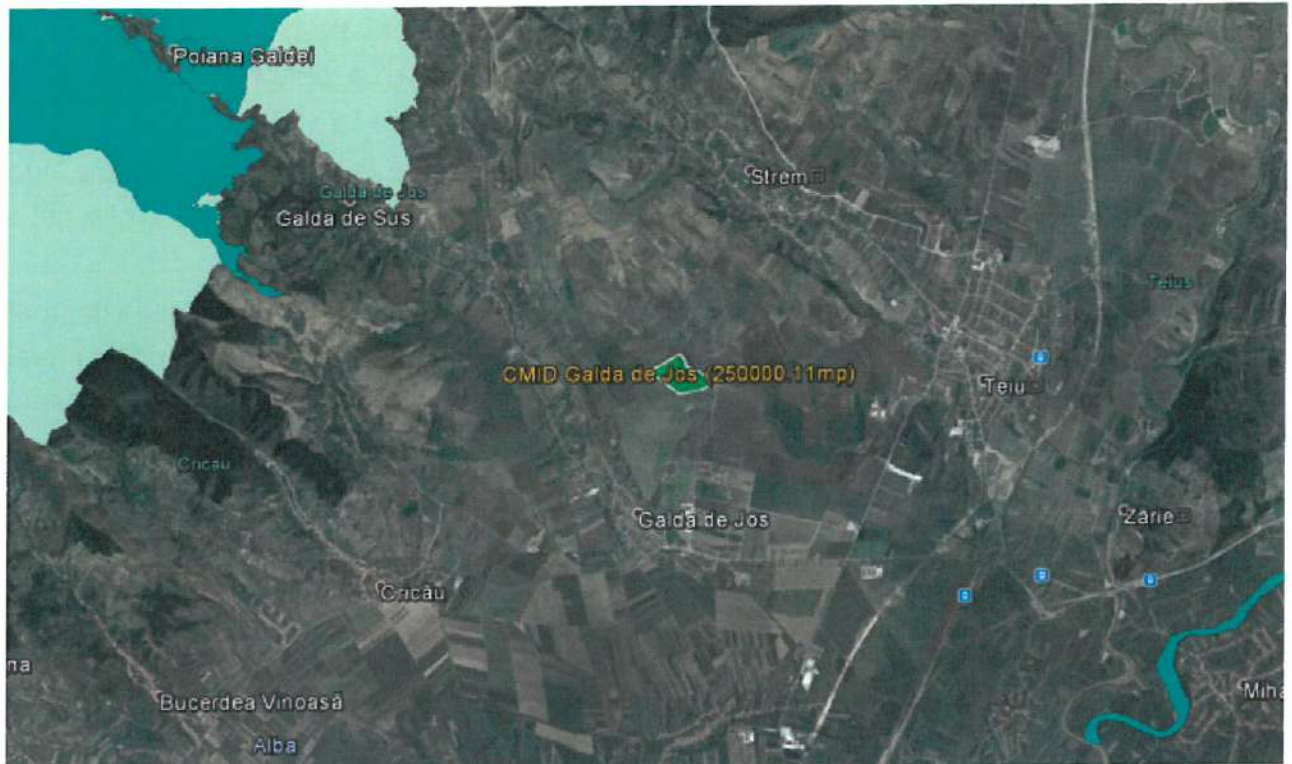
În vecinătatea amplasamentului nu sunt obiective/zone protejate de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

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, hârciogi, orbeți, iepuri, grauri și câteva specii de reptile.



Centrul de management integrat al deșeurilor Galda de Jos se află la următoarele distante fata de arii protejate:

- la cca 4,3 km fata de ROSPA0087 - Munții Trascăului
- la cca 5,2 km fata de ROSCI0253 – Trascău
- la cca 7,4 km fata de ROSCI0382 - Râul Târnava Mare între Copsa Mică si 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 dominantă 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 ce 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 Statia TMB de la Galda de Jos

În Statia de tratare mecano-biologică de la Galda de Jos se vor trata exclusiv deșeuri nepericuloase, conform Ordonanței nr. 2/2021 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 conform Ordonanței nr. 2/2021 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 substanța uscată.

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;
- clienți sau agenti de valorificare energetica

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 deseuri 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
<i>Instalație de tratare mecano – biologică</i>					

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

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

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
Deseuri stabilizate biologic	S	19 05 03	-	X	X
Fracțiuni necompostă din deșeuri municipale și similare	S	19 05 01	-	se reintroduce in 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 deșeuri(inclusiv amestecuri de materiale)	S	19 12 12	-	X	X
Depozit, administrativ, atelier auto, mentenanța instalații de sortare și stația de tratare					
Levigat din depozite de deșeuri	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 tratare)	S	15 02 03	-	-	X
Deșeuri 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	-
Deșeuri menajere amestecate	S	20 03 01	-	-	X
Echipamente de protecția muncii uzate	S	15 02 02	-	-	X
Deșeuri DEEE	S	20 01 21*	H7, H10, H11	recilare / valorificare	-
Tipuri de deșeuri 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	-
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

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
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 puștele 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 intretinere 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 OUG nr. 92/2021 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 obligația de autorizare de către autoritățile competente pentru protecția mediului.

4.3 Depozite - Descrierea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasament

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

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

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

Activitățile care se vor desfășura în cadrul amplasamentului CMID Galda de Jos se încadrează în următoarele domenii de activitate:

- cod CAEN 3821 - Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase – pentru activitățile de depozitare a deșeurilor și de compostare a deșeurilor în amestec
- cod CAEN 3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate – pentru activitățile desfășurate în cadrul stației 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 anuală estimată de deșeuri care va fi depozitată va fi de aproximativ 49.581 t/an. În plus, aproximativ 11.131 m³/an vor fi depozitate ca material de acoperire.

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
- Suprafața 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
- Toată baza depozitului și taluzurile acestuia sunt impermeabilizate, cu un pachet format din:
 - Bariera geologică de argilă
 - Geocompozit bentonitic (GCL) cu densitatea 5000 g/mc
 - Geomembrana 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.

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

- deșeurile se depun în straturi succesive care sunt apoi compactate până la atingerea gradului de compactare prescris;

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

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

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

Datele privind transportul deșeurilor primite sunt înregistrate automat în două exemplare pe un formular tipizat, conform HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, unul pentru transportatorul deșeurilor, altul pentru operatorul depozitului.

4.3.1.1 Depunerea deșeurilor

Deșeurile 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;
- imprastiere și compactare, pentru reducerea volumului;
- asternere de straturi de acoperire temporară zilnic ;

- cantarirea la iesire a autovehiculului de transport fara incarcatura.

O sursa de poluare a solului specifica depozitelor de deseuri o reprezinta imprastierea de vant a deseurilor usoare. Datorita modului de operare care se adopta, compactare zilnica, acoperire periodica, imprastierea deseurilor este limitata semnificativ.

4.3.1.2 Cerinte de depozitare/Metode de depozitare

La depozitare indeplinesc urmatoarele conditii:

- a) prevederea si respectarea metodelor si tehnicilor adecvate de acoperire si asigurare a deseurilor, acoperirea si asigurarea se fac zilnic;
- b) in cursul operatiunilor de depozitare, autovehiculele de transport al deseurilor circula numai pe drumurile interioare amenajate ale depozitului;
- c) pe perioada exploatarii depozitului se aplica masuri de acoperire contra imprastierii deselui de catre vant;
- d) organizarea depozitului asigura protectia sanatatii populatiei in general, protectia sanatatii personalului si protectia mediului; se acorda o atentie deosebita imprejurii si pazei.

Deseurile se depun si se distribuie in straturi cat se poate de subtiri: max. 30 cm, apoi se compacteaza.

Deseurile care pot ridica probleme din punct de vedere al stabilitatii se depun in amestec cu deseuri stabile sau argila.

La viteze mai mari ale vantului, cand gardurile de protectie nu sunt suficiente (clasa b), iar deseurile pot fi imprastiate, se construiesc pe marginile zonei de depozitare suprainaltari temporare din pamant cu o inaltime >2 m peste nivelul deseurilor si santuri temporare de deviere, colectare si scurgere a apelor de precipitatii catre bazinul de retentie ape pluvial.

Pe masura inaltarii depozitului in aval se realizeaza un drum compactor cu infrastructura fundata in stratul de argila existent astfel realizandu-se un dig de contur si de baza a taluzului depozitului.

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

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

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

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

Se urmareste ocuparea eficienta a spatiului de depozitare.

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

Pot fi dirijate către zona de depozitare numai atatea utilaje care transporta 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 usoare 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:

- criteriile referitoare la permeabilitatea pentru gazul de depozit și apa din precipitații,
- criteriile 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 tasări (3-5 ani).

4.3.1.4 Măsuri de protecție a taluzurilor în timpul depozitării 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 zilnic 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 înierbează. 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 depozitării deseurilor) pe o anumită suprafață a depozitului. Includerea depozitelor de deseuri se

realizeaza conform cerintelor Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor și a celorlalte acte în vigoare subsecvente acesteia.

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,

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

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

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

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

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

4.3.2 Sortarea și tratarea deșeurilor. Descrierea proceselor tehnologice

Statia de sortare a fost proiectata pentru o capacitate de 42.213 tone/an , operabila 312 zile pe an, in 2 schimburi de 7.5 ore, astfel 135,30 tone/zi sau aproximativ 9,02 tone/ora.

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 curatenie pe schimb - 0.5 ore
- Pauza de masa - 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, inasa 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 suprafața 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 suprafața 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. PLAȘTICE	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:

- i. Spațiile de stocare temporara pentru hârtie/carton trebuie sa fie schimbate de 8 ori pe zi;
- ii. Spațiile de stocare temporara pentru plastice trebuie sa fie schimbate de 16 ori pe zi;
- iii. Spațiile de stocare temporara pentru metale trebuie sa fie schimbate de 3-4 ori pe zi;
- iv. 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 in interiorul halei de sortare din autogunoiere. Zona de receptie/alimentare are o suprafata de aproximativ 650 mp. Astfel deseurile se vor depozita in gramada pe amplasamentul prevazut pentru acesta.

Deseurile sunt apoi preluate cu un incarcator frontal pentru incarcarea bandei de alimentare a statiei de sortare.

Dimensionare zona receptie

Volum de intrare pe zi	576 mc/zi
Zile de stocare	2
Total volum necesar	1152 mc/zi
Inaltime stocare	2.00 m
Suprafata necesara de receptie	576 mp
Suprafata efectiva de receptie	650 mp

Zona de sortare

Deseurile sunt transportate pe banda de sortare cu latimea de 1.200 mm. Aceasta banda este situata intr-o cabina de sortare si este echipata cu 22 jgheaburi de aruncare ce permit retragerea manuala a deseurilor recuperabile. Sunt 2 astfel de benzi transportoare, cate 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 frecventa la 50 Hz – 0,2 m/s
Puterea electrica instalata:	aprox. 4.0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Exista 2 cabine de sortare, pentru fiecare linie de sortare cate o cabina.

Cabina de sortare este compusa din 11 sectiuni de sortare si va permite retragerea umatorarelor materiale:

- Hartie tiparita: 1 sectiune
- Carton: 1 sectiune
- Resturi de hartie: 1 sectiune
- PET: 1 sectiune
- PEID: 1 sectiune
- PVC: 1 sectiune
- LDPE: 2 sectiuni
- Resturi de plastic: 1 sectiune
- Metale neferoase: 1 sectiune
- Sticla alba: 1 sectiune
- Sticla colorata: 1 sectiune

Pozitionarea separatorului magnetic s-a făcut înainte de a intra deseul in cabina de sortare. In acest mod se realizeaza o sortare mai calitativa a ne-metalelor. Astfel, fiind dificil pentru un sortator sa faca diferenta intre ambalaje din otel si aluminium, cand aceste au etichete sau sunt vopsite, sortarea metalelor feroase inainte de sortarea metalelor neferoase creste semnificativ calitatea sortarii.

Caracteristici generale a separatorului magnetic :	
Tip magnet	permanent

Inaltime de colectare	300 mm
Latime covor cauciuc:	1.000 mm
Lungime covor :	2.500 mm.
Viteza:	1.45 m/s
Puterea electrica instalata:	Aprox. 3,0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Cabinele de sortare sunt dispuse pe o structura metalica. Inaltimea pana la podeaua cabinei este d de 3.0 m, astfel inaltimea de trecere este de 2,8 m. Cabinele de sortare sunt concepute cu sistem de climatizare.

Jgheburile de aruncare vor alimenta alveolele de depozitare temporara situate sub podeaua cabinei de sortare. Deseurile din alveolele de sub cabina de sortare, se vor impinge cu motostivuitoarea catre banda de langa cabina de sortare, banda care alimenteaza presa de balotat. Containerele de 32 mc se vor manipula cu camionul cu hook-lift.

Cabinele de sortare permit operatorilor sa lucreze confortabil, protejandu-i de diverse agresiuni ale mediului direct si permit de asemenea rezistenta acesteia, in timp, la astfel de agresiuni.

- Cabina de sortare este situata direct pe alveolele de produse sortate
- Cabina este un tip de constructie modulara inchisa la exterior cu panouri sandwich avand partea interioara realizata din vata minerala sau spuma poliuretana.

Acesta cabina de sortare permite crearea unui mediu de lucru placut pentru personalul de sortare, din punct de vedere al iluminatului artificial, al zgomotului, al temperaturii, al numarului de posturi de lucru (inaltari ale posturilor, climatizare, etc. ...).

Cabina de sortare este echipata cu un sistem de ventilatie/climatizare/incalzire. Aerul proaspat este preluat din exteriorul halei de sortare, dupa care este adus la o temperatura cuprinsa intre 18° si 22° in cabina de sortare. Se vor efectua 8-10 schimburi de aer pe ora in cabina de sortare.

Fractia de sticla va fi colectata in containere separate si va fi depozitata in cadrul cladirii de depozitare.

Zona de balotare

Produsele sortate vor fi trimise si depozitate in alveolele situate sub podeaua cabinei de sortare.

Capatul liniei de sortare se va deversa direct in containere deschise de 32 m³. Trebuie notat ca prelucrarea a 42213 to/an in 2 schimburi/zi va genera pana la 8 schimburi de containere pe zi adica un container la fiecare 2 ore de functiune a statiei.

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

Dupa depozitarea temporara a produselor in alveolele de sub podeaua de sortare un stivuitoarea va alimenta linia de balotare care cuprinde:

- Un transportor cu banda si lanturi alimentare presa de balotat. Acesta este situat paralel cu cabina de sortare, iar alimentarea acestuia se va realiza prin impingerea materialului aflat in alveole cu ajutorul unui motostivuitoarea;

- 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)
- presa de balotat

Caracteristici generale a transportorului banda și lanțuri alimentare presa 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 baloți 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 presei 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 motostivuitoarea dotată 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. Această clădire va fi o construcție tip sopron pentru a se facilita manevrarea balotilor, cât și încărcarea camioanelor care vor transporta balotii la reprocesorii de materiale reciclabile.

Sopronul de depozitare are o suprafață de circa 1100 mp.

Pentru depozitarea balotilor 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 rezulta că sunt prelucrate aproximativ 51.05 tone/zi. Densitatea aproximativă a unui balot este de 400 – 550 kg/mc. Rezulta 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 stivă (înălțime de ridicare stivuitoare max. 3 m) rezulta un necesar de spațiu de depozitare de 41.25 mp/zi. Astfel, rezulta că în zona de depozitare pot fi depozitați baloți pe o perioadă de 16 zile lucrătoare. În acest calcul este inclusă și cantitatea deșeurilor de metale ne-feroase. Conform cerințelor Caietului de sarcini, capacitatea temporară este de 2 zile [pag. 27 și 28] atât pentru stația de sortare, cât și pentru stația 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 t/an / 312 = 3.56 t/zi ÷ 0.12 t/mc = 30 mc/zi, rezultand 2 containere pe zi. Astfel mai sunt necesari inca 80 mp.

Suprafata totala pentru depozitare temporara = 80 mp x 2 + 690 = 850 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-biologica 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 in 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 de tratare mecanica - 2
- Densitatea materiei prime la intrarea in 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 maxima a procesului de tratare intensiva (zile) - 21 zile
- Durata maxima a procesului de maturare (zile) - 15 zile
- Cantitate de deșeu tratat estimat a fi obtinuta (tone/an) - 35.137 (tone/an)
- Cantitate de reziduuri estimat a fi obtinuta (tone/an) - 33.347 (tone/an)

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

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 ca 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 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 deșeurii stabilizate este

scos cu ajutorul încărcătorului frontal și sortat 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.

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 pereți din aluminiu și fundații din beton, legat direct prin sisteme de ventilație la hală de tratare mecanică. Suprafața utilă a acestuia este de 200,52 mp.

Celule tratare biologică

Celulele de tratare biologică se vor alcătui din fundații, pereți și o platformă de beton. Acoperișul se va realiza din structura metalică fixată pe pereții din beton și învelitoare din folie semipermeabilă. Fiecare celulă va avea suprafața utilă de 158,50 mp. În total se vor realiza 18 celule, împartite în 2 grupuri: Grupul 1 cu 10 celule și Grupul 2 cu 8 celule.

În aceste celule se va realiza faza de tratare biologică.

Bazin recirculare levigat

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

Clădire (sopron) pentru rafinare și maturare

Sopronul 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 stalpi și grinzi metalice pe fundații izolate de beton armat. Învelitoarea este din panouri de tablă cutată.

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

Descriere flux tehnologic și 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 gramezii de aerisire: deșeurile sunt maruntite și cernute în bucăți de aproximativ 60 mm. Materialul de intrare este pus în toacă cu ajutorul unui încărcător cu roți, iar un operator are sarcina 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 60 mm va fi trimis către depozitul de deseuri nepericuloase, cu ajutorul containerelor.

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

- tocat
- separator magnetic
- sita rotativă / ciur rotativ
- benzi transportoare
- containere pentru preluarea fracțiilor de deșeu

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

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

Caracteristici generale tocat:	
Latime:	2.400 mm
Lungime (în poziție de lucru):	11.500 mm
Înălțime:	3.200 mm
Capacitate:	7 – 24 t/h
Puterea electrică instalată:	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 electrică instalată:	Aprox. 4,0 kW, 400 V TRI, 50 Hz

Caracteristici generale sita 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

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 biologica

Parametrii principali care stau la baza proiectarii instalatiei de tratare biologica sunt urmatoarii:

- numarul total de zile de functionare pe an : 365 zile/an;
- capacitatea medie anuala (tratare biologica) : 53.650 t/an;
- descompunere intensiva in incinte inchise acoperite cu folie semi-permeabila
- maturare in gramezi deschise

Statia propusa, prin linia de selectare mecanica (prin maruntire si cernere ulterioara) si stabilizarea biologica pot obtine o fractie uscata pretratata si o fractie umeda stabilizata, cu o reducere remarcabila a impactului asupra mediului a operatiunilor de depozitare finala in depozitul de deseuri. Statia de tratare a deseurilor este finalizata prin separarea in fractie umeda si uscata a deseurilor solide municipale intrate in aceasta si in biostabilizarea fractiei umede, cu productia unui produs similar compostului si in paralel, pentru deseul verde, stabilizarea in vederea producerii unui compost valorificabil.

Odata pregatita in statia de tratare biologica, fractia umeda este transferata in gramezile de aerisire, folosind un incarcator cu roti si plasata deasupra conductelor de aerisire.

Daca nu este posibila construirea intregii gramezii, este necesar ca celula sa fie inchisa cu usile principale de inchidere rapida pentru a evita raspandirea mirosurilor neplacute. Se recomanda umplerea intregii celule in acelasi timp.

Tehnologia de tratare biologica prevede realizarea fazei de bio-oxidare prin insuflarea de aer in materialul plasat in gramezi in celula cu folie semi-permeabila pentru a evita eliberarea de mirosuri.

(a) Descrierea sistemului

Sistemul se bazeaza pe structuri de beton denumite biocelule, acoperite cu folie semi-permeabila Q-RING®, proiectate astfel incat sa limiteze emisiile de mirosuri neplacute.

Controlul automat al procesului, deplasarea materialului cu ajutorul unui incarcator cu 4 roti si multe alte avantaje, recomanda sistemul ca pe o solutie fiabila, demonstrata, ieftina si sigura din punct de vedere al mediului inconjurator potrivita atat pentru compostare cat si pentru biostabilizarea fractiei organice a deseurilor.

Pentru dimensionarea biocelulelor Turtle Q-Ring® se ia in considerare un input din capacitatea anuala de **85.566 t/an**, o valoare de **53.650 t/an** deseu 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 deseul rezidual, zona de maturare va fi organizată în **maximum 7 gramezi**.

Sistemul constă într-o structură aerată, cu aerul distribuit prin țevi și suflaiuri (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, 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.

(b) Sistem de aerare

Fiecare modul este deservit de câte un sistem de aerare.

Aria acoperită de sistemul de aerare: 10 m x 14 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

Latime : 1.500 mm

Înălțime : 1.500 mm

Sistemul de ventilație 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; îmbinări; 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 Instalată	kW	11
Viteza de rotație	rpm	2930
Nivel de zgomot	dB/A	83
Incarcare statică	kg	85
Incarcare 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 si este dat de debitele celor 3 puncte de racord.

Necesarul de apa/levigat estimat (luand in calcul un factor de contemporaneitate, in functie de numarul de biocelule in functiune si pregatite pentru irigare) este:

- max. 20m³/zi apa/levigat, in cazul in care materialul inauntru are o inaltime de 2.7m
- max. 25m³/zi apa/levigat, in cazul in care materialul inauntru are o inaltime de 3.5m

(e) Sistemul de control

Sistemul de control foloseste sonde de temperatura pentru monitorizarea constanta si inregistrarea temperaturii din biomasa. Sistemul de control gestioneaza ventilatoarele si sistemul de lucru preliminar in concordanta cu datele provenite din sonde si din parametrii stabiliti de utilizator.

In graficul de functionare al fiecarei biocelule se regaseste temperatura materialului si biostabilizarea progresiva in timp a gramezii. Pentru fiecare gramada există, de asemenea, cantitatea de apa, in litri, necesara pentru sistemul de umidificare. Aceste date sunt legate de fiecare celula de lucru, si vor fi aduse automat la "0" pentru fiecare celula noua. Pentru fiecare biocelula, valorile datelor aerului insuflat sunt diferite. Sistemul de control trimite comanda convertizoarelor de frecventa pentru a face posibila schimbarea frecventei energiei care alimenteaza ventilatoarele, astfel, puterea motoarelor, turatia si prin urmare debitul de aer suflat poate fi modificata.

Ventilatia este controlata automat de sistemul de control al statiei. Sistemul de control este compus dintr-un calculator personal ce ruleaza programul de control al statiei, acest PC gasindu-se in cladirea administrativa. El controleaza, de asemenea, convertizorul ce gestioneaza la randul sau capacitatea ventilatoarelor si umezirea masei. Fiecare panou de comanda (tablou) este dotat de asemenea cu PLC.

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

Bio-oxidarea accelerata a materialului este implementata prin aerisirea materialului insusi pentru a oferi masei necesarul de oxigen pentru realizarea reactiei de bio-oxidare. Pentru a atinge tintele specifice de biostabilizare, este necesar un timp de pastrare de cel puțin 21 de zile.

(f) Controlul procesului

Hardware (unul pentru toate biocelulele): PC(computer); monitor; imprimanta; tastatura; Panourile de comanda(tablourile) sunt dotate cu PLC-uri.

Software (unul pentru toate biocelulele): supervizare proces; setarea parametrilor procesului pentru fiecare gramada in parte; descrierea procesului folosind grafice si tabele; meniu pentru functiile disponibile; posibilitate de inregistrare si stocare de date.

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

Sistemul de control si echipamentul statiei, permit implementarea umidificarii materialului in prima faza 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 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.

Usi cu role, pentru deschidere rapidă

Latime utilă:	5.00 m
Latimea exterioară la podea:	5.30 m
Înălțime utilă:	4.50 m
Înălțimea traversei:	5.50 m

Pereti despartitori

Peretii despartitori sunt construiți din beton capabili să suporte împingerile din gramezi;

Dimensiunile sunt :

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

Tablou de distribuție

Compus din invertor, 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 peretilor: 2,25 m
- Înălțimea patului de filtrare: 1,65 m

Peretii laterali ai biofiltrului sunt construiți din aluminiu.

Materialul filtrant folosit la umplerea biofiltrului a avut 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 suportii 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 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 deșuri.

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 deserveste 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
deplasare posibilitate de alimentare pe ambele părți de
- Înălțimea de alimentare 2,450 mm
- Latimea de alimentare 2,830 mm

- Adancimea bunzarului 1,400 mm
- Latimea benzii de alimentare 1,000 mm

Specificatiile ciurului

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

Periile de curatare

- Diametru 500 mm
- Ajustarea mecanica din lateralul utilajului
- Pozitionarea pe partea stanga a directiei de deplasare

Banda de descarcare material fin

- Lungime 4,100 mm
- Latime 600 mm

Banda de descarcare material grosier

- Lungime 3,500 mm
- Latime 600 mm

Astfel, personalul necesar pentru operarea statiei de tratare mecano-biologica este urmatorul:

Personal	Numar
Inginer sef – Statie SS + MBT – cel de la SS va deservi si MBT-ul	0
Supervizor – statie MBT	1
Soferi/personal manipulare	4
Muncitori calificati – operator	2
Paznici – aferent MBT	1

Fluxul tehnologic al Statiei de tratare mecano-biologica este prezentat in Anexa.

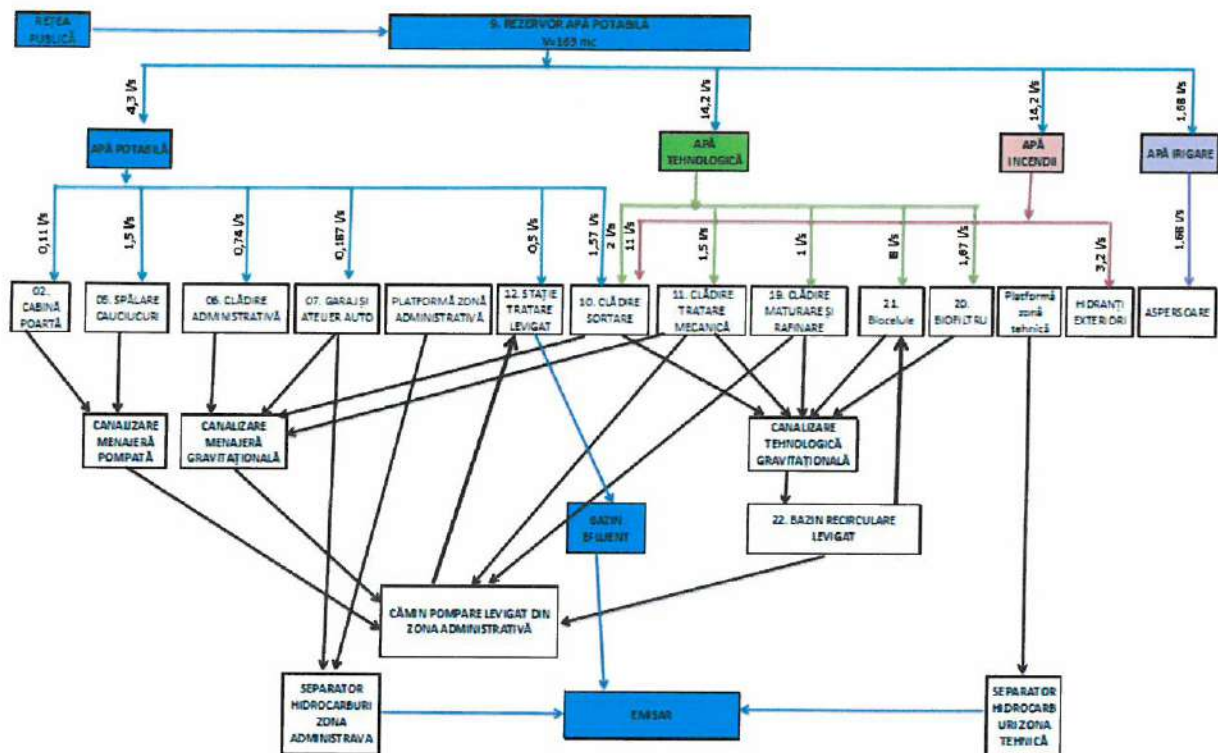
4.4 Instalatie generală de evacuare

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

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

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

Schema circuitului ape în CMID Galda de Jos este prezentată în figura următoare.



Schema circuit ape CMID Galda de Jos

4.4.1 Colectarea, epurarea și evacuarea levigatului

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, modelarea bazei a ținut cont de caracteristicile morfologice speciale ale amplasamentului, astfel:

- Panta bazei pe direcția drenurilor este de $4,5 \div 5,0\%$
- Punctul cel mai de jos la baza digului aval, colțul de est este 283,60
- Accesul în celulă 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 circumferința.
- 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 descărca 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 instalată într-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 estimat 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 spălare a roților autovehiculelor se vor scurge pe patru laturi cu pantele de sistematizare de 3% ale platformei spre gratarul metalic carosabil, vor fi colectate în canalul cu basă de namol, iar după spălare, acumulare și limpezirea (decantare) apei în canal sunt preluate prin sifonare printr-o conductă PEHD Dn=110 mm, colectate în bazinul de unde sunt dirijate spre stație de epurare levigat.

Din bazinul de egalizare, levigatul este pompat în stația de epurare levigat.

Tratarea levigatului

Stația de tratare levigat va asigura calitatea efluentului corespunzătoare pentru a fi descărcat în receptori naturali, conform cerințelor legislative în vigoare, precum și o concentrație redusă a valorilor pentru următorii indici:

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

Metodele de tratare a levigatului combinate trebuie să asigure eliminarea următorilor poluanți:

- azot de amoniu
- compusi organici biodegradabili și 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⁺ (Cadmiu)	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
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 ⁻ (Sulfiți)	mg/ l	1	Fl ⁻	mg/ l	5
SO ₃ ⁻ (Sulfați)	mg/ l	600	Cl ⁻ (Clor)	mg/ l	500
C ₆ 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 incintă: 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 apa 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 celului 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 pâraul Dăneț, prin intermediul unui podeț tubular.

- șanțuri de gardă în zona administrativă

Aceste șanțuri deserveșc zona administrativă, evacuarea acestora realizându-se în pâraul 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 pâraul 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 deșeurilor 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 deșeurilor;
- emisii cauzate de manevrarea deșeurilor de la depozitul deșeurilor

In categoria emisiilor nedirijate, 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 deșeurilor 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 deșeurile în dioxid 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; depozitări

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, prtea B.

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

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

- hipocloritul se depoziteaza intr-un recipient de 60 de litri in containerul putului de captare apa;
- motorina se depoziteaza in container cilindric de 5000 l in imediata vecinatate a cladirii administrative din incinta tehnologica, intr-o cuva de retentie;
- uleiurile minerale se depoziteaza in incinta statiei de intretinere utilaje;
- substantele si preparatele chimice utilizate pentru functionarea statiei de tartare levigat se depoziteaza in containerul pentru aditivi chimici special amenajat, pozitionat langa statia de tartare levigat, in ambalajele originale.
- materialele dezinfectante utilizate la igienizarea spatiilor se depoziteaza in magazia amenajata in statia de intretinere utilaje.

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

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

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

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

4.6 Programul de monitorizare

În cazul specific al depozitelor de deseuri, legislația în vigoare – Ordonanța nr. 2/2021, 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 deșeuri - 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 constă 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.

Pentru a putea efectua controlul de recepție, în zona de acces, principală, camioanele sunt scanate cu un aparat mobil de măsurare a radioactivității, și un echipament pentru controlul vizual al deșeurilor și pentru prelevarea probelor, astfel se monitorizează și radiologic deșeurile intrate.

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

Monitoringul calității factorilor de mediu se referă 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 determinare 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),
- alti indicatori.

Rezultatele obtinute pentru apele de suprafata vor fi comparate cu Ordinul 161/2006, pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referinta pentru clasificarea calității apelor de suprafata, pentru categoria de calitate stabilita de Apele Romane in autorizatia de functionare si cu rezultatele determinărilor înainte de începerea lucrărilor si respectiv a exploatării instalatiilor proiectate.

Principalele instalatii de monitorizare a calității apelor care functioneaza in faza operationala sunt:

- forajele de observatie – pentru apa subterana – 3 buc;
- cămin pentru levigat – pentru levigatul brut evacuat din depozit.

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

Operatorul depozitului de deseuri este obligat sa raporteze semestrial către Autoritatea teritoriala pentru protectia mediului si Directia apelor rezultatele activității de monitorizare. Orice efect negativ înregistrat va fi raportat către Autoritatea teritoriala pentru protectia mediului in maximum 12 ore.

Atât in perioada exploatării cat si post-închidere toate datele de monitoring vor fi înregistrate in format electronic in Registre speciale. Periodic se va face interpretarea acestora. Anual se va tipări un volum cuprinzând toate informatiile privind monitoringul pentru acea perioada. Toate informatiile, inclusiv cele in format electronic vor fi puse la dispozitia persoanelor sau autorităților care le solicita. Se considera ca sunt informatii publice si inclusiv cetățenii pot avea acces la studierea lor.

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

Nr.	Parametru	Faza de functionare
3.1.	Nivelul apei subterane	Semestrial
3.2.	Compozitia apei subterane	Anual
4.	Date despre corpul depozitului	
4.1.	Constructia si compozitia corpului depozitului	Anual
4.2.	Tasarea corpului depozitului	Anual

4.6.1 Monitorizarea post-închidere

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

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

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

Sistemul de monitorizare post-închidere cuprinde:

- determinarea caracteristicilor cantitative si calitative ale levigatului;
- determinarea caracteristicilor cantitative si calitative ale gazului din depozit;
- înregistrarea datelor meteorologice – pentru stabilirea cantității de precipitatii, a domeniului de temperatura si a directiei dominante a vântului;
- analiza principalilor indicatori caracteristici apelor subterane – se vor preleva probe din puncte situate in amonte, respectiv in aval de depozit, pe directia de curgere a apei subterane;
- determinarea concentratiilor indicatorilor specifici in aerul ambiental din zona de influenta a depozitului;
- determinarea concentratiilor specifice de poluanti in sol, in zona de influenta a depozitului;
- urmărirea topografiei depozitului.

Numărul de puncte de recoltare, precum si frecventa de analiza, variaza in functie de natura deseurilor depozitate si de conditiile specifice ale amplasamentului. Pentru apa de suprafata sunt stabilite 2 puncte de recoltare, 1 in amonte si 1 punct in aval de descarcarea efluentului din statia de epurare. Pentru apa subterana se vor monitoriza cele 3 foraje de monitorizare executate. Pentru tasări sunt necesare 4 borne/ha.

Principalii indicatori ce trebuie urmăriți in cadrul activității de monitorizare post-închidere (conform prevederilor Ordonanței nr. 2/2021) sunt:

- *caracterizarea levigatului, a apelor de suprafata si a gazului din depozit:* volumul levigatului, compozitia levigatului, volumul si compozitia apei de suprafata (indicatorii de analizat se stabilesc in conformitate cu prevederile autorizatiei de mediu) si

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 si iesire;
- locul de provenienta al deseului;
- ora si data sosirii, respectiv a plecării de la depozit;
- zona in care a fost dirijat deseul.

Aceasta nota se emite in trei exemplare: unul rămâne la depozit, unul este dat beneficiarului, iar a treia se va da firmei care transporta deseurile.

Lunar se realizează un centralizator cu:

- frecventa orara a autogunoierelor pe zi si pe luna;
- total deseuri transportate pe zi si pe luna de aceste masini, pe tipuri de produse.

Lucrările realizate nu afectează decât suprafata ocupata efectiv.

Datorita masurilor de protectie care s-au luat, factorii de mediu si sănătatea oamenilor nu vor fi afectati de poluare.

In plus, se recomanda ca pe parcursul exploatării sa se respecte masurile de control mentionate in tabelul de mai jos.

Poluanti generati de depozitare	Poluare posibila daca nu se iau masuri	Amenajari pentru evitarea poluarii
a) Deseurile	Deseurile pot fi zburate de pe celula de depozitare si pot provoca poluarea solului, degradarea peisa-jului, disconfort.	1. Dig perimetral 2. Imprejmuire
b) Levigatul	Contaminarea panzei freaticice, a solului si a apei de suprafata.	1. Pachet de etansare: geo-membrana, aplicata atat la baza depozitului cat si pe taluzuri. 2. Drenare si colectare.
c) Insecte, rozatoare si pasari	Pot produce riscuri pentru sanatatea salariatilor din incinta si a riveranilor.	1. Neacceptarea deseurilor pe amplasamente neamenajate, ilegale. 2. Aplicarea ritmica a masurilor de dezinfectie, deratizare si 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 potential mare de impact al viitoarelor activitati. Coordonatele probelor de sol sunt prezentate pentru probe in fiecare tabel.

Rezultatele obtinute pentru determinarea metalelor din sol au fost realizate de catre compania WESSLING România S.R.L si sunt prezentate in Anexe. Probele au fost analizate din punct de vedere chimic si al continutului de metale. Referinta s-a facut la tipul de folosinta mai putin sensibila, conform Ord. 756/1997 pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluării mediului.

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

Ord. 756/1997 nu prevede valori de referinta pentru indicatorii de calitate analizati: pH, nitrati, cloruri, poluanti specifici activitatilor anterioare sau existente cu posibilitate de transfer catre apele freatice sau de suprafata.

Concluzia generala a evaluarii este ca amplasamentul (solul) nu a suferit pana in prezent influente ale activitatilor antropice sub forma cresterii valorilor continuturilor de micropoluanti.

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 continuta de deșeuri și apele meteorice care se infiltreaza prin deșeuri);
- apele uzate tehnologice, de la spălarea platformelor, pardoselilor și spațiilor închise din cadrul stației de sortare (platforma betonate 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 incinta.

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]
PT. 4	523108,48	393829,22	316,38
PT. 6	523108,73	393829,30	

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]
PT. 73	523452,08	394026,64	285,66
PT. 74	523451,83	394026,61	

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>
<i>PT. 99</i>	<i>523190,73</i>	<i>394375,52</i>	

Permeatul, apa curata care rezulta dupa epurarea levigatului, se descarca in bazinul de retentie permeat. Aceasta apa indeplineste conditiile impuse de NTPA 001/2005 si va putea fi folosita pe amplasament pentru intretinerea spatiilor verzi din incinta CMID.

În consecința, 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 corecta, cu efectuarea periodica a inspectarii obiectivelor și interventia rapida pentru remedierea diverselor avarii.

Rezultatele analizelor sunt prezentate in Rapoartele de incercari din Anexe fiind realizate de catre compania WESSLING România S.R.L.

6 CAPITOLUL 6 - INTERPRETAREA INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDĂRI

6.1 Măsurile 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 leviatului 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 leviat;
- menținerea în funcțiune numai a utilajelor, mijloacelor de transport cu stare tehnică corespunzătoare;

Igienizarea platformelor tehnologice

- colectarea apelor de spălare, menajere și apele de igienizare în stația de tratare leviat;

b) Factorul de mediu aer

Măsurile caracteristice etapei de operare pe depozit:

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

Măsurile caracteristice etapei post-închidere

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

c) Factorul de mediu sol

Măsurile operaționale:

- optimizarea traseelor vehiculelor care transportă materiale de construcție;
- evitarea pierderilor de materiale din vehiculele de transport.

Bariere de protecție:

- împrejmuirea incintei depozitului;

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

Lucrări de peisagistică realizate:

- asigurarea stratului de sol vegetal, cu grosimea de 15 cm;
- însămânțare gazon pe suprațetele 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. Hotararea 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 sursa) nu vor depăși limitele legale permise în timpul operării CMID. Aceste nivele maxime se vor produce pe durata scurtă de timp.

Specificatii/sursa de poluare		Utilaje tehnologice si mijloace de transport in incinta	Mijloace auto pe drum de acces
Nr. de surse de poluare			
Poluarea maxima admisa		90 dB	90 dB
Poluare de fond		30 dB	30 dB
Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere	In zona obiectivului	75 dB	75 dB
	Pe zone de protectie/restrictie aferente obiectivului	60 dB	60 dB
	Pe zone rezidentiale de recreere	Fara masuri de eliminare/	Maxim 75 dB
		Maxim 55 dB	

	au alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond	reducere a poluarii		
		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 al Ordonanței nr. 2/2021;
- 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.
- 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 Stația de sortare
5. Anexa 5 - Flux tehnologic Stația TMB
6. Anexa 6 - Rapoarte încercare sol
7. Anexa 7 - Rapoarte încercare apă
8. Anexa 8 - Lista deșeurilor acceptate

Întocmit: dr. Ing. Valentin Rusu