



MEDA RESEARCH

S.C. MEDA RESEARCH S.R.L.

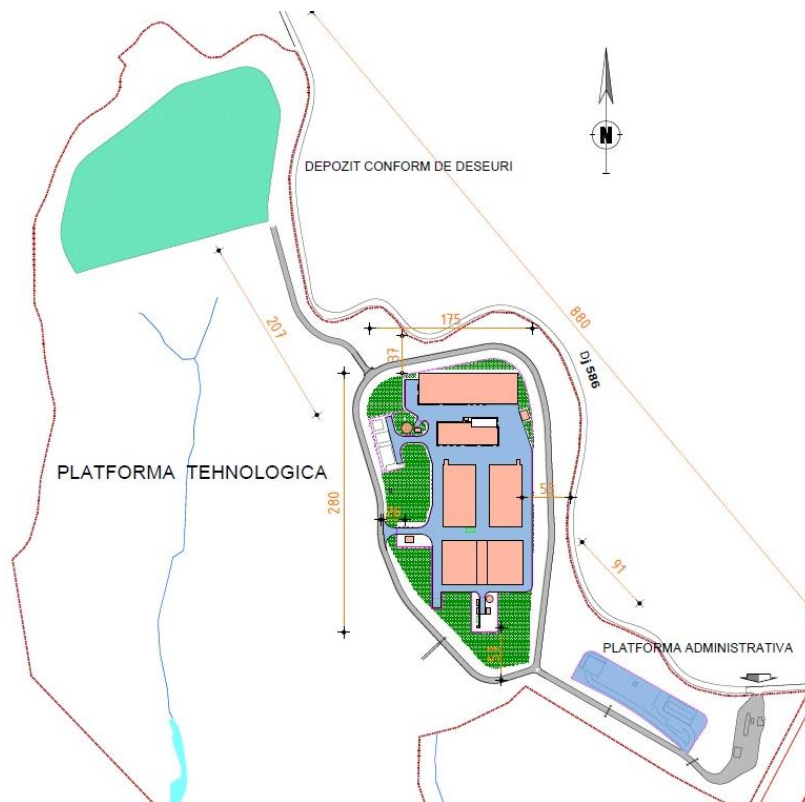


Str. Barbu Ștefănescu Delavrancea, Nr.1, bloc T1, scara A , ap. 1, Pitești,
Argeș, România
CP 110065, Tel/ Fax: 040 248 22 22 22 , Mobil: 040 729 92 32 17

CUI: RO17700610 J03/1184/2005
w.w.w. medaresearch.ro

RAPORT DE AMPLASAMENT

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR LUPAC



JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN

OCTOMBRIE 2016

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

RAPORT DE AMPLASAMENT

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR LUPAC

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CARAȘ-SEVERIN

str. P-ța 1 Decembrie 1918, nr. 1,
Municipiul Reșița, județul Caraș-Severin
Tel/fax 0255211420, email:cjcs@cjcs.ro

Elaborator: S.C. MEDA RESEARCH S.R.L.

Pitești, str. Barbu Ștefănescu Delavrancea nr. 1, bl. T1, sc. A,
ap. 1, jud. Argeș, CUI RO 17700610, J03/1184/2005,
tel: 0372-722244, fax 0248- 222222.
CONTRACT 8541/2016

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

CUPRINS

1. INTRODUCERE	4
1.1 Context.....	4
1.2 Obiective	4
1.3 Scop și abordare	5
2. DESCRIEREA TERENULUI	6
2.1 Localizarea terenului.....	6
2.2 Proprietatea actuală.....	7
2.3 Utilizarea actuală a terenului	9
2.3.1 Descrierea instalațiilor și a activităților desfășurate	9
2.3.2 Prezentarea materiilor prime și auxiliare.....	57
2.3.3 Descrierea surselor de emisie	62
2.3.4 Natura și cantitățile de emisii - factor de mediu	64
2.3.5 Descrierea tehnologiilor de prevenire și reducere a emisiilor din instalații	75
2.3.6 Măsuri pentru prevenirea producerii deșeurilor și valorificarea acestora	86
2.3.7 Comparații cu prevederi BAT	89
2.4 Folosirea terenului din împrejurimi	92
2.5 Utilizare chimică.....	93
2.6 Topografie și scurgere.....	95
2.7 Geologie și hidrogeologie	97
2.8 Hidrologie	100
2.9 Autorizații curente	101
2.10 Detalii legate de planificare - monitorizare	102
2.11 Incidente legate de poluare	108
2.12 Vecinătatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile.....	108
2.13 Condițiile construcțiilor	109
2.14 Răspuns de urgență	115
3. ISTORICUL TERENULUI.....	117
3.1 Folosiri istorice ale terenului și ale zonelor din împrejurimi	117
4. RECUNOȘTEREA TERENULUI	118
4.1 Probleme identificate	119
4.2 Deșeuri – generare, tratare, eliminare/valorificare	120
4.3 Depozite de deșeuri.....	124
4.4 Depozite chimice și produse	125
4.5 Sistemul de canalizare și epurare a apelor uzate.....	127
5. INTERPRETAREA ȘI SINTEZA DATELOR PRIVIND STAREA AMPLASAMENTULUI	131

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

RAPORT DE AMPLASAMENT CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR LUPAC

1. INTRODUCERE

1.1 Context

Prezentul raport de amplasament este întocmit în vederea obținerii autorizației integrate de mediu pentru desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor nepericuloase în depozitul de deșeuri „clasă b” Lupac, inclusiv a facilităților existente pe amplasament și a celor care deserveșc instalația de depozitare, în conformitate cu prevederile Legii 278/2013 privind emisiile industriale.

Raportul de amplasament este elaborat de SC MEDA RESEARCH SRL și are ca scop evidențierea situației amplasamentului Centrului de management integrat al deșeurilor Lupac din localitatea Lupac, județul Caraș-Severin, prescurtat CMID Lupac. Baza legală a elaborării raportului de amplasament este Ordinul 36/2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu.

CMID Lupac este un obiectiv nou, aflat la prima autorizare și este componentă a proiectului „Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș Severin”, care are la baza Planul județean de Gestionare a Deșeurilor în Județul Caraș Severin.

Categoria de activitate desfășurată pe amplasament este încadrată conform Legii 278/2013 la punctul 5.4. **Depozitele de deșeuri, astfel cum sunt definite la lit. b) din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 tone de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte.**

1.2 Obiective

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

- stabilirea datelor inițiale ale amplasamentului pentru evaluările viitoare ale terenului, pentru a fi comparate și care se vor constitui în date de referință;
- furnizarea de informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității sale;
- furnizarea de dovezi ale unei investigații anterioare în vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor în domeniul protecției calității apelor;

În mod particular, această parte a evaluării are în vedere realizarea următoarelor obiective specifice:

- să revadă utilizările anterioare și actuale ale terenului pentru a identifica dacă există zone cu potențial de contaminare.
- să revadă informațiile cu privire la cadrul natural al terenului pentru a ajuta la înțelegerea naturii, în măsura în care comportamentul în cazul oricărei contaminări poate fi prezent.
- să acorde suficiente informații care să permită dezvoltarea inițială a unui model conceptual al terenului și ale împrejurimilor sale. “Modelul conceptual” este un termen folosit pentru a descrie interacțiunea dintre factorii de mediu care pot exista pe teren.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Acest raport de amplasament este necesar pentru evidențierea stării amplasamentului, în cazul de față, activitate nouă, și pentru a oferi elemente de referință și comparație la încetarea activității.

1.3 Scop și abordare

La baza întocmirii prezentului raport de amplasament au stat:

- datele anterioare realizării investiției: documentația existentă;
- avizele/autorizațiile obținute privind realizarea investiției;
- datele actuale care au fost obținute prin vizite pe amplasament, documentare, prelevare și analize de probe de apă subterană și sol.

Raportul este structurat în următoarele capitole:

Capitolul 1 – Introducere;

Capitolul 2 – Descrierea amplasamentului: descrierea utilizărilor actuale și decorul terenului;

Capitolul 3 – Istoricul terenului: descrierea trecutului terenului, folosințe anterioare;

Capitolul 4 – Recunoașterea terenului – evaluare amplasament, descrierea unor aspecte de mediu identificate ca făcând parte din descrierea terenului;

Capitolul 5 – Interpretarea rezultatelor analizei și dezvoltarea unui “Model conceptual” de management al amplasamentului; recomandări.

ANEXE:

- Plan de încadrare în zona CMID
- Plan de situație CMID
- Plan de situație zonă tehnologică
- Dovezi ale dreptului de proprietate asupra terenului
 - Certificat de urbanism
 - Hotărârea Consiliului Local Lupac
- Scheme tehnologice:
 - Stația de sortare
 - Stația de tratare mecano-biologică/compostare
 - Stația de epurare levigat
- Plan coordonate de rețele
- Rețele apă potabilă
- Rețele apă și canalizare levigat
- Rețele exterioare de incendiu
- Plan de situație cu amplasarea punctelor de monitorizare

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1. Localizarea terenului

Conform studiului de fezabilitate întocmit pentru proiectul „Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș Severin”, locația aleasă pentru amplasarea depozitului județean de deșeuri a fost localitatea Lupac.

Terenul ocupat de Centrul de management integrat Lupac este situat în centrul județului Caraș-Severin, comuna Lupac, la cca. 7,6 km vest de municipiul Reșița, pe partea dreapta a drumului județean DJ 586 mergând dinspre localitatea Ocna de Fier către localitatea Lupac.

Comuna Lupac cuprinde 4 sate, Lupac, Vodnic, Clocotici și Rafnic și se învecinează cu localitățile Reșița (reședința de județ) – la nord/est, Ocna de Fier – la nord, Dognecea – la vest, Goruia – la sud și Carașova – la sud/est, fiind traversată de la nord la sud de drumul județean DJ 581 Reșița – Grădinari și de la nord la nord/est de drumul județean DJ 586 Reșița – Lupac – Ocna de Fier - Bocșa (Drumul Dognecei).

Amplasamentul se află la o distanță de 10,6 km față de cea mai apropiată arie protejată, respectiv Parcul Național Semenic – Cheile Carașului, ROSPA0086 Munții Semenic – Cheile Carașului.

Din punct de vedere al amplasării hidrografice, terenul se află în bazinul hidrografic Caraș, curs de apă Starcovaț, afluent de stânga al pâraului Gelug (cca. 3 km sud de amplasament).

Fig.1. Localizare CMDI Lupac



Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

CMID Lupac ocupă o suprafață de 42 ha în intravilanul localității Lupac, la cca. 2 km de zona locuită.

Accesul se va face din drumul județean **DJ 586** prin intermediul unui drum de aprox. 100 m. Distanța parcursă pe **DJ 586** între amplasamentul CMDI și intersecția cu DJ 581 **Reșița-Grădinari** este de cca. 1,9 km.

La momentul realizării proiectului, amplasamentul CMID se afla în extravilanul comunei Lupac, la o distanță de 2 km de limita intravilanului satului Lupac, spre limita administrativă de N-E cu municipiul Reșița.

Trecerea terenului în intravilanul localității Lupac s-a realizat în urma actualizării Planului Urbanistic General al comunei Lupac în anul 2013, prin HCL nr. 56/16.09.2013.

Vecinătățile amplasamentului pe trei laturi sunt constituite din izlazuri cu vegetație spontană iar latura de est este delimitată de traseul drumului județean DJ 586.

Vecinătățile amplasamentului:

- la Nord – teren proprietate particulară, izlaz cu vegetație spontană;
- la Sud – teren proprietate particulară, izlaz cu vegetație spontană;
- la Est – traseul drumului județean DJ 586 din care se va crea și accesul;
- la Vest – teren proprietate particulară, izlaz cu vegetație spontană;
- la Vest – teren proprietate particulară.

2.2. Proprietatea actuală

Titularul activității este **Consiliul Județean Caraș - Severin**, Piața 1 Decembrie nr. 1, Reșița, Județul Caraș-Severin, având datele de contact: tel: 0255-211420, 0255-211421, fax: 0255-211127, e-mail: cjcs@cjcs.ro; website: www.cjcs.ro.

CMID Lupac face parte dintre obiectivele de investiție prevăzute prin proiectul “Sistem integrat de gestionare a deșeurilor în județul Caraș-Severin” pentru care Consiliul Județean Caraș-Severin este beneficiarul lucrărilor, iar Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile s-a constituit în unitate contractantă. Lucrările de investiție au fost realizate din fonduri europene. CMID Lupac a fost construit pentru a recepționa deșeurile și reziduurile din întregul județ, în conformitate cu Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor și cu Master planul de gestionare a deșeurilor pentru județul Caraș-Severin.

Proiectul privind amenajarea Depozitului central s-a întocmit inițial în baza Certificatului de urbanism nr. 184/01.09.2009, emis de Consiliul Județean Caraș-Severin cu avizul Primăriei comunei Lupac, în urma consultării locuitorilor localității. Conform certificatului de urbanism, suprafața alocată pentru depozitul de deșuri, stație de sortare și TMB/compostare era de 52,2 ha, terenul aferent investiției fiind în proprietatea domeniului public al UAT Lupac, conform PUG 4089/1997.

Durata de valabilitate a acestuia a fost prelungită până la data de 01.09.2011.

În decembrie 2009 a fost elaborat PUZ „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Caraș-Severin – Baza centrală de gestiune a deșeurilor Lupac” pentru reglementarea din punct de vedere urbanistic a unui teren cu suprafața de 52,2 hectare situat în extravilanul comunei Lupac, necesar realizării sistemului integrat de management al deșeurilor în Județul Caraș Severin,

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

în vederea înființării depozitului central de deșuri, prin crearea unui trup de intravilan nou pe teritoriul administrativ al comunei Lupac.

Terenul a fost delimitat în două parcele de teren care concură aceluiși scop, respectiv crearea sistemului județean de colectare și depozitare a deșeurilor, astfel:

- a. Depozitul central de deșuri nepericuloase** care are alocată o suprafață totală de 42,2 ha (parcele 1) și include depozitul propriu-zis, stația de sortare, stația de tratare și infrastructura conexă.
- b. Platforma de depozitare temporară a deșeurilor nepericuloase** are alocată o suprafață totală de 10,0 ha (parcele 2) și include infrastructura conexă.

CMID a fost proiectat și construit pe parcela nr. 1, în suprafață totală de 42,2 ha. Lucrările proiectate respectă condițiile prevăzute în PUZ nr. 1699/2009 și PUG comuna Lupac, aprobat cu HCL nr. 56/2013.

În anul 2011 s-a emis Certificatul de Urbanism nr. 325/26.08.2011 pentru refacere CU nr. 184/2009.

Tot în anul 2011 s-a emis de către Consiliul Județean Caraș-Severin, Certificatul de Urbanism nr. 409 din 20.10.2011 în scopul scoaterii din circuitul agricol a suprafețelor aferente realizării lucrărilor de construire “Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Caraș-Severin, localitățile Lupac, Oțelu Roșu, Pojejena, Bozovici”. Documentul atestă regimul juridic al terenului care a fost introdus în intravilan prin reglementările din PUG comuna Lupac.

Direcția pentru Agricultură Județeană Caraș-Severin a emis Decizia nr. 133/19.12.2011 privind scoaterea definitivă din circuitul agricol a terenului situat în intravilanul comunei Lupac, nr. Cad 30354 din CF 30354.

OCPI Caraș-Severin a emis Avizul nr. 105/11.11.2011 care atestă faptul că terenul aferent CMID se afla în intravilanul comunei Lupac.

În anul 2013 s-a emis Certificatul de Urbanism nr. 5/16.01.2013 de către Consiliul Județean Caraș-Severin Direcția Generală de Urbanism și Dezvoltare Teritorială în scopul “Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în Județul Caraș-Severin” – refacere CU nr. 352/2011. Documentul atestă regimul juridic al terenului, situat pe teritoriul administrativ al județului Caraș-Severin, al unităților administrativ teritoriale care fac parte din proiect, domeniu public, alte proprietăți, suprafața de teren alocată CMDI fiind de 42 ha.

În anul 2014 s-a emis Certificatul de Urbanism nr. 205/18.08.2014 de către Consiliul Județean Caraș-Severin în scopul Lucrări de construire - Centru de management integrat al deșeurilor în Județul Caraș-Severin – Etapa a II-a, SS și TMB.

Pentru executia lucrarilor au fost emise urmatoarele autorizatii de constructie:

- AC nr. 60/19.06.2014 pentru executarea lucrarilor de construire pentru CMID Lupac etapa I – Fidic Rosu
- AC nr. 144/24.11.2014 pentru executarea lucrarilor de construire pentru CMID Lupac etapa II – Fidic Galbesn

Proprietatea actuală asupra terenului revine Consiliului Județean Caraș-Severin, prin hotărâre a Consiliului Local Lupac:

- Hotărârea Consiliului Local Lupac nr. 24 din 26.06.2009 privind darea în administrarea Consiliului Județean Caraș-Severin a terenului pentru construcția Depozitului de deșuri aferent

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

proiectului “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin” realizat cu contribuția financiară nerambursabilă din partea Uniunii Europene în cadrul Programului Operațional Sectorial – Mediu;

- Hotărârea Consiliului Local Lupac nr. 4 din 23.02.2010 privind aprobarea dezlipirii unui teren în suprafață de 42 ha din suprafața totală de 3.356.216 mp aparținând domeniului Public al comunei Lupac, identificată prin nr. top. 684/a/1/1/a/2/a/1/1/c/b/1/b, nr. cad. 200, înscrisă în CF nr. 208 Lupac;

Dovezi ale dreptului de proprietate asupra terenului sunt anexate la documentație.

2.3. Utilizarea actuală a terenului

2.3.1. Descrierea instalațiilor și a activităților desfășurate

Amplasamentul este utilizat în scopul asigurării depozitării definitive a deșeurilor municipale și asimilabile nepericuloase generate pe teritoriul județului Caraș-Severin și pentru funcționarea stațiilor de tratare mecano-biologică și de sortare a deșeurilor, precum și a facilităților ce deservește depozitul.

Centrul pentru managementul integrat al deșeurilor din Lupac are următoarele componente:

- un **depozit județean** de deșeuri construit în conformitate cu specificațiile legislației; acesta poate primi anual 49.000 t de deșeuri (inclusiv nămol); capacitatea zilnică de acceptare este de 157 tone/zi;

- o **instalație de sortare** unde se va trata gunoiul uscat, cu o capacitate de 34.000 t/an și care va produce materiale reciclabile (cca. 22.500 t/an) și reziduuri (11.500 t/an)¹;

- o **instalație simplă pentru tratarea mecanică și biologică a deșeurilor** și pentru obținerea unui produs biostabilizat similar compostului unde se va trata fracția umedă (gunoiul ud); capacitatea acesteia este de 64.000 t/an și va produce compost (cca 36.801 t/an) și reziduuri (cca 15.052 t/an)²;

- **infrastructura generală:** gospodăria de apă (foraj complet echipat, stație de tratare a apei captate, rezervor de înmagazinare), rețele de alimentare cu apă și canalizare, instalația de tratare a levigatului, rețele electrice de incintă și iluminat exterior, stație carburant, furnizarea de căldură, telecomunicații, sisteme complete de ventilație și tratare a aerului uzat, amenajarea teritoriului, împrejurimi, drumuri, curți, pavaje, spații verzi, spații administrative corespunzător soluțiilor tehnologice adoptate și în concordanță cu normele de sănătate și securitate în muncă;

- **dotările, echipamentele și instalațiile necesare, utilaje mobile și containere,** corespunzător soluțiilor tehnologice adoptate.

Drumul de acces de la amplasamentul CMID până la intersecția cu DJ 581 este de cca. 1,9 km.

Centrul de Management Integrat al Deșeurilor în suprafață totală de **42 ha** cuprinde:

- **Zona efectivă de depozitare: 12,65 ha**, care cuprinde cele 3 celule de depozitare. Celulele sunt prevăzute cu sisteme de etanșare la bază și pe taluze, drenaj și colectare a levigatului și apelor meteorice și cu sistem de închidere finală;

- **Zona tehnică, administrativă** fără drumurile interioare de exploatare: cca. **13 ha**, care cuprinde:

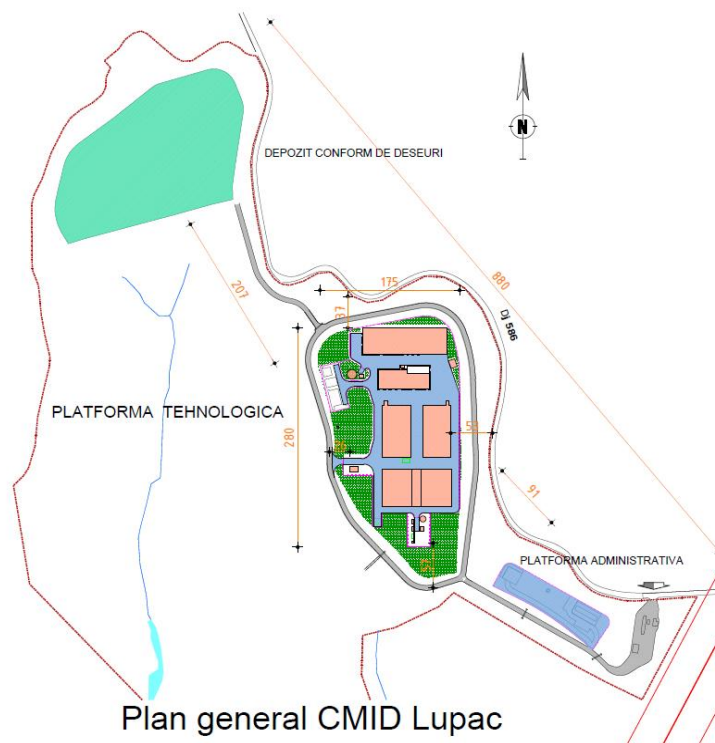
¹ Date de proiectare

² Date de proiectare

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- poarta de acces și împrejmuire;
- cabina poartă cu acces control pod basculă;
- pod basculă;
- zona de prelevare probe;

Fig. 2 - Plan general CMID Lupac

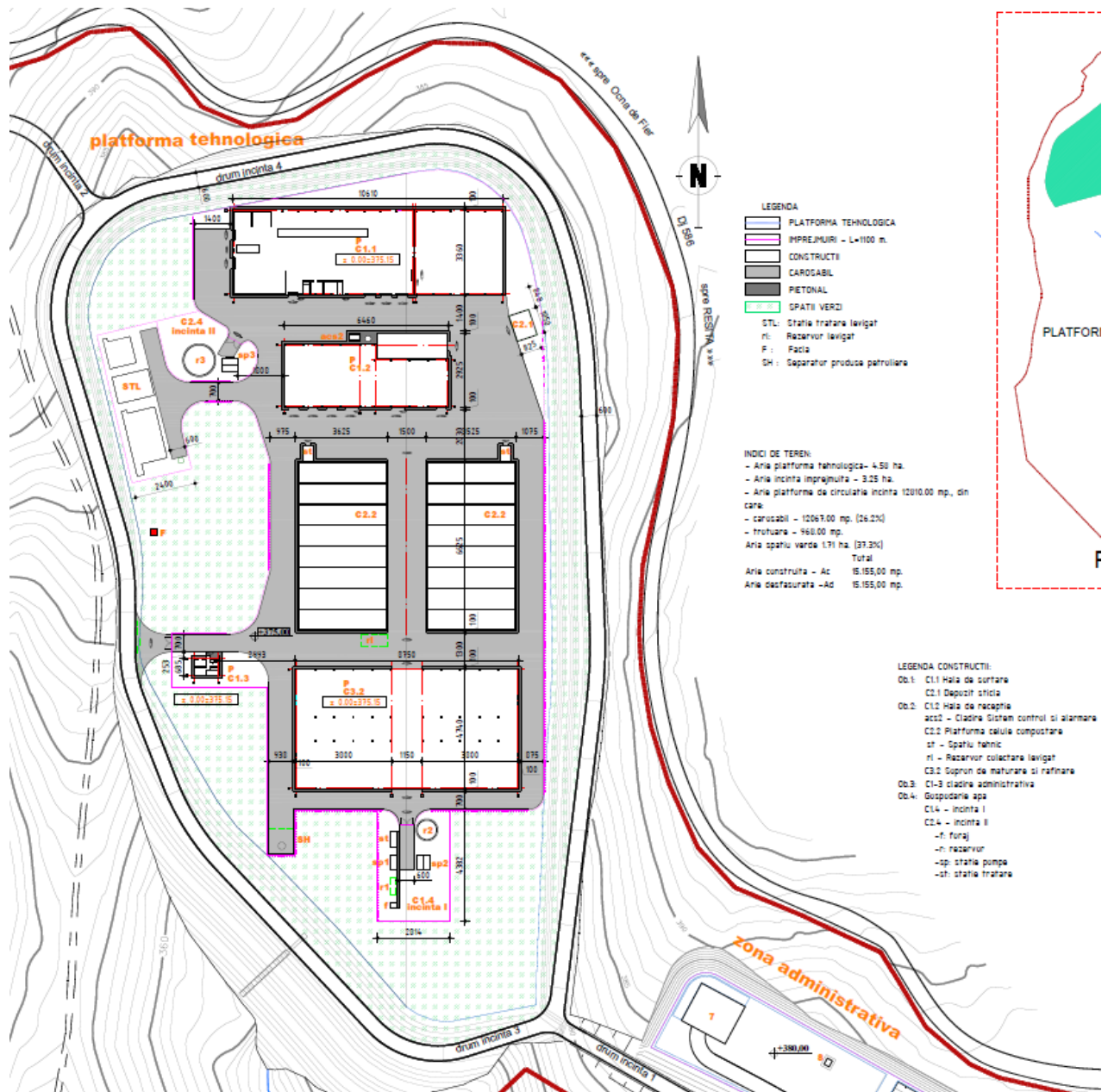


- spălare cauciucuri autogunoiere;
- clădire administrativă ce adăpostește birouri, laborator, vestiare, grupuri sanitare, centrala termică;
- clădire întreținere / mentenanță;
- stație carburanți;
- zona de protecție împotriva incendiilor/ rezervoare de apă pentru incendii;
- stație de sortare a deșeurilor;
- stație de TMB/compostare;
- stația de epurare / tratare a levigatului;
- parcare personal;
- faclă (unitate de incinerare);
- rețele de colectare a apelor pluviale;
- separator de produse petroliere;
- conductă de refulare a apelor convențional curate în emisar;

Elaborator SC Meda Research SRL	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant Consiliul Județean Caraș-Severin
-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

- drumuri interne și platforme;

Fig. 3. Zona tehnică – platforma tehnologică



A. DEPOZITUL DE DESEURI NEPERICULOASE LUPAC

Capacitatea totală a depozitului este de 2.335.000 mc, cu o capacitate de eliminare de 2.190.000 mc, din care:

- celula I: volum 430.000 mc, din care capacitate netă de eliminare 394.700 mc;
- celula II: volum 1.125.000 mc, din care capacitate netă de eliminare 1.065.000 mc;
- celula III: volum 780.000 mc, din care capacitate netă de eliminare 730.000 mc;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Actual este construită prima celulă a depozitului, care are o suprafață de 3,2 ha și o durată de exploatare de 7 ani, urmând a se extinde cu celula 2 și 3.

Celula a doua are o suprafață de 5,4 ha și o durată de exploatare de 15 ani, iar cea de-a treia celulă are o suprafață de 4,05 ha și o durată de exploatare de 10 ani. Celulele 2 și 3 se vor construi eșalonat pe măsura umplerii celulei active.

Densitatea minima compactată a deșeurilor: 0,85 t/mc;

Deșeuri care vor fi depozitate anual: 49.000 tone/an;

Înălțime medie depozit: 20 metri;

Durata de viață a depozitului este de 32 de ani și va atinge o înălțime totală de 20 m.

Conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, depozitul de deșeuri Lupac este un depozit de „clasă b”, iar categoriile de deșeuri admise la depozitare sunt deșeuri municipale și asimilabile nepericuloase, conform Ordinului MMGA 95/2005.

Depozitul deservește populația aferentă a 6 orașe, 2 municipii, 69 de comune și 287 sate din județul Caraș-Severin.

Centrul de management integrat al deșeurilor a fost proiectat și construit pentru acceptarea următoarelor tipuri de deșeuri:

a) deșeuri municipale;

b) deșeuri nepericuloase de orice altă proveniență, care îndeplinesc criteriile de acceptare în depozite de deșeuri nepericuloase stabilite în Anexa 3 din HG 349/2005 sau tipurile de deșeuri prezentate detaliat în lista cuprinsă în Ordinul MAPM 856/2002;

c) deșeurile periculoase stabile, nereactive, cum sunt cele solidificate sau vitrificate, care la levigare au o comportare echivalentă cu a celor menționate la pct b) și care îndeplinesc criteriile relevante de acceptare; aceste deșeuri nu se depozitează în celule destinate deșeurilor biodegradabile nepericuloase, ci în celule separate.

Prin Acordul de Mediu nr. 2/29.12.2010 emis de ARPM Timișoara revizuit la data de 17.11.2011 au fost stabilite categoriile de deșeuri admise la depozitare conform Ordinului MMGA 95/2005 :

a) deșeuri municipale și asimilabile nepericuloase³.

Procedura de acceptare a deșeurilor la depozitare

În cadrul depozitului vor fi acceptate la depozitare deșeurile municipale prevăzute mai sus.

Criteriul preliminar de acceptare a deșeurilor în clasa de depozitare a deșeurilor nepericuloase este bazat pe caracteristicile deșeurilor, și anume faptul că deșeul nu trebuie să conțină constituenți periculoși și să nu aibă proprietățile periculoase prevăzute în Anexa 4 la Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Deșeurile permise trebuie să fie:

- clasificate în funcție de natura și de sursa de proveniență;
- aduse de transportatori autorizați;

³ a se vedea și subcapitolul 2.3.2 *Prezentare materii prime și auxiliare*

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- însoțite de documente doveditoare în conformitate cu normele legale și cu cele impuse de operatorul depozitului;
- cântărite;
- verificate pentru stabilirea conformării cu documentele însoțitoare.

Metode de depozitare, descărcare:

Activitatea de depozitare a deșeurilor se desfășoară în următoarele etape:

- cântărire pe platforma electronică de cântărire;
- descărcare pe platforma de descărcare;
- inspecția vizuală a compoziției deșeurilor;
- transportul deșeurilor în incinta compartimentului cu utilaje proprii;
- împrăștiere și compactare pentru reducerea volumului;
- așternere de straturi de acoperire, periodic;
- cântărire la ieșire a autogunoierei fără încărcătură.

Nivelarea și compactarea:

Deșeurile descărcate vor fi imediat nivelate și compactate, aceasta practic având mai multe avantaje:

- crează posibilitatea depozitării unei cantități mai mari pe unitatea de volum;
- reduce impactul determinat de împrăștierea deșeurilor pe diferite suprafețe, proliferarea insectelor, a animalelor și păsărilor, apariția incendiilor;
- minimizarea fenomenelor de tasare pe termen scurt.

Pentru compactare se utilizează utilaje de tip compactoare cu role din oțel.

În cazul depozitării deșeurilor cu potențial biodegradabil ridicat, s-a calculat un grad de compactare optim astfel încât densitatea stratului de deșeuri să nu împiedice procesele de formare și evacuare a levigatului și a biogazului din depozit.

Valoarea densității deșeurilor compactate de 0,8 tone/mc este optimă pentru desfășurarea normală a proceselor de biodegradare în deșeurile menajere.

Acoperirea periodică:

Acoperirea zilnică a deșeurilor descărcate și compactate se realizează pentru a preveni apariția mirosurilor neplăcute, împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare, proliferarea insectelor, a păsărilor, precum și pentru a conferi depozitului un aspect relativ estetic.

Acoperirea periodică trebuie să se realizeze mai ales în perioadele cu temperatură și umiditate ridicată, aceste condiții favorizând degajarea de mirosuri neplăcute și proliferarea dăunătorilor. Materialul folosit pentru acoperire poate fi pământ obișnuit (eventual de la excavările efectuate pentru amenajarea depozitului), compostul provenit de la stația de TMB sau deșeuri inerte de materiale de construcție concasate.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Delimitarea zonelor de lucru:

Delimitarea zonelor de lucru zilnice se face ținând cont de următoarele:

- securitatea muncii;
- prevenirea efectelor dezagreabile (mirosuri, insecte, păsări, impact vizual);
- suprafața necesară pentru buna exploatare a depozitului;
- tipul și dimensiunea vehiculelor de transport deșeuri;
- forma celulelor de depozitare;
- modul de eliminare a biogazului și a levigatului;
- stabilitatea depozitului.

Delimitarea zonei de lucru se va face prin marcaje temporare: metoda necesită un control strict pentru a evita amplasarea incorectă a marcajelor și deci descărcarea deșeurilor în afara zonei de lucru.

Sistemul de impermeabilizare a depozitului (de jos până sus):

Înveliș de argilă compactată: Baza și părțile laterale ale depozitului de deșeuri sunt dintr-un strat mineral, care satisface cerințele privind permeabilitatea și grosimea cu un efect combinat în ceea ce privește protejarea solului, apa subterană și apa de suprafață, echivalentă cel puțin cu $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s, grosime $\geq 1,0$ m.

Strat geosintetic din argilă: material de etanșare, obținut prin sudare mecanică și termală care constă dintr-un strat de bentonită sodică naturală cu o densitate de 5.000 g/m², alcătuit în proporție de 70% din montmorilonit. Grosimea uscată: 7 mm.

Înveliș geosintetic: membrană polimer (geomembrană). Tipul de membrană polimer selectată este HDPE (polietilenă de înaltă densitate), deoarece are o rezistență chimică mai mare în comparație cu majoritatea altor tipuri de membrane polimer. Grosimea membranei polimer va fi de cel puțin 2 mm.

Geotextil: este utilizat pentru protejarea învelișului polimer împotriva ruperii și uzurii în timpul lucrărilor de instalare și împotriva deteriorărilor cauzate de particulele din stratul de drenaj. Geotextilul este un geotextil neșesut din polipropilenă rezistent împotriva razelor UV, polietilenă sau poliester care poate rezista la expunerea la soare timp de minimum 2 ani. Greutatea geotextilului este de > 1.000 g/mp.

Strat de nisip: este utilizat, pe lângă geotextil, pentru protejarea învelișului polimer împotriva ruperii și uzurii în timpul lucrărilor de instalare și împotriva deteriorărilor cauzate de particulele din stratul de drenaj. Stratul de nisip este alcătuit din particule mai mici de 0,08 m. Grosimea stratului este de cel puțin 0,10 m.

Strat de drenaj: grosimea stratului de drenaj este de 50 cm, iar materialele utilizate sunt din pietriș calibrat, fără a fi drenat, fără conținut de argile sau nămol. Conținutul de materiale organice (CaCO₃) este sub 20%.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Construcțiile tehnologice și auxiliare depozitului:

Impermeabilizarea bazei depozitului:

- barieră geologică construită cu o grosime de 0,50 m;
- strat din membrană de polietilenă de înaltă densitate 2,00 mm grosime;
- strat de geotextil pentru protecția geomembranei 1.000 g/mp
- strat drenant din pietriș spălat cu conținut de carbonat de calciu mai mic de 10% cu grosime cuprinsă între 0,5 și 0,75 m;
- geotextil de separație

Sistemul de drenare și colectare levigat

Pentru preluarea apei din levigat este prevăzut un sistem de drenaj, executat pe întreaga suprafață a depozitului. Sistemul de drenaj al levigatului constă din:

- Conducte de drenaj înglobate într-un strat drenant cu granulație 16-32 mm, realizat din pietriș spălat cu conținut de carbonat de calciu < de 10%;
- Stratul drenant este dispus peste geotextilul de protecție a geomembranei de polietilenă, având pantele în partea inferioară de 3% către conducta de drenaj;
- Separarea stratului drenant de solurile depozitate se realizează cu ajutorul unui geotextil de separație care are permeabilitate ridicată (mai mare de 100 l/sec/mp) și o rezistență mecanică ridicată;
- Stratul drenant are grosimea cuprinsă între 0,50 și 0,75 m;
- Conductele de drenaj au următoarele caracteristici:
 - diametrul exterior 25 mm;
 - polietilenă de înaltă densitate PN 10, PE 100;
 - fante amplasate perpendicular pe generatoarea conductei fără bavuri;
 - panta de amplasare va fi de 1% în lungul generatoarei conductei, către conducta colectoare;
 - amplasare în interiorul celulei de depozit, în zona stratului drenant.
- În exteriorul stratului drenant (celulei de depozit), în zona amonte și aval a celulei de depozitare, conductele de drenaj se continuă cu conducte de polietilenă de înaltă densitate fără fante, până în căminele de spălare, respectiv conectare și spălare;
- Conductele de drenaj sunt montate până în afara digului perimetral;
- Sistemul de drenare a apelor din interiorul celulei de depozit permite curățarea conductelor cu jet de apă introdus prin căminele amplasate la capătul din aval al acestora;
- Conductele de drenaj sunt prevăzute la capătul din aval cu flanșe oarbe amplasate în exteriorul căminelor de conectare și spălare, care vor fi îndepărtate numai pentru operațiile de spălare a acestora;
- În cadrul celulei de depozit nr. 1 sunt amplasate patru conducte de drenaj, echidistante;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Conductele de drenaj sunt conectate între ele prin sudură cap la cap și/sau cu ajutorul manșoanelor elecrosudabile;
- Conducta de drenaj din cadrul celulei nr. 1 de depozit, precum și conductele de drenaj aferente celulelor viitoare, se descarcă în cadrul colectoarelor de levigat;
- Conectarea acestora se face în cadrul căminelor de conectare și spălare, prevăzute fiecare cu o vană de izolare de PEID DN 250 mm;
- Conductele de colectare au următoarele caracteristici: material din polietilenă de înaltă densitate, panta de 0,5% către bazinul de retenție levigat;
- Capacitatea bazinului de retenție a levigatului este de 1000 mc și este o construcție din beton armat, amplasată îngropat.

Stația de epurare levigat

Debitele de apă uzată ce trebuie epurate, conform avizului de ape sunt:

- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celulei 1 este estimată între 17,38 și 40,72 m³/zi
- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celulei 2, atunci când celula 1 este închisă este estimată între 61,78 și 121,96 m³/zi
- ✓ Producția maximă de levigat, situată între 57,18 și 131,72 m³/zi, are loc când celula 3 se află în funcțiune, iar celulele 1 și 2 se află în curs de reabilitare.

Stația de epurare este proiectată pe principiul osmozei inverse cu o capacitate de 170 mc/zi.

Tratarea levigatului se realizează în două trepte:

- Treapta mecanică, în care are loc o reducere a valorii pH-ului și o prefiltrare
- Treapta biologică, în care are loc procesul de tratare propriu zis, prin osmoză inversă și nanofiltrare. Permeatul va fi stocat în tanc, de unde după îndeplinirea condițiilor de calitate va fi eliminat în bazinul de retenție cu capacitatea de 400 mc. Concentratul rezultat din tratarea levigatului va fi colectat într-un bazin etanș. Din concentrat se vor efectua analize în vederea stabilirii caracteristicilor periculoase sau nepericuloase ale acestuia. Concentratul va fi apoi transportat la cea mai apropiată facilități de tratare în vederea tratării/eliminării, cu respectarea legislației în vigoare.

Apele uzate epurate și apele pluviale sunt transportate prin intermediul unei stații de pompare în Valea Starcovăț.

Toate apele uzate (menajere, tehnologice, levigat) sunt colectate într-un bazin de colectare denumit bazin de stocare levigat, pompate către stația de epurare cu osmoză inversă, epurate în stația de epurare, colectate apoi într-un bazin colector și descărcate controlat în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

Captarea și colectarea gazelor din depozit

Sistemul de management al gazului de depozit este format din:

- puțuri de colectare
- rețea de conducte de transfer al biogazului
- stații de colectare a biogazului

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- unitate de incinerare

Pentru colectarea gazului de depozit a fost stabilit un număr total de 39 de puțuri: 8 pentru celula 1, 17 pentru celula 2 și 14 pentru celula 3. Puțurile au un diametru de cel puțin 80 cm și vor fi umplute cu material cu permeabilitate de cel puțin 1×10^{-3} m/s și un diametru de 16-32 mm (pietriș sau piatră sfărâmată). În acest filtru va fi imersată conducta de drenare cu un diametru de minim 200 mm. Aceasta asigură o extracție uniformă a gazului generat în corpul depozitului.

Conductele de legătura de la puțurile de colectare din cadrul celulei duc la o stație intermediară de colectare. Pentru fiecare celulă este prevăzută o stație de colectare.

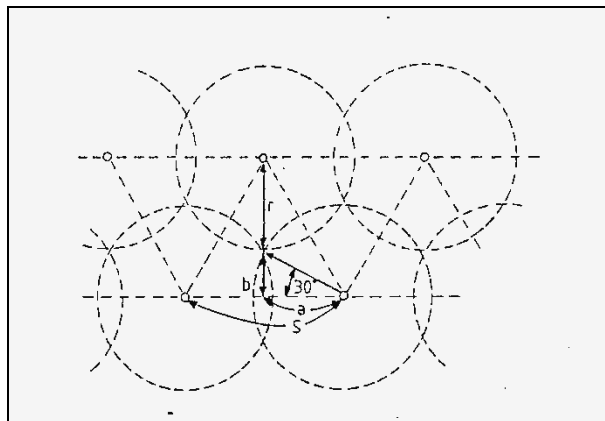
Colectorul general este amplasat în afara zonei de depozitare, pe teren stabil și înconjoară întreg depozitul. În interiorul conductei principale de deversare a gazului de depozit, în punctele nivelului cel mai mic, sunt instalate separatoare de condens, accesibile din căminele de vizitare. Condensul este deversat dirijat printr-o conductă la puțul de colectare a levigatului, iar de acolo la stația de epurare a levigatului.

Din colectorul principal pleacă conductele la ventilatoarele de absorbție pentru depozit și refulare pentru instalația de ardere a gazelor în unitatea de ardere.

Conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, instalarea puțului de colectare a gazului va începe după ce stratul de deșeuri atinge înălțimea de 4 m. Baza puțului trebuie să fie plasată la cel puțin 2 m deasupra stratului de drenaj al levigatului. Cu ajutorul unui mecanism de tragere, puțurile de gaz vor fi ridicate odată cu creșterea înălțimii corpului de deșeuri, până la nivelul maxim de umplere.

Distanța dintre două puțuri de biogaz va fi de aproximativ 30 m. Poziționarea corespunzătoare a puțurilor este prezentată în figura următoare. Cele 8 puțuri pot recupera o cantitate totală de biogaz de aproximativ 300 m³/h.

Fig. 4. Poziționarea puțurilor de gaz de depozit



Sistemul de colectare a apelor pluviale

Apele meteorice provenite de la suprafața exterioră a digului/versantului din vecinătatea celulei de depozit sunt colectate prin intermediul șanțurilor de pământ amplasate la baza depozitului.

În perioada de exploatare a celulei, apele din precipitații vin în contact cu deșeurile, transformându-le în ape cu potențial contaminant. Apele meteorice infiltrate prin masa de deșeuri

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

vor fi preluate prin sistemele de drenare și colectare de pe pantele și de la baza celulei, urmând a fi tratate ca levigat.

După închiderea finală a depozitului, apele din precipitații colectate prin sistemul de drenaj de suprafață, precum și cele rezultate din șiroirea pe pantele depozitului – ambele categorii fiind considerate convențional curate – vor fi preluate prin rigolele special prevăzute și apoi deversate în emisar.

Drumuri tehnologice și Diguri de contur

Depozitarea zilnică a deșeurilor se face în depozitul organizat în celule zilnice de depozitare, delimitate prin diguri de pământ. Drumurile tehnologice sunt importante pentru accesul vehiculelor în interiorul celulei pentru facilitarea depozitării zilnice de deșuri.

Descrierea procesului tehnologic

Depozitul de deșuri a fost proiectat și construit pentru a rezolva problema depozitării reziduurilor, până în anul 2037. Conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, depozitul de deșuri Lupac este un depozit de „clasă b”, iar categoriile de deșuri admise la depozitare sunt deșuri municipale și asimilabile nepericuloase, conform Ordinului MMGA 95/2005.

Refuzul de la stațiile de sortare și de tratare mecano-biologică din cadrul CMID, precum și alte tipuri de deșuri ce vor fi acceptate la depozitare prin autorizația integrată de mediu care ajung la intrarea în depozit sunt cântărite și verificate vizual pentru a aprecia dacă corespund criteriilor de acceptare în depozit.

Mijloacele de transport cu conținut acceptat sunt dirijate, pe drumurile interioare amenajate pe amplasamentul depozitului, spre zona activă a corpului de depozit. După descărcare, deșeurile sunt nivelate și compactate. După atingerea înălțimii stratului de deșeu, conformă cu prevederile constructive ale depozitului, se procedează la acoperirea acestuia cu materiale inerte din punct de vedere biologic (produsul denumit compost rezultat din tratarea deșeurilor în stația de tratare mecano-biologică).

După acoperirea unui strat de deșuri, se poate continua prin descărcarea altor cantități de deșuri respectând cerințele tehnologice de umplere, până la umplerea completă și atingerea capacității maxime a celulei în funcțiune.

Operatorul depozitului are obligația de a respecta prevederile manualului de operare și de a lua măsuri pentru construirea și punerea în funcțiune a celei de a doua celule a depozitului înainte de umplerea completă a primei celule, astfel încât procedura de închidere și etanșare a acesteia să nu împiedice fluxul normal de depozitare a deșeurilor generate și tratate în județul Caraș-Severin.

Construcția și funcționarea depozitului conform Lupac respectă prevederile HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

Schematic, activitatea de depozitare a deșeurilor se va desfășura în următoarele etape:

- cântărirea deșeurilor la intrarea în incintă;
- descărcare pe platforma de descărcare;
- inspecția vizuală a compoziției deșeurilor;
- transportul deșeurilor în incinta compartimentului cu utilaje proprii;
- împrăștiere și compactare pentru reducerea volumului;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- așternere de straturi de acoperire;
- cântărire la ieșire a autogunoierei fără încărcătura.

Nivelarea și compactarea:

Deșeurile descărcate vor fi imediat nivelate și compactate, aceasta practic având mai multe avantaje:

- crează posibilitatea depozitării unei cantități mai mari pe unitatea de volum;
- reduce impactul determinat de împrăștierea deșeurilor pe diferite suprafețe, proliferarea insectelor, a animalelor și păsărilor, apariția incendiilor;
- minimizarea fenomenelor de tasare pe termen scurt.

Pentru compactare se utilizează utilaje de tip compactoare cu role din oțel.

Acoperirea periodică:

Acoperirea zilnică a deșeurilor descărcate și compactate se realizează pentru a preveni apariția mirosurilor neplăcute, împrăștierea de către vânt a deșeurilor ușoare, proliferarea insectelor, a păsărilor, precum și pentru a conferi depozitului un aspect relativ estetic.

Materialul folosit pentru acoperire poate fi pământ obișnuit (eventual de la excavările efectuate pentru amenajarea depozitului), compost sau deșeuri inerte de materiale de construcție concasate.

La încetarea depozitării, închiderea depozitului se va face în conformitate cu Ordinul 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Acoperirea depozitului va cuprinde următoarele elemente:

- Strat de suport cu grosime minimă 0,50 m și $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- Strat de drenare a gazului construit din materiale granulare sau artificial cu grosime minimă de 0,30 m și $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- Strat de argilă compactată cu grosime minimă de 0,50 m și $k < 5 \times 10^{-9}$ m/s sau altă barieră echivalentă;
- Strat pentru drenarea apei de ploaie alcătuit din materiale granulare cu grosime minimă de 0,30 m și $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s sau din alte materiale artificiale;
- Geotextil de separare;
- Strat de acoperire din sol cu grosime de minim 1 m, din care partea superioară cu grosime de 0,15 m trebuie să fie din sol îmbogățit.

Impermeabilizarea acoperișului depozitului

După atingerea cotei proiectate depozitul va fi impermeabilizat cu următoarele elemente:

- strat suport de grosime de minim 1,50 m cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- strat de drenaj gaz din materiale granulare sau artificiale, având minim 0,30 m cu $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s;
- căptușeală de argilă compactată - grosime de minim 0,50 m cu $k < 5 \times 10^{-4}$ m/s;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- strat drenant din pietriș pentru ape pluviale de 0,30 m având $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s, sau din materiale artificiale;
- geotextil de separație;
- strat de sol de grosime minim 1 m, din care partea de sus 0,15 m sol fertil.

Monitorizarea mediului

Sistemul de monitorizare este format din:

- sistem de monitorizare a levigatului
- sistem de monitorizare a apelor subterane
- sistem de monitorizare a apelor de suprafață
- sistem de monitorizare a biogazului
- sistem de monitorizare a tasărilor

B. STATIA DE SORTARE

Facilitatea de sortare a deșeurilor (SS) din Lupac va separa, ambala și transporta materialele reciclabile la firmele ce le vor utiliza în continuare. Capacitatea SS este de 34.000 t/an și constă în sortarea manuală și utilizarea de magneți pentru eliminarea materialelor feroase.

Rolul acestei stații este de a trata fracția uscată a deșeurilor municipale solide, colectate selectiv, generate în județul Caraș-Severin.

Instalația este proiectată la o capacitate totală de 33.731 tone/an (estimat 34.000 tone/an) și va funcționa 312 zile pe an, cu două schimburi la 7 ore din care 6 ore efective, așadar 108 to/zi sau aproximativ 9 to/h.

Tabelul 1. Caracteristicile principale ale stației de sortare

Parametru	Capacitate
Capacitate (t/an)	34.000 (9 t/h)
Suprafață (ha)	0.5
Suprafață clădire (m ²)	3.500
Suprafață colectare deșeuri speciale (m ²)	331
Materiale recuperate (t/an)	22.500 t/an (Hârtie/carton; Sticlă; Metale; Plastic)
Cantitate de reziduuri generate (t/an)	11.500 t/an

Stația de sortare în CMDI Lupac are alocată o suprafață de 3.500 mp, precum și câteva lucrări auxiliare comune cu depozitul de deșeuri, precum lucrările de la intrare (poartă, pod-basculă, gard, drum intern, iluminare exterioară, lucrări de combatere a incendiilor, etc).

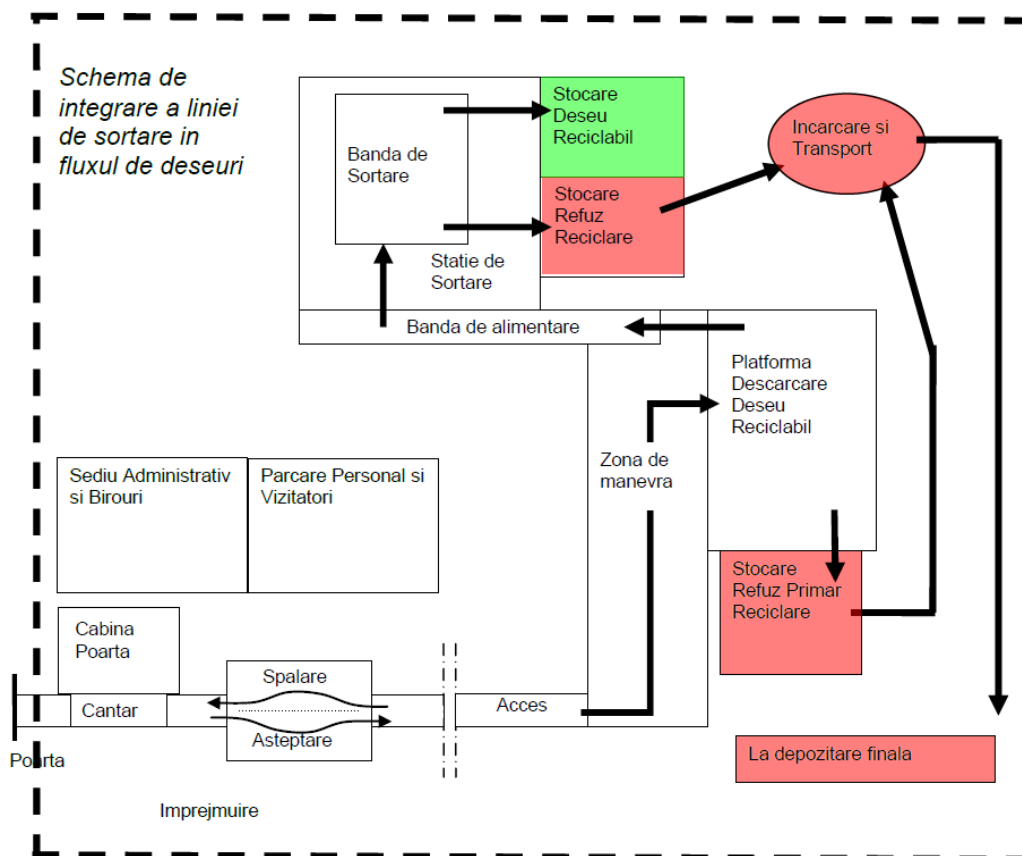
Stația de sortare este amplasată într-o construcție cu podea din ciment. Clădirea este prevăzută cu uși automate pentru a facilita accesul vehiculelor utilitare (încărcătoare frontale) și al vehiculelor de transport (camioanele). Clădirea este de asemenea prevăzută cu infrastructură adecvată (alimentare cu apă, sistem de canalizare, rețea de control al aerului, sistem de încălzire pentru cabinele de sortare și pentru camera de control, sistem de apărare împotriva incendiilor, alimentare cu energie electrică și control automat).

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Stația de sortare cuprinde următoarele zone:

- zona de recepție;
- zona de sortare;
- unitatea de balotare;
- zona de depozitare.

Fig. 5. Schema stației de sortare



Construcția este alcătuită din 2 tronsoane separate cu rost constructiv:

1. Hala închisă este structurată pe o tramă cu 11 travei de 6,40 m și o deschidere de 33 m, închideri exterioare (pereți și învelitoare) din panouri tristrat cu 2 foi de tablă și miez de poliuretan și conține spații de primire și depozitare temporară a deșeurilor, spații și instalații pentru prelucrare/sortare precum și spații utilitare pentru angajați.

Dimensionarea zonelor de depozitare:

- La intrare, suprafața alocată pentru depozitarea deșeurilor livrate (Hârtie/Carton și Plastic/Metal) la stația de sortare este de 264 mp. Depozitarea se realizează în grămadă în 3 alveole bordate de pereți de beton armat cu înălțimea de 3 m.
- Zona de depozitare „Vrac” are o suprafață de 180 mp acoperind o depozitare temporară de până la 2 zile.
- Zona de depozitare Hârtie/Carton și Zona de depozitare Plastic/Metal au o suprafață de 42 mp fiecare, acoperind o depozitare temporară de până la 2 zile.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Deșeurile sunt transportate cu bandă de sortare către 2 cabine de sortare echipate cu 26 posturi de lucru unde se face retragerea deșeurilor recuperabile prin jgheaburi de aruncare prevăzute în acest scop. Cabinele de sortare sunt dispuse pe o structură metalică la 3 m înălțime.

Accesul auto în hală este asigurat prin intermediul a 5 porți cu golul de 400 x 600 cm dispuse conform proiectului tehnologic.

Accesul pietonal în hală se asigură prin intermediul a 4 uși cu golul de 90 x 210 cm dispuse astfel încât să asigure evacuarea în caz de urgență.

1.A Cladire interioara P+1E. Pe latura sudică a halei, în interior, s-au proiectat spațiile utilitare (anexe tehnico-sociale) pentru personalul stației, într-o construcție parter+etaj cu structura din zidărie portantă de BCA și stâlpi, centuri și planșee din beton armat monolit, cu aria construită de 89,78 mp și aria desfășurată de 163,88 mp.

Iluminarea și ventilarea spațiilor se realizează natural prin goluri de fereastră dispuse pe fațada sudică a halei.

La parterul acestei construcții s-au prevăzut vestiarele și grupurile sanitare pe sexe precum și spațiile tehnice pentru alimentarea și comanda instalației de stingere a incendiilor cu sprinklere (ACS), precum și pentru producerea căldurii și apei calde menajere (CT).

La etaj s-a prevăzut un oficiu pentru angajați și un birou destinat personalului care conduce nemijlocit activitatea, cu vedere în hală.

Circulația verticală este asigurată printr-o scară interioară închisă, cu 2 rampe din beton armat, iluminată și ventilată natural.

Hala de sortare este echipată cu instalații interioare sanitare, electrice, curenți slabi, încălzire/climatizare, ventilații, tehnologice.

2. Sopronul deschis este structurat pe o trama cu 5 travei de 6,80 m și o deschidere de 33 m, alipit de fațada estică a halei cu acoperișul în două ape în continuarea acoperișului halei, cu învelitoare din tablă cutată prevopsită și conține spații pentru balotarea și depozitarea temporară a baloților de materiale reciclabile (hârtie, carton, PET, plastic) rezultați.

Sopronul va fi echipat cu instalații electrice, tehnologice.

Deșeurile sortate în hală sunt transportate pe bandă spre presa de balotare cu perforator de sticle de plastic poziționată în șopron, paralel cu peretele halei în care s-a prevăzut un gol de trecere a benzii.

Zona de lucru este delimitată de zona de depozitare printr-o rigolă de colectare a levigatului.

La ieșire baloții au dimensiunile de $L= 1\div 1,5$ m; $l= 1,1$ m; $h= 0,75$ m, și vor fi depozitați în stive de max. 3 m înălțime (4 baloți) și suprafața de depozitare zilnică de 40 mp/zi.

Depozit sticlă

Spațiul de depozitare a deșeurilor de sticlă este dispus în exteriorul clădirii de sortare și constă într-o construcție independentă neacoperită - platformă bordată pe trei laturi cu pereți de beton armat monolit cu înălțimea de 2 m. Panta platformei de depozitare este orientată către rigola de colectare a levigatului dispusă pe latura liberă.

Zona de depozitare are suprafața utilă de 80 mp, asigurând o depozitare temporară de până la 4 zile.

Tot în cadrul stației de sortare a fost prevăzută construirea unei **zone speciale**, neacoperită și betonată de 331 mp, pentru depozitarea deșeurilor speciale, respectiv pentru containerele necesare

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

colectării deșeurilor voluminoase, deșeurilor municipale periculoase și a deșeurilor din echipamente electrice și electronice.

Atât stația de sortare cât și stația TBM utilizează drumurile principale de acces ale depozitului conform de deșeuri. De jur împrejurul celor două unități există un drum de acces cu o lungime de cca 520 m, cu aceleași caracteristici ca și ale drumurilor principale: lățime de 7 m, 3,5 m pentru fiecare direcție și 0,25 m margine pe ambele laturi, iar pantele nu depășesc înclinarea de 8%.

Stația de sortare realizează următoarele **funcțiuni**:

- preluarea deșeurii colectat selectiv pentru reciclare, denumit și „fracție uscată”
- selectarea deșeurilor neadecvate de tip grosier înainte de prelucrare/sortare;
- sortarea deșeurii reciclabil pe categorii și calități de materii și materiale;
- colectarea refuzului de sortare;
- prelucrarea pentru transport a fracțiilor selectate și a refuzurilor, respectiv balotarea fracțiilor selectate și containerizarea refuzurilor pentru a fi transportate la depozitare.
- stocarea temporară a fracțiilor selectate până la ridicarea lor de către operatori.

Secțiunile de sortare manuală:

- Carton: o secțiune cu 1 muncitor
- Hârtie printată: o secțiune cu 2 muncitori
- Restul de hârtie: o secțiune cu 3 muncitori
- PET: o secțiune cu 2 muncitori
- PEID: o secțiune cu 2 muncitori
- PVC: o secțiune cu 2 muncitori
- PEJD: două secțiuni cu 5 muncitori
- Rest materiale plastice: o secțiune cu 3 muncitori
- Metale neferoase: o secțiune cu 1 muncitor
- Sticlă albă: o secțiune cu 2 muncitori, în total 2 posturi de sortare manuală.
- Sticlă colorată: o secțiune cu 4 muncitori, în total 4 posturi de sortare manuală.



Fig. 6. Banda de sortare



Fig. 7. Cabina de sortare

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Echipamente utilizate:

- Bandă cu lanțuri BT1-CC-U.1200
- Regulator de start R.S.
- Bandă de sortare BS-CC-U.1120
- Separator magnetic SM 100.130Ns/S
- Bandă cu lanțuri alimentare presa de balotat BT3-CC-U1.200
- Bandă de repriză BIC U.1200
- Presă de balotat cu sistem de prepresare și perforator PET PMC-WA-75 cu o capacitate de 9 - 25 tone/ora
- Perforator PET
- Panou de comandă și control automatizare și circuite electrice

Echipamentul mobil

În vederea asigurării transferului diferitelor fracții de tratat, e necesară utilizarea următoarelor tipuri de echipamente mobile, care au fost achiziționate conform fluxului tehnologic din stație:

- încărcător frontal
- motostivuitoare
- containere
- camion cu mecanism de ridicare cu cârlig (autogunoieră)

Sortarea manuală a deșeurilor se realizează într-o încăpere închisă care permite furnizarea cu regularitate a aerului proaspăt, curat, iar pentru a facilita sănătatea și siguranța operațională încăperea are dotările necesare pentru controlul temperaturii.

Autogunoierile care sosesc, încărcate cu deșeuri mixte de materiale reciclabile „fracția uscată” vor intra în stație pe poarta principală. După ce au fost cântărite, autogunoierile vor pătrunde în clădirea destinată reciclării materialelor prin ușile electrice de acces. Fiecare ușă trebuie să aibă un sistem automat de deschidere/închidere ori de câte ori un camion se apropie. Camioanele vor descărca materialele în sala de recepție, iar apoi vor părăsi stația.

Încărcătorul frontal este folosit pentru a încărca materialele pe rampă. Un transportor înclinat cu lanț va transfera materialele pe o platformă superioară la 4 metri deasupra podelei clădirii, unde este poziționată linia de sortare manuală. Sortarea materialelor se va efectua pe un transportor cu bandă care se deplasează prin fața personalului care sortează. Zona aflată sub platforma de sortare este folosită drept zonă de depozitare temporară a materialelor sortate. Au fost luate în considerare 12 secții de separare. Fiecare secție are două orificii la nivelul superior pentru recepționarea materialelor. Fiecare orificiu poate fi folosit de cel mult 2 muncitori. Astfel, fiecare secție poate fi ocupată de până la 4 persoane care sortează manual.

Personalul din fiecare secție este responsabil de colectarea unui tip de material specific și de aruncarea acestuia prin orificiu în zona de depozitare temporară (siloz) la nivelul inferior.

Pe traseul transportorului cu bandă de sortare, materialul trece printr-o unitate de separare magnetică pentru a colecta metale feroase. Materialele nereciclabile sunt colectate în containere, care vor fi duse la depozitul conform de deșeuri în vederea depozitării.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Silozurile sunt despărțite de pereți din lemn ignifugat. De îndată ce un siloz se umple, un motostivuitoare sau un încărcător frontal va împinge materialul spre un transportor cu lanț care-l va conduce la unitatea de balotare. Unitatea de balotare va presa materialele sortate (plastice, hârtie, metale) în formă de baloți, care vor fi depozitați în zona de depozitare în șopronul clădirii stației de sortare. Frajeciile de sticlă trebuie colectate în containere speciale și vor fi reciclate așa cum sunt.



Fig. 8. Presa de balotat cu sistem de presare și perforator

Materialele sortate manual sunt depozitate temporar sub platforma de depozitare temporară, în fața unității de balotare. Fiecare compartiment de depozitare are un volum de depozitare de 40 mc. Frajeciile de sticlă, metalele neferoase și fracția de materiale de eliminat vor fi colectate în containere cu o capacitate de 24/30 mc.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

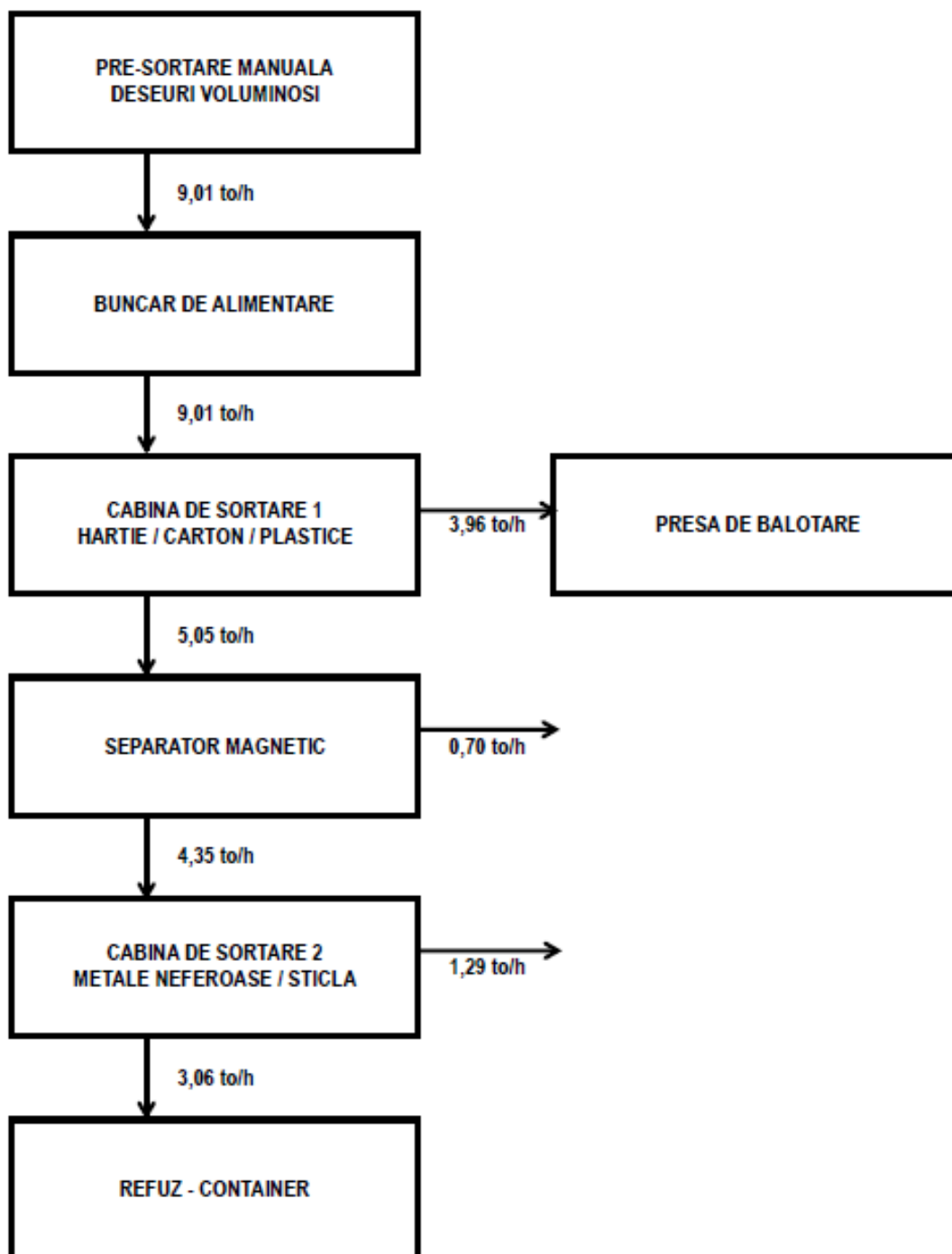


Fig. 9. Flux tehnologic stația de sortare

C. STAȚIA DE TRATARE MECANO-BIOLOGICĂ/COMPOSTARE

Stația TMB este conectată direct cu sistemul de colectare implementat la nivel județean, iar scopul acesteia este de a trata fracția biodegradabilă de deșeuri municipale solide, inclusiv deșeuri verzi generate în județul Caraș Severin (fracția umedă), pentru a produce produse similare compostului.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Stația simplă de tratare mecano-biologică/de compostare are alocată o suprafață de 10.500 mp și constă din următoarele:

- Zonă pentru recepționarea deșeurilor (hală metalică)
- Clădire pentru pre-tratare (hală metalică)
- Celule de compostare
- Zonă pentru exploatare (hală metalică): sopron de maturare/rafinare
- Clădirea administrativă

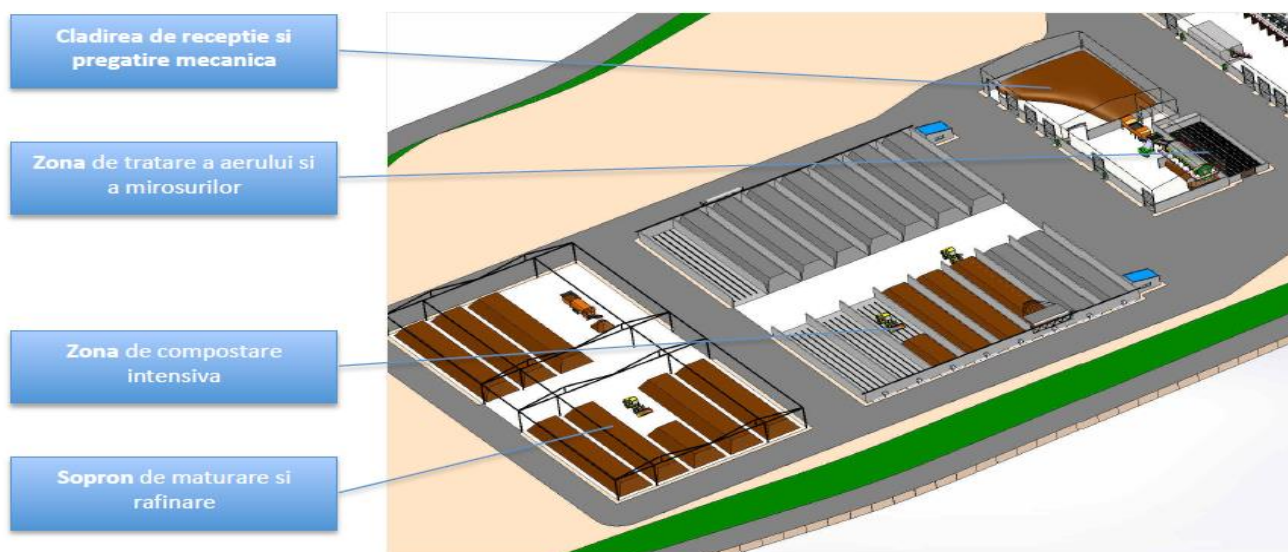


Fig. 10. Stația de tratare mecano-biologică

Hala de recepție și prelucrare mecanică are suprafața construită de 1.465 mp, iar cea utilă de 1.340 mp.

Hala a fost construită pe o platformă, iar cota $\pm 0,00$ a platformei este +375 m. Pardoseala halei este la cota de +375,25 m. Arhitectura interioară respectă funcțiunea de hală industrială.

Pereții exteriori sunt din tablă, acoperișul are structura de lemn, iar închiderea acoperișului se face din panouri termoizolante pentru acoperiș. Platforma din interiorul halei este din beton elicopterizat acoperit cu cuarț care asigură etanșeitatea pardoselii. În depozitul de tranzit (Depozit deșeuri) pereții laterali pe 3 laturi sunt captușiți cu beton pentru a nu fi distruși de utilajele de manevră și să nu fie atacați de levigatul din deșeurile depozitate.

Hala are asigurate toate utilitățile: electrice, apă-canalizare, iar în zona de depozitare există o tubulatură de aspirație a emanațiilor deșeurilor.

Hala are următoarele camere:

1. Depozit deșeuri în cadrul TMB – 676 mp
2. Camera de tratare mecanică – 622 mp
3. Zona de tratare a aerului – 42 mp

Suprafața utilă totală = 1.340 mp

Hala are câte o rigola de scurgere în fiecare camera, iar de la rigola scurgerea este direcționată către un camin de scurgere și apoi la sistemul de scurgere a levigatului. (la rezervorul de colectare levigat). Din acest rezervor de 100mc prea plinul este dat la stația de epurare levigat.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Restul de levigat care ramane in rezervor este folosit pentru umectarea materiilor din celulele de compostare.

Descriere funcțională:

Hala are 2 încăperi și o anexă interioară: o încăpere ca depozit deșuri în cadrul TMB și cealaltă încăpere pentru tocarea deșeurilor, separarea particulelor metalice și cernerea cu ajutorul unui ciur cilindric pentru obținerea a două fracții (sortimente) mai mici și mai mari de 80 mm.

Cu un încărcător sortimentul mai mic de 80 mm este transportat la celulele de compostare. Sortimentul mai mare de 80 mm este transportat în depozit (ca refuz).



Fig. 11. Separator magnetic



Fig. 12. Ciur rotativ

Unitatea de tratare biologică–celulele de compostare: Procesul de compostare prin ventilație controlată a fost dezvoltat în scopul optimizării și controlării oxigenului. Măsurarea și controlul conținutului de oxigen, precum și al temperaturii, asigură o bună gestionare a proceselor de compostare. Suprafața construită = suprafața utilă = 5.650 mp. Tonaj anual = 65.944,06 tone. Durata de fermentare este de 4 săptămâni de compostare în ventilație controlată, respectiv 28 zile.

Dimensiunea celulelor de compostare:

- Lungime: 35 m
- Lățime: 8 m
- Înălțime de depozitare: 3 m
- Secțiunea calculată a brazdei: 24 m²
- Volum necesar în fermentare: 11.497 m³
- Densitate deșuri: 0,44 t/m³
- Număr de celule: 2x8 din care 2 logistice pentru răsturnări
- Număr de cicluri pe an și pe brazde: 13,04 cicluri/an/celulă
- Răsturnări recomandate: una pe durata unui ciclu

Capacitatea de compostare calculata este de 135.732 mc/an de deșuri, formată din 55.744 tone/an fracțiune 0-80 mm provenind de la linia de pregătire și 4.000 tone/an refuz de afânare ce ar putea servi drept material de structurare.

Unitatea de compostare cuprinde mai multe echipamente:

- Un rând de 16 (2 x 8) celule de compostare cu:
 - ✓ sistem de ventilație;
 - ✓ prelate;
 - ✓ SCADA.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Un sistem de rulare și derulare pentru prelate;
- O unitate de maturare după compostare;
- Ciur de rafinare.

Adiacent pereților marginali ai celulelor C1 și C9 spre limita pereților de capăt, sunt amplasate 2 încăperi pentru spațiu tehnic. Structura acestor încăperi este tip construcție metalică realizată din profile laminate cu o învelitoare de tablă tip sandwich și cu închideri din tablă izolată. Suprafața în plan este de 4,0x6,20 m

Sopron de maturare și rafinare: Clădire independentă de tip șopron deschis, este un parter înalt cu înălțimea liberă de 7 m, pe plan dreptunghiular, structurată pe o tramă regulată, simetrică după 2 axe, cu o travee centrală de 12 m și 5 travei egale stânga/dreapta de 7,50 m și 3 deschideri de 18,60 + 9,50 + 18,60 m, și este poziționată în cadrul platformei tehnologice în extremitatea sudică a incintei fiind bordată pe toate laturile de platformă carosabilă.

Clădirea face parte din ansamblul stației de tratare mecano-biologică (fracția biodegradabilă de deșeuri) în relație funcțională cu zona de compostare intensivă a acesteia.

În fapt, șopronul protejează o platformă de depozitare a fracției uscate pre-tratată adusă cu mașina, care se așază în brazde (8 brazde de maturare) cu înălțimea de 3 m în vederea stabilizării (cca 2 săptămâni) după care este afânat prin ciuruire cu un ciur mobil rezultând două fracțiuni: compost agricol și compost tehnic.

Traveea centrală de 12 m permite circulația auto de aprovizionare și livrare a materialului iar în axul ei s-a prevăzut o rigolă pentru preluarea levigatului. Perimetral, platforma este bordată de un rebord (parapet) din beton armat cu înălțimea de 30 cm.

Suprafața utilă a platformei este de 4.087,80 mp din care zona de depozitare are suprafața utilă de 2.100 mp. Volum construit= 42.924 mc. Tonaj anual = 39.301,42 tone, Volum anual = 78.602,84 mc.

Clădirea administrativă

Pavilionul administrativ este o clădire independentă, parter, cu înălțimea liberă de 2,90 m, pe plan dreptunghiular, structurată pe o trame regulată cu două travei de 3,30 m și două deschideri de 4,80 m, poziționată în cadrul platformei tehnologice pe latura vestică, în zona de acces în incinta unde platforma carosabilă face joncțiunea cu inelul de circulație al CMID, cu următorii indici de suprafață și volum:

- Regim de înălțime: Parter;
- dimensiunile maxime la teren: 9,85 X 6,85 m.;
- Aria construită (Ac) = Aria desfășurată (Acd) 67,48 mp;
- Aria utilă (Au) 55,17 mp;
- H LIBER = 2,60/2,90 m; H MAX. ATIC = +3,65 m.;
- Volum construit 246 mc;

Sistemul structural este alcătuit din zidărie portantă de BCA și stalpi, centuri și planșeu din beton armat monolit cu fundații directe, continui sub ziduri.

Toate spațiile sunt iluminate și ventilate natural.

Clădirea este echipată cu instalații interioare sanitare, electrice, curenti slabi, încălzire și climatizare.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Tabelul 2. Caracteristicile principale ale stației simple de tratare mecano-biologică (TMB)

Parametru	Capacitate
Capacitate (t/an)	63.869 t/an
Capacitate de tratare zilnică (t/zi) (tone/ora)	205 t/zi; 34,12 t/h
Zile/an; Zile/săptămână; ore/zi	312 zile/an; 6 zile/săpt.; 7 ore/zi
Suprafață (ha)	cca. 2,6 ha
Suprafață totală clădiri (m ²)	cca. 10.500 mp
Suprafață celule de compostare (m ²)	35m x 8m x 16 buc = 4.480 mp
Volumul zilnic care intra în celulele de compostare	435 mc/zi
Numărul de zile în care fracția umedă rămâne în interiorul celulelor	28 zile
Numărul de zile în care stația primește deșeuri	312 zile /an
Cicluri de tratare pe an pentru fiecare celulă	13 cicluri /an
Număr de celule	16 celule
Produs secundar (t/an)	Similar compost: 36.801 t/an
Cantitate de reziduuri generate (t/an)	15.052 t/an 318 t/an pre-sortare zona de recepție (*Nota: intra în circuitul de sortare) 5.634 t/an refuz tratare mecanică 9.100 refuz cernere tratare biologică (între compostare și maturare)

Echipamente:

- Tocător / mașină de mărunțit Ménart P160EM
- Ciur rotativ OCTOGONAL C-U.10000
- Bandă de alimentare ciur B.I.C.- U.1400
- Separator magnetic SM.100.130.Ns.S
- Panou general de proces automatizare și rețele electrice
- Ciur mobil Komptech

Echipamentul mobil:

În vederea asigurării transferului diferitelor fracții de tratat, e necesară utilizarea următoarelor tipuri de echipamente mobile:

- încărcător frontal, 2 buc
- containere, 8 buc
- camion cu mecanism de ridicare cu cârlig (autogunoieră), 1 buc

Stația propusă obține o fracție uscată pre-tratată și o fracție umedă compostată, rezultând o scădere remarcabilă a impactului asupra mediului ca urmare a operațiunilor de depozitare finală a deșeurilor. Procesul de tratare mecano-biologică utilizat este un proces de ventilare în celule de compostare modulare. Fracția organică reprezintă 66% din fluxul de intrare, în timp ce reziduurile sunt estimate la 34%.

Funcționarea stației presupune următoarele faze: pretratare mecanică, tratare biologică, prelucrare și maturare.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Pretratarea mecanică

Deșeurile municipale solide care ajung în stație trebuie să fie pregătite imediat pentru faza de lucru a celei de compostare:

- deseurile voluminoase sunt extrase din masa de deseuri si vor fi redirectionate catre fluxul de colectare selectiva a fluxurilor speciale respective.

- deșeurile ramase sunt mărunțite și cernute pentru a obține bucăți de aproximativ 80 milimetri. Materialul intrat în stație se introduce în tocător cu ajutorul unui încărcător frontal, al cărui șofer are responsabilitatea de a verifica materialul introdus în tocător și de a îndepărta părțile voluminoase sau periculoase din cadrul acestuia. După separarea metalelor feroase, conținutul de sub grătar va ajunge în celulele de compostare, în timp ce conținutul rămas pe grătar va fi trimis direct la depozitul conform de deșeuri.

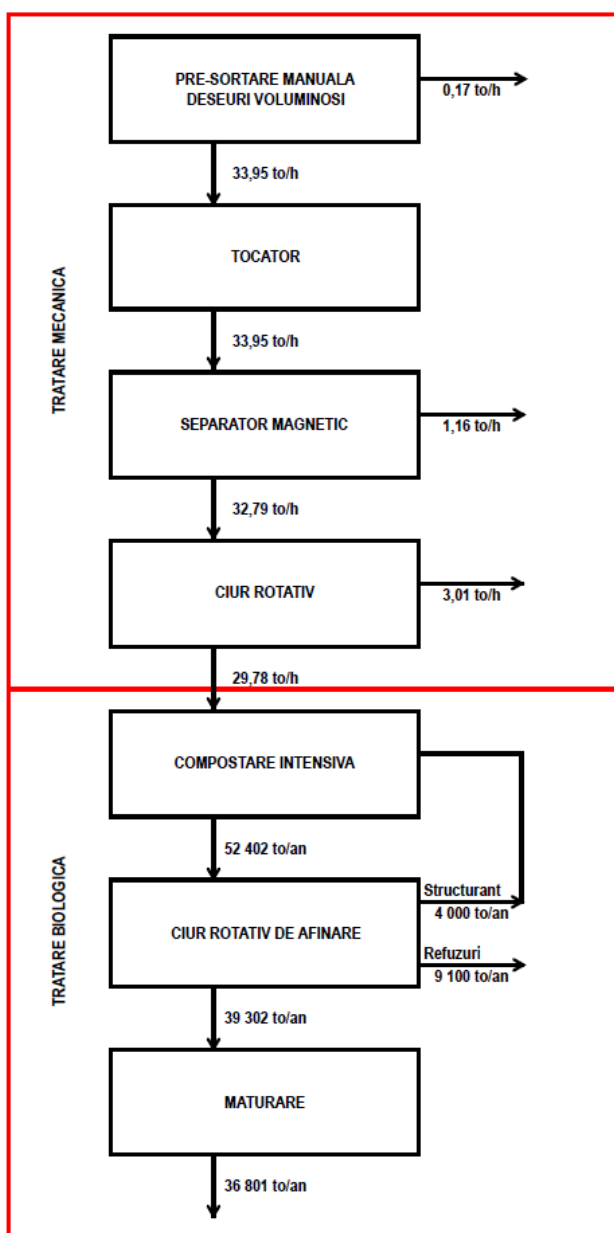


Fig. 13. Flux tehnologic stația TMB

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Tratarea biologică - compostarea

Odată pregătită, fracția umedă se dispune în celulele de compostare, deasupra conductelor de ventilare, folosind încărcătorul frontal.

Tehnologia de compostare are drept scop realizarea fazei de biooxidare prin insuflare de aer în materialul aflat în interiorul celulelor de compostare, care sunt utilizate pentru a ține închise deșeurile și pentru a împiedica generarea de mirosuri neplăcute. Sistemul este modular; fiecare modul este alcătuit dintr-o celulă de compostare.

Sistemul de insuflare a aerului presupune utilizarea unui ventilator, pentru fiecare celulă, cu o capacitate de aprox. 4.000 m³/h, cu o presiune de 3.000 Pa, pentru fiecare celulă (capacitate instalată 6-8 mc/ora/mc de deșeuri).

Biooxidarea accelerată a materialului se realizează prin aerarea materialului în sine, pentru a furniza masei de deșeu oxigenul necesar pentru desfășurarea corectă a reacției de biooxidare.

Conform calculelor, e necesară o cantitate de 6-8 Nm³/h de aer pe tona de material.

Atingerea obiectivelor de bio-stabilizare necesită o perioadă de retenție nu mai scurtă de 28 de zile. De-a lungul perioadei menționate mai sus este necesar, așa cum impun legile europene, să se asigure faptul că materialul din interiorul grămezii poate atinge ușor o temperatură de peste 55 °C pentru o perioadă mai lungă de 72 de ore.

Prelucrarea

La sfârșitul celor 28 de zile în care au stat în celulă, deșeurile stabilizate care provin din celulele de compostare sunt analizate pentru a separa **produsul similar compostului (PSC)** de alte amestecuri posibile.

Separarea amestecurilor rămase în deșeul stabilizat (plastic, materii organice nebiodegradabile etc.) se face cu ajutorul grătarului rotativ (ecranul de prelucrare), care este alimentat de un încărcător frontal. Produsul rămas sub grătar (PSC) este trimis apoi către zona de maturare, în timp ce materialul rămas pe grătar este trimis direct în depozitul conform de deșeuri.

Maturarea

Deșeurile stabilizate rămân în grămezi timp de 2 săptămâni, în scopul maturării și obținerii caracteristicilor sale finale dorite, urmând ca la sfârșitul acestei perioade să nu mai prezinte mirosuri neplăcute și să poată fi utilizate drept material de umplutură (acoperire) pentru depozitul conform de deșeuri.

D. Infrastructura necesară operării depozitului:

Intrarea principală – împrejmuire

Gardul acoperă întregul perimetru al CMID (lungime = 3.535 m). Este realizat din plasă de oțel (dimensiunea inelelor plasei 5x5 cm) montată pe stâlpi din oțel galvanizat cu contravântuiri. Fiecare stâlp este montat într-o fundație izolată de 50x50x60 cm. Înălțimea gardului are 2,5 m de la cota terenului, ultimii 50 de cm fiind înclinați spre exterior. Pe această proiecție sunt montate două rânduri de sârmă ghimpată. Plasa gardului este îngropată aproximativ 10 cm în pământ pentru a preveni intrarea în incintă a animalelor.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Poarta de intrare va fi de aceeași mărime ca și gardul, echipată cu un sistem de închidere. Aceasta constă din două uși cu lungimea de 3,50 m fiecare și înălțimea de 2,50 m, acționată electric. Porțile se vor deplasa prin intermediul unor role așezate pe un ghidaj aflat în beton. Distanța de deplasare (distanța dintre stâlpi) este de 7,0 m (2,0 x 3,50 m).

Cabina poartă cu acces control / cabina cântar: structură metalică prefabricată de 10 mp, amplasată lângă podul de cântărire din cadrul centrului. Cabina este prevăzută cu grup sanitar propriu și toate utilitățile aferente: instalații electrice, alimentare cu apă, canalizare, încălzire, telefonie.

Cabina este formată din două încăperi:

- un birou de securitate (pază) și cântărire
- un WC.

Clădirea asigură atât securitatea și accesul pe amplasamentul CMID, cât și serviciul de cântărire și detine echipamentul necesar pentru cântărirea vehiculelor care sosesc în incintă și înregistrarea datelor.

Între poarta de acces și podul de cântărire există o lungime de 25 metri drum intern, unde unul sau două vehicule de colectare pot aștepta în cazul în care în centru intră mai mult de un vehicul în același timp.

Toate vehiculele care sosesc și care nu trebuie cântărite pot ocoli podul de cântărire urmând o bandă separată a drumului intern. Această bandă va fi controlată cu o barieră astfel încât să treacă doar vehiculele autorizate.

Podul de cântărire

Este instalat la poarta de intrare. Capacitatea indicativă este de 60 t și mărimea sa de aproximativ 55 m². Este echipat cu un terminal extern de cântărire pentru înregistrarea tuturor datelor și informațiilor necesare.

Zona de prelevare de mostre

Este localizată după podul de cântărire și este utilizată pentru prelevarea de probe pentru a identifica dacă deșeurile ar trebui sau nu să intre în unitatea centrală de management al deșeurilor. Suprafața sa e de aproximativ 80 m².

Clădirea administrativă centrală

Pavilionul tehnico-administrativ este localizat între zona de tratare a deșeurilor și poartă, în partea de N-NV față de amplasamentul drumului intern 1. Unitatea acoperă nevoile de administrare ale depozitului, ale stației de sortare și TMB simplă/unitatea de compostare. Clădirea administrativă are o suprafață de 166.5 m², iar nivelul de înălțime este P. Clădirea cuprinde birouri, un laborator, vestiare, grupuri sanitare și spații tehnice.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Clădirea de întreținere

Incinta este planificată pentru funcționarea obișnuită a depozitului la fel ca și a stației de sortare și stației simple TMB de compostare și este localizată aproape de zona de tratare a deșeurilor. Clădirea de întreținere acoperă o suprafață de cca 300 mp. Clădirea include facilități ca spațiu de lucru, garaj, depozit, platou de spălare a camioanelor.

Parcare pentru personal și vizitatori

Parcare deschisă cu 30 de locuri de parcare pentru personalul și vizitatorii depozitului (dimensiunile pentru fiecare poziție de parcare sunt de 2,50 x 5,50 m).

Drumuri interne

Prin rețeaua de drumuri interne este asigurat accesul camioanelor cu gunoi la zona tehnică și la depozit. Drumurile principale (D1, D2, și D3) au o lățime de 6 m, 3 m pe fiecare bandă și 0,75 m acostament pe fiecare bandă. Pantele suprafeței transversale nu depășesc 8%. Acestea asigură accesul de la intrarea în amplasament la depozitul conform de deșeuri și toate facilitățile.

Sistemul de spălare al roților

Sistemul spală roțile autogunoierelor de colectare deșeuri, la iesirea din CMID. Sistemul este amplasat într-o lățire a drumului intern de acces, chiar înaintea de zona de intrare pe direcția de ieșire. Sistemul este format din două subsisteme:

- Subsistemul de spălare echipat cu:

- sistem de monitorizare a mișcării care pune sistemul în funcțiune
- duze pentru apa de spălat
- grilaj cu rezistență mare pentru colectarea apei uzate
- pompă de alimentare pentru apa de spălat
- filtru
- conducte cu vane aferente

- Subsistemul de reciclare a apei și înlăturare a nămolului, prevăzut cu:

- separarea solidelor – rezervor de apă curată. Separarea este accelerată prin intermediul unei conducte din PVC, care conduce apa uzată la baza rezervorului de separare.
- deversor pentru curgerea apei curate în rezervorul de apă curată
- rețea de conducte pentru înlăturarea nămolului în exces, cu vană de izolare și echipament hidraulic.

Sistemul de spălare a anvelopelor este prevăzut cu duze care creează jeturi de apă cu presiune adecvată pentru spălarea anvelopelor.

Apa uzată rezultată este colectată într-un cămin cu grătar, dotat cu o pompă de canalizare, cu ax vertical spiralat, cu pală unică în formă de spirală având caracteristici stabile Q/H. Acesta va manipula deșeurile brute, necernute, nemacerate, după cum va fi cazul, deșeuri care conțin părți

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

sferice, bucăți de pânză, materii fibroase, pietriș și alte deșeuri cu diametrul minim de 98 mm. Pompa are o capacitate de 30 m³/h la 2,8 bari.

Alimentarea cu apă a sistemului de spălare se realizează de la rețeaua din incintă.

Specificații tehnice sistem spălare roți:

- electropompă centrifugă cu două turbine având următoarele caracteristici:
 - motor P = 5,5 kW, n=2900 rpm, U = 3 x 400 V;
 - Q_{max}=24 mc/h la P=6 bar;
 - P_{max}=7,2 bar;
- zona de spălare: 330 cm=1 ciclu complet de rotire a roților;
- sistem integrat pentru recirculare apă;
- sistem decantare impurități;
- roțile trebuie spălate atât pe lateral cât și pe întreaga circumferință;
- sistemul este dotat cu senzori care asigură pornirea automată a instalației la apariția autovehiculului;
- sistemul este dotat cu pompă pentru evacuarea apei uzate;
- sistem de spălare manuală cu pistol și cuple rapide de ambele părți.

Zona de protecție împotriva incendiilor

În perimetrul depozitului paralel cu gardul, este prevăzută o zonă de protecție împotriva incendiilor, de 8,00 m lățime, unde nu este permisă dezvoltarea vegetației sau amplasarea infrastructurii. Pe întreaga zonă este dezvoltată o rețea de apărare împotriva incendiilor, iar sistemul este conectat la un rezervor de apă, care este monitorizat pentru a fi mereu plin.

Zona stației de combustibil este poziționată în spatele clădirii destinate serviciilor de mentenanță și înaintea intrării în depozit la facilitățile de tratare a deșeurilor. Stația de alimentare cu combustibil este mobilă și alimentează utilajele facilității centrale de management al deșeurilor.

Caracteristici principale:

- volum de 5.000 l
- rezervor cilindric orizontal cu perete dublu
- pompă electrică de alimentare cu combustibil, cu debit de 56 l/min
- debitmetru digital cu afișaj cu două funcții (volum total și volum actual)
- incintă de distribuție cu dispozitiv de blocare
- pistol de alimentare cu combustibil cu dispozitiv de închidere de siguranță
- senzor de nivel actual al combustibilului cu afișaj și dispozitiv integrat intern de detectare a scurgerilor din rezervor. Dispozitivul constă dintr-un senzor de detectare a scurgerilor poziționat în interiorul rezervorului, conectat la un transmițător care trimite un semnal la un receptor

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- senzor de nivel maxim la sistemul de umplere
- vană de echilibrare a presiunii interne
- capac etanș de inspecție
- cadru la nivelul solului

E. ASIGURARE UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

În incintă este necesară alimentarea cu apă pentru următoarele categorii de folosință:

- consum menajer;
- consum tehnologic;
- apa necesara instalatiilor de stins incendiul: hidranți interiori, hidranți exteriori, instalații de sprinklere.

Alimentarea cu apă a centrului de management integrat al deșeurilor este asigurată printr-o captare de adâncime cu puț forat. Pentru alimentarea cu apă a CMID s-a forat puțul F2 (H=125m), conform lucrărilor de execuție.

Adâncimea și gradul de potabilitate a apei au fost stabilite printr-o documentație tehnică de specialitate în baza căreia s-au realizat două foraje F1 (X=251353,981; Y=427986,702) la adâncimea de 65 m și F2 (X=251537,663, Y=427773,756) la adâncimea de 125 m.

Din datele de execuție și testele de pompare, rezultă:

- o dezvoltare medie a structurii acvifere, cantonate în formațiunile de vârstă cretacică (calcare, gresii calcaroase);
- debitele de apă rezultate din execuția celor 2 foraje satisfac necesitatea de apă solicitată;
- pentru o bună funcționare a forajelor, se recomandă respectarea debitelor de exploatare optime, stabilite prin calculul optim $Q_{optim}=8,1$ l/s.

Pentru documentația „Studiu hidrogeologic privind posibilitatea alimentării cu apă din sursa proprie a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor din localitatea Lupac, comuna Lupac, județul Caraș-Severin” a fost emis de către Administrația Națională Apele Române – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor Referatul Hidrogeologic de Expertiză nr. 46/29.01.2015 înregistrat cu nr. 485/30.01.2015. Debitul solicitat este de 4,00 l/s.

În scopul obținerii autorizației de gospodărire a apelor trebuie întocmit studiul pentru stabilirea zonelor de protecție hidrogeologică, conform HG 930/2005 și Ord. MMP 1278/2011.

Caracteristicile funcționale ale forajului după spălare sunt:

- nivelul static : $N_s = 22,5$ m;
- nivelul hidrodinamic $N_d = 26,0$ m;
- debitul $Q = 10,8$ mc/h (3,0 l/sec)

Gradul de potabilitate a apei va fi stabilit odată cu obținerea avizului DSP printr-o documentație tehnică de specialitate.

Până la data întocmirii raportului de amplasament nu s-a obținut autorizația de gospodărirea apelor pentru alimentarea cu apă a CMID din puț forat.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Pentru tratarea apei, prin proiect s-a prevăzut o instalație de tratare pentru încadrarea apei în limitele parametrilor stabiliți prin Legea 311/2004.

Debitele de apă au fost calculate pentru asigurarea necesarului de apă tehnologică, rezerva de incendiu și pentru consum igienico – sanitar.

Soluția realizată presupune captarea apei freatice prin intermediul unui foraj și distribuirea ei spre cele două incinte ale gospodăriei de apă, astfel:

A) Incinta I, conținând:

- captare apă prin foraj;
- rezervor stocare (R1), V=30 mc;
- stație pompare SP1 și de distribuire a apei;
- rezervor hidranți de incendiu exteriori (R2), V=200 mc;
- grup pompare hidranți de incendiu exteriori (SP2);
- rezervor hidranți de incendiu interiori;
- stație de pompare hidranți de incendiu interiori;
- stație tratare apă potabilă (ST).

B) Incinta II, conținând:

- rezervor apă sprinklere (R3), V=500 mc;
- stație pompare sprinklere (SP3).

Pentru instalațiile de stingere cu hidranți interiori s-au prevăzut, în clădirea ACS2, următoarele:

- rezervor de apă (R4), de 2 mc;
- stație de pompare SP4.

Retelele de alimentare cu apă aferente sunt:

- rețeaua de alimentare cu apă potabilă menajeră și tehnologică;
- rețeaua de alimentare sprinklere;
- rețeaua de incendiu pentru hidranți interiori;
- rețeaua de incendiu pentru hidranți exteriori.

GOSPODĂRIA DE APA - INCINTA I

Sursa pentru alimentarea cu apă a obiectivului este constituită dintr-un foraj de adâncime, amplasat în incinta obiectivului, având următorii parametri hidrogeologici:

- Adâncimea: H = 125.00 m;
- Tubaj: PVC 225 mm;
- Debit de exploatare: Q = 6.9 l/s (24,84 mc/h)

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Nhs = 22,50 m

- Nhd = 26,00 m

• *Volumul de apă captat*

Debitele caracteristice ale necesarului de apă sunt conform avizului de gospodărire a apelor nr. 27/2013: Q_n zi med = 9.30 mc/zi = 0.11 l/s; Q_n zi max = 12.09 mc/zi = 0.14 l/s. Consumul anual mediu va fi: V_{an} med = 2325 mc

Conform breviarelor de calcul, necesarul de apă pentru funcționarea CMID este:

- consum menajer: Q_n zi med = 7.2 mc/zi = 0.13 l/s; Q_n zi max = 10.08 mc/zi = 0.18 l/s. Consumul anual mediu va fi: V_{an} med = 2246 mc/an

- consum tehnologic: Q_n zi med = 16 mc/zi = 0.2 l/s; Consumul anual mediu va fi: V_{an} med = 5810 mc/an

- apă pentru incendiu: V_{an} incendiu = 500 + 200 + 2 + 98 = 800 mc/an

Regimul de funcționare este permanent: 312 zile/an, 16 ore/zi.

Apă este captată prin intermediul unei pompe submersibile, având $Q = 21.50$ mc/h (5.97 l/s), $H = 100$ mCA.

• *Înmagazinarea apei, stoc de incendiu*

De la foraj apă este pompată într-un rezervor tampon printr-o conductă de aducțiune din PEID cu D_n 63mm, PN10 și lungimea $L = 6$ m.

Conducta este pozată îngropată în tranșee săpate, la adâncimea de 1,00 m, pe un pat de nisip de 10 cm grosime.

Rezervorul tampon (R1) are volumul util de 30 mc și este executat subteran pentru stocarea apei brute.

Stația de pompare SP1

Apă netratată din rezervor este preluată în stația de pompare SP1 echipată cu un grup pompare cu 2 pompe, una activă și una de rezervă, având fiecare $Q = 18$ mc/h; $H = 25$ mCA.

Pompele vor fi autoamorsate și cu turație variabilă.

Apă va fi pompată într-un distribuitor din care vor pleca 3 conducte de 2 1/2" astfel:

- alimentare stație de tratare și potabilizare a apei.
- alimentare rezervor incendiu instalație sprinklere;
- alimentare rezervor incendiu hidranți exteriori.

Rezervor incendiu hidranți exteriori

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Pentru stocarea rezervei de incendiu a fost prevăzut un rezervor suprateran (R2) cu capacitatea de 200 mc.

Din rezervor pleacă un racord din PEID, cu Dn 160mm, PN 10 bar, pentru alimentarea grupului de pompare P1.

Plecarea din rezervor se face spre stația de pompare SP 2, care conține:

- grup pompare incendiu exterior 2+1+1P (2 pompe în funcțiune și una de rezervă + 1 pompă pilot) Q=15 l/sec (7.5 l/s pe fiecare pompa); H=50 mCA.

Prin proiectul de automatizare se asigură:

- oprirea pompei pilot în caz de incendiu;
- pornirea automată a pompelor de incendiu.

Grupurile de pompare sunt echipate cu pompe complet automatizate.

Lungimea totală a inelului de incendiu este de 1100 m.

Rezervor incendiu hidranți interiori

Pentru stocarea rezervei de incendiu a fost prevăzut un rezervor suprateran (R4) cu capacitatea de 2 mc montat în clădirea ACS2 de lângă clădirea C12.

Din rezervor va pleca un racord din oțel inox, cu Dn 2 țoli pentru alimentarea grupului de pompare SP4.

Plecarea din rezervor se face spre stația de pompare SP4, care conține:

- grup pompare incendiu hidranți interiori 1+1 (1 pompă în funcțiune și una de rezervă), Q=2.5 l/s pe fiecare pompa; H=50 mCA.

Prin proiectul de automatizare se asigură pornirea automată a pompei de incendiu.

Grupurile de pompare sunt echipate cu pompe complet automatizate.

Stație de tratare apă potabilă

Pentru alimentarea cu apă în scop potabil și menajer s-a prevăzut o instalație de dozare cu hipoclorit de sodiu tip DLX-VFT-MBB, complet automatizată și containerizată, având capacitatea de a trata un debit de 12.0 mc/h. Vasul de stocare al soluției de hipoclorit este realizat din polietilenă și are volumul de 1000 litri.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție a apei potabile și tehnologice este realizată din conducte din PEID, Dn 32÷90, PN10 și lungimea totală L=800 m.

Instalații de măsurare a debitelor și a volumelor de apă

Măsurarea debitelor și a volumelor de apă se face cu ajutorul unui apometru tip Zenner, având Q=16÷20 mc/h, montat în incinta stației de pompare SP1.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

GOSPODĂRIA DE APĂ - INCINTA II

Aceasta se referă la rezervorul de acumulare apă pentru instalațiile de sprinklere și stația de pompare aferentă.

Instalația de alimentare cu apă a sprinklerelor este compusă din:

- rezervor suprateran de 500 mc;
- grup pompare.

Rezervorul va fi prevăzut, în conformitate cu SR EN 12845 și P118/2, cu racordurile și automatizarea aferentă:

- sorb cu dispozitiv anti-Vortex;
- 2 rezistențe electrice;
- protejarea conductelor de racord la îngheț (cu rezistența însoțitoare);
- racord autospecială.

Grupul de pompare are următoarele caracteristici:

- 1 + 1 diesel + 1P (1 pompă în funcțiune și 1 pompă de rezervă + 1 pompa pilot) Q=76 l/sec; H=80 mCA.

Pompele sunt complet automatizate.

Distribuția apei în incintă se face astfel:

- inel hidranți exteriori PEID Ø160x9,5 mm, PN 10 bar;
- conductă alimentare sprinklere (ACS1 și ACS 2) PEID Ø280x16,6 mm, PN 10 bar;
- conductă apă potabilă și pentru nevoi tehnologice PEID Ø90x5,4 mm, Ø75x4,5 mm, Ø63x3,8 mm, PN 10 bar.

Toate racordurile la rețeaua de distribuție se fac prin intermediul unor cămine de vane, pentru reparații în caz de avarie.

Rețeaua inelară a fost prevăzută cu un cămin de racord la stația de pompare, prevăzut cu 3 robineți cu sertar 6" și cu un cămin de secționare la capătul opus al rețelei. Acesta permite funcționarea în caz de avarie a cel puțin jumătate din numărul de hidranți.

- *Utilizarea apei pe faze ale procesului de producție*

Tabelul 3. Consumurile de apă pe instalații și faze tehnologice

Instalația	Scop	Quziorar mc/ora; l/s	Quzimin mc/zi; l/s	Quzimed mc/zi; l/s	Quzimax mc/zi; l/s	Consum estimat lunar și anual mc
SS	Spălare pardoseli/ spații tehnologice/ spălare containere	0.018 mc/ora		0.28 mc/zi		100 mc/ an 8.33 mc/ luna
TMB	Spălare spații tehnologice / spălare containere	0.087 mc/ora		1.39 mc/zi		500 mc/ an 41.67 mc/luna
	Zona compostare	0.58 mc/ora		13.89 mc/zi		5000 mc/ an 416.7 mc/luna
Stația de epurare						

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant
SC Meda Research SRL		Consiliul Județean Caraș-Severin

Instalația	Scop	Quziorar mc/ora; l/s	Quzimin mc/zi; l/s	Quzimed mc/zi; l/s	Quzimax mc/zi; l/s	Consum estimat lunar și anual mc
Spălare roți	2 ori/an					40 mc /an
Consum menajer	personal	3.14 mc/ora		7.2 mc/zi	10.08 mc/zi	2246 mc/an 187.17 mc/luna
	incendiu					800 mc /an 696.67 mc/luna

Apa potabilă: pentru calculul necesarului de apă menajeră s-a considerat un număr maxim de 100 persoane – utilizatori de apă, cu un debit specific conform STAS 1478/90 de 75 l/or/z, rezultând astfel un debit zilnic mediu de 6,6 mc/zi (0,076 l/s), respectiv de 1.650 mc/an.

Debitul zilnic mediu

$$Q_{u\text{ zi med}} = Q_{zi\text{ med}} = 7,2 \text{ [m}^3\text{/zi]}$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{u\text{ zi max}} = Q_{zi\text{ max}} = 10,08 \text{ [m}^3\text{/zi]}$$

Debitul orar maxim

$$Q_{u\text{ orar max}} = Q_{orar\text{ max}} = 3,14 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Debitul orar minim

$$Q_{u\text{ orar min}} = (p/24) \times Q_{u\text{ zi max}} \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Apa tehnologică: pentru consumul tehnologic de apă constituit din spălarea pardoseli hale, spălarea roți autovehicule, se folosesc spălătoare sub presiune, care au un consum de apă de 0,65 mc/ora. S-a estimat un necesar de 2,7 mc/zi (0,031 l/s), respectiv 675 mc/an (250 zile pe an).

Pentru consumul total de apă a rezultat astfel un debit zilnic mediu de 9,3 mc/zi (0,11 l/s) și un debit maxim zilnic de 12,09 mc/zi (0,14 l/s). Consumul anual mediu va fi de 2325 mc.

Rezerva de incendiu s-a calculat conform normativelor în vigoare.

Canalizarea

În urma activităților de prelucrare și eliminare finală a deșeurilor menajere, pe amplasament vor rezulta mai multe categorii de ape uzate:

- levigatul colectat de sistemul de drenaj levigat montat pe fundul spațiului de depozitare (format din apa conținută de deșuri și apele meteorice care se infiltrează prin deșuri);
- condensul provenit din sistemul de colectare al biogazului, cu regim de levigat
- ape uzate tehnologice și de la spălarea platformelor tehnologice, cu regim de levigat;
- ape uzate provenite de la spălarea autovehiculelor;
- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale celor două clădiri administrative, hala de sortare și clădirea de întreținere/mentenanță.

Pentru colectarea apelor uzate, pe amplasament există trei tipuri de rețele de canalizare:

- rețea de colectare levigat rezultat din procesul tehnologic, cca L=350 m PVC și 146 m PEID

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- rețea de colectare ape uzate menajere, cca L=417m PVC și 296 m PEID
- rețea colectare levigat din depozitul de deseuri

a) Levigatul

- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celulei 1 este estimată între 17,38 și 40,72 m³/zi
- ✓ Productia de levigat în timpul funcționării celulei 2, atunci când celula 1 este închisă este estimată între 61,78 și 121,96 m³/zi
- ✓ Producția maximă de levigat, situată între 57,18 și 131,72 m³/zi, are loc când celula 3 se află în funcțiune, iar celulele 1 și 2 se află în curs de reabilitare.

Levigatul este colectat într-un tanc de egalizare cu un volum de 1.000 mc, trecut prin unitatea de prefiltrare, iar apoi la unitatea de stripare. Apoi, levigatul este condus la unitatea pentru osmoză inversă.

Tratamentul de prefiltrare constă în 2 filtre cu nisip care permit deținerea unui cartuș de filtrare în funcțiune și a celuilalt în stand-by, după care levigatul este condus într-o unitate de stripare unde are loc îndepărtarea amoniacului. Mai departe, în unitatea de osmoză inversă are loc tratarea apelor uzate în sistem modular și asigură o funcționare simplă, durabilă, 24 h/zi, necesitând un minim de întreținere. Stația de epurare utilizează 2 linii de osmoză inversă care permit ca procedura de curățare să nu implice stoparea întregului proces de epurare. Debitul de admisie proiectat este de **170 m³/zi**, iar unitatea are capacitate suficientă pentru a trata și levigatul provenit de la celulele viitoare.

Proiectarea sistemului de epurare a avut în vedere faptul că și pe plan internațional tratarea levigatului din depozitele de deșeuri se efectuează prin procesul osmozei inverse, proces prin care sunt îndepărtate toate elementele de contaminare din levigat, în procent de peste 99,5 %. După epurare, concentrația de poluanți este chiar sub valorile standard pentru apa potabilă.

Folosirea instalațiilor de osmoză inversă oferă operatorului avantaje semnificative față de alte metode, luând în considerare siguranța operării, lucru confirmat în întreaga lume.

Calitatea apei tratate poate fi evaluată on-line, fără intervenția omului, prin măsurarea conductivității. Valoarea conductivității nu este o valoare limitativă în tratarea levigatului în depozite, dar oferă informații despre integritatea membranei, reducând astfel la minim riscul contaminării mediului datorită substanțelor periculoase pentru acesta.

Indicatorii de calitate ai permeatului rezultat se vor încadra în prevederile NTPA 001/2002 modificat și completat prin HG 352/2005 și HG 210/2007.

b) Apele uzate tehnologice și apele de spălare de la obiectivele de pe platformele tehnologice (ape uzate industriale) - provin de la spălarea autogunoierelor și a platformelor și spațiilor închise din cadrul stației de sortare, stației de compostare, atelierului mecanic, zonei de alimentare cu carburanți.

Apele au un conținut ridicat de suspensii anorganice și organice precum și de substanțe organice dizolvate și pot fi impurificate cu produse petroliere.

Datorită conținutului lor, aceste ape sunt colectate și direcționate către bazinul de stocare levigat, apoi către stația de epurare din incintă. După epurare, apele uzate epurate sunt evacuate în bazinul de retenție ape epurate și apoi evacuate în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Bazinul de retenție ape epurate are capacitatea de 400 mc.

Apa rezultată din spălarea pardoselilor zonelor de recepție, sortare și expediție deșeu uscat, recepție și sortare deșeu umed, zona de maturare și expediție compost, este colectată prin intermediul unor guri de scurgere și este condusă la o rețea exterioară de canalizare realizată din tuburi PVC cu Dn 160 mm și Dn 200 mm.

Rețeaua deversează apele colectate într-o stație de pompare prefabricată tip cămin din PEID echipată cu electropompe submersibile pentru apa uzată (1+1) și sunt pompate printr-o conductă din PEID PN6 de 63 mm în bazinul de stocare a levigatului și epurată în cadrul stației de epurare.

c) *Condensul produs în sistemul de colectare biogaz*; cantitatea estimată este de 26,37 l/h sau aproximativ 0,6 m³/zi.

d) *Apele uzate menajere* provenite de la grupurile sanitare ale clădirii administrative și cu folosințe similare sunt colectate și direcționate către bazinul de levigat, de unde sunt direcționate către stația de epurare, evacuate în bazinul de retenție ape epurate și apoi evacuate în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

Debitul de apă uzată ca urmare a consumului de apă pentru nevoi igienico-sanitare, tehnologice și ape de spălare este:

- $Q_{uzzimed} = 7.2 \text{ mc/zi} = 0,131/\text{s}$;
- $Q_{uzzimax} = 10.08 \text{ mc/zi} = 0,18 \text{ l/s}$;
- $Q_{uzoramax} = 3.14 \text{ mc/h} = 0,87 \text{ l/s}$.
- $Q_{orar \text{ minim}} = 0.03 \text{ mc/ora} = 0.008 \text{ l/s}$

Stația de epurare este proiectată pe principiul osmozei inverse cu o capacitate de 170 mc/zi, iar metoda de tratare a levigatului prin acest procedeu asigură:

- combină eficiența ridicată cu un cost economic acceptabil
- are o „elasticitate” mare
- are impact minim asupra mediului.

Proiectarea sistemului de epurare a avut în vedere faptul că și pe plan internațional tratarea levigatului din depozitele de deșeuri se efectuează prin procesul osmozei inverse, proces prin care sunt îndepărtate toate elementele de contaminare din levigat, în procent de peste 99,5 %. După epurare, concentrația de poluanți este chiar sub valorile standard pentru apa potabilă.

Calitatea apei tratate poate fi evaluată on-line, fără intervenția omului, prin măsurarea conductivității. Valoarea conductivității nu este o valoare limitativă în tratarea levigatului în depozite, dar oferă informații despre integritatea membranei, reducând astfel la minim riscul contaminării mediului datorită substanțelor periculoase pentru acesta.

Indicatorii de calitate ai permeatului rezultat se vor încadra în prevederile NTPA 001/2002 modificat și completat prin HG 352/2005 și HG 210/2007.

Tehnologia de epurare aplicată va asigura îndepărtarea următorilor factori poluanți:

- azotat de amoniu

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- compușii organici biodegradabili și non-degradabili
- compușii organici clorați
- sărurile minerale.

Epurarea levigatului este obținută cu ajutorul echipamentelor speciale, modulare, care sunt alese în funcție de fiecare caz specific.

Tratarea levigatului se realizează în două trepte:

- Treapta mecanică, în care are loc o reducere a valorii pH-ului și o prefiltrare
- Treapta biologică, în care are loc procesul de tratare propriu zis, prin osmoză inversă și nanofiltrare. Permeatul va fi stocat în tanc, de unde după îndeplinirea condițiilor de calitate va fi eliminat în bazinul de retenție cu capacitatea de 400 mc. Concentratul rezultat din tratarea levigatului va fi colectat într-un bazin etanș de 15,7 mc. Din concentrat se vor efectua analize în vederea stabilirii caracteristicilor periculoase sau nepericuloase ale acestuia. Concentratul va fi apoi transportat la cea mai apropiată facilități de tratare în vederea tratării/eliminării, cu respectarea legislației în vigoare.

Apele uzate epurate și apele pluviale vor fi transportate prin intermediul unei stații de pompare în Valea Starcovăț.

Toate apele uzate (menajere, tehnologice, levigat) sunt colectate într-un bazin de colectare denumit bazin de stocare levigat, pompate către stația de epurare cu osmoză inversă, epurate în stația de epurare, colectate apoi într-un bazin colector și descărcate controlat în Valea Starcovăț, afluent al pâraului Gelug, recirculate în corpul despozitului sau utilizate pentru nevoile tehnologice ale stației de epurare, conform avizului de gospodărire al apelor.

Caracteristicile tipice ale levigatului care intră în stația de epurare sunt următoarele:

Tabelul 3. Caracteristicile tipice levigat depozit

Levigatul din depozit		
Q	=	131,72 m ³ /d (faza viitoare, celula 3 este în funcțiune)
CBO ₅	=	13.000 mg/l
CCO	=	22.000 mg/l
DS	=	1.200 mg/l
AN	=	2.000 mg/l
AP	=	6 mg/l
Stația de sortare		
Q	=	9 m ³ /d
CBO ₅	=	100,00 mg/l
CCO	=	112,50 mg/l
DS	=	150,00 mg/l
AN	=	7,50 mg/l
AP	=	5,00 mg/l
Personalul stației de sortare și al stației de compostare		
Q	=	4,0 m ³ /zi
CBO ₅	=	280,00 mg/l
DS	=	240,00 mg/l
AN	=	25,00 mg/l
AP	=	5,00 mg/l
Stația de compostare		
Q	=	2,00 m ³ /zi
Conductivitate electrică	=	3,330 mS/cm
CBO ₅	=	240 mg/l
CCO	=	466 mg/l

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

pH	=	7,91
DS	=	130 mg/l
Azot de amoniu	=	377,0 mg/l
Clorură	=	85,8 mg/l
Nitrat	=	671 mg/l
Sulfat	=	103 mg/l
Arsenic	=	0,0070 mg/l
Cupru	=	2,72 mg/l
Fier	=	4,95 mg/l
Mercur	=	0,0270 mg/l
Seleniu	=	0,222 mg/l
Zinc	=	1,07 mg/l
Cadmiu	<	0,05 mg/l
Crom (VI)	<	0,01 mg/l
Total crom	<	0,05 mg/l
Plumb	<	0,05 mg/l
Nichel	<	0,05 mg/l
Uleiuri minerale	<	1 mg/l
Pesticide clorurate	<	0,01 mg/l
Fenoli	<	0,01 mg/l
PCB și PCT (total)	<	0,001 mg/l
Total solvenți aromatici	<	0,1 mg/l
Total solvenți clorurați	<	0,1 mg/l
Personalul depozitului		
Q	=	0,60 m ³ /zi
CBO ₅	=	280,00 mg/l
DS	=	240,00 mg/l
AN	=	25,00 mg/l
AP	=	5,00 mg/l
Ape menajere provenite din spălarea anvelopelor		
Q	=	2,00 m ³ /zi
CBO ₅	=	2.000,00 mg/l
CCO	=	4.000,00 mg/l
DS	=	500,00 mg/l
AN	=	150,00 mg/l
AP	=	1,00 mg/l

Stația de epurare a levigatului cuprinde următoarele unități.

- Bazin de echilibrare / colectare levigat
- Stația de epurare cu osmoză inversă (unitatea RO) care include:
 - sistem de rezervoare
 - unitate de pre-filtrare
 - unitate pentru osmoză inversă cu trei trepte: o treaptă levigat și două trepte permeat
 - unitate de stripare permeat

Stația de epurare este amplasată în două containere, fiecare de câte 40 țoli, după cum urmează:

- Containerul nr. 1 conține: stația de osmoză cu trei trepte (montată și instalată pe glisier), sistemul de iluminare, încălzire, cabinet electric cu PLC, sistem dozare antiscalant, sistem de dozare soluție de spălare A și S pentru curățarea membranelor, pompele aferente.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Containerul nr. 2 conține: sistemul de rezervoare levigat și permeat, unitatea de stripare amoniu, bazinul de stocare acid sulfuric.

- Bazin de colectare a efluenților
- Rezervor de colectare concentrat

- **Bazin de echilibrare/stocare a levigatului**

Levigatul colectat de la depozitul ecologic este pompat din stațiile de pompare PS-1 și cele viitoare și depozitat în bazinul de colectare/echilibrare aflat în stația de epurare a levigatului.

Rezervorul are un volum de 1.000 m³ și asigură stocarea volumului de levigat egal cu cantitatea maximă produsă de levigat din depozit timp de aproximativ 8 zile sau egal cu cantitatea totală de ape menajere provenite de la întreaga stație (depozit, stație de sortare, stație de compostare) timp de peste 7 zile, având în vedere că:

- debitul maxim de levigat a fost calculat ca fiind 131,72 m³/zi (faza finală);
- debitul zilnic de ape menajere (stația de sortare, stația de compostare) este estimat ca fiind 15,6 m³/zi;
- apele menajere provenite din spălarea podelelor sau a anvelopelor camioanelor se estimează ca fiind 2 m³/zi;
- levigat provenit de la depozitele neconforme după recultivarea acestora în cantitatea de 18 m³/zi.

Levigatul provenit de la gropile de gunoi reabilitate va fi transferat periodic cu camioanele cisterna cu o capacitate de aproximativ 8 mc și deversat în rezervorul de echilibrare.

Bazinul de echilibrare este fabricat din beton și este format din două compartimente egale prevăzute cu un deversor având lățimea de 1 m. Dimensiunile sale totale în interior sunt: 20,0 m x 12,50 m x 4,60 m.

Stația de pompare și alimentare PS-2

Stația de pompare și alimentare PS-2 se află în interiorul bazinului de echilibrare. De la baza rezervorului (cotă +370,4 m), unde sunt instalate pompele, începe conducta de presiune din polietilena a stației de pompare.

În stația de pompare există două pompe asemănătoare, fiecare cu un debit de 16 mc/h și o înălțime de pompare de 7,0 m. O pompă este de rezervă, iar acestea funcționează alternativ astfel încât ambele să se uzeze uniform. Întreaga rețea de conducte din interiorul stației va fi realizată din polietilenă.

Din stația de pompare, prin conducta din PEID PN10 DN75, levigatul este condus la rezervorul cu apă brută din fața filtrelor de nisip.

O pompă asemănătoare, cu un debit de 16 mc/h și o înălțime de pompare de 7,0 m, este instalată în al doilea compartiment. În condiții de vreme foarte umedă, levigatul va fi colectat în ambele compartimente. În condiții de vreme uscată, levigatul va fi retrimis cu pompa de mai sus înapoi la stația de pompare, iar de acolo la unitatea RO.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- **Stația de epurare cu osmoză inversă**

Unitatea de prefiltrare

Prefiltrarea:

- două filtre multimedia compuse din câte un filtru de nisip urmat de un filtru tip „sac”, 10 μm, pentru filtrarea levigatului introdus în sistem.
- două carcase de filtrare pentru filtru tip ”sac” 10 μm
- o pompă centrifugală spală invers un filtru de nisip, printr-un program controlat de PLC–ul stației de osmoză.

Unitatea cu osmoză inversă (Unitatea RO)

- sistem de rezervoare
- treapta 1 (RO1) cu două linii paralele pentru tratarea levigatului (RO1.1 și RO1.2)
- treapta 2 (RO2) și treapta 3 (RO3) pentru tratarea permeatului
- unitatea de degazeificare/stripare a permeatului pentru eliminarea H₂S și NH₄ (FE 193 – degazeificare permeat pH acid și FE 195 degazeificare permeat pH bazic).

Unitatea de osmoză inversă este formată din module corespunzătoare celor 3 faze (o fază de levigat și două de permeat) cu un debit de admisie proiectat de 170 m³/zi. Unitatea are capacitate suficientă pentru a trata și levigatul provenit de la celulele viitoare 2 și 3 ale depozitului de deșeuri.

Înainte de a fi trimis la unitatea RO, în levigat sunt adăugate antisclantul (agentul de detartrare) și acidul sulfuric pentru a împiedica depunerea materialului grosier pe membrane și pentru a corecta valoarea pH-ului. Apa brută trece prin filtrele cartușului cu rata de filtrare de 10 μm, fiind pasul final al filtrării pentru a proteja membranele împotriva cantităților mari de solide suspendate. O pompă cu deplasare pozitivă conectată în paralel furnizează presiunea de funcționare necesară pentru procesul de osmoză inversă. Prin pompele centrifugale moderne de înaltă presiune, cu dispozitiv de accelerare, un flux transversal ridicat este asigurat la suprafața membranei.

Parametrii principali ai levigatului, cum ar fi temperatura, presiunea, conductivitatea și pH-ul sunt controlați automat de PLC. Unitatea RO este un sistem complet automatizat, care poate fi pornit și oprit cu ajutorul semnalelor externe, precum senzorii de nivel în amonte și aval de sistem. Levigatul funcționează la 20-50 de bari. Presiunea de funcționare depinde de nivelul de poluare a membranelor și va fi reglat de fluxul măsurat în conducta de colectare de recuperare a sistemului la valoarea stabilită de 60-65%. Concentratul din această fază va fi colectat într-un rezervor de colectare și eliminat prin intermediul agenților economici de profil.

Stația de epurare este montată și instalată pe glisieră în containerul nr. 1. Materialele de construcție ale pompelor sunt din oțel inoxidabil, suporturile conductei sunt realizate din oțel inoxidabil sau oțel galvanizat, iar sașii unitații RO este fabricat din ciment.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Digrama instalației:

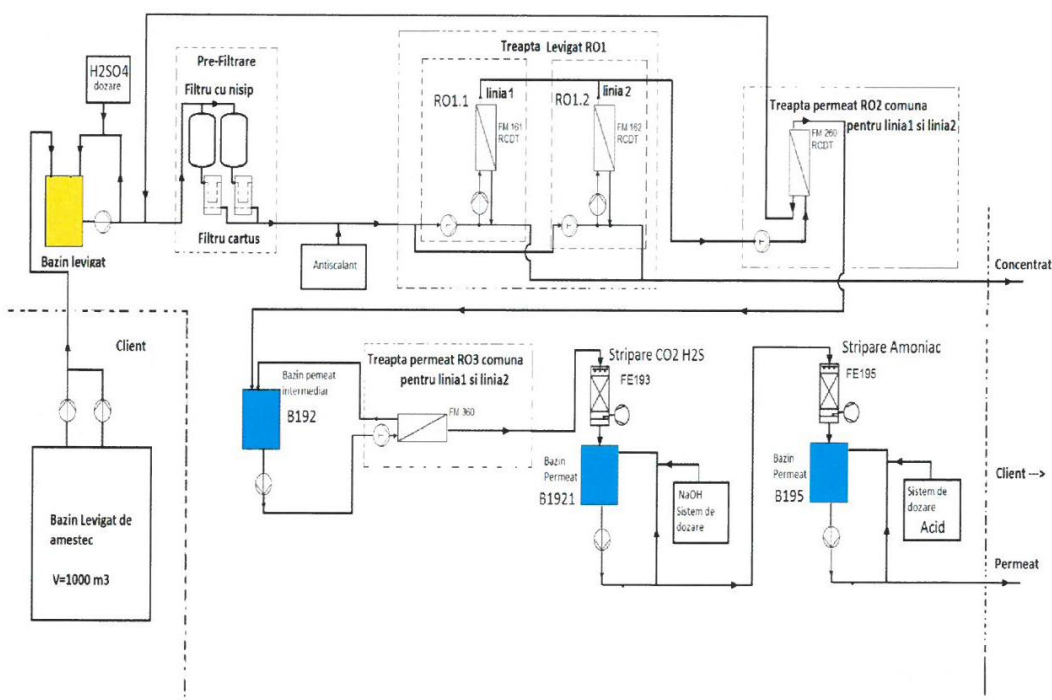


Fig. 14. Diagrama instalației de osmoză inversă

Sistemul de rezervoare:

Sistemul de rezervoare este compus din toate rezervoarele necesare pentru alimentarea stației de epurare propriu-zise, stocarea chimicalelor și stocarea permeatului. Sistemul este echipat cu senzori de detectare a scurgerilor în toate zonele critice din instalație.

Tabelul 4. Sistemul de rezervoare

Tip rezervor	Abreviere	Funcție	Capacitate litri	Descriere
Rezervor stocare	B101	Rezervor pentru acid sulfuric	5000	Rezervor de stocare pentru acidul sulfuric; este instalat în afara containerului și este prevăzut cu senzori de nivel; este prevăzut cu două pompe dozatoare; una pentru reglarea pH-ului levigatului, iar cealaltă pentru ajustarea pH-ului final al permeatului înainte de evacuare
	B112	Rezervor pentru soluție de spălare „A”	500	Rezervoare de stocare pentru soluțiile de curățare; sunt prevăzute cu senzori de nivel minim.
	B113	Rezervor pentru soluție de spălare „S”	500	
	B194	Dozare sodă caustică (NaOH)	100	Rezervor de stocare hidroxid de sodiu prevăzut cu pompă dozatoare pentru ajustarea pH-ului permeatului 1 și îmbunătățirea degazeificării
	B114	Dozare Antiscalant	100	Rezervor stocare antiscalant;

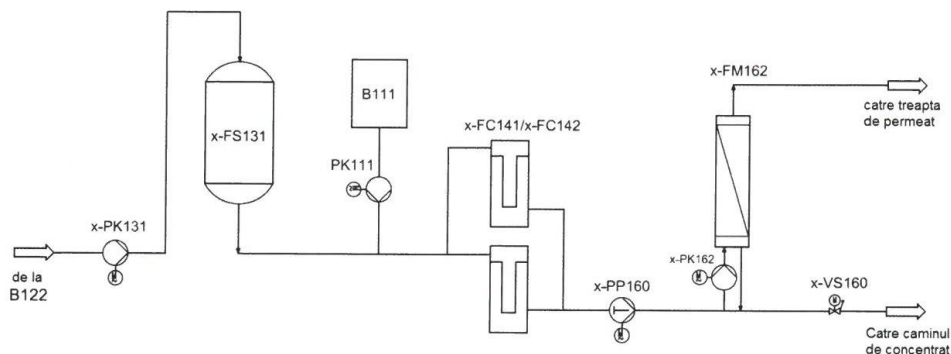
Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

				antisclantul se injectează în conductele de levigat RO1.1 și RO1.2 înainte de modulele cu membrane, rolul acestuia fiind de a împiedica depunerilor de săruri și particule pe membrane. Rezervorul este prevăzut cu sistem de siguranță/oprire a instalației în cazul în care nivelul în interior este prea mic.
Rezervor spălare	B111	Rezervor spălare pentru RO1 și RO2	500	Rezervor destinat spălării membranelor pe circuitul de levigat
Rezervor tampon	B122	Rezervor stocare levigat	12.000	Umplerea rezervorului începe cu pornirea stației de epurare, iar levigatul este stocat în rezervor după filtrarea de materiale grosiere printr-un filtru de impurități. Tot aici are loc ajustarea pH-ului cu acid sulfuric prin intermediul unui sistem automatizat de dozare/măsurare, proces monitorizat de senzori de pH și nivel. Din rezervor, levigatul filtrat este introdus pe cele două linii simultane de osmoză levigat care reprezintă treapta 1 de osmoză (RO1).
	B1921	Rezervor intermediar de permeat înainte de RO3	1.700	Rezervorul colectează surplusul de permeat provenit din prima etapă de osmoză a permeatului (RO2) și servește ca rezervor de alimentare pentru etapa a doua de osmoză a permeatului (RO3). Rezervorul este dotat cu senzori de nivel.
	B1922 și B1923	Rezervor de permeat pentru clătire umplut cu permeat din RO2	1.700	Aceste două rezervoare sunt conectate la partea inferioară a instalației și funcționează ca o singură unitate de stocare. Ele colectează permeatul din treapta 2 de osmoză, respectiv prima etapă de permeat (RO2) și funcția lor constă în stocarea permeatului pentru clătirea modulelor din sistemul de osmoză. După umplerea celor două rezervoare, surplusul de permeat curge printr-un preaplin în rezervorul B1921. Ambele rezervoare sunt dotate cu senzori de nivel.
	B193	Rezervor permeat 1	1.100	Rezervor de stocare permeat după prima etapă de degazeificare. Unitatea de stripare (FE 193) este montată înainte de acest rezervor și are rolul de eliminare a gazelor dizolvate în permeat care lucrează în condiții acide.
	B195	Rezervor permeat 2	1.100	Rezervor de stocare permeat după etapa a doua de degazeificare. Permeatul din B193 este direcționat spre unitatea de stripare (FE195) care are rolul de a elimina gazele din permeat care lucrează în condiții de pH bazic, după care este

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

				colectat în B195. În acest rezervor are loc ajustarea pH-ului cu acid sulfuric la o valoare corespunzătoare pentru evacuare.
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fig. 15. Diagrama liniei de prefiltrare și osmoză levigat (RO1)



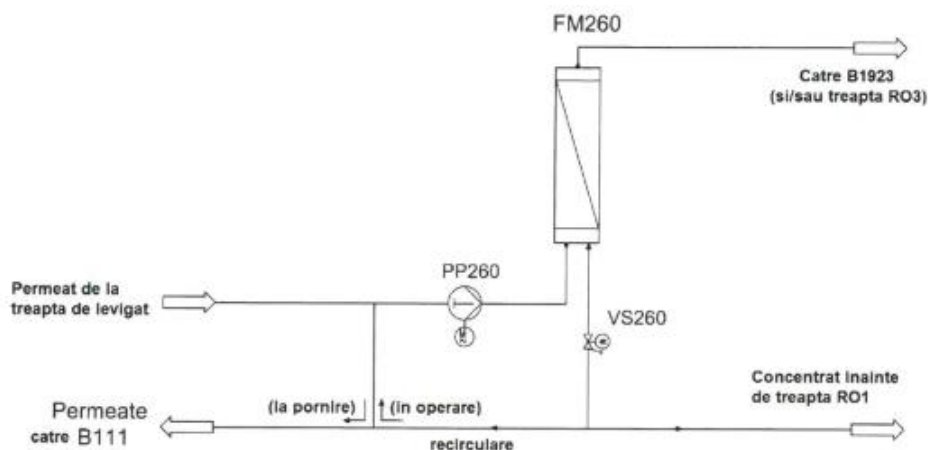
Levigatul colectat în bazinul de egalizare/colectare levigat va fi condus la unitatea de prefiltrare, iar tratarea constă în filtrarea levigatului intrat în sistem prin două stații multimedia. Acestea sunt compuse din două filtre de nisip (FS 131 și FS 132) urmate de un set de filtre sac în paralel (FC 141 și FC 142), câte unul pentru fiecare linie de tratare levigat RO1.1 și RO1.2. Două carcase de filtrare permit menținerea uneia în funcțiune și a celeilalte în stand-by. O pompă centrifugală curăță un filtru datorită funcției de spălare în contra-curent cu apa provenită de la rezervorul cu apă proaspătă, în timp ce cealaltă se află în funcțiune, iar unitățile de tratare funcționează continuu.

Dupa filtrare, levigatul care trebuie tratat este condus către treapta RO1 care este compusă din două linii paralele de tratare RO1.1 și RO1.2 care pot funcționa independent una față de cealaltă.

Permeatul produs în treapta RO1 este direcționat către treapta RO2 (treapta de permeat) care este comună pentru linia 1 și linia 2 din treapta RO1. Concentratul rezultat din treapta RO1 este direcționat în bazinul de colectare concentrat.

Sistemul poate funcționa la capacitate maximă, cu ambele linii paralele în exploatare (RO1.1 și RO1.2) sau la jumătate din capacitate, atunci când una din cele două linii din treapta RO1 este oprită, celelalte două trepte RO2 și RO3 fiind trepte comune.

Fig. 16. Diagrama primei trepte de permeat (RO2)



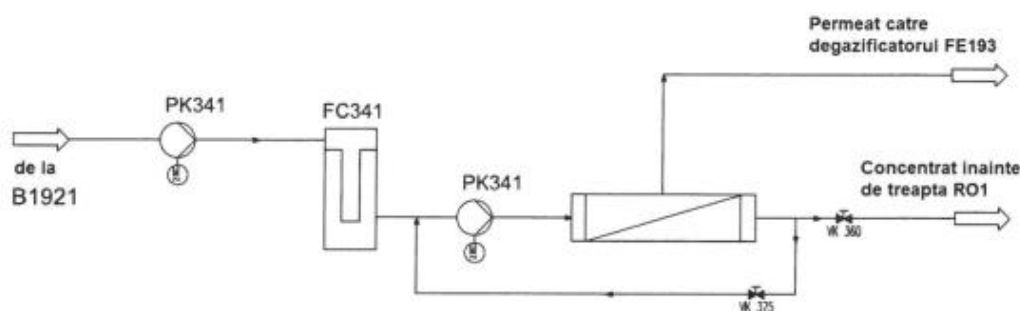
Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Permeatul de la treapta de filtrare RO1 (RO1.1 și RO1.2) este direcționat la treapta RO2 de permeat care este comună pentru cele două linii din treapta RO1 de levigat pentru a se continua tratarea, în urma căreia rezultă:

- Concentrat, care se recirculă parțial înaintea propriei pompe de înaltă presiune (PP260), iar surplusul se reintroduce înaintea treptei de levigat RO1 pentru diluarea levigatului.
- Permeat, care este condus către rezervorul intermediar B1923 pentru a fi tratat în continuare în treapta RO3 (treapta a doua de permeat).

Treapta RO2 este conectată la treapta RO1 fără nici un rezervor intermediar. Recircularea concentratului rezultat din treapta RO2 este controlată de o valvă unisens care atunci când se crează un supradabit se va deschide și va permite ca surplusul de concentrat să fie injectat în conducta de alimentare înaintea treptei RO1.

Fig. 17. Diagrama celei de-a doua trepte de permeat (RO3)



Permeatul de la treapta RO2 este direcționat în continuare către treapta RO3 unde permeatul este din nou tratat. Rezultă un concentrat care este evacuat înapoi în bazinul de amestec de unde se alimentează stația de epurare levigat, înainte de RO1. Permeatul produs în treapta RO3 este direcționat către primul degazeificator (prima unitate de stripare – FE193), proces în urma căruia pH-ul permeatului este ridicat puțin.

La fel ca și la RO2, treapta RO3 funcționează cu recircularea concentratului. În acest scop pompa de înaltă presiune PK360 este proiectată pentru o capacitate mai mare decât debitul de alimentare a treptei RO3. Concentratul extras este recirculat înaintea pompei PK360 iar surplusul este evacuat înainte de RO1, în bazinul de amestec.

Stația de stripare amoniac

Unitatea de stripare cuprinde:

- unitatea de stripare: pompa dozatoare NaOH direct în bazinul de permeat
- pompa dozatoare cu membrană
- distribuția lichidului este asigurată de un distribuitor de polietilenă
- turn de stripare permeat (montat deasupra containerului 2)
- turn de stripare amoniu (montat deasupra containerului 2)
- bazin de recirculare permeat și control pH

În unitatea de stripare are loc îndepărtarea amoniacului din permeat și transformarea într-o soluție salină de amoniac cu acid sulfuric. Pentru o reducere cu 95% a conținutului de amoniac este necesară o valoare pH $\geq 10,5$. Această creștere este obținută prin adăugarea unei soluții de NaOH cu

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

o concentrație de 20% cu o pompă de dozare direct la linia de alimentare. Pentru a îndepărta conținutul de amoniac din permeat, fluxul este distribuit în partea superioară a coloanei de stripare. Aerul saturat cu vapori este introdus deasupra bazei coloanei, condus în contra-flux la permeat, iar particulele de amoniac sunt îndepărtate din lichid. Amoniacul care conține aer, părăsind partea superioară a coloanei, este condus la coloana de absorbție din apropiere.

Permeatul tratat va fi evacuat prin intermediul pompei de deversare. Valoarea pH-ului de ieșire este ușor mai scăzută decât cea de intrare. Dacă este necesar, pH-ul va fi ajustat până când se atinge o valoare de 6,5 prin adăugarea de acid sulfuric.

Aerul provenit din unitatea de stripare este curățat în coloana de absorbție cu acid sulfuric, iar soluția salină concentrată este îndepărtată pe la bază. Aerul aproape fără conținut de amoniac părăsește partea superioară a coloanei și este condus din nou în coloana de stripare. Coloanele funcționează și în condiții de presiune atmosferică.

Paturile fixe sunt realizate din polipropilenă și sunt sprijinite cu o bară suport realizată din polipropilenă. Distribuirea lichidului este asigurată printr-un distribuitor continuu fabricat tot din polipropilenă. Coloanele de stripare și absorbție sunt prevăzute cu un dispozitiv de eliminare a ceții.

Soluția salină este împinsă afară în mod discontinuu. Concentrația de lichid de spălare se observă prin determinarea densității. Pentru a asigura un pH constant, se adaugă apă proaspătă cu o supapă de control.

Patul fix și conductele, care se află în contact cu apa caustică, sunt curățate printr-un circuit de clătire din coloana de stripare. Apa proaspătă și acidul diluat sunt necesare în faza de curățare.

Depozitarea acidului sulfuric, NaOH și a soluției saline $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ se face în rezervoare de polietilenă.

- ***Rezervorul de colectare concentrat***

Concentratul care rezultă din stația de osmoză inversă se acumulează într-un rezervor de colectare, care este construit pe partea laterală a rezervorului de echilibrare. Rezervorul este construit din beton, are un volum efectiv de 15,70 mc, 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. În stația de pompare există două pompe asemănătoare, cu cavitare progresivă, fiecare cu un debit de 5 mc/h și o înălțime de pompare de 6 bari. Pompele prezintă corp și rotor realizate din INOX 316L și sunt rezistente la coroziune în cazul concentrațiilor de Cl de cel puțin 10 g/l. O pompă este de rezervă, iar acestea funcționează alternativ astfel încât ambele să se uzeze uniform. Întreaga rețea de conducte din interiorul stației este din PE sau oțel inoxidabil.

Concentratul va fi apoi transportat la cea mai apropiată facilitate de tratare în vederea tratării/eliminării, cu respectarea legislației în vigoare.

- ***Rezervorul de colectare ape epurate***

Permeatul rezultat din unitatea de osmoză inversă este condus la rezervorul de colectare a efluenților. De asemenea, permeatul este necesar pentru curățarea internă a sistemului. În timpul procesului de osmoză inversă, un strat ancrasat se va forma pe membrane ca urmare a compușilor organici din levigat. Când fluxul de permeat este redus de straturile ancrasate de pe membrane, este necesară inițierea unui ciclu de curățare pentru a îndepărta ancrasarea și pentru a reface performanța membranelor. Soluția concentrată din sistemul liniei care urmează a fi curățată va fi

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

îndepărtată, iar permeatul va fi transferat într-un rezervor de curățare intern. Se va adăuga o substanță de curățare chimică (cleaner A și S), iar această soluție se va încălzi și va circula în sistem pentru a îndepărta straturile ancrasate și depunerile de tartru de pe membrane. După curățarea unei linii, aceeași procedură de curățare se aplică celeilalte. După finalizarea celor două proceduri de curățare, ambele linii pot funcționa din nou conform procesului normal.

Rezervor de colectare a efluenților tratați

Efluentul tratat rezultat din unitatea de osmoză inversă este condus la rezervorul de colectare a efluenților cu ajutorul unei conducte din PEID PN10 DN75.

Rezervorul de efluenți are un volum efectiv de 400 mc și este construit din beton, iar dimensiunile sale totale în interior sunt: 10,0 m x 10,0 m x 4,70 m.

Stația de pompare și recirculare PS-3

Stația de pompare și recirculare PS-3 se află în interiorul rezervorului de stocare efluenți. De la baza rezervorului, unde sunt instalate pompele, începe conducta de presiune.

În stația de pompare există două pompe asemănătoare imersate la presiune ridicată, în mai multe faze, fiecare cu un debit de 8 mc/h și o înălțime de pompare de 57,5 m. O pompă este de rezervă, iar acestea funcționează alternativ astfel încât ambele să se uzeze uniform. Întreaga rețea de conducte din interiorul stației este confecționată din PE sau oțel inoxidabil. Protecția împotriva loviturii de berbec este realizată în siguranță de două supape.

Prin manipularea corespunzătoare a vanelor aferente pompelor instalate în interiorul rezervorului se poate asigura:

- direcționarea efluentului curățat la receptorul Starcovăț
- recircularea ca apă curată în depozitul de deșeuri / utilizarea în scopuri tehnologice

Recircularea permeatului

Recircularea permeatului în interiorul corpului de deșeuri prezintă avantaje semnificative:

- Accelerarea biodegradării deșeurilor și creșterea producției de biogaz;
- Echilibrarea fluctuațiilor din concentrațiile chimice și biologice de levigat;
- Recircularea simultană a nutrienților și microorganismelor;
- Creșterea umidității în corpul de deșeuri.

Pe lângă utilizarea ușoară și reducerea costurilor în ceea ce privește managementul levigatului, s-a dovedit că recircularea intensifică descompunerea biologică și accelerează procesele de denitrificare la nivelul deșeurilor depozitate.

Parametrii de calitate ai permeatului sunt controlați automat pe principiul conductivității. Acesta nu poate fi evacuat din bazinul de stocare ape epurate, decât dacă îndeplinește condițiile de calitate impuse. Levigatul tratat (permeatul) va fi direcționat spre un receptor de apă abilitat – Valea Starcovăț sau va fi recirculat în corpul de deșeuri solide / scopuri tehnologice.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Eliminarea apelor uzate tratate

Apele epurate colectate în bazinul de colectare sunt pompate și descărcate în final prin intermediul conductei de descărcare în Valea Starcovăț.

Conform avizului de gospodărire al apelor nr. 27/19.02.2013 emis pentru proiectul „Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin CMID Lupac” permeatul poate fi utilizat și ca apă curată pentru depozitul de deșeuri, precum și pentru curățarea internă a stației de epurare cu osmoză inversă, în funcție de necesitățile tehnologice.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate de pe suprafața platformelor tehnică și administrativă și de pe parcuri sunt captate prin sistemul de canalizare pluvială cu guri de scurgere și rigole.

Apa pluvială provenită de pe suprafața celulei de depozit nr. 1 este colectată prin intermediul a trei sisteme, astfel:

- colectarea apei meteorice provenită de pe suprafața exterioară a digului aferent celulei de depozit se face prin intermediul șanțurilor de pământ amplasate la baza acestuia;
- colectarea apei meteorice drenată de pe suprafața interioară a celulei de depozit, reprezentând apă cu potențial contaminat (levigat) se face prin intermediul stratului de drenaj și a conductelor de drenaj;
- colectoare de canalizare a levigatului, provenit din zona interioară a celulei de depozit.

Apele pluviale colectate prin canalele deschise din zona exterioară a digului perimetral aferent celulelor de depozitare, de pe acoperișuri, drumurile de serviciu și spațiile verzi sunt evacuate, după ce sunt trecute prin separatorul de produse petroliere, în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug. Pârâul Starcovăț se află la o distanță de aproximativ 100 m față de depozitul de deșeuri.

În emisar sunt evacuate apele pluviale de pe amplasament care nu vin în contact cu deșeurile. Pentru colectarea apelor meteorice din zona de depozitare sunt prevăzute a fi efectuate următoarele lucrări:

- rigole pe marginea interioară a bermelor,
- rigole pe marginea interioară a coronamentului digurilor perimetrare,
- rigole perimetrare la baza digurilor perimetrare.

Apele pluviale infiltrate prin masa de deșeuri sunt preluate prin sistemele de drenare și colectare de pe pantele și de la baza celulelor, urmând a fi tratate ca levigat.

Dupa închiderea finală a depozitului, apele din precipitații colectate prin sistemul de drenaj de suprafață, precum și cele rezultate din șiroirea pe pantele depozitului - ambele categorii fiind considerate convențional curate - sunt preluate prin rigolele special prevăzute și apoi deversate în emisar.

Debitul maxim de ape pluviale colectat va fi de: $Q_{pluvial} \text{ calcul} = 690,88 \text{ l/s}$.

Condiții de evacuare în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug: levigatul, apele uzate de tip menajer, apele pluviale impurificate colectate din zona depozitului și apele uzate tehnologice (asimilabile levigatului) epurate, înainte de evacuare (printr-o singură gură de vărsare) în emisarul natural, nu vor depăși limitele admisibile ale indicatorilor de calitate stabilite conform HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare (NTPA 001).

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Alți indicatori de calitate nespecificați, se vor încadra în limitele maxime admise de NTPA-001 aprobat prin HG 352/2005. În funcție de natura deșeurilor se vor stabili limitele indicatorilor și conform HG 351/2005 precum și frecvența de monitorizare a indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate, inclusiv a puțurilor de monitorizare.

Monitorizarea calității apelor freactice

Sistemul de monitorizare a depozitului de deșeuri cuprinde următoarele componente:

- sistem de monitorizare levigat
- volum, compoziție levigat, compoziție levigat tratat - în perioada operațională și în perioada post-închidere
- sunt prevăzute 5 puncte de prelevare probe levigat
 - sistem de monitorizare a apelor subterane
- nivel, compoziție
- pentru verificarea și depistarea eventualelor degradări ale sistemului de izolare la depozit s-a prevăzut un sistem de monitorizare format din trei puțuri de observație, amplasate două în aval și unul în amonte de depozit.
- monitorizarea calității apei freactice se va face prin prelevări de apă din cele trei foraje de control și efectuarea de analize chimice pentru următorii indicatori: pH, CCOCr, CB0₅, NH₄⁺, NO₃⁻, sulfati, cloruri, metale și alte elemente care se vor considera necesare.
 - sistem de monitorizare a apelor de suprafață: sunt prevăzute două puncte de prelevare probe ape de suprafață (conform planșei anexate documentației)
 - sistem de monitorizare a biogazului
 - sistem de monitorizare a tasărilor

Alimentarea cu energie electrică

Toate instalațiile și echipamentele electrice sunt în conformitate cu standardele specifice EN și IEC. Câteva dintre directivele ce trebuie respectate sunt după cum urmează:

- Directiva referitoare la joasă tensiune 73/23/EEC
- Directiva privind compatibilitatea electromagnetică 89/336/CEE 92/31/CEE și 93/68/CEE
- Directiva privind utilajele 89/392/CEE
- Specificații privind ansamblurile de aparataj de joasă tensiune (EN60439).
- Siguranța echipamentelor – Echiparea electrică a mașinilor (EN60204)
- Specificații privind ansamblurile de aparataj de joasă tensiune (EN60947)

Echipamentul electric cuprinde:

- Tablou principal de distribuție de joasă tensiune sau centru electric. De la acest tablou pornesc toate liniile care alimentează principalele tablouri de control ale utilajelor, precum și pe cele de distribuție secundară.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Liniile de joasă tensiune de la tabloul principal de joasă tensiune la tablourile de control și la cele de distribuție secundară.
- Tablouri de distribuție de joasă tensiune pentru servicii auxiliare (corpuri de iluminat, prize de curent pentru întreținere etc.) și linii de joasă tensiune pentru rețelele de servicii.
- Sistem de împământare și sistem de paratrăsnet pentru fiecare obiectiv aferent centrului de management al deșeurilor.
- Linii de joasă tensiune și de semnal de la tablourile de comandă la utilaje.
- O unitate UPS (o sursă de alimentare fără întrerupere).
- Un tablou de distribuție pentru distribuția electrică a UPS și linii de alimentare la PC, PLC și alte dispozitive.

În general, cablurile electrice nu sunt armate, sunt prevăzute cu izolație dublă și pozate și protejate cu ajutorul paturilor de cabluri, suporturi de cabluri sau conducte pentru cabluri. Toate utilajele montate în stație pot funcționa automat și sunt controlate de la un PC dedicat, aflat în camera de control.

Racordarea amplasamentului la rețeaua publică de energie electrică

Lucrări realizate pentru asigurarea cu energie electrică a amplasamentului care devin proprietatea furnizorului de energie - ENEL:

- racord LEA 20kV, în lungime de 5 m, cu conductoare OIAI 50/8 mmp, din stâlpul existent nr. 50/3, echipat cu consolă de derivație cu legături duble de întindere cu izolație compozit.
- plantare stâlp SC15014 nr. 50/3/1 echipat cu consolă CIT 140, legături duble, izolație, compozit, separator 24 kV, priză de pământ 4 ohmi, set descărcătoare cu ZnO cu disconector, conform DY557RO și terminale de exterior pentru LES 20 kV, conform DJ4476RO.
- realizare LES 20 kV, în domeniul public, cu cablu de Al cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de grosime redusă, conform DC4385RO, 3x185 mmp, montat în tub din polietilenă, conform DS4235RO și DS4247RO, în lungime de 1100 m, pentru racordarea punctului de conexiune prefabricat.
- echiparea compartimentului de racordare cu:
 - 1 celulă de linie motorizabilă, extensibilă de 24 kV, 400 A, 12,5 kA (1s), cu separator de sarcină în SF 6 și CLP;
 - 1 celulă de măsură cu separator de sarcină, conform DY 803/3, cu două transformatoare de tensiune 20/0,1 kV, conform DMI031015 RO și două transformatoare de curent 50/5 A, conform DM031014 RO, clasa de precizie 0,5;
 - grupul de măsură va fi realizat cu un contor electronic trifazat 2x100 V, 5 A, clasa de precizie 0,5 cu curba de sarcină, cu interfață serială RS232, cu sistem de teletransmisie, în montaj indirect (TT=20/0,1 kV, TC=50/5 A, clasa de precizie 0,5). Contorul este amplasat într-o nișă pe clădirea punctului de conexiune, încât citirea să fie posibilă atât pentru consumator, cât și de distribuitor.

Lucrări realizate pentru asigurarea cu energie electrică a amplasamentului care devin proprietatea beneficiarului amplasamentului CMID Lupac:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Realizare LES 20 kV, l=20m, cu cablu de cupru de secțiune minimă 95 mmp, între celula de măsură din compartimentul de racordare de 20 kV și instalațiile de 20 kV aflate în gestiunea Operatorului, obligatoriu racordate la cablul menționat prin intermediul unui separator tripolar și a unui întrerupător automat fix (sau numai întrerupător automat debroșabil), montat în compartimentul utilizatorului. Întrerupătorul este prevăzut cu sistem de protecție generală maximală de curent și împotriva defectelor de punere la pământ, cu reglajul corelat cu celelalte protecții din instalațiile SC ENEL DISTRIBUTIE BANAT Unitate Teritorială Rețea Timișoara;

- Anvelopă de beton pentru montarea echipamentelor 20 kV, compusă din două încăperi cu acces separat de pe domeniul public atât pentru personalul ENEL cât și pentru beneficiar;

- Realizarea în compartimentul de racordare a instalației de iluminat și a prizei electrice monofazate care sunt alimentate din instalația beneficiarului prin grija acestuia;

- Două transformatoare 20/0,4 kV în două PTAnv proprietate beneficiar, amplasate la 150 m, respectiv 500 m de punctul de conexiune;

- Instalație de legare la pământ.

Delimitarea de gestiune între instalațiile distribuitorului și consumatorului este la capetele terminale de racordare a LES 20 kV, plecate din celula de măsură compartiment ENEL spre celula Trafo compartiment beneficiar.

Furnizarea de agent termic

În vecinătatea amplasamentului nu există rețea de gaz metan. Încălzirea spațiilor va fi asigurată electric.

2.3.2. Prezentarea materiilor prime și auxiliare

Proiectarea instalației s-a realizat în scopul de a asigura depozitarea definitivă a deșeurilor municipale și asimilabile colectate de pe întreg județul Caraș-Severin. Conform datelor statistice, la nivel de județ sunt generate anual aproximativ 105.000 tone de deșeurile municipale solide. Această cantitate trebuie redusă la depozitare prin scoaterea fracțiilor de deșeurile reciclabile și a fracției biodegradabile existente în deșeurile municipale și asimilabile. Reducerea cantității depozitate definitiv se realizează prin colectarea selectivă a deșeurilor la sursă, prin operații de sortare și operații de tratare mecano-biologică (compostare).

Nu se folosesc materii prime pe amplasament. Se poate considera totuși că, în acest caz, materiile prime utilizate pe amplasament sunt reprezentate de deșeurile care intră în CMID.

Prin Acordul de mediu nr. 2/29.12.2010 emis de ARPM Timișoara revizuit la data de 17.11.2011 au fost stabilite categoriile de deșeurile admise la depozitare constând din **deșeurile municipale și asimilabile nepericuloase**, conform Ordinului MMGA nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeurile acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurile.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

a) Lista deșeurilor acceptate pe amplasamentul depozitului de deșuri nepericuloase Lupac:

Tabelul 5 . Listă deșuri acceptate

Cod deșeu	Denumire deșeu
Deșuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial	
19 01	deșuri de la incinerarea sau piroliza deșeurilor
19 01 18	deșuri de piroliză, altele decât cele menționate la 19 01 17
19 08 05	nămoluri de la epurarea apelor uzate orașenesti
Deșuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat	
20 01 01	hârtie și carton
20 01 02	sticlă
20 01 08	deșuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 10	îmbrăcăminte
20 01 11	textile
20 01 28	vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, altele decât cele specificate la 20 01 27
20 01 30	detergenți, alții decât cei specificați la 20 01 29
20 01 32	medicamente, altele decât cele menționate la 20 01 31
20 01 34	baterii și acumulatori, altele decât cele specificate la 20 01 33 (2)
20 01 36	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35
20 01 38	lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
20 01 39	materiale plastice
20 01 40	metale
20 01 41	deșuri de la curățatul coșurilor
20 02 01	deșuri biodegradabile
20 02 02	pământ și pietre
20 02 03	alte deșuri nebiodegradabile
20 03 01	deșuri municipale amestecate
20 03 02	deșuri din piețe
20 03 03	deșuri stradale
20 03 04	nămoluri din fosele septice
20 03 06	deșuri de la curățarea canalizării
20 03 07	deșuri voluminoase
20 03 99	deșuri municipale fără alte specificații

Anumite tipuri de deșuri colectate în amestec și intrate accidental în CMID, precum baterii și acumulatori, DEEE-uri, anvelope, deșuri voluminoase în general, se vor extrage înainte de intrarea pe cele două fluxuri: de sortare, respectiv TMB. Aceste tipuri de deșuri se vor depozita temporar pe platforma amenajată pentru fluxurile speciale de deșuri. De asemenea, fluxurile speciale de deșuri pot fi aduse în CMID de către populație, prin aport voluntar.

Depozitul de deșuri va primi următoarele fracții:

- Reziduuri provenite de la Stația de sortare: cod deșeu 19 12 12
- Reziduuri de la stația de TMB/compostare: cod deșeu 19 12 12
- Reziduuri rezultate de la curățarea stradală: cod deșeu 20 03 03
- Nămolul de epurare: cod deșeu 19 08 05

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Deșeuri de piroliză: cod deșeu 19 01 18

Capacitatea anuală estimată de reziduuri care va fi depozitată definitiv în depozit, conform datelor de planificare din 2013, este de 49.020 t/an sau 57.671 mc/an. În plus, 8.651 mc/an vor fi depozitați ca material de acoperire.

Materialul de acoperire este constituit din compost, care conform HG 856/2002 este încadrat la codul 19 05 03 - compost fără specificarea provenienței, precum și pământ obișnuit (eventual de la excavările efectuate pentru amenajarea depozitului) sau deșeuri inerte de materiale de construcție concasate.

Conform anexelor 2 și 3 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, operațiunile la care sunt supuse deșeurile intrate în CMID sunt:

- **Statia de sortare**: operațiune de valorificare
 - R12 - *schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granularea, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11;*
- **Statia TMB**: operațiuni de eliminare:
 - D13 - *amestecarea anterioară oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D12. În cazul în care nu există niciun alt cod D corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de eliminare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granularea, uscarea, mărunțirea uscată, condiționarea sau separarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la D1 la D12;*
 - D8 - *tratarea biologică neprevăzută în altă parte în prezenta anexă, care generează compuși sau mixturi finale eliminate prin intermediul uneia dintre operațiunile numerotate de la D1 la D12;*
- **Depozitul conform**: operațiune de eliminare
 - D5 - *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;*

b) Intrări stația TMB/compostare:

Deșeurile care intră în stația de tratare mecano-biologică sunt conectate direct la sistemul de colectare. Deșeurile prezentate în continuare presupun existența unui sistem de colectare cu două pubele (o pubelă albastră dedicată deșeurilor uscate din ambalaje - toate tipurile de hârtie, metale feroase și neferoase, plastic și sticlă - și o alta maro pentru restul de DMS). Deșeurile municipale solide în amestec, excluzând materialele reciclabile care vor fi colectate separat, vor alimenta stația TMB. Cantitatea de deșeuri în amestec estimată pentru anul proiectării (2013) este de 63.869 tone. Acest flux constă din următoarele fracții principale:

- Frația umedă
- Metale feroase

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Reziduuri.

Calitatea preconizată a fluxului de intrare se regăsește în următorul tabel.

Tabelul 6. Caracteristici privind calitatea fluxului de intrare

Material	Procent (%)	Tonaj (t/an)
Fracția umedă	65,7 %	42.048
Metale feroase	4,0 %	2.555
Reziduuri	30,3 %	19.266
TOTAL	100,00	63.869

Fracția umedă reprezintă 65,70 (66)% din fluxul de intrare, în timp ce fracția uscată este estimată la 34,30 (34)%. Ca urmare a faptului că sistemul de colectare adoptat este un sistem cu două pubele, fracția metalelor feroase se estimează ca fiind foarte mică, în timp ce restul deșeurilor nu sunt reciclabile și nu există nevoia pentru o tratare ulterioară.

Refuzul de la stația TMB este format din:

- 19 05 01 fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile
- 19 12 12 alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11

și se va depozita final în depozit.

Compostul, încadrat conform HG 856/2002 la codul 19 05 03 - compost fără specificarea provenienței, este utilizat pentru acoperirea periodică a depozitului.

c) Ințrări stația de sortare:

Materialele reciclabile vor fi colectate separat de restul deșeurilor municipale solide (DMS). În acest fel, se asigură cu succes obținerea unui nivel corespunzător al purității. Cantitatea de materiale reciclabile colectate separat estimată pentru anul proiectării (2013) este de aproximativ 34.000 tone. Cantitatea totală estimată de materiale recuperate este de 22.288 t/an, pe când cea de reziduuri care trebuie depozitate la depozitul conform de deșeuri este de 11.457 t/an.

Fluxul de deșeuri colectat separat se compune din următoarele fracții principale:

- Hârtie: carton, hârtie tipărită, hârtie în amestec (3 fracții)
- Plasticuri: folii, PEID, PET, PVC, resturi de plastic (5 fracții)
- Sticlă: sticlă albă, sticlă colorată (2 fracții)
- Metale: feroase, neferoase (2 fracții)
- Materiale nereciclabile.

Calitatea estimată a fluxului de intrare se regăsește în următorul tabel.

Tabelul 7. Caracteristici calitative ale fluxului de intrare

Material	Procent	Tonaj (t/an)
Hârtie și carton	23 %	7.718
Plastic	21 %	7.124
Sticlă	12 %	4.156
Metale	10 %	3.427
Nereciclabile	34 %	11.306

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

TOTAL	100,00 %	33.731
-------	----------	--------

Reziduul de la stația de sortare, încadrat conform HG 856/2002, la codul 19 12 12 alte deșuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11, se va depozita final în depozit.

d) Materii auxiliare:

Pentru asigurarea activităților conexe CMID se folosesc carburanți și uleiuri pentru funcționarea utilajelor de pe amplasament și reactivi chimici utilizați la stația de epurare cu osmoză inversă, la instalația de purificare a aerului în cadrul stației TMB, la stația de tratare apă și în cadrul sistemului de spălare roți vehicule.

Tabelul 8. Reactivii folosiți

Instalația	Tip reactivi
Stația de epurare cu osmoză inversă	<ul style="list-style-type: none"> • acid sulfuric 96% • hidroxid de sodiu 30% • soluții de curățare: <ul style="list-style-type: none"> - Cleaner A este o soluție diluată de NaOH (2 - 5%) - Cleaner S soluție diluată de acid citric. • antiscalant
Instalația de purificare a aerului	<ul style="list-style-type: none"> - acid sulfuric 96% - hidroxid de sodiu 30%
Tratarea apei potabile	<ul style="list-style-type: none"> - hipoclorit de sodiu 12,5%
Stația mobilă de alimentare cu motorină Capacitate 5000 l	motorină
Funcționarea utilajelor și vehiculelor	uleiuri de motor și ungere

Aprovizionarea chimicalelor se va face periodic funcție de consumuri, evitând astfel formarea de stocuri. Pentru funcționarea utilajelor și vehiculelor se folosesc carburanți (motorină) și uleiuri de motor și de ungere. În cadrul amplasamentului există o stație mobilă de alimentare cu motorină, având rezervorul de capacitatea de 5000 l.

În stația de sortare pentru realizarea baloților se folosește sârma de legare care este o sârmă neagră cu Ø3 mm și are punctul de rupere între 350 - 400 N/mm². Consumul de sârmă (kg) este de aproximativ 1,3 kg/balot (la o lungime de 1.200 mm). Consumul de sârmă (m) este aproximativ 23,2 m/balot (la o lungime de 1.200 mm). Un kg de sârmă are 21,5 m.

La un volum de depozitat zilnic de aproximativ 120 mc baloti, respectiv aproximativ 100 bucăți baloți, rezultă un consum zilnic de sârmă de 130 kg.

Tabelul 9. Materii auxiliare – reactivi chimici

Materii auxiliare/ reactivi chimici	Consumuri anuale estimate, litri/an litri/zi	Proprietăți periculoase; fraze de pericol*/ risc**	Utilizare	Mod de stocare
Hipoclorit de sodiu (NaOCl) 12,5%	1.130 l/an 3,1 l/zi	H314; H400/ R35, coroziv	Gospodăria de apă, tratare apă subterană	Recipient de sticlă sau plastic Rezervor din polietilenă, 1000 l

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Materii auxiliare/ reactivi chimici	Consumuri anuale estimate, litri/an litri/zi	Proprietăți periculoase; fraze de pericol*/ risc**	Utilizare	Mod de stocare
Hidroxid de sodiu (NaOH) 30%	6.205 tone/an	H290; H314/ R35, coroziv	Stație epurare levigat - reglare finală a pH-ului	Rezervor PEID, dublu, cu sistem de alarmă; 0,25mc
Acid sulfuric (H2SO4) 96%	515 kg/zi 188 tone/an	H290; H314; H318/ R35, coroziv	Stație epurare levigat - corectare pH	Rezervor PEID, dublu, cu sistem de alarmă; 4 mc
Antiscalant	620 kg/an	Nepericulos în soluție diluată	Stație epurare levigat	Rezervor PEID, 0,25mc
Soluții de spălare a stației de epurare (cleaner A)	1.800 kg/an	Nepericulos în soluție diluată	Stație epurare levigat	Rezervor PEID, 0,25mc
Soluții de spălare a stației de epurare (cleaner S)	480 kg/an	Nepericulos în soluție diluată	Stație epurare levigat	Rezervor PEID, 0,25mc
Hidroxid de sodiu (NaOH) 30%	1,77 l/h	H290; H314/ R35, coroziv	Purificator - reactiv de spălare TMB	Cuva PEID, 200 l
Acid sulfuric (H2SO4) 98%	0,95 l/h	H290; H314; H318/ R35, coroziv	Purificator – reactiv de spălare TMB	Cuva PEID, 200 l
Motorină	225.000 l/an 615 l/zi	H226, H332, H315, H304, H351, H411/ R40, R51/53, R65, R20, R38	Platformă tehnologică	Stație de alimentare mobilă; rezervor perete dublu V=5000 litri
Ulei	4.300 l/an 12 l/zi	nu este necesar	Platformă tehnologică	Recipient plastic
Sârmă pentru legat baloți	1,3 kg/balot; 40 tone/an	-	Balotare H/C și plastice	Magazia de materiale

* Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 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

** Directiva 67/548/CEE DIRECTIVA CONSILIULUI din 27 iunie 1967 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase

2.3.3. Descrierea surselor de emisie

Surse de poluare sol

Sursele potențiale de poluare directă a solului și subsolului sunt reprezentate de:

- Depozitarea deșeurilor: ca urmare a operării defectuoase a depozitului;
- Scurgeri accidentale de ape uzate și levigat cu încărcare organică mare, compuși cu azot: bazinul de stocare levigat; funcționare necorespunzătoare a stației de epurare sau defecțiuni ale acesteia;
- Scurgeri accidentale de la stația mobilă de carburant: fisuri ale rezervorului de stocare motorină; pierderi de carburant la alimentarea utilajelor ce funcționează pe amplasament;
- Cămine, rigole colectoare: scurgeri de apă cu încărcătură organică mare, produse petroliere datorită deversărilor din rigole, cămine (rigole înfundate, ploi abundente);

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Sistemul de canalizare: afectarea etanșeității sistemelor de canalizare, cu infiltrarea de produse petroliere în sol și subsol, încărcătură organică, compuși cu azot.

Surse indirecte de poluare a solului:

Depunerea pe sol prin precipitații a compușilor emiși în aer din activitatea tip trafic auto, manevrarea deșeurilor în depozit, sortarea și tratarea mecanică a deșeurilor și instalația de ardere biogaz:

- oxizi de azot;
- oxizi de sulf;
- pulberi

Cu excepția corpului depozitului, în întregime suprafața de lucru de pe amplasament este betonată și prevăzută cu rigole colectoare, reducând pe cât posibil impactul negativ asupra solului și apei subterane.

Surse de poluare a apelor de suprafață

De pe amplasament sunt evacuate apele uzate epurate în receptorul natural Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

În stația de epurare cu osmoză inversă intră:

- **Levigatul** - apele pluviale infiltrate prin masa de deșeuri sunt preluate prin sistemele de drenare și colectare de pe pantele și de la baza celulelor, inclusiv condensul rezultat din sistemul de colectare biogaz, urmând a fi tratate ca levigat.

- **Apele uzate tehnologice și apele de spălare** de la obiective, de pe platformele tehnologice (ape uzate încadrate ca levigat) - provin de la spălarea roților autogunoierelor și a platformelor și spațiilor închise din cadrul stației de sortare și stației de compostare. Apele au un conținut ridicat de suspensii anorganice și organice precum și de substanțe organice dizolvate și pot fi impurificate cu produse petroliere, urmând a fi tratate ca levigat.

- **Apele uzate menajere** provenite de la grupurile sanitare ale celor două clădiri administrative, hala de sortare, clădirea de întreținere/mentenanță și clădirea poartă.

Apele epurate (permeatul) înainte de descărcarea în Valea Starcovăț sunt colectate în bazinul de colectare și sunt pompate pentru a fi descărcate în final prin intermediul unei singure conducte în Valea Starcovăț, aflată la o distanță de aproximativ 100 m față de depozitul de deșeuri.

Permeatul poate fi utilizat și ca apă curată pentru depozitul de deșeuri și curățarea internă a stației de epurare cu osmoză inversă.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate prin sistemul de canalizare pluvială: canale deschise și rigole, de pe suprafața platformelor tehnică și administrativă și a drumurilor de serviciu și de pe acoperișuri, sunt evacuate, după ce sunt trecute prin separatorul de produse petroliere, în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

În emisar sunt evacuate apele pluviale de pe amplasament care nu vin în contact cu deșeurile.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Colectarea apei meteorice provenită de pe suprafața exterioară a digului aferent celulei de depozitare se face prin intermediul șanțurilor de pământ amplasate la baza acestuia.

Apele pluviale infiltrate prin masa de deșeuri sunt preluate prin sistemele de drenare și colectare de pe pantele și de la baza celulelor, urmând a fi tratate ca levigat.

Dupa închiderea finală a depozitului, apele din precipitații colectate prin sistemul de drenaj de suprafață, precum și cele rezultate din șiroirea pe pantele depozitului - ambele categorii fiind considerate convențional curate - sunt preluate prin rigolele special prevăzute și apoi deversate în emisar.

Debitul maxim de ape pluviale colectat va fi de: $Q_{pluvial} \text{ calcul} = 690,88 \text{ l/s}$.

Surse de poluare a aerului

Surse dirijate de poluare a aerului

Sursele fixe de pe amplasament de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- facla unde se arde biogazul rezultat în corpul depozitului: $CH_4 + CO_2$ și NO_x , CO, SO_2 , pulberi
- stația mobilă de carburanți: conductele de aerisire a rezervorului (motorină);

Surse nederijate de poluare a aerului

În cadrul amplasamentului există surse de emisie nederijate rezultate din diverse neetanșități, evaporări, respectiv mirosuri:

- depozitul de deșeuri: pulberi, mirosuri, biogaz: CH_4 , CO_2 , N_2 și urme de H_2S , compuși organici speciali (inclusiv compuși organici clorurați);
- stație TMB/compostare: pulberi, gaze de fermentare: CO_2 , O_2 - oxigen, N_2 - azot, NH_3 , mirosuri generate de compușii cu sulf gazoși (H_2S , mercaptan);
- stație sortare: pulberi-praf;
- stația de epurare, bazin stocare levigat: mirosuri
- transport, vehiculare deșeuri pe amplasament: pulberi, gaze de eșapament: CO_2 , NO_2 , CO, SO_x , particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), NMVOC,
- activitatea de alimentare cu carburanți (motorină): COV;
- construire și închidere celulele nr. 2 și 3 de depozitare deșeuri: particule, gaze de eșapament de la utilajele și mijloacele de transport folosite: CO_2 , NO_2 , CO, SO_x , particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), NMVOC.

2.3.4. Natura și cantitățile de emisii - factor de mediu

Amplasamentul se afla la prima autorizare, drept pentru care cantitățile de emisii în mediu sunt estimate pe baza datelor de proiectare și a ghidurilor în vigoare.

În ceea ce privește emisiile în apa de suprafață și subterană, respectiv în sol, funcționarea instalațiilor de pe amplasament trebuie să se conformeze cerințelor legislative și actelor de reglementare obținute care impun limitele de emisie pe factori de mediu.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Emisii AER:

Depozitul de deseuri

Emisii de gaze rezultate din descompunerea deșeurilor apar la momentele T + 20 ani și T + 30 ani, unde T este momentul începerii funcționării depozitului.

Constituenți primari ai gazului emanat de depozitele de deșeuri sunt: CH₄, CO₂, N₂O poluanți majori și în cantități foarte mici NMVOCs, NO_x, NH₃ și CO.

Metanul și dioxidul de carbon reprezintă principalii constituenți ai gazelor de depozit. Aceștia sunt produși de microorganisme în condiții anaerobe. În perioada în care generarea gazelor atinge starea constantă, acestea conțin CO₂ și CH₄, în proporție 50:50, 3-5% N₂O, iar alte gaze ce nu depășesc 0,1%.

Ratele de emisie sunt determinate de producția de gaze (respectiv condițiile din depozit) iar mecanismele de transport sunt difuzia, convecția și migrarea. Cantitatea de gaze produsă de o depunere nu se poate aprecia decât cu o precizie scăzută. Din 1 tona de deșeuri menajere din depunere rezultă între 120 și 400 mc gaze emise și depinde de compoziția deșeurilor.

Biogazul generat în depozit nu se emană în atmosferă, acesta este captat prin sistemul de conducte și trimis la unitatea de ardere a biogazului.

În urma arderii rezultă compuși specifici, NO_x, CO, SO₂, pulberi.

Estimarea producției de biogaz

Pentru calcularea generării de **biogaz** este utilizat Modelul de emisii a gazelor de depozitare - **LandGEM**, versiunea 3.02.

Acesta este un model de calculare a biogazului care acoperă toți poluanții posibili care pot rezulta din biodegradarea deșeurilor. Acest model este utilizat pe scară largă de US EPA.

În depozitul județean de deșeuri din Caraș-Severin vor fi depozitate mai ales reziduuri tratate, dar și deșeuri netratate, precum și nămol. Tabelul următor prezintă acești parametri pentru fiecare tip de deșeu.

Tabelul 10. Parametri de calculare a biogazului pentru fiecare tip de deșeuri

Parametru	Deșeuri netratate	Reziduuri tratate	Nămol
Lo (m ³ CH ₄ /deșeu t)	166,6 pentru putrescibile 140 pentru hârtie 35,9 pentru alte fracții	77,9 pentru putrescibile și hârtie 34,1 pentru alte fracții	60,0
k (y-1)	0,185 pentru putrescibile 0,100 pentru hârtie 0,0300 pentru alte fracții	0,100 pentru putrescibile și hârtie 0,0300 pentru alte fracții	0,100

Modelul matematic LandGEM oferă o abordare relativ simplă dar relevantă pentru estimarea emisiilor de gaze. LandGEM este bazat pe o ecuație de descompunere de gradul I pentru a cuantifica emisiile biogenerate de deșeurile din depozit în cazul depozitelor de deșeuri municipale solide (MSW):

$$Q_{CH_4} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0.1}^1 k \cdot L_o \cdot \left(\frac{M_i}{10} \right) \cdot e^{-k \cdot t_{ij}}$$

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

unde:

QCH_4 = generarea anuală de metan în anul în care se face calculul (mc/an)

i = de la 1 la n

n = (anul în care se face calculul) - (anul inițial de acceptare al deșeurii)

j = de la 0,1 la 1

k = rata de generare a metanului (an-1)

$k = -\ln(0,5)/t_{1/2}$

$t_{1/2}$ - timpul necesar pentru a reduce concentrația inițială a materiei organice în jumătate

Lo = capacitatea potențială de generare de metan (mc/Mg)

M_i = Masa de deșeu acceptată în anul i (Mg)

t_{ij} = vârsta secțiunii j din masa de deșeu M_i acceptată în anul i (ani decimali, ex. 3,2 ani)

În mod special, LandGEM:

- Calculează emisiile de gaze de depozit bazate pe rata anuală de eliminare, variația în timp și capacitatea totală a sitului.
- Include calcule nu doar pentru poluanții de bază (metan, dioxid de carbon), dar și pentru elementele de detectare, care însumează mai puțin de 1% din gazul produs. În plus, ia în considerare Compușii Organici Non Metan (NMOC), care joacă un rol serios în reacțiile fotochimice.
- Este bazat pe calcule matematice, care consideră descompunerea în produse ca o ecuație de gradul I. Sunt folosiți 2 parametri principali. Parametrul „Lo”, care reprezintă capacitatea potențială totală de producere de metan din deșeuri, și parametrul „K”, care reprezintă rata de generare a metanului în timp. Practic ultimul parametru arată cât de repede se reduce rata de generare a metanului după ce ajunge la maximumul său. Se consideră că rata de generare maximă a metanului se înregistrează în momentul în care deșeurii este plasat în groapa de gunoi iar apoi rata de generare se reduce.
- Permite valorilor „Lo” și „K” să fie introduse bazându-se pe date experimentale sau alte date ale sitului.
- Folosește două modele de algoritmi de calcul, AP-42 și CAA care includ valori standard pentru Lo și K.

Biogazul continuă să fie generat și după încheierea exploatarei depozitului. Generarea biogazului depinde de raportul dintre diferitele tipuri de deșeuri ce intră în depozit. Se presupune că biogazul conține 50% gaz metan.

Cantitatea maximă de gaz rezultată în depozit se estimează a avea o valoare maximă de 752,82 mc/h. (conform Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului).

Tabelul 11. Producția de biogaz în depozit mc/ora

Nr. ani de la deschiderea depozitului	Biogaz, mc/h			
	Nămol	Deșeuri din măturare străzi	Deșeuri reziduale	Producție globală
1	1,78	13	69,20	84,12
2	3,26	24	129,93	157,61

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant
SC Meda Research SRL		Consiliul Județean Caraș-Severin

Nr. ani de la deschiderea depozitului	Biogaz, mc/h			
	Nămol	Deșuri din măturare străzi	Deșuri reziduale	Producție globală
3	4,50	34	183,99	222,74
4	5,53	43	231,12	279,33
5	6,37	50	272,40	328,72
6	7,07	56	308,79	372,10
7	7,64	62	341,01	410,37
8	8,12	67	369,68	444,31
9	8,52	71	395,35	474,59
10	8,85	74	418,40	501,67
11	9,12	78	439,27	526,12
12	9,35	81	458,21	548,23
13	9,54	83	475,47	568,31
14	9,70	86	491,27	586,64
15	9,84	88	505,79	603,42
16	9,95	90	519,17	618,86
17	10,05	92	531,55	633,10
18	10,13	93	543,05	646,29
19	10,19	95	553,75	658,54
20	10,25	96	563,75	669,96
21	10,30	97	573,11	680,63
22	10,34	98	581,90	690,63
23	10,37	99	590,17	700,02
24	10,40	100	597,98	708,87
25	10,43	101	605,35	717,21
26	10,45	102	612,33	725,10
27	10,47	103	618,95	732,57
28	10,48	104	625,24	739,67
29	10,50	105	631,23	746,40
30	10,51	105	636,93	752,82
31	8,65	92	567,95	668,68
32	7,12	81	509,01	597,00
33	5,88	71	458,42	535,68
34	4,86	63	414,81	482,99
35	4,03	56	377,03	437,51
36	3,34	51	344,17	398,07
37	2,77	45	315,44	363,71
38	2,31	41	290,22	333,65
39	1,92	37	267,97	307,22
40	1,60	34	248,26	283,89
41	1,34	31	230,71	263,19
42	1,12	29	215,03	244,75
43	0,94	26	200,96	228,26
44	0,79	24	188,28	213,44
45	0,66	23	176,81	200,08
46	0,56	21	166,39	187,98
47	0,47	20	156,89	176,98
48	0,40	18	148,21	166,95
49	0,34	17	140,25	157,78

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant
SC Meda Research SRL		Consiliul Județean Caraș-Severin

Nr. ani de la deschiderea depozitului	Biogaz, mc/h			
	Nămol	Deșuri din măturare străzi	Deșuri reziduale	Producție globală
50	0,28	16	132,93	149,36
51	0,24	15	126,17	141,61
52	0,20	14	119,91	134,45
53	0,17	14	114,11	127,83
54	0,15	13	108,72	121,68
55	0,12	12	103,69	115,96
56	0,11	12	99,00	110,63
57	0,09	11	94,61	105,65
58	0,08	10	90,49	100,99
59	0,07	10	86,62	96,62

Tabelul 12. Producția de biogaz din prima celulă (mc/an)

AN FUNCȚIONARE	TOTAL DIN DEȘURI ÎN AMESTEC	TOTAL DIN NĂMOL	TOTAL DIN DEȘURI REZIDUALE	PRODUCȚIA GLOBALĂ (MC/AN)
1	115.124,96	15.562,26	606.181,04	736.868,25
2	214.008,82	28.526,12	1.138.164,88	1.380.699,82
3	300.055,60	39.439,92	1.611.749,37	1.951.244,89
4	373.899,32	48.417,43	2.024.602,14	2.446.918,90
5	437.538,42	55.813,31	2.386.258,56	2.879.610,30
6	492.674,85	61.919,59	2.704.959,33	3.259.553,76
7	540.654,68	66.970,01	2.987.207,59	3.594.832,28
8	462.476,99	54.880,00	2.600.187,99	3.117.544,98
9	397.385,35	45.041,45	2.274.727,30	2.717.154,10
10	343.023,67	37.024,17	2.000.027,83	2.380.075,67
11	297.478,71	30.481,84	1.767.290,49	2.095.251,04
12	259.194,43	25.135,40	1.569.332,17	1.853.662,00
13	226.903,28	20.759,81	1.400.278,04	1.647.941,12
14	199.570,98	17.173,37	1.255.313,88	1.472.058,22
15	176.352,05	14.229,24	1.130.486,57	1.321.067,86
16	156.554,10	11.808,63	1.022.543,09	1.190.905,82
17	139.608,98	9.815,30	928.800,61	1.078.224,89
18	125.049,55	8.171,23	847.041,37	980.262,16
19	112.490,93	6.813,06	775.427,72	894.731,71
20	101.615,28	5.689,26	712.433,13	819.737,67
21	92.159,58	4.757,92	656.786,26	753.703,76
22	83.905,63	3.984,84	607.425,54	695.316,01
23	76.672,01	3.342,11	563.462,09	643.476,21
24	70.307,46	2.806,93	524.149,59	597.263,98
25	64.685,60	2.360,60	488.859,61	555.905,81
26	59.700,53	1.987,81	457.061,45	518.749,80
27	55.263,29	1.675,99	428.305,62	485.244,89
28	51.298,93	1.414,78	402.210,23	454.923,93
29	47.744,16	1.195,66	378.449,88	427.389,69
30	44.545,37	1.011,59	356.746,40	402.303,36
31	41.657,03	856,76	336.861,29	379.375,08

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

AN FUNCTION ARE	TOTAL DIN DEȘEURI ÎN AMESTEC	TOTAL DIN NĂMOL	TOTAL DIN DEȘEURI REZIDUALE	PRODUCȚIA GLOBALĂ (MC/AN)
32	39.040,33	726,35	318.589,40	358.356,09
33	36.662,16	616,39	301.753,69	339.032,23
34	34.494,10	523,55	286.200,92	321.218,58
35	32.511,78	445,07	271.798,04	304.754,90
36	30.694,18	378,67	258.429,10	289.501,95
37	29.023,11	322,42	245.992,81	275.338,34
38	27.482,84	274,73	234.400,33	262.157,90
39	26.059,67	234,25	223.573,57	249.867,49
40	24.741,67	199,86	213.443,61	238.385,14
41	23.518,38	170,63	203.949,48	227.638,49
42	22.380,66	145,75	195.037,05	217.563,46
43	21.320,44	124,57	186.658,14	208.103,15
44	20.330,63	106,52	178.769,71	199.206,86
45	19.404,93	91,12	171.333,23	190.829,29
46	18.537,77	77,99	164.314,11	182.929,87
47	17.724,18	66,77	157.681,19	175.472,14
48	16.959,74	57,19	151.406,31	168.423,24
49	16.240,47	49,01	145.464,02	161.753,50

Descărcarea/manipularea și compactarea deșeurilor în depozit:

Prin descărcarea/manipularea și compactarea deșeurilor apar emisiile de particule. Cantitatea de pulberi generată este redusă prin acoperirea zilnică a deșeurilor depozitate cu materiale inerte și umectarea depozitului în perioadele de secetă prelungită prevenind astfel riscul antrenării particulelor de praf și a mirosurilor în atmosferă.

În ceea ce privește poluanții cu impact olfactiv (H₂S, mercaptani, etc) concentrațiile în emisie vor fi extrem de scăzute, iar la distanța la care se găsesc localitățile, concentrațiile în aer se vor situa mult sub pragurile olfactive.

Lucrări de construcție în depozit: (deschidere celule 2 și 3/închidere zilnică/închidere finală).

Activitățile de închidere zilnică și finală, cele de construire a celulelor, închiderea depozitelor care se constituie în surse de poluanți atmosferici sunt asemănătoare celor de la faza de construcție.

Poluanții specifici sunt reprezentați de particule în suspensie și poluanții specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV.

Tabelul 13. Emisii neregulate de particule – din manevrare deșeuri, închidere și construire celule

Nr. Crt.	Categorie lucrare/operație	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)			
		d 30 m	d 15 m	d 10 m	d 2,5 m
1.	Săpături	0,949	0,219	0,167	0,093
2.	Umpluturi	0,682	0,168	0,130	0,062
3.	Manevrare deșeuri	0,270	ND	ND	ND
TOTAL		1,901	0,387	0,297	0,155

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Sursele aferente lucrărilor de construcție celule, de depozitare a deșeurilor și de închidere depozit sunt surse nedirijate, care nu pot fi evaluate în conformitate cu prevederile Ordinul MAPM 462/1993 privind concentrațiile în emisie. Comparația cu debitele masice orare de la care OM 462/1993 limitează concentrațiile în emisie indică că numai debitele masice de particule generate de unele lucrări de manevrare a materialelor (pământ, nisip, balast) prezintă valori semnificative.

Stația de TMB/compostare

Emisiile din stația de TMB/compostare nu sunt cuantificabile și pot fi neglijate ținând cont de contribuția la emisiile totale din activitate.

Manipularea deșeurilor și procesul de compostare din cadrul stației de TMB/compostare, pot deveni o sursă de poluare și disconfort pentru zonele învecinate, în principal, datorită pulberilor și mirosului.

Mirosurile neplăcute pot să apară pe perioada colectării, transportului, depozitării și compostării în special dacă apar fenomene de compostare anaerobă.

Compostarea anaerobă poate duce la generarea de compuși mirositori cum sunt acizii organici, mercaptanii, hidrogenul sulfurat, amoniacul, etc.

Stația de compostare

Emisiile din stația de sortare nu sunt cuantificabile. Caracteristicile de proiectare și funcționare ale stației pot minimiza emisiile atmosferice.

Emisiile atmosferice ale stațiilor de sortare sunt cauzate de praful degajat din deșeurile descărcate, depozitate și sortate în instalație. Ca și în cazul stației TMB și aici intervin mirosurile în special în perioadele de vreme caldă sau ploioasă.

Valorile limită pentru emisiile în atmosferă în cazul stațiilor TMB/compostare ca și în cazul stațiilor de sortare se referă, în principal, la indicatorul „pulberi”. Conform prevederilor din O.M. nr. 462/1993 prin care se aprobă „Condițiile tehnice privind protecția atmosferei” și „Norma metodologică privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare”, nivelul emisiilor pentru acest indicator și activitate este de maxim 50 mg/Nmc la evacuarea din sistemul de ventilație a halelor de compostare, sortare (Anexa 1 – articolul 4.1).

O atenție deosebită trebuie acordată mirosului, care nu este normat la nivelul emisiilor dar este normat la nivelul imisiilor, pentru a se evalua impactul asupra zonelor locuite. Conform prevederilor din STAS 12574/1987 – Aer în zonele protejate – Condiții de calitate, activitatea din cadrul unei stații de compostare apare a genera miros neplăcut care poate fi analizat sub forma indicatorului „metil mercaptan”.

Valoarea imisiilor totale pe durata unei zile (concentrația maximă admisibilă medie de lungă durată – zilnică) nu trebuie să depășească 0,00001 mg/m³.

Stația mobilă de carburanți – surse punctuale asociate conductelor de aerisire ale rezervorului și activității de distribuire a carburanților (motorină).

Tabelul 14. Emisii de la depozitul de carburanți – surse nedirijate:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant
SC Meda Research SRL		Consiliul Județean Caraș-Severin

Sursa	Poluant	Debit masic (g/h)
Aprovizionare stație carburanți	Hidrocarburi diverse	4400 g/tranșă
Stocare carburanți	Hidrocarburi diverse	360
Distribuire carburanți	Hidrocarburi diverse	280
Aprovizionare rezervor combustibil	Hidrocarburi diverse	2200 g/tranșă

Emisiile specifice produselor petroliere sunt compușii organici volatili (COV). Emisiile de COV rezultate din stocarea de motorină sunt considerate neglijabile datorită îndeosebi proprietăților fizice ale motorinei (mai densă, are presiunea vaporilor mai scăzută).

Prevederile *Hotărârii de Guvern nr. 568/2001 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină*, republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește limita de emisii de COV-uri numai pentru benzină.

Vehiculele care vor asigura transportul deșeurilor în CMID sunt vehicule cu funcționare pe motorină.

În vederea reducerii emisiilor provenite de la autovehicule se vor lua următoarele măsuri:

- optimizarea circulației vehiculelor de transport deșeuri pe suprafața depozitului
- plantarea unei perdele vegetale de protecție pe conturul depozitului.

Tabelul 15. Emisiile de poluanți generate de sursele mobile:

Sursa	Emisii - Debite masice (g/h)						
	NO _x	CH ₄	COV	CO	N ₂ O	SO ₂	Particule
Vehicule	290,75	1,70	55,56	232,87	0,82	68,09	29,28
Utilaje	3982,18	13,87	577,74	1289,31	106,1	816,02	467,58
Total	4272,93	15,57	633,30	1522,18	107,0	884,11	496,86

Emisii - MIROS:

Tabelul 16. Surse de mirosuri

Generare mirosuri	Punctele de emanare	Acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emansiilor	Monitorizare continuă sau ocazională
Manipulare deșeuri în depozit	Suprafața neacoperită de deșeuri din depozit	Compactare; Acoperirea periodică a deșeurilor	Deșeurile sunt monitorizate conform HG 856/2002.
Depozitare deșeuri	Corpul depozitului	Sistem de colectare gaz de depozit/ biogaz; unitate de ardere biogaz	Sistem de înregistrare automată; ardere în faclă
Stația TMB/compostare receptor: personalul stației	Platforma de compostare	Acoperirea grămezii cu o membrană specială; purificator și biofiltru	Dupa tratare se elimină liber în atmosferă
	Clădirea principală	Uși închise; Ventilație hală și evacuare prin	Nu se monitorizează

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Generare mirosuri	Punctele de emanaire	Acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emansiilor	Monitorizare continuă sau ocazională
		biofiltru	
Stația de sortare; receptor: personalul secției	Sala de recepție, camera pentru sortarea manuală și punctele de descărcare din transportoare	Uși închise; Ventilație hală și evacuare prin filtru	Nu se monitorizează
Stație de epurare: personalul care se află în jurul stației	Bazin stocare levigat	Tratare levigat în stație de epurare cu osmoză inversă	Măsurare volum de levigat; monitorizare parametri de calitate ai apei tratate

Dincolo de amplasamentul CMID mirosurile pot fi sesizabile în perioadele de vară cu temperaturi ridicate și ploi calde sau vânt.

Emisii APĂ:

Apa uzată epurată este evacuată printr-o singură gură de evacuare în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug. Apele tratate în stația de epurare sunt: levigatul colectat din corpul depozitului, apele uzate de tip menajer, apele pluviale impurificate colectate din zona depozitului și apele uzate tehnologice (asimilabile levigatului).

Conform Avizului de Gospodărire a Apelor nr. 27/19.02.2013 emis de către Administrația Națională Apele Române condițiile de evacuare în receptorul natural a apelor uzate epurate, înainte de evacuare, nu vor depăși limitele admisibile ale indicatorilor de calitate stabilite conform HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare (NTPA 001):

Tabelul 17. Limitele admisibile ale indicatorilor de calitate

Indicator de calitate	Valoare admisă
pH	6,5-8,5
Suspensii totale	35 mg/l
CCO-Cr	125 mg/l
CBO ₅	25 mg/l
Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	2 mg/l
Azotiți (NO ₂ ⁻)	1 mg/l
Azotați (NO ₃ ⁻)	25 mg/l
Fosfor total (P)	1 mg/l
Substanțe extractibile cu solvenți organici	20 mg/l
Fenoli antrenabili cu vapori de apă	0,3 mg/l
Fier total ionic (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	5 mg/l
Crom total (Cr ⁶⁺ , Cr ³⁺)	1 mg/l
Cadmiu (Cd ²⁺)	0,2 mg/l
Mangan total (Mn)	1 mg/l
Cupru (Cu ²⁺)	0,1 mg/l
Plumb (Pb ²⁺)	0,2 mg/l
Zinc (Zn ²⁺)	0,5 mg/l
Sulfuri și hidrogen sulfurat (S ²⁻)	0,5 mg/l
Reziduu filtrat la 105°C	2000 mg/l

Alți indicatori de calitate nespecificați, se vor încadra în limitele maxime admise de NTPA-001 aprobat prin HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare. În funcție de natura

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

deșeurilor se vor stabili limitele indicatorilor și conform HG 351/2005 precum și frecvența de monitorizare a indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate, inclusiv a puțurilor de monitorizare.

Sistemul de monitorizare a apelor de suprafață cuprinde două puncte de prelevare probe apă de suprafață.

Emisii SOL:

Emisiile în sol se cuantifică prin compararea valorilor obținute din prelevări de probe sol de pe suprafața liberă a CMID și în afara amplasamentului acestuia, față de valorile prag stabilite prin Ordinul MAPPM 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Terenul ocupat de CMID corespunde terenurilor cu folosințe mai puțin sensibile. Dat fiind faptul că vecinătățile pe trei laturi sunt constituite din izlazuri cu vegetație spontană, iar latura de est este delimitată de traseul drumului județean DJ 586, folosințele terenurilor din vecinătatea CMID sunt folosințe sensibile pentru izlazuri și folosințe mai puțin sensibile pentru suprafața aferentă drumului județean.

Până la data finalizării raportului de amplasament nu s-au efectuat prelevări de probe de sol pentru determinarea calității solului.

Indicatorii de calitate care trebuie analizați, ținând cont de sursele de poluare sunt următorii:

Tabelul 18. Indicatori de calitate sol

Nr.crt.	Încercare executată	UM	Valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol conform Ordinului 756/97				
			Valoare normală	Prag de alertă Tipuri de folosințe		Prag de intervenție Tipuri de folosințe	
				Sensibile	Mai puțin sensibile	Sensibile	Mai puțin sensibile
1	Cupru	mg/kg s.u.	20	100	250	200	500
2	Zinc	mg/kg s.u.	100	300	700	600	1500
3	Plumb	mg/kg s.u.	20	50	250	100	1000
4	Cadmium	mg/kg s.u.	1	3	5	5	10
5	Crom total	mg/kg s.u.	30	100	300	300	600
6	Mangan	mg/kg s.u.	900	1500	2000	2500	4000
7	Nichel	mg/kg s.u.	20	75	200	150	500
8	Produse petroliere (THP)	mg/kg s.u.	<100	200	1000	500	2000
9	Sulfăți	mg/kg s.u.	-	2000	5000	10000	50000

De asemenea, pentru evaluarea impactului activității CMID, se pot efectua determinări de pH (unități pH) și conductivitate ($\mu\text{S cm}^{-1}$). Pentru acești indicatori nu sunt prevăzute limite în legislația privind protecția mediului, însă oferă indicii privind acidifierea/alcalinitatea solului.

APA SUBTERANĂ:

În urma realizării forajului de alimentare cu apă a CMID Lupac – puț forat H=125 m - a fost efectuată analiza calității apei subterane (Buletin de analiză a apei nr. 548/11.06.2015 întocmit de DSP MH–Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică Turnu Severin) pentru indicatorii:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant
SC Meda Research SRL		Consiliul Județean Caraș-Severin

Tabelul 19. Calitatea apei subterane existentă

Nr.crt	Indicatori fizico-chimici	UM	Valoare admisă Legea 458/2002 și 311/2004	Valoare determinată
1	Culoare*	-	acceptabil	acceptabil
2	Gust*		acceptabil	acceptabil
3	Miros*		acceptabil	acceptabil
4	pH	-	6,5-9,5	6,617
5	Turbiditate	UNT	max. 5,0	2,43
6	Conductivitate	μS/cm	max. 2500,0	412,00
7	Amoniu	mg/l	max. 0,50	< 0,05
8	Nitriți	mg/l	max. 0,50	< 0,05
9	Cloruri	mg/l	max. 250,0	14,18
10	Indice de permanganat	mgO ₂ /l	max. 5,0	1,44
11	Azotați	mg/l	max. 50,0	< 5,00
12	Duritate totală* (suma de calciu și magneziu)	⁰ CaO	min. 5,0	6,28

*- determinări neacreditate

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus nu au fost puse în evidență depășiri ale indicatorilor de calitate apă subterană în raport cu prevederile Legii 458/2002 și Legii 311/2004.

Conform Avizului de Gospodărire a Apelor nr. 27/19.02.2013 emis de către Administrația Națională Apele Române monitorizarea apei freatică se va face prin prelevări de apă din cele trei foraje de control și efectuarea de analize chimice pentru următorii indicatori: pH, CCOCr, CBO₅, NH₄⁺, NO₃⁻, sulfați, cloruri, metale și alte elemente care se vor considera necesare.

Amplasarea punctelor de prelevare ape freatică se regăsește în planșa cu punctele de monitorizare factori de mediu, anexată.

Rezultatele determinărilor analitice efectuate pe apa freatică se compară cu valorile limită stabilite prin Legea 458/2002 republicată cu modificările și completările ulterioare privind calitatea apei potabile, prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 20. Valori limită stabilite prin Legea 458/2002

Nr. crt	Încercare executată	UM	Legea 458/2002 republicată cu modificările și completările ulterioare Conc. maximă admisă
1	pH	-	6,5-9,5
2	CCOCr	mgO ₂ /l	5
3	CBO ₅	mgO ₂ /l	-
4	Cloruri	mg/l	250
5	Amoniu	mg/l	0,5
6	Azotați	mg/l	50
7	Azotiți	mg/l	0,5
8	Sulfați	mg/l	250
9	Metale grele	mg/l	

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Emisii - ZGOMOT ȘI VIBRAȚII:

Tabelul 21. Surse de zgomot și vibrații:

Sursa semnificativă de zgomot și/sau vibrații	Natura zgomotului sau vibrației	Contribuția la emisia totală	Acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor	Existența unui punct de monitorizare specificat
Încărcare/descărcare deșeuri: - stația de sortare; - stația TMB/ compostare; - depozit	Zgomotul apare în timpul manevrelor efectuate în vederea realizării operațiilor de încărcare /descărcare deșeuri	Contribuția la emisia totală este medie.	- respectarea programului de lucru; - realizarea unui grafic de lucru	Nu.
Linia de sortare a deșeurilor din stația de sortare	Echipe din dinamice, rotative	Contribuția la emisia totală este medie.	respectarea programului de mentenanță	Nu.
Linia de sortare a deșeurilor din stația de TMB/compostare	Echipe din dinamice, rotative	Contribuția la emisia totală este medie.	respectarea programului de mentenanță	Nu.
Circulația vehiculelor în CMID	Zgomotul apare în timpul deplasării vehiculelor, cu sau fără încărcătura de deșeuri, în CMID	Contribuția la emisia totală este medie.	- respectarea programului de lucru; - efectuarea reviziilor tehnice periodice	Nu.

Conform datelor constructive nivelul de zgomot în interiorul clădirii nu trebuie să depășească 80 dB + 5% din această valoare în spectrul de frecvențe audio măsurat în bandă medie pe scara „A”, măsurat într-un perimetru de 3 m pentru fiecare componentă de utilaj în parte, în momentul pornirii, funcționării și opririi.

Nivelul de zgomot în exteriorul clădirii nu trebuie să depășească 60 dB + 5% din această valoare în spectrul de frecvențe audio măsurat în bandă medie pe scara „A”, măsurat într-un perimetru de 3 m față de perețele exterior.

La realizarea clădirilor s-au avut în vedere prescripțiile din "Normativul privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri" - C125.

Toate echipamentele producătoare de vibrații sunt prevăzute cu:

- elemente elastice intercalate între agregate, aparate și fundația pe care se așează.
- burdufuri elastice atât pe aspirație cât și pe refularea agregatului (aparaturii) cu elemente de legătură între echipamentul considerat și tubulatura de ventilare.

Zgomotul generat pe amplasament ca urmare a desfășurării activităților zilnice nu trebuie să depășească limitele prevăzute de STAS 10009/1988. La limita amplasamentului valoarea maximă pe care o poate atinge nivelul de zgomot este de 65 dB (A).

Limitarea nivelului de zgomot și/sau vibrații la nivel de amplasament se poate realiza prin menținerea în bună stare de funcționare a utilajelor și instalațiilor și întreținerea corespunzătoare a drumurilor și aleilor din incinta CMID.

2.3.5. Descrierea tehnologiilor de prevenire și reducere a emisiilor din instalații

Centrul de management integrat la deșeurilor de la Lupac este realizat având la bază tehnologii moderne de funcționare a unui astfel de amplasament. Depozitul de deșeuri este construit în

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

conformitate cu legislația națională privind gestionarea deșeurilor, respectiv Ordinul MMGA 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. Emisiile de poluanți în mediu sunt limitate atât datorită modului în care a fost realizat depozitul cât și datorită echipamentelor de prevenire și reținere a poluanților, precum:

A. Impermeabilizarea bazei depozitului:

- barieră geologică construită cu o grosime de 0,50 m;
- strat din membrană polietilenă de înaltă densitate 2,00 mm grosime;
- strat de geotextil pentru protecția geomembranei 1.000 g/mp
- strat drenant din pietriș spălat cu conținut de carbonat de calciu mai mic de 10% cu grosime cuprinsa între 0,5 și 0,75 m;
- geotextil de separație

B. Sistemul de drenare și colectare levigat

Pentru preluarea apei din levigat este prevăzut un sistem de drenaj, executat pe întreaga suprafață a depozitului. Sistemul de drenaj al levigatului constă din:

- Conducte de drenaj înglobate într-un strat drenant cu granulație 16-32 mm, realizat din pietriș spălat cu conținut de carbonat de calciu < de 10%;
- Stratul drenant este dispus peste geotextilul de protecție a geomembranei de polietilenă, având pantele în partea inferioară de 3% către conducta de drenaj;
- Separarea stratului drenant de solurile depozitate se realizează cu ajutorul unui geotextil de separație care are o permeabilitate ridicată (mai mare de 100 l/sec/mp) și o rezistență mecanică ridicată;
- Stratul drenant are grosimea cuprinsă între 0,50 și 0,75 m;
- Conductele de drenaj au următoarele caracteristici:
 - diametrul exterior 25 mm;
 - polietilenă de înaltă densitate PN 10, PE 100;
 - fante amplasate perpendicular pe generatoarea conductei fără bavuri;
 - panta de amplasare va fi de 1% în lungul generatoarei conductei, către conducta colectoare;
 - amplasare în interiorul celulei de depozit, în zona stratului drenant.
- În exteriorul stratului drenant (celulei de depozit), în zona amonte și aval a celulei de depozit conductele de drenaj se continuă cu conducte de polietilenă de înaltă densitate fără fante, până în căminele de spălare, respectiv conectare și spălare;
- Conductele de drenaj sunt montate până în afara digului perimetral;
- Sistemul de drenare a apelor din interiorul celulei de depozit permite curățarea conductelor cu jet de apă introdus prin căminele amplasate la capătul din aval al acestora;
- Conductele de drenaj sunt prevăzute la capătul din aval cu flanșe oarbe amplasate în exteriorul căminelor de conectare și spălare, care vor fi îndepărtate numai pentru operațiile de spălare a acestora;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- În cadrul celei de depozit nr. 1 sunt amplasate patru conducte de drenaj, echidistante;
- Conductele de drenaj sunt conectate între ele prin sudură cap la cap și/sau cu ajutorul manșoanelor electrosudabile;
- Conducta de drenaj din cadrul celei nr. 1 de depozit, precum și conductele de drenaj aferente celulelor viitoare, se descarcă în cadrul colectoarelor de levigat;
- Conectarea acestora se face în cadrul căminelor de conectare și spălare, prevăzute fiecare cu o vană de izolare de PEID DN 250 mm;
- Conductele de colectare au următoarele caracteristici: material din polietilenă de înaltă densitate, panta de 0,5% către bazinul de retenție levigat;
- Capacitatea utilă a bazinului de retenție a levigatului este de 1000 mc și este o construcție din beton armat, amplasată îngropat.

C. Stația de epurare levigat

Debitele de apă uzată ce trebuie epurate, conform avizului de ape sunt:

- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celei 1 este estimată între 17,38 și 40,72 m³/zi
- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celei 2, atunci când celula 1 este închisă este estimată între 61,78 și 121,96 m³/zi
- ✓ Producția maximă de levigat, situată între 57,18 și 131,72 m³/zi, are loc când celula 3 se află în funcțiune, iar celulele 1 și 2 se află în curs de reabilitare.

Stația de epurare este proiectată pe principiul osmezei inverse cu o capacitate de 170 mc/zi. Tratarea levigatului se realizează în doua trepte:

- Treapta mecanică, în care are loc o reducere a valorii pH-ului și o prefiltrare
- Treapta biologică, în care are loc procesul de tratare propriu zis, prin osmoză inversă și nanofiltrare. Permeatul va fi stocat în tanc, de unde după îndeplinirea condițiilor de calitate va fi eliminat în bazinul de retenție cu capacitatea de 400 mc. Concentratul rezultat din tratarea levigatului va fi colectat într-un bazin etanș de 15,7 mc. Din concentrat se vor efectua analize în vederea stabilirii caracteristicilor periculoase sau nepericuloase ale acestuia. Concentratul va fi apoi transportat la cea mai apropiată facilități de tratare în vederea tratării/eliminării, cu respectarea legislației în vigoare.

Apele uzate epurate și apele pluviale vor fi transportate prin intermediul unei stații de pompare în Valea Starcovăț.

Toate apele uzate (menajere, tehnologice, levigat) sunt colectate într-un bazin de colectare denumit bazin de stocare levigat, pompate către stația de epurare cu osmoză inversă, epurate în stația de epurare, colectate apoi într-un bazin colector și descărcate controlat în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug, recirculate în corpul depozitului sau utilizate pentru nevoile tehnologice ale stației de epurare, conform avizului de gospodărire al apelor.

D. Separator de produse petroliere - canalizarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate de pe suprafața platformelor tehnice și parcări sunt captate prin sistemul de canalizare pluvială cu guri de scurgere și rigole și sunt evacuate, după ce sunt trecute

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

prin **separatorul de produse petroliere**, în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug. Valea Starcovăț se află la o distanță de cca 100 m față de depozitul de deșeuri.

Separatorul de nămol și produse petroliere în bazin din beton armat, cu bypass intern are următorii **parametrii tehnici și funcționali**:

- capacitate nominală hidraulică : 50 l/s cu preluare prin bypass până la 250 l/s
- volum util de acumulare nămol : 5000 litri
- număr de construcții: 1 bazin
- diametru nominal al racordurilor din PVC-KPE: 315 mm
- diametru nominal racord bypass: 500 mm
- greutate maximă/bazin: 9 t
- număr de capace de vizitare: 2 buc.
- diametrul capacelor de vizitare din fontă: DN600 mm
- încărcare nominală capac și placă de beton armat: 125/400 kN
- apa epurată rezultată din instalație este racordată: la emisar NTPA 001
- capac pentru trafic ușor: 125 kN

Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- Fabricație: ISO 9001
- Declarație de conformitate

E. Sistem de colectare gaz de depozit:

Depozitul este prevăzut cu o tehnologie modernă pentru controlul emisiilor rezultate din depozitarea finală a deșeurilor, constând în sisteme active pentru colectarea și arderea în instalații performante de ardere a gazului la faclă.

Captarea propriu-zisă a biogazului din depozit se va face prin puțuri de captare a gazelor, amplasate la distanța de 50 m unul față de celălalt. Raza de influență a puțurilor este de 30,00 m. Un număr total de 39 de puțuri vor fi construite pentru colectarea gazului de depozit (8 pentru celula 1, 17 pentru celula 2 și 14 pentru celula 3). Puțurile au un diametru de cel puțin 80 cm și sunt umplute cu material cu permeabilitate de cel puțin 1×10^{-3} m/s și un diametru de 16-32 mm (pietriș sau piatră sfărâmată). În acest filtru va fi imersată o conductă de drenare cu un diametru de minim 200 mm. Aceasta asigură o extracție uniformă a gazului generat în corpul depozitului.

Tabelul 22. Date privind puțurile de colectare din prima celulă

PUȚ	ADÂNCIME (M)	DEBITUL DE BIOGAZ (M ³ /H)
A1	24,7	36,98
A2	18,4	27,55
A3	23,92	35,82
A4	18,75	28,07
A5	22,89	34,27
A6	21,01	31,46
A7	16,57	24,81
A8	18,18	27,22
SUMA	164,42	246,22

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Conductele de legătură de la puțurile de colectare din cadrul celulei duc la o stație intermediară de colectare. Pentru fiecare celulă este prevăzută o stație de colectare.

Colectorul general este amplasat în afara zonei de depozitare, pe teren stabil și înconjoară întreg depozitul. În interiorul conductei principale de deversare a gazului de depozit, în punctele nivelului cel mai mic, sunt instalate separatoare de condens, accesibile din căminele de vizitare. Condensul este deversat într-un rezervor. Din colectorul principal pleacă conductele la ventilatoarele de absorbție pentru depozit și refulare pentru instalația de ardere a gazelor în unitatea de ardere.

În interiorul stațiilor de colectare a gazului, conductele de colectare individuală sunt conectate la conducta principală de deversare. Fiecare conductă de colectare este prevăzută cu o porțiune specifică prevăzută cu un dispozitiv de prelevare. Acest dispozitiv este realizat dintr-un fragment de conductă cu diametrul de 50 mm pentru a asigura un debit constant al gazului > 2 m/s; debitul optim al gazului este de aproximativ 6-8 m/s. Lungimea conductei trebuie să fie de $10 \times ND$ înainte de racordul de măsurare (measuring nozzle), respectiv $5 \times ND$ dincolo de acesta. Între zona de măsurare și cilindrul de colectare (unde se termină conductele de colectare), se așează o supapă fluture pentru închidere și reglare. O supapă fluture este amplasată și între cilindrul de colectare și conducta principală de colectare.

Stația de colectare a gazului se află în interiorul unui container cu dimensiunile de 6,00 m x 2,50 m x 3,00 mm. Conform standardelor naționale în vigoare, infrastructura care include stația de colectare a gazului va fi etanșată complet și prevăzută cu sisteme de ventilare (cel puțin două ferestre cu gratii pentru aerisire de 50 x 50 cm), iar accesul personalului neautorizat va fi strict interzis.

În zona stației de colectare a gazului vor fi amplasate semne de avertizare privind riscul potențial legat de prezența biogazului; de asemenea, vor fi prevăzute și indicatoare privind interzicerea fumatului și a focului.

Deoarece biogazul este saturat cu vapori de apă, acest lucru conduce la formarea condensului în rețeaua de conducte. Deoarece cantitatea maximă de biogaz colectat este 263,73 m³/h, iar cantitatea de condens produsă pe metru cub de biogaz este de 100 ml, prin urmare, cantitatea maximă estimată de condens este de 26,37 l/h sau aproximativ 0,6 m³/zi. În interiorul containerului stației de colectare a biogazului se va plasa o conductă (PEID, 110 mm) în cel mai jos punct al conductei principale pentru îndepărtarea condensului de biogaz. Această conductă va dirija condensul la puțul de colectare a levigatului, iar de acolo la stația de epurare a levigatului.

Pentru a pompa în mod continuu gazul de depozit în exteriorul acestuia, s-a instalat un incinerator. Pe baza calculelor privind producția de biogaz, unitatea de incinerare are o capacitate totală de 300,00 m³/h care începe a fi utilizată când prima celulă se află în funcțiune.

Incineratorul pentru gazul de depozit este format în principal din unitatea suflantă și unitatea de combustie controlată. Incineratorul trebuie să aibă o flacără închisă, ceea ce oferă un randament ridicat al combustiei care are loc la temperaturi de peste 850 °C, asigurând astfel conformitatea cu reglementările privind emisiile.

Stația de combustie este amplasată pe o platformă din beton.

Conform normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (26 noiembrie 2004), echipamentul de combustie controlată este dimensionat la 60% din cantitatea de gaz captat al depozitului.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Tabelul 23. Producția și recuperarea de biogaz din prima celula mc/h

AN FUNCȚIONARE	PRODUCȚIE GLOBALĂ Q_T M³/H	RECUPERARE Q_R M³/H
1	0	0,00
2	84,12	50,47
3	157,61	94,57
4	222,74	133,65
5	279,33	167,60
6	328,72	197,23
7	372,10	223,26
8	410,37	246,22
9	355,88	213,53
10	310,18	186,11
11	271,70	163,02
12	239,18	143,51
13	211,61	126,96
14	188,12	112,87
15	168,04	100,83
16	150,81	90,48
17	135,95	81,57
18	123,09	73,85
19	111,90	67,14
20	102,14	61,28
21	93,58	56,15
22	86,04	51,62
23	79,37	47,62
24	73,46	44,07
25	68,18	40,91
26	63,46	38,08
27	59,22	35,53
28	55,39	33,24
29	51,93	31,16
30	48,79	29,27
31	45,93	27,56
32	43,31	25,98
33	40,91	24,54
34	38,70	23,22
35	36,67	22,00
36	34,79	20,87
37	33,05	19,83
38	31,43	18,86
39	29,93	17,96

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

40	28,52	17,11
41	27,21	16,33
42	25,99	15,59
43	24,84	14,90
44	23,76	14,25
45	22,74	13,64
46	21,78	13,07
47	20,88	12,53
48	20,03	12,02
49	19,23	11,54
50	18,47	11,08

Parametrii tehnici și funcționali ai instalației de ardere biogaz:

- Capacitate minimă totală 300,00 m³/ora
- Design compact și constă în principal din unitatea suflantei și unitatea de control a arderii;
- Facla de tip închis, de mare randament, arderea care are loc la temperaturi de peste 850 °C, asigură conformitatea cu reglementările de emisie noxe;
- Instalat pe o fundație din beton.
- Unitatea de ardere este echipată cu:
 - Unitate suflantă cu motor electric tip Anti Ex
 - Arzător;
 - Cameră de ardere;
 - Controlul presiunii, temperaturii și monitorizare;
 - Cabină electrică de control rezistentă la intemperii;
 - Analizator portabil de CH₄, O₂, CO₂, H₂S;
 - Posibilitatea de a funcționa la 1/5 din capacitatea nominală.

Unitatea de incinerare este prevăzută cu toate elementele de securitate necesare pentru manipularea în condiții de siguranță și de ardere a gazelor de depozit.

F. Sistem desprăfuire – stația de sortare:

Prelucrarea deșeurilor are loc în interiorul clădirii stației de sortare, cu toate ușile închise, pentru a împiedica eliberarea emisiilor de praf și eventualele mirosuri în împrejurimi. Sistemul de control al calității aerului aferent clădirii include:

- Sistem de colectare a aerului poluat
- Unitate de tratare pentru curățarea aerului poluat

Pentru îndepărtarea aerului poluat din toate punctele care generează praf, cum sunt sala de recepție, camera pentru sortarea manuală și punctele de descărcare din transportoare, este prevăzută o rețea de conducte pentru aspirație/refulare. Clădirea principală este supusă unor condiții de

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

presiune redusă pentru a împiedica eliberarea emisiilor prin deschiderile clădirii. Aerul poluat este aspirat de un ventilator, filtrat și recirculat în incinta clădirii pentru a nu genera diferențe majore de temperatură.

Sistemul de desprăfuire prin recircularea în incinta a aerului și filtrarea acestuia este compus din ventilator aer 7500 mc/ora, filtru aer și tubulatură pentru aspirare/refulare. Consum electric maxim: 7 kW.

G. Sistem de înlăturare praf și mirosuri – stația de TMB/compostare:

Clădirea pentru pre-tratare este echipată cu sisteme de înlăturare a prafului și de eliminare a mirosurilor. Sistemul de control al aerului din dotarea clădirii include:

- Sistem de colectare aer poluat - purificator
- Unitate de tratare pentru curățarea aerului poluat - biofiltru

O rețea de conducte de colectare captează aerul poluat din toate punctele în care se generează praf și mirosuri. Clădirea principală este supusă unor condiții de presiune joasă pentru a împiedica emisiile prin toate deschiderile clădirii.

Aerul poluat este aspirat de un ventilator (30000 mc/h) și mai apoi evacuat într-un purificator (filtru) care reține praful. Aerul trece apoi printr-un biofiltru pentru dezodorizare, iar în cele din urmă este eliberat în atmosferă.

În zona de compostare: aerul rezultat din tratarea biologică a deșeurilor, care a trecut prin material pentru a furniza oxigenul necesar oxidării, se dezodorizează și purifică înainte de a fi eliberat în atmosferă. În acest scop, se folosesc:

- un biofiltru (aceiași cu cel al clădirii destinate pre-tratării)
- o membrană semi-permeabilă ce acoperă brazdele de compostare;

Purificatorul (Scruberul) permite scăderea temperaturii gazului, umidificarea aerului înainte de biofiltrare, scăderea concentrațiilor de pulbere înainte de biofiltru și reducerea poluanților azotați:

- Debit: 30 000 mc/h
- Temperatură de lucru: max 50°C
- Umiditate relativă: 20%
- Umiditate ieșire aer: 99%
- Suprafața liberă: 3,56 mp
- Concentrație medie: 40g/mc
- Natura poluanților: Compuși azotați
- Reactiv de spălare: apă + acid sulfuric
- Tip: LGVR 3000/2C
- Dimensiuni: 3500 x 2400 mm
- Înălțime: 6950 mm
- Viteza de trecere 3,26 m/s

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin



Fig. 18. Purificator - Biofiltru

Biofiltru: Aerul extras din celule este trimis către biofiltru, în interiorul căruia sunt eliminate toate mirosurile neplăcute. Biofiltrul este dotat cu un sistem automat de păstrare a umidității patului filtrului pentru a asigura o eficiență maximă.

Biofiltrul este compus din scoarță de pin maritim și turbă, în care sunt fixate microorganisme ce permit degradarea moleculelor organice mirositoare. Materialul filtrant are o suprafață mare specifică de schimb pentru:

- maximizarea fenomenului de absorbție a moleculelor mirositoare înainte de degradare.
- sporirea numărului de microorganisme responsabile pentru degradarea moleculelor mirositoare.

Acest biofiltru este dimensionat pentru a asigura o bună absorbție și degradare a moleculelor mirositoare. Biofiltrul este completat de un sistem de stropire (umidificare) cu debit de aprox. 2 mc/h, care asigură o umiditate optimă pentru microorganismele responsabile pentru degradarea moleculelor mirositoare.

- Debit: 30 000 mc/h
- Temperatură: 20-30 °C
- Umiditate relativă: 80-100 %
- Natura poluanților: NH₃ și amine
- Dimensiuni: aprox. 235 mp
- Înălțime: 1,8 m
- Timp de reținere: < 50 s
- Viteză de trecere: < 0,05 m/s

Material filtrant

- Număr de straturi: 2
- Tipuri de strat: Strat organic

Materialele de pe fiecare strat:

- Stratul 1: Scoarță de pin maritim +60 (500 mm) respectiv aprox. 120 mc

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Stratul 2: Amestec de pin maritim 25-40 și turbă blondă fibroasă (1500 mm) respectiv aprox. 350 mc; în total 470 mc.

Sistem de umidificare

- Debit instantaneu de umidificare: 2 mc/h pe biofiltru
- Debit mediu de umidificare prevăzut: 2 mc/h pe biofiltru
- Protecție împotriva înghețului a sistemului de umidificare: Da

Din punct de vedere constructiv biofiltru este format dintr-o cuvă descoperită, cu pereți din beton. Amestecul filtrant este așezat pe grătarele mobile din beton care la rândul lor se rezemă pe 4 grinzi, creând un spațiu de circulație a aerului pe sub grătare.

Aerul ce urmează a se filtra este aspirat din hala de recepție, se purifică și se introduce pe sub grătare prin amestecul filtrant spre atmosferă, fără mirosuri.

Grătarele din beton sunt dimensionate la o sarcină de 6 tone/osie și 2 tone/mp iar suprafața de filtrare este de 235 mp. Pardoseala din beton pe care sunt amplasate grinzile de rezemare ale grătarului are o înclinare de 1% pentru realizarea scurgerilor spre un bazin colector, de unde se direcționează în instalația de scurgeri (colectare) a levigatului.

Încărcarea amestecului filtrant se face printr-o poartă practică în peretele frontal al cuvei. Poarta în sine constă dintr-un număr de scânduri de lemn care culisează prin două canale (profil U). În fața porții este poziționată permanent o rampă de acces, din beton, pentru urcarea încărcătorului, până la nivelul grătarelor (375+25 cm).



Fig. 19. Biofiltru

Membrana semi-premeabilă are rolul de a favoriza procesul de fermentație și de control a poluării olfactive. Pentru poziționarea și retragerea membranei deasupra brazdelor s-a montat un înfășurător de prelate pe peretele din spatele celulei. Membrana utilizată este fabricată din fir de Poliester Taslan de Mare Rezistență. Camerele de aer dintre fibre captează particulele mirositoare. În plus, compoziția pânzei asigură un țesut mai gros și această grosime este o barieră suplimentară împotriva particulelor urât mirositoare.

Membrana are proprietatea de a fi ignifugă, evitându-se astfel propagarea flăcării în cazul unei aprinderi spontane. De asemenea, membrana are proprietăți antibacteriene, rezistență mare la rupere, permeabilitate mare la aer și abur și impermeabilitate la apă.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin



Fig. 20. Membrana pentru acoperirea brazdelor

Ventilatorul

Procedeul de compostare prin ventilație controlată a fost dezvoltat în scopul optimizării și controlării acestui factor de limitare. Măsurarea și controlul conținutului de oxigen, precum și al temperaturii, asigură o mai bună gestionare a proceselor de compostare, reducerea timpului de fermentare și îmbunătățirea produselor de fabricație finale.

Aerul asigură de asemenea 2 alte funcții esențiale, în timpul acestui proces de compostare, de care trebuie să se țină seamă în dimensionarea ventilației:

- Reglarea termică
- Reglarea hidrică

(evacuarea apei produse în timp reacțiilor de degradare)

La nivelul brazdelor de compostare, insuflarea de aer este realizată de un ventilator centrifug amplasat în spatele celulelor. La ieșirea din ventilator, o cameră de distribuție repartizează aerul în mod omogen în cele 5 linii de ventilație. Etuiurile de legătură sunt realizate din PP, material ale cărui proprietăți fizice sunt compatibile cu temperaturile exterioare, aerul trecând prin acestea și comportamentul la U.V. conductele de ventilație sunt prevăzute cu pipete anti-colmatare.

Avantajul unei ventilații prin suflare este acela de limitare a tasării grămezii, spre deosebire de aspirare, care are tendința de a compacta grămada, îngreunând accesibilitatea la oxigen.

Fiecare ventilator al fiecărei brazde este controlat independent de un automat conform măsurilor transmise de sondele de temperatură și de oxigen amplasate în materialul din fiecare brazdă. Supravegherea temperaturii și a oxigenului este importantă pentru ca automatul să poată regla ventilația în funcție de necesitățile microorganismelor.

Aerul insuflat prin ventilația forțată în conducte pătrunde în brazda de compost prin pipete. Forma conică a acestora din urmă permite atingerea unei viteze mari de insuflare. Distribuția liniilor de conducte de ventilație pe lățimea brazdei și bușele de pe conducte permit o alimentare omogenă cu oxigen a brazdei și favorizează astfel activitatea microorganismelor și, prin urmare, o descompunere optimă a materiei organice.

Sistemul de reglare pentru gestionarea și trasabilitatea compostării asigură următoarele funcții:

- Controlul automat al compostării

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Măsurarea și înregistrarea T°C
- Gestionarea loturilor cu înregistrare și afișaj grafic
- Raport cu privire la supravegherea generală în Punctul de control

2.3.6. Măsură pentru prevenirea producerii deșeurilor și valorificarea acestora

Amplasamentul este destinat gestionării deșeurilor municipale și asimilabile colectate de pe teritoriul întreg al județului Caraș-Severin și nu se constituie ca un producător de deșeurii obișnuit.

În vederea atingerii obiectivelor de valorificare și reciclare și de reducere a cantității de deșeurii biodegradabile depozitate, conform cerințelor europene asumate de România, în cadrul CMID Lupac s-au prevăzut prin proiect și sunt instalate facilități destinate acestui scop.

Prima măsură, și care nu ține de funcționarea facilităților de pe amplasament, este legată de modul în care deșeurile generate de populație sunt colectate separat. În prezent sistemul de management al deșeurilor este prevăzut pentru colectare în două pubele, o pubele având conținut de deșeurii reciclabile (H/C, plastic, sticlă și metal) și o pubele cu DMS - deșeurii municipale solide, care are și conținut de deșeurii biodegradabile.

Obiectivul Proiectului “Sistem integrat de management al deșeurilor” este să creeze un sistem de colectare selectivă multiplă și de transport în județ. Deșeurile vor fi separate în fracții și colectarea va fi făcută în puncte de pre-colectare dotate cu 1 pubele cu capacitate de 1,1 mc (pentru deșeurii biodegradabile) și 3 pubele cu capacitate de 240 l (una pentru plastic, una pentru hârtie și carton și una pentru sticlă). Fiecare gospodărie va primi o pubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile.

Având în vedere estimarea de 105 000 tone de deșeurii anuale generate în județ (an 2013), în baza compoziției deșeurilor, s-a proiectat o capacitate de 64000 t/an deșeurii care intră în stația de tratare mecano-biologică și o capacitate de 34000 t/an deșeurii reciclabile care intră în stația de sortare. Diferența este constituită din nămoluri de la stațiile de epurare.

Funcție de aplicarea corectă a colectării selective a deșeurilor de către populație, operatori economici, instituții etc, în aceeași măsură refuzurile de la stațiile de sortare și tratare mecano-biologică vor oscila față de sistemul proiectat. Refuzul reprezintă deșeurile ce vor fi depozitate definitiv în depozitul CMID. Cu cât se va trece mai repede la colectarea deșeurilor în sistem de patru pubele și fracțiile vor fi mai curate, cu atât procentele de valorificare vor crește ducând la atingerea obiectivelor stabilite în legislația națională în vigoare.

Toate deșeurile menajere și municipale asimilabile generate în județ vor intra pe una dintre cele două linii de tratare, iar în urma proceselor de sortare și tratare mecano-biologică vor rezulta:

a) Stația de sortare:

Compoziția fluxului de intrare în stația de sortare, va da cantitățile de deșeurii generate pe amplasament după sortare.

**Tabelul 24. Compoziția fluxului de intrare la stația de sortare –
Cantități reciclabile ieșite din stație**

	% intrări	Cantitate		Cod deșeu cf HG 856/2002 la ieșire din stație sortare	Cantități reciclabile t/an
	%	t/an	tone/h		
1. Hârtie/Carton	23%	7.718	2,06	19 12 01	7.718

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

1	Carton	2%	772	0,21		772
2	Hârtie tipărită	8%	2.702	0,72		2.702
3	Resturi de hârtie	13%	4.245	1,13		4.245
	2. Plasticuri	21%	7.124	1,9	19 12 04	7.124
4	PET (PIC 1)	3%	1.068	0,29		1.068
5	PEID (PIC 2)	3%	1.068	0,29		1.068
6	PVC (PIC 3)	2%	713	0,19		713
7	PEJD (PIC 4)	8%	2.850	0,76		2.850
8	Resturi de plastic	4%	1.424	0,38		1.424
	3. Metale	10%	3.427	0,92		3.290
9	Metale feroase	8%	2.742	0,73	19 12 02	2.605
10	Metale neferoase	2%	685	0,18	19 12 03	685
	4. Sticlă*	12%	4.156	1,11	19 12 05	4.156
11	Albă	4%	1.454	0,39		1.454
12	Colorată	8%	2.702	0,72		2.702
	Refuz	34%	11.306	3,02	19 12 12	11.457
	Total	100,00%	33.371	9,01		

Conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, de la sortare rezultă deșeuri din grupa:

19 12 deșeuri de la tratarea mecanică a deșeurilor (de ex.: sortare, mărunțire, compactare, granulare) nespecificate în altă poziție a catalogului

19 12 01 hârtie și carton

19 12 02 metale feroase

19 12 03 metale neferoase

19 12 04 materiale plastice și de cauciuc

19 12 05 sticlă

19 12 12 alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11

Cantitățile de deșeuri pe tipuri de material, rezultate în urma separării fracției uscate se vor valorifica prin operatori economici autorizați pentru desfășurarea activităților de valorificare /reciclare.

În timp, în măsura în care se va realiza o sortare corespunzătoare la sursă/generator și pe 4 fracții, se va reduce cantitatea refuzată de la sortare și implicit de la depozitare finală.

Resturile de la sortare care nu pot fi valorificate ca și materiale reciclabile se pot valorifica energetic în instalații de co-incinerare sau incinerare cu recuperare de energie (operatiunea R1 conform Anexa 3 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor). Acest deșeu se va încadra conform HG 856/2002 cu codul 19 12 12.

b) Statia de tratare mecano-biologică/compostare:

Fracția organică reprezintă 66% din fluxul de intrare, în timp ce reziduurile sunt estimate la 34%.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor biodegradabile din zonele rurale se estimează că aproximativ 20% vor fi compostate la domiciliu.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

În cadrul TMB se obțin o fracție uscată pre-tratată și o fracție umedă compostabilă. În urma compostării mai rezultă o fracțiune necompostată din deșeurile municipale și asimilabile (granulație > 40 mm).

Conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, rezultă următoarele deșeuri:

19 12 deșeuri de la tratarea mecanică a deșeurilor (de ex.: sortare, mărunțire, compactare, granulare) nespecificate în altă poziție a catalogului

19 12 02 metale feroase

19 12 12 alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11

19 05 deșeuri de la tratarea aerobă a deșeurilor solide

19 05 01 fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile

19 05 03 compost fără specificarea provenienței

Calitatea compostului obținut va determina și utilizări diferite, respectiv compost horticol cu destinația îngrășământ agricol și compost de acoperire destinat acoperirii depozitului ecologic de deșeuri. Cele două calități de compost diferă în funcție de: materia primă, tehnologia de producere, condiții finale de calitate.

Astfel, în funcție de conducerea corectă a procesului de compostare, rezultă un compost ca deșeu, încadrat cu codul 19 05 03 și utilizat pentru acoperirea periodică a depozitului din CMID și un compost considerat material și care se va comercializa în vederea utilizării ca fertilizant.

Parametrii care influențează compostarea sunt în strânsă legătură și interdependenți unii cu alții. Aceștia trebuie să fie controlați pentru a respecta condițiile optime de descompunere a materiei organice. Parametrii monitorizați în timpul procesului sunt: raportul C/N (calitatea amestecului), omogenitatea, umiditatea, oxigenul și temperatura. Instalația de compostare existentă în CMID integrează supravegherea și controlul automat al acestor parametri. Pentru oxigenarea materiei în fermentare sunt montate conducte de ventilație cu pipete anti-colmatare.

Măsuri luate pentru prevenirea și reducerea deșeurilor în CMID:

- Levigatul generat în depozit este trimis în stația de epurare cu osmoză inversă și nu este eliminat ca deșeu, sub codul *19 07 03 levigate din depozite de deșeuri, altele decât cele specificate la 19 07 02.*
- Deșeurile municipale rezultate de la personalul angajat se vor colecta selectiv și vor fi gestionate corespunzător pe cele două linii de tratare a deșeurilor din CMID.
- Întreținerea autovehiculelor se va face în unități specializate, astfel încât pe amplasament nu vor fi generate deșeuri de uleiuri uzate, anvelope, baterii uzate etc.
- Deșeurile colectate în amestec și intrate accidental în CMID, precum baterii și acumulatori, DEEE-uri, anvelope, deșeuri voluminoase în general, se vor extrage înainte de intrarea pe cele două fluxuri de sortare, respectiv TMB. Aceste tipuri de deșeuri se vor depozita temporar pe platforma amenajată pentru fluxurile speciale de deșeuri. Fluxurile speciale de deșeuri sunt aduse în CMID de către populație, prin aport voluntar.

Alte măsuri pentru minimizarea generării deșeurilor pe amplasament:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- instruirea permanentă a personalului pentru obținerea unui deșeu valoros energetic obținut prin transformarea și valorificarea superioară a actualului refuz provenit din stația de sortare și stația TMB;
- valorificarea în agricultură a nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești, cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, reducând astfel cantitatea de nămol ce intră la depozitarea finală;
- evitarea formării de stocuri și stocarea pe timp îndelungat a deșeurilor sortate, a compostului, care să le facă improprie valorificării;
- depozitarea temporară pe platforme (acoperite în cazul H/C) a deșeurilor sortate, a compostului în condiții care să prevină o eventuală contaminare cu substanțele chimice utilizate pe amplasament;
- urmărirea automată a parametrilor de lucru pentru a nu compromite anumite șarje de compost și astfel generarea unor cantități mai mari de deșeuri;
- identificarea soluțiilor pentru compostarea separată a deșeurilor verzi de fracția compostabilă din TMB, în scopul obținerii unui compost de calitate superioară;
- verificarea periodică/întreținerea în condiții optime de funcționare a echipamentelor de monitorizare parametri, a utilajelor, a stației de epurare;

2.3.7. Comparații cu prevederi BAT

Legea 278/2013 privind emisiile industriale promovează aplicarea BAT-urilor (Best Available Techniques) în activitățile industriale, inclusiv aspectele care privesc deșeurile generate de acestea.

Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) este definită ca “stadiul de dezvoltare cel mai eficient și avansat înregistrat în dezvoltarea unei activități și a modurilor de exploatare, care demonstrează posibilitatea practică a tehnicilor specifice de a constitui referința pentru stabilirea valorilor-limită de emisie și a altor condiții de autorizare, în scopul prevenirii poluării, iar, în cazul în care nu este posibil, pentru a reduce, în ansamblu, emisiile și impactul asupra mediului în întregul său.”

Există 33 de BAT-uri realizate de Comisia Europeană cu aplicabilitate pentru diferite activități industriale.

Pentru activitatea de depozitare definitivă a deșeurilor municipale și asimilabile nu există BAT-uri sau BFREF-uri elaborate la nivel european.

Legislația aferentă depozitării definitive a deșeurilor este clar definită, pornind de la cerințele constructive ale unui depozit, de operare a unui depozit, până la închiderea și monitorizarea post-inchidere a depozitului.

Legislația europeană cu referire la depozitarea definitivă a deșeurilor a fost transpusă în legislația românească prin următoarele acte normative, în baza cărora s-a planificat proiectarea și funcționarea CMID Lupac:

- HG 349/2009 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul MMGA nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Ordinul MMGA 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;
- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

În cadrul proiectării CMID Lupac s-a ținut cont de prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Caraș-Severin și Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea Vest. Orizontul de timp al celor două planuri a fost până în anul 2013, când s-a încheiat planificarea și pentru Planul Național de Gestionare a Deșeurilor. Până la această dată nu s-au elaborat alte planuri (RJGD și PRGD).

Exista BAT pentru tratarea deșeurilor elaborat în august 2006 în varianta adaptată pentru Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale. Documentul este în curs de reactualizare, aflat în forma draft pe site-ul comisiei europene (12.2015). Tratarea deșeurilor conține operații de recuperare ori de eliminare a deșeurilor. Tehnicile sunt raportate continuu la îmbunătățirea performanței de mediu.

Concluziile generice BAT fac referire la sistemul de management de mediu (politică, proceduri, implementarea procedurilor, verificarea performanței și revizuirea managementului), cunoașterea în detaliu a instalațiilor existente pe amplasament, procedurile de lucru și modul operare a instalațiilor, menținerea curățeniei pe amplasament, dispunerea de personal calificat și disponibil în orice moment, proceduri de intrare și ieșire a deșeurilor de pe amplasament, utilități - eficientizare consumuri, stocarea și manipularea deșeurilor.

CMID Lupac a fost construit conform legislației de mediu, astfel încât emisiile în mediu să fie minimizate și să se încadreze cerințelor de mediu. Titularul dispune de un sistem automonitoring al activității desfășurate și va efectua determinări privind emisiile în mediu. Instalațiile de pe amplasamentul CMID sunt instalații noi încorporând tehnologie de ultimă oră, în conformitate cu normele europene în vigoare, fiind livrate către titular cu declarații de conformitate.

Prin compararea concluziilor generice BAT cu activitatea din CMID în această etapă, având în vedere ca amplasamentul se află la prima autorizare, este necesar a se angaja personal calificat, în numărul specificat prin proiect și care să fie instruit corespunzător postului pe care îl ocupă. Cunoașterea tuturor instalațiilor ce funcționează pe amplasament este foarte importantă pentru evitarea unor posibile incidente de mediu.

Deșeurile intrate pe amplasament se monitorizează automat în toate fazele tehnologice începând cu procesul de cântărire, fapt ce permite identificarea în orice moment a stadiului/cantităților pe fluxuri tehnologice, cu generarea de rapoarte de proces. Atât în stația de TMB/compostare cât și în cea de sortare a deșeurilor există sisteme de control automat, panouri de monitorizare a conducerii diferitelor procese ce se desfășoară (SCADA). Există sisteme de monitorizare automată a gazului de depozit și a levigatului.

Dat fiind faptul că se lucrează cu deșeuri, este de asemenea importantă menținerea curățeniei amplasamentului.

Referitor la tratarea biologică a deșeurilor municipale, BAT face referire în special la compostarea anaerobă. Există câteva referiri specifice care se aplică compostării aerobe a deșeurilor municipale, respectiv:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Tabelul 25. Date specifice compostării aerobe și anaerobe

NR. CRT.	BAT 2006 – TRATARE BIOLOGICĂ	CMID LUPAC
	Adaptarea proceselor de separare a deșeurilor în funcție de procesele de reducere aplicate (de ex. în funcție de conținutul de compuși nebiodegradabili)	Înainte ca deșeurile să intre la compostare, deșeurile sunt supuse separării, de unde se extrag deșeurile feroase. După tocarea/ mărunțirea deșeurilor se aplică operația de cernere (ciur rotativ), iar la compostare va merge numai deșeul cu dimensiuni sub 80 mm.
	Evitarea condițiilor anaerobe în timpul proceselor aerobe prin controlul descompunerii și alimentării cu aer (prin utilizarea unui circuit de aer stabilizat) și adaptarea aerării la activitatea de biodegradare	Procedeele de compostare se face prin ventilație controlată. Instalația de compostare integrează supravegherea și controlul parametrilor: - ajustare raport C:N în momentul operațiilor de pregătire a amestecului de co-produse; - ajustarea structurii amestecului (omogenitate și porozitate) pentru o difuzare perfectă a aerului; - măsurarea și controlul oxigenului; - măsurarea și controlul temperaturii; Menținerea umidității prin stropire. Răsturnările de brazdă: una pe durata unui ciclu (28 zile)
	Utilizarea eficientă a apei	Monitorizarea regulată a materiilor în curs de fermentare elimină necesitatea hidrică în acest mediu. Lipsa de apă determină încetinirea activității bacteriene, nerealizarea fermentării, iar produsele parcurg un proces de uscare negativ care afectează calitatea compostului. Pe de altă parte, excesul de apă în mediu limitează difuzia aerului duce la formarea de punji anaerobe și reduce cinetica de degradare a produselor în compost. Concret, pentru utilizarea eficientă a apei, tehnologia de compostare prevede recircularea apei (levigatului) rezultată din celulele de compostare și maturare din nou în celule pentru umectarea biomasei. Permeatul va utilizat ca apă curată pentru depozitul de deșeuri, precum și pentru curățarea internă a stației de epurare cu osmoză inversă, în funcție de necesitățile tehnologice. Consumurile de apă utilizată în toate procesele tehnologice sunt gestionate și optimizate prin intermediul SCADA.
	Izolarea termică a tavanului halei în care are loc procesul aerob	Nu este cazul. Biodegradarea deșeurilor are loc în spații deschise, iar biomasa este acoperită cu o membrană semipermeabilă
	Garantarea unei alimentări uniforme	Ventilarea prin suflare are avantajul de limitare a tasării grămezii de biomasă și accelerării proceselor de descompunere. Fiecare ventilator al fiecărei brazde este controlat independent de un echipament automat conform măsurilor transmise de sondele de temperatură și de oxigen amplasate în materialul din fiecare brazdă. Ventilatoarele suflă aerul prin intermediul camerelor de distribuție prin 7 rânduri de conducte de ventilație distribuite în mod egal pe lungimea celulei pentru o difuzie omogenă a aerului în materia de compostat.
	Recircularea apei de proces sau a nămolului pentru evitarea emisiilor în apă. Dacă se generează apă uzată, trebuie tratată pentru a atinge	Apa rezultată în zona de compostare a deșeurilor este colectată și direcționată către un rezervor de stocare de 100 mc, preaplina intră în stația de tratare a levigatului de depozit. Apa stocată este reutilizată în procesul de compostare.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

NR. CRT.	BAT 2006 – TRATARE BIOLOGICĂ	CMID LUPAC
	valorile BAT 56, în ppm: (COD 20 – 120; BOD 2 – 20; metale grele (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) 0,1 – 1; metale grele foarte toxice: As<0,1; Hg0,01-0,05; Cd<0,1-0,2; Cr(VI)<0,1-0,4	Tehnologia de epurare prevede recircularea apei de proces prin recircularea permeatului obținut în prima fază de osmoză permeat (RO2) în prima traptă de osmoză levigat (RO1). Apa tratată prin procedeul de osmoză inversă, și care îndeplinește condițiile NTPA 001 este evacuată în receptor natural, Valea Starcovăț, recirculată în corpul depozitului sau utilizată în procesele de curățare internă a sistemului de epurare, după necesități.
	Reducerea emisiilor de compuși cu azot, prin optimizarea raportului C:N	Instalația de compostare integrează supravegherea și controlul parametrului raport C:N în momentul operațiunilor de pregătire a amestecului de co-produse. Raportul de Carbon/Azot conținut în amestecul pentru compostare trebuie menținut în jurul valorii de 30/40.
	Reducerea emisiilor din tratamente mecano-biologice la următoarele nivele: - Mirosuri: < 500-6000 ouE/mc - NH3: <1-2 mh/Nmc, prin utilizarea tehnicilor: - menținerea unei bune gospodării; - oxidator termic de regenerare; - îndepărtarea prafului	Pentru reducerea emisiilor din tratamente mecano-biologice sunt prevăzute următoarele instalații: - purificator pentru reținere praf și compuși cu azot - biofiltru pentru NH3 și amine
	Limitarea emisiilor în apă de azot total, amoniac, nitrit și nitrat	Stația de tratare levigat este o stație cu osmoză inversă. În stația de separare a amoniacului, conținutul de amoniac va fi îndepărtat din levigat și transformat apoi într-o soluție salină de amoniac. Amoniacul rămas în permeat se realizează prin stripare cu NaOH. De la valoarea de 2000 mg/l NH4 în levigat, în urma epurării se atinge valoarea de maxim 1 mg/l NH4 în apa tratată evacuată (valoare admisă NTPA 001 = 2 mg/l azot amoniacal). Eficiența stației de epurare este de 99,5%.

2.4. Folosirea terenului din împrejurimi

Zona studiată, ocupă un amplasament izolat în intravilanul comunei Lupac, la o distanță de 2 km de zona locuită a satului Lupac, spre limita administrativă de N-E cu municipiul Reșița și la o distanță de 4,8 km măsurată pe șosea. Amplasamentul CMID la momentul proiectării investiției prezenta un relief frământat și nu era echipat edilitar.

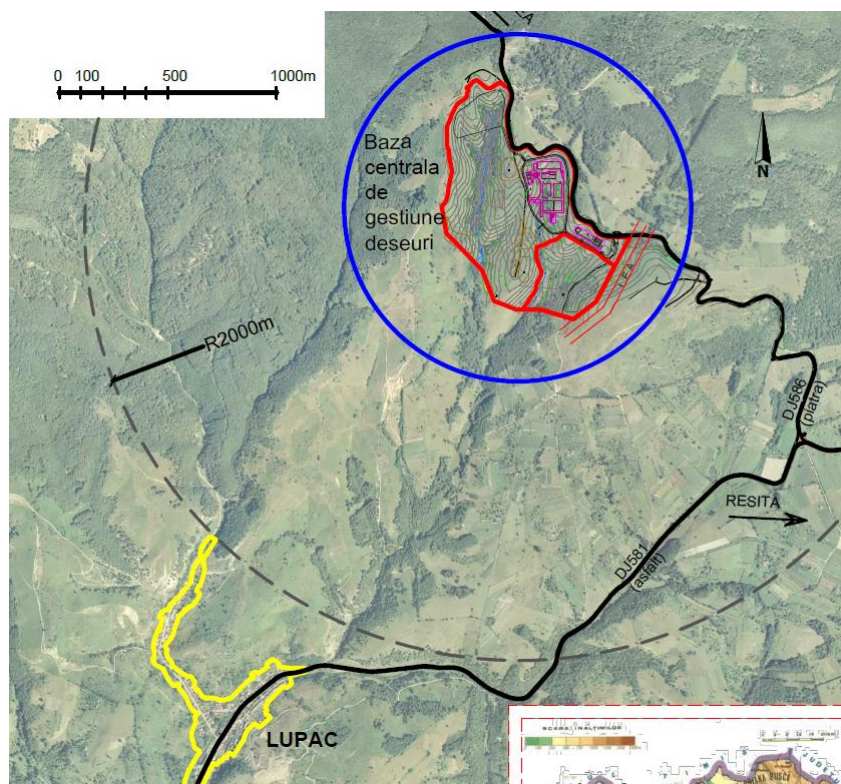
În jurul amplasamentului sunt pășuni împădurite gestionate de Ocolul Silvic Reșița.

Vecinătățile CMID pe toate laturile sunt constituite din izlazuri cu vegetație spontană iar pe latura de est este delimitat de traseul drumului județean DJ 586. Folosirea actuală de teren din împrejurimile CMID constă în principal din folosință agricolă: livezi, pășuni, pădure – liziera.

Accesul rutier se realizează din DJ 581 Reșița - Lupac.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Fig. 21. Plan de încadrare în zonă



2.5. Utilizare chimică

Toate produsele chimice (reactivi, dezinfectanți) utilizate pe amplasament sunt achiziționate de la furnizori autorizați pentru care este ținută o evidență strictă. Manipularea, depozitarea și utilizarea acestora se face în conformitate cu specificațiile din fișa tehnică de securitate/fișa cu date de securitate. Documentele privind contractarea acestora, FTS/FDS se vor păstra în dosare de evidență la compartimentele responsabile.

Substanțele chimice periculoase utilizate pe amplasament nu intră sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESOIII).

Substanțele/amestecurile chimice vehiculate pe platforma CMID sunt reprezentate de:

- reactivi chimici: NaOH, H₂SO₄, NaOCl
- agenți de curățare/dezinfectare: cloramină, antiscalant, cleaner A (este o soluție diluată de NaOH (2 - 5%)) și cleaner S soluție diluată de acid citric.

Dozarea substanțelor chimice necesare pentru tratarea apei și pentru epurarea apei uzate se face automat prin pompe dozatoare.

Aprovizionarea se va realiza periodic funcție de consumuri, evitând astfel formarea de stocuri. De exemplu: soluțiile apoase de hipoclorit de sodiu sunt sensibile la depozitare datorită acțiunii oxigenului (se descompun în timp). Trebuie evitate perioadele lungi de depozitare deoarece produsul se degradează în timp.

Stocarea substanțelor pe amplasament de la achiziționare până în momentul utilizării se realizează într-un container destinat numai acestui scop, ventilat, uscat, ferite de sursa de căldură,

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

radiații solare și materiale incompatibile. Containerul este amplasat în imediata vecinătate a stației de epurare.

Tabelul 26. Substanțe utilizate pe amplasament și modul de stocare

Materii auxiliare/ reactivi chimici	Consumuri anuale estimate, litri/an litri/zi	Proprietăți periculoase; fraze de pericol*/ rise**	Utilizare	Mod de stocare
Hipoclorit de sodiu (NaOCl) 12,5%	1130 l/an 3,1 l/zi	H314; H400/ R35, coroziv	Gospodăria de apă, tratare apa subterană	Recipient de sticlă sau plastic Rezervor din polietilenă, 1000 l
Hidroxid de sodiu (NaOH) 30%	6205 tone/an	H290; H314/ R35, coroziv	Stație epurare levigat - reglare finală a pH-ului	Rezervor PEID, dublu, cu sistem de alarmă; 0,25mc
Acid sulfuric (H ₂ SO ₄) 96%	515 kg/zi 188 tone/an	H290; H314; H318/ R35, coroziv	Stație epurare levigat- corectare pH	Rezervor PEID, dublu, cu sistem de alarmă; 4 mc
Antiscalant	620 kg/an	Nepericulos în soluție diluată	Stație epurare levigat	Rezervor PEID, 0,25mc
Soluții de spălare a stației de epurare (cleaner A)	1800 kg/an	Nepericulos în soluție diluată	Stație epurare levigat	Rezervor PEID, 0,25mc
Soluții de spălare a stației de epurare (cleaner S)	480 kg/an	Nepericulos în soluție diluată	Stație epurare levigat	Rezervor PEID, 0,25mc
Hidroxid de sodiu (NaOH) 30%	1,77 l/h	H290; H314/ R35, coroziv	Purificator - reactiv de spălare TMB	Cuva PEID, 200 l
Acid sulfuric (H ₂ SO ₄) 98%	0,95 l/h	H290; H314; H318/ R35, coroziv	Purificator – reactiv de spălare TMB	Cuva PEID 200 l

* Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 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; Textul complet al frazelor de pericol:

H 290 Poate fi coroziv pentru metale

H 314 Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor.

H 318 Provoacă leziuni oculare grave

H 400 Foarte toxic pentru mediul acvatic.

** Directiva 67/548/CEE DIRECTIVA CONSILIULUI din 27 iunie 1967 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative referitoare la clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase; Textul complet al frazelor de securitate:

R 34 Provoacă arsuri

R 35 Coroziv

R 37 Iritant pentru căile respiratorii

Acid sulfuric 96% – precursori de droguri de categoria 3

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

2.6. Topografie și scurgere

Zona municipiului Reșița se înscrie în unitatea pericarpatică a dealurilor și depresiunilor vestice, o denumire exhaustivă pentru un relief piemontan, în care sistemul de grabene care alternează cu blocurile montane limitate de falii marginale, dislocațiile disjunctive și plicative, existența câmpiilor terasate, sunt caracteristici ale zonelor din vestul țării cuprinse în această unitate generică.

Ca subdiviziune geografică, zona comunei Lupac se înscrie în treapta dealurilor și a munților, fiind așezată în zona munților.

Topografia specifică zonei luate în studiu este de tip natural, constituită din relief colinar cu pante mai line sau mai abrupte în funcție de procesele geomorfologice și de eroziune care au avut loc. Rezultat al acestora sunt văile destul de adânci și nu întotdeauna cu un curs de apă permanent. Zona prezintă un relief frământat.

Cea mai ridicată cotă din zonă este reprezentată de Dealul Tapuliac (vf. Talva Tapului 425,7 m), spre SE amplasamentului.

Din punct de vedere hidrografic, principalul curs de apă din zonă este pârâul Gelug, afluent al râului Caraș. Direcția generală de curgere a rețelei hidrografice este est-vest în conformitate cu configurația generală a reliefului.

În jurul amplasamentului sunt pășuni împădurite gestionate de Ocolul Silvic Reșița.

Cota maximă a amplasamentului CMID este de 406 m iar cota minimă de 331 m.

Depozitul de deșeuri: cota minimă +386 m – cota maximă + 406 m.

Platforma tehnologică SS+TMB+SE: cota +375,15 m.

Zona administrativă: cota +380.

Intrare CMID: cota + 387.

În urma ocupării cu deșeuri, la cota maximă de exploatare, practic depozitul de deșeuri se va înălța cu maxim 30 m peste cota naturală a terenului. După epuizarea capacității finale, suprafața va fi impermeabilizată și înierbată, fiind redată circuitului natural.

Fig. 22. Imagini ale amplasamentului CMID înainte de începerea lucrărilor



Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin



În urma investigațiilor efectuate în cadrul studiului geotehnic, în ceea ce privește stabilitatea amplasamentului, au fost subliniate următoarele aspecte:

- panta versanților, calculată pe trei aliniamente, prezintă valori medii de 6% (pentru zona tehnică), 9% (în zona intermediară) și 11% (pentru zona de depozitare). Aceste pante se încadrează în categoria celor favorabile pentru producerea alunecărilor de teren deoarece cele mai frecvente alunecări se înregistrează pe versanții cu înclinări moderate (5-30°);
- regiunea amplasamentului este caracterizată cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren și probabilitate mare;
- materialul deluvial reprezentat prin alternanța de argile și argile nisipoase amestecate cu pietrișuri și blocuri depuse peste roca de bază paleozoică (carbonifer), datorită structurii litologice și grosimii variabile se încadrează în categoria terenurilor susceptibile la alunecare;
- până la adâncimea maximă investigată (5,00 m) nivelul hidrostatic nu s-a interceptat.

Aceste condiții ale amplasamentului au fost soluționate în etapa de proiectare a CMID, conform recomandărilor studiului geotehnic.

Bazinul depozitului a fost proiectat luându-se în considerare toți parametrii privind legislația (UE și România), precum și particularitățile din acest domeniu. Astfel:

- Morfologia naturală a câmpului constă din două văi principale și trei culmi cu pante de aproximativ 8% longitudinal și 35% transversal.
- Excavările terenului au fost proiectate cu grijă, astfel încât să nu se creeze probleme la nivelul apelor subterane.
- Avându-se în vedere morfologia solului este absolut necesară crearea de pante perimetrice care vor servi funcționării pentru a „construi” deșeurile.
- Înclinația pantelor nu depășește raportul de 2:3 pentru taluzări și 1:1 pentru excavări.
- Înclinația bazei bazinului este de 10%, iar un sistem eficient de colectare a levigatului este obținut
- Anagliful deșeurii a fost proiectat în așa fel încât să poată fi ajustat la mediul înconjurător. Relieful deșeurii va avea o înclinație care nu va depăși raportul 1:3, în timp ce altitudinea maximă nu va depăși +410 m în prima fază.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

2.7. Geologie și hidrogeologie

Din punct de vedere geomorfologic zona de interes se află la poalele munților Dognecei (munții Banatului) cu care se învecinează spre V, înspre N se învecinează cu depresiunea Ezeriș, înspre E cu depresiunea Reșița iar înspre S cu Depresiunea Lupac.

Trăsăturile geomorfologice ale acestor munți sunt o consecință a structurii geologice, a naturii rocilor și a evoluției morfologice a reliefului. Relieful urmează structura geologică, fiind alcătuit dintr-o succesiune de culmi și văi paralele, între care se interpun platouri carstificate. În general culmile corespund anticlinalelor iar podișurile, sinclinalelor.

Din punct de vedere geologic în zona de interes află depozite cuaternare cât și formațiuni de vârstă Paleozoică. Formațiunile de vârstă Paleozoic ating 1000 - 1500 m constituind un ciclu de sedimentare care începe în Carboniferul superior.

Carboniferul superior (C3)

În baza seriei carbonifere se distinge un pachet de conglomerate grosiere, de cca 100 m, format exclusiv din elemente de cristaliniș getic, care se dispune transgresiv pe fundamentul cristaliniș din regiunea văii Doman și a văii Bârzașița.

Peste acestea, urmează formațiunile carbonifere aparținente „pânzei de Reșița”, (brecii, conglomerate și gresii negre care alternează cu argile negre, iar la anumite nivele prezintă intercalații lenticulare de cărbuni) împărțite în 3 etaje stratigrafice, cu o grosime cuprinsă între 200 și 300 m și următoarele tipuri litologice:

- carbonifer inferior – „strate de Doman”: brecii și conglomerate;
- carbonifer mediu – „strate de Lupacu Bătrân”: conglomerate, argile, argile cărbunoase, gresii;
- carbonifer superior – „strate de Lupac”: argile siltitice, gresii argiloase cu sferolite feruginoase și cărbuni.

Cuaternar (C)

Cuaternarul este constituit din depozite deluviale alcătuite din argile și argile nisipoase amestecate cu pietrișuri și blocuri ce se prezintă ca o acoperitură acoperitoare a carboniferului, în grosimi de 5-15 m.

Acest material este constituit dintr-un amestec de fragmente alterate, cu dimensiuni variate ale rocilor din substrat prinse într-o matrice argilo-nisipoasă rezultată din degradarea fizică și alterarea chimică totală a părții superficiale a paleoreliefului rocii de bază.

Dispoziția fragmentelor, ca și dimensiunea, adâncimea și procentajul de participare locală este aleatoare, în cuprinsul masei deluviale înregistrându-se și nivele mai nisipoase sau mai argiloase care asociate infiltrațiilor meteorice (ca factor lubrifiant) pot genera suprafețe de desprindere și alunecare de diverse tipuri:

- alunecări detruzive lente, cu diferite adâncimi, de la cele superficiale gen „creeping” până la cele de profunzime, pe roca de bază alterată;
- alunecări detruzive rapide „clasice” care antrenează mase mari de material, frământat și dislocat în valuri spre baza pantei.

Caracterizarea generală a acestor alunecări este tendința de avansare în amonte (delapsiv) amplificând degradarea suprafețelor de teren și, în aval, până la atingerea unui echilibru temporar.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Instabilitatea zonei se încadrează în prima categorie prin reducerea caracteristicilor de rezistență a materialelor deluviale, subjacente, sub acțiunea apelor meteorice infiltrate la diverse adâncimi, în anumite perioade ale anului (sezonier) sau în situația unor precipitații excepționale (hazard).

Cercetarea geotehnică s-a stabilit ținând cont de normativul NP 074/2007, conform căruia s-a estimat încadrarea preliminară a lucrării în Categoria geotehnică 2 asociată unui risc geotehnic moderat (12 puncte).

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite ori excepțional de dificile.

Amplasamentul depozitului de deșuri a fost investigat prin 4 foraje geotehnice cu adâncimi de până la 5,00 m.

Forajele au interceptat până la 2,70 – 4,20 m un material deluvial de pantă alcătuit din nisip prăfos, nisip argilos, argilă prăfoasă cu fragmente de gresii, apoi până la adâncimea finală (4,50 - 5,00 m) au străbătut un strat reprezentat prin bolovăniș de gresie.

Până la adâncimea finală de execuție a forajelor nu s-a interceptat apa subterană.

Pe baza observațiilor de teren directe, determinarea „in situ” și datele obținute ca urmare a testului de laborator, au fost pregătite carote. În continuare se prezintă descrierea stratificării interceptate în foraje.

Tabelul 27. Caracteristicile geologice ale amplasamentului

FORAJUL F1 (375 M)	FORAJUL F2 (384 M)	FORAJUL F3 (382 M)	FORAJUL F4 (391 M)
0,00 – 1,60 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip prăfos, roșcat, cu rare fragmente de nisip gresificat	0,00 – 1,40 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip argilos, roșcat, cu fragmente de nisip gresificat	0,00 – 1,50 m: deluviu de pantă alcătuit din argilă nisipoasă, roșcată, cu rare fragmente de nisip gresificat	0,00 – 1,80 m: deluviu de pantă alcătuit din argilă nisipoasă, gălbuie, cu rare spărturi
1,60 – 2,40 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip prăfos, gălbui, cu fragmente de rocă	1,40 – 2,10 m: deluviu de pantă alcătuit din argilă nisipoasă, gălbuie, cu rare fragmente de nisip gresificat	1,50 – 2,70 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip argilos, gălbui, cu spărturi	1,80 – 2,50 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip argilos, gălbui
2,40 – 3,10 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip argilos, gălbui, cu fragmente de rocă	2,10 – 3,00 m: deluviu de pantă, alcătuit din nisip argilos, gălbui, cu fragmente de nisip gresificat	2,70 – 4,00 m: bolovăniș alcătuit din gresie albicioasă	2,50 – 4,20 m: deluviu de pantă alcătuit din nisip prăfos, gălbui, cu spărturi
3,10 – 4,50 m: bolovăniș alcătuit din gresie albicioasă	3,00 – 4,00 m: bolovăniș alcătuit din gresie albicioasă		4,20 – 5,00 m: bolovăniș alcătuit din gresie albicioasă
În forajele G1 ÷ G4 apa subterană nu a fost interceptată.			

Conform indexului de plasticitate (IP), formarea solului de fundație coeziv intră în categoria solului cu plasticitate foarte ridicată și medie. Excepție face argila nisipoasă care a fost interceptată în probele de sol din forajul F4 la -1 m, sol cu plasticitate foarte ridicată.

În ceea ce privește indexul consistenței (IC), formările coezive sunt din plastic compact (IC = 0,76 – 0,99) și plastic dur (IC ≥ 1).

În funcție de gradul de umiditate (Sr), proba medie prelevată din F1 la 0,30-4,50 m adâncime intră în categoria solurilor foarte umede.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

În ceea ce privește modulul edometric al deformării ($M_{2,3}$), proba medie prelevată din F1 intră în categoria solurilor cu compresibilitate ridicată $M_{2,3} = 5.000 - 10.000$.

După gradul de sensibilitate la îngheț, pe baza indexului de plasticitate (I_p) și clasificarea compoziției, cele mai coezive tipuri litologice întâlnite sunt soluri foarte sensibile la îngheț.

Conform coeficientului de permeabilitate (k), proba medie de sol prelevată din F1 (la 0,30 – 4,50 m adâncime) reprezintă bariera geologică naturală $k = 4,18 \cdot 10^{-9}$ m/sec.

Zona cercetată se situează în bazinul hidrografic al râului Caraș, afluent direct al Dunării, ce izvorăște de pe versantul vestic al Munților Semenic. Debitul mediu multianual specific variază între 20 l/s km² în zona montană înaltă și sub 2,0 l/s km² în zona joasă înspre partea de V a județului. Debitul mediu multianual al râului Caraș la ieșirea din județ este de circa 7,0 m³/s.

Față de zona cercetată, cel mai apropiat curs de apă este Valea Starcovăț, afluent de stânga al pârâului Gelug (Lupac; S = 85 km², L = 16 km), care este afluent de dreapta al râului Caraș.

Din punct de vedere hidrogeologic, forajele geotehnice efectuate în zona DJ 581 nu evidențiază prezența unui nivel freatic. Cu totul local, se menționează prezența unor infiltrații de apă fără a se măsura debitele stabilizate.

Amplasamentele acestor foraje corespund unor văioage aparent seci în sezon uscat dar care în urma unor infiltrații pluviale pot dirija debitele în substrat, la adâncimi variabile, mai mici în zona de culme și mai mari spre zona de versant și vale. De regulă, apa subterană cantonează în orizontul aluvionar grosier care jalonează albia pârâului.

În anul 2015 a fost realizată campania de investigare hidrogeologică în scopul alimentării cu apa din puț forat a CMID Lupac.

Forajele executate în anul 2015 au interceptat și captat rețele acvifere cantonate în formațiunile calcaroase cretacice. După efectuarea măsurătorilor geofizice s-a stabilit captarea următoarelor intervale acvifere:

- forajul F1 cu adâncimea H=65 m a captat stratul acvifer pe intervalul 50-60 m;
- forajul F2 cu adâncimea H=125 m a captat stratele acvifere pe intervale 35-40 m; 45-50 m; 55-60 m; 65-70 m; 75-85 m; 95-100 m.

Pentru determinarea caracteristicilor hidrogeologice și stabilirea debitelor de exploatare s-au efectuat teste prin pompări experimentale, care au constat în măsurători ale nivelului static (N_s), hidrodynamic (N_d), denivelări (S), debite (Q) obținându-se datele:

Tabelul 28. Date hidrogeologice foraje

Foraj	N_s (m)	N_d (m)	S (m)	Q (l/s); (mc/h)
F1	38	57	19	3.5 l/s; 12.6 mc/h
F2	22.5	26	3.5	3.0 l/s; 10.8 mc/h

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

FORAJ HIDROGEOLOGIC

PROBE LUATE LA SITE

0,00 – 36,00m;	c = 36,0m
0,00 – 36,00 = 36,00	- marna solidificata, formatiuni calcaroase
36,00 – 62,00m;	c = 26,0m
36,00 – 62,00m = 26,00	- calcar
62,00 – 90,00m;	c = 28,0m
62,00 – 90,00m = 28,00	- marna solidificata, formatiuni calcaroase
90,00 – 101,00m;	c = 11,0m
90,00 – 101,00m = 11,00	- cuarț
101,00 – 117,00m;	c = 16,0m
101,00 – 117,00m = 16,00	- marna solidificata
117,00 – 122,00m;	c = 5,0m
117,00 – 122,00m = 5,00	- calcar
122,00 – 135,00m;	c = 12,0m
122,00 – 135,00m = 12,00	- cuarț (roca foarte dura)

2.8. Hidrologie

Caracterul hidrologic specific al râurilor din regiune este determinat de specificul climatic al Banatului sudic, rezultat al suprapunerii maselor de aer atlantic cu aerul mediteranean și adriatic, ceea ce generează caracterul moderat al temperaturilor, perioadele de încălzire din timpul iernii, începerea timpurie a primăverii, precum și cantitățile medii plurianuale de precipitații ridicate.

La definirea caracterului hidrologic concură în egală măsură și relieful, întrucât există un raport strâns de interdependență între altitudine, gradul de împădurire, panta de scurgere, densitatea rețelei, constituția geologică și valorile scurgerii.

Zona cercetată se situează în bazinul hidrografic al râului Caraș, afluent direct al Dunării, ce izvorăște de pe versantul vestic al Munților Semenici. Orientarea generală a rețelei hidrografice este est-vest. Afluenții săi cei mai importanți sunt pe partea stângă:

- Lisava ($S = 146 \text{ km}^2$, $L = 22 \text{ km}$),
- Ciclova ($S = 130 \text{ km}^2$, $L = 28 \text{ km}$),
- Vicinic ($S = 146 \text{ km}^2$, $L = 29 \text{ km}$), iar pe partea dreaptă:
- Gelug ($S = 85 \text{ km}^2$, $L = 16 \text{ km}$),
- Dognecea ($S = 91 \text{ km}^2$, $L = 21 \text{ km}$),
- Ciornovăț ($S = 129 \text{ km}^2$, $L = 22 \text{ km}$).

Debitul mediu multianual specific variază între 20 l/s km^2 în zona montană înaltă și sub $2,0 \text{ l/s km}^2$ în zona joasă înspre partea de vest a județului. Debitul mediu multianual al râului Caraș la ieșirea din județ este de circa $7,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Față de zona cercetată, cel mai apropiat curs de apă este Valea Starcovăț, afluent de stânga al pârâului Gelug (Lupac).

Din punct de vedere al apelor subterane, amplasamentul este caracterizat de corpul de apă **ROBA11 - Reșița-Moldova Nouă (Munții Locvei-Munții Aninei)**. Corpul de ape subterane Reșița-Moldova Nouă (Munții Locvei-Munții Aninei) este de tip carstic, atât la suprafață cât și în subteran.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

2.9. Autorizații curente

Amplasamentul este în etapa de obținere a autorizațiilor privind funcționarea. Până la data prezentă au fost obținute avizele pentru realizarea investiției:

a) Autoritatea pentru protecția mediului:

- Avizul de mediu nr. 1699/2009 pentru planul “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin” emis de către ARPM Timișoara;
- Acordul de mediu nr. 2/29.12.2010 pentru proiectul “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin” emis de ARPM Timișoara;
- Acordul de mediu nr. 2/29.12.2010 pentru proiectul “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin” emis de ARPM Timișoara revizuit în 17.11.2011 pentru modificarea tehnologiei de tratare mecano-biologică.
- Avizul Natura 2000 emis de către ARPM Timișoara.

b) Autoritatea privind gospodărirea apelor:

- Avizul de gospodărirea apelor nr. 115/05.09.2010 emis de AN Apele Române;
- Avizul de gospodărirea apelor nr. 27/19.02.2013 emis de către Administrația Națională Apele Române pentru “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin – Centrul de management al deșeurilor Lupac” ;

c) Documente de urbanism:

- Certificatul de Urbanism nr. 184/01.09.2009, emis de Consiliul Județean Caraș –Severin cu avizul Primăriei comunei Lupac;
- Certificat de Urbanism nr. 352/2011 emis de către CJ Caraș-Severin;
- Certificatul de Urbanism nr. 409 din 20/10/2011 pentru scoaterea din circuitul agricol a suprafețelor aferente realizării lucrărilor de construire “Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Caraș-Severin, localitățile Lupac, Oțelu Roșu, Pojejena, Bozovici”.
- Certificatul de Urbanism nr. 5/16.01.2013 emis de către CJ Caraș-Severin Direcția Generală de Urbanism și Dezvoltare Teritorială în scopul “Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în Județul Caraș-Severin” – refacere CU nr. 352/2011.
- Certificatul de Urbanism nr. 205/18.08.2014 emis de Consiliul Județean Caraș Severin în scopul Lucrări de construire - Centru de management integrat al deșeurilor în Județul Caraș Severin – Etapa a II-a, SS și TMB.

d) Alte avize:

- avizul de securitate la incendiu nr. 93/14/su-cs/20.11.2014 pentru „Construire centru de management integrat a deșeurilor”, amplasat în Județul Caraș-Severin, comuna Lupac
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Semenic”
- Direcția de Sănătate Publică Caraș-Severin
- Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare RA – Unitatea de Administrare Caraș-Severin
- Direcția pentru Cultură, Culte și Patrimoniul Cultural Național Caraș-Severin
- Direcția de Administrare a Domeniului Public și Privat Caraș-Severin

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara
- SC Enel Distribuție Banat SA
- SC Eon Gaz Distribuție SA Regiunea Vest
- SC Romtelecom SA

Notă: până la data finalizării raportului de amplasament nu a fost obținută autorizația de gospodărirea apelor pentru CMID Lupac.

2.10. Detalii legate de planificare - monitorizare

Conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor cerința de monitorizare a activității unui depozit este atât pentru perioada de funcționare cât și în perioada post-închidere până la minim 30 de ani, și poate fi prelungită dacă prin programul de monitorizare post-închidere se constată că depozitul nu este încă stabil și prezintă un risc potențial pentru factorii de mediu.

Procedurile de control și monitorizare în faza de exploatare a unui depozit de deșeuri cuprind:

- a) automonitorizarea tehnologică;
- b) automonitorizarea calității factorilor de mediu.

Automonitorizarea tehnologică constă în verificarea permanentă a stării și funcționării următoarelor amenajări și dotări din depozit:

- a) starea drumului de acces și a drumurilor din incintă;
- b) starea impermeabilizării depozitului;
- c) funcționarea sistemelor de drenaj;
- d) comportarea taluzurilor și a digurilor;
- e) urmărirea anuală a gradului de tasare a zonelor deja acoperite;
- f) funcționarea instalațiilor de epurare a apelor uzate;
- g) funcționarea instalațiilor de captare și ardere a gazelor de depozit;
- h) funcționarea instalațiilor de evacuare a apelor pluviale;
- i) starea altor utilaje și instalații existente în cadrul depozitului: TMB/compostare, sortare materiale reciclabile, spălare/dezinfecție auto, incinerare.

Automonitorizarea tehnologică are ca scop reducerea riscurilor de accidente prin incendii și explozii, distrugerea stratului de impermeabilizare, colmatarea sistemelor de drenaj și tasări inegale ale deșeurilor în corpul depozitului.

Automonitorizarea calității factorilor de mediu pentru faza de exploatare se realizează conform prevederilor din anexa nr. 4 la HG 349/2005 și ale Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor aprobat prin Ordinul 757/2005.

Automonitorizarea tehnologică și a mediului în cadrul CMID Lupac cuprinde:

- a) Sistemul de monitorizare al levigatului
- b) Sistemul de monitorizare a apei subterane
- c) Sistemul de monitorizare a apelor de suprafață
- d) Sistemul de monitorizare al biogazului

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

e) Sistemul de monitorizare al tasărilor.

Ca parte al sistemului total de automonitorizare sunt o serie de parametri, care au un rol semnificativ în organizarea și monitorizarea diverselor procese și operațiuni ale depozitului de deșuri. Acești parametri sunt următorii:

- Date meteorologice
- Volumul și compoziția deșeurilor primite
- Volumul și compoziția materialului solid primit
- Monitorizarea tuturor lucrărilor de suport și înregistrarea tuturor problemelor lor care afectează operarea corectă a întregii unități.

Toate datele colectate de la sistemul de monitorizare se păstrează într-un registru pe toată perioada de monitorizare.

a) Sistemul de monitorizare al levigatului

Probele de levigat vor fi prelevate din colectoarele de apă și din rezervoare de colectare pentru stația de epurare, în timp ce probele de levigat tratat vor fi prelevate din rezervorul de efluent al stației de epurare. Parametrii de măsurare ca și frecvența prelevării de probe sunt arătate mai jos:

Tabelul 29. Parametri și frecvența inspecțiilor pentru levigat

PARAMETRI	FRECVENȚA	
	<i>Perioada de exploatare</i>	<i>Perioada de întreținere după închidere</i>
Volumul de levigat	Lunar	La fiecare 6 luni
Compoziția levigatului	La fiecare 3 luni	La fiecare 6 luni
Compoziția levigatului tratat	Lunar	Lunar

Se vor monitoriza următorii parametri: pH; conductivitate; mirosuri; temperatura; CBO₅; CCO; TOC; SO₄; amoniac (NH₄-N); N organic; Cl; Zn; As; Cd; Cu; Ni; fenoli; fosfați; total solide (TS); solide volatile (SV); solide suspendate (SS); solide dizolvate (SD).

Prelevarea de probe și determinările indicatorilor de calitate se vor efectua conform normativelor și standardelor în vigoare, realizate de către laboratoare acreditate.

Conform Avizului nr. 27/19.02.2013 emis de Administrația Națională Apele Române pentru monitorizarea levigatului sunt prevăzute **5 puncte de prelevare probe levigat**.

Tabelul 30. Puncte de prelevare probe levigat

Nr. pct	X	Y	Poziționare
1	251317,8457	428249,9993	E celulă
2	251441,4914	427959,3309	la bazinul de echilibrare
3	251249,4551	427662,1662	la E de zona mlăștinoasă
4	251504,9904	427690,7689	la sud de platforma TMB
5	251842,1258	427653,3999	la sud de zona de spălare cauciucuri

b) Sistemul de monitorizare a apei subterane

Există 2 tipuri de monitorizare a puțurilor de apă subterană:

- Puț la un nivel mai scăzut decât al depozitului;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Puț la un nivel mai ridicat decât al depozitului.

Tabelul 31. Parametri și frecvența inspecțiilor pentru apa subterană

PARAMETERI	FRECVENȚA	
	<i>Perioada de exploatare</i>	<i>Perioada de întreținere după închidere</i>
Nivelul apei subterane	La fiecare 3 luni	La fiecare 6 luni
Compoziția apei subterane	La fiecare 3 luni	La fiecare 6 luni

Se vor monitoriza următorii parametri: pH; conductivitate; mirosuri; temperatura; CBO5; CCO; TOC; SO-4; amoniac (NH4-N); N organic; Cl; Zn; As; Cd; Cu; Ni; fenoli; fosfați; total solide (TS); solide volatile (SV); solide suspendate (SS); solide dizolvate (SD).

Prelevarea de probe și determinările indicatorilor de calitate se vor efectua conform normativelor și standardelor în vigoare, realizate de către laboratoare acreditate.

Conform Avizului nr. 27/19.02.2013 emis de Administrația Națională Apele Române pentru pentru verificarea și depistarea eventualelor degradări ale sistemului de izolare la depozit **s-a prevăzut un sistem de monitorizare format din trei puțuri de observație, amplasate două în aval și unul în amonte de depozit.** Monitorizarea calității apei freatice se va face prin prelevări de apă din cele trei foraje de control și efectuarea de analize chimice pentru următorii indicatori: pH, CCOCr, CBO5, NH4+, NO3-, sulfati, cloruri, metale și alte elemente care se vor considera necesare.

Puțurile de la un nivel mai ridicat decât al depozitului vor arăta condițiile preexistente ale apei subterane înainte de apariția oricărui efect al depozitului de deșeuri. Puțurile de la un nivel mai scăzut decât al depozitului vor fi localizate în aval pentru a detecta orice semn de scurgeri de levigat în afara depozitului. Se vor preleva probe în același timp atât din puțul de la un nivel mai ridicat cât și din cel de la un nivel mai scăzut decât al depozitului de deșeuri. Acest fapt va oferi informații despre tendințele sezoniere și pe termen lung ale apei subterane.

Nivelul apei subterane va fi monitorizat prin dispozitive portabile care includ o bandă gradată în centimetri și milimetri și o sondă care semnalizează când proba ajunge la apă.

Tabelul 32. Coordonate foraje pentru monitorizare ape subterane

Nr. pct	X	Y	Poziționare
1	251235,5191	428390,6911	N celulă
2	251426,0846	427855,2671	V platformă TMB
3	251587,3276	427716,1110	S platformă TMB

c) Sistemul de monitorizare a apelor de suprafață

Se vor face inspecții vizuale frecvente. Evidența degradării poate include semne evidente, cum ar fi flora și fauna moartă sau bolnavă, bazine sau șuvoaie vizibile de levigat, claritate, culoare sau mirosuri neobișnuite și nenaturale ale apei.

Conform Avizului de Gospodărirea Apele nr. 27/19.02.2013 emis de către Administrația Națională Apele Române condițiile de evacuare în receptorul natural a apelor uzate epurate, înainte de evacuare, nu vor depăși limitele admisibile ale indicatorilor de calitate stabilite conform HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare (NTPA 001) :

Se vor monitoriza următorii parametri:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Tabelul 33. Indicatori de calitate

Indicator de calitate	Valoare admisă
pH	6,5-8,5
Suspensii totale	35 mg/l
CCO-Cr	125 mg/l
CBO ₅	25 mg/l
Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	2 mg/l
Azotiți (NO ₂ ⁻)	1 mg/l
Azotați (NO ₃ ⁻)	25 mg/l
Fosfor total (P)	1 mg/l
Substanțe extractibile cu solvenți organici	20 mg/l
Fenoli antrenabili cu vapori de apă	0,3 mg/l
Fier total ionic (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	5 mg/l
Crom total (Cr ⁶⁺ , Cr ³⁺)	1 mg/l
Cadmium (Cd ²⁺)	0,2 mg/l
Mangan total (Mn)	1 mg/l
Cupru (Cu ²⁺)	0,1 mg/l
Plumb (Pb ²⁺)	0,2 mg/l
Zinc (Zn ²⁺)	0,5 mg/l
Sulfuri și hidrogen sulfurat (S ²⁻)	0,5 mg/l
Reziduu filtrat la 105°C	2000 mg/l

Alți indicatori de calitate nespecificați, se vor încadra în limitele maxime admise de NTPA-001 aprobat prin HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare. În funcție de natura deșeurilor se vor stabili limitele indicatorilor și conform HG 351/2005 precum și frecvența de monitorizare a indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate, inclusiv a puțurilor de monitorizare.

Sistemul de monitorizare a apelor de suprafață cuprinde două puncte de prelevare probe apă de suprafață.

d) Sistemul de monitorizare al biogazului

Monitorizarea biogazului este o procedură în doi pași care include:

- Cunoștințe despre volumul și compoziția biogazului produs;
- Monitorizarea migrării de biogaz posibile.

Primul scop al monitorizării biogazului va fi atins cu ajutorul unui echipament de măsurare al gazului din depozit portabil (analizator de gaz din depozit). Acest dispozitiv este echipat cu probe de gaz și un aparat de înregistrare a datelor (pentru înregistrarea datelor și încărcarea acestora pe un calculator). Măsurătorile se vor face la puțurile de gaz de depozit și vor include cel puțin: presiunea, conținutul de metan, conținutul de dioxid de carbon.

Cantitatea de biogaz produsă poate fi înregistrată prin incinerator. Alți constituenți ai biogazului pot să fie de asemenea monitorizați prin adăugarea de probe analizatorului, cum ar fi sulfide de hidrogen (de asemenea un indicator pentru mirosuri), hidrogen, nitrat, etc.

Al doilea scop ce privește diminuarea gazului din depozit, necesită stabilirea unor proceduri specifice pentru evaluarea sa. Necesitatea de monitorizare a diminuării gazului din depozit vine de la potențialul său inflamabil și de explozie. Scopul monitorizării diminuării gazului din depozit este asigurarea că biogazul nu migrează și nu se acumulează în structuri din situ sau în locații în afara sitului, în concentrații care ar putea fi periculoase pentru oameni sau proprietăți.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Concentrația de gaz metan nu ar trebui să depășească 25% din Limita Inferioară de Explozie (LIE) în structurile depozitului și 100% din LIE la marginile proprietății. LIE pentru metan este 5% (metan/aer).

Pentru inspecții ale posibilelor migrări, sunt săpate guri de sondă la adâncimi mici (nu depășesc 6 m) în jurul bazinului depozitului. Distanța între gurile de sonde este de aproximativ 100 m. Fiecare gură de sondă are un diametru de 6” și este prevăzută cu o țevă perforată de oțel galvanizat imersată la cald, cu un diametru de 2”.

Se vor preleva probe cu ajutorul analizatorului de gaz, din puțurile de monitorizare pentru a asigura că depozitul de deșeuri nu migrează de la laturile bazinului depozitului.

Din forajele de monitorizare se prelevează probe cu ajutorul analizatorului de gaz pentru a asigura că gazul de depozit nu migrează din părțile laterale ale haldei depozitului.

Se vor construi șapte (7) foraje de monitorizare a biogazului în jurul primei celule.

Tabelul 34. Coordonate puțuri pentru monitorizarea emisiilor de gaz în jurul celulei de depozitare C1

Nr. pct	X	Y	Poziționare
1	251293,1759	428389,0114	N-E
2	251196,5223	428365,1286	N
3	251121,2053	428296,9207	N-V
4	251071,7752	428204,3857	V
5	251079,1470	428105,0553	S-V
6	251324,8107	428214,8712	E
7	251341,6124	428316,9686	E

În plus, se vor instala șase (6) unități de control al gazului pentru inspectarea concentrațiilor de metan inflamabil. Dispozitivele de detectare-transmitere se vor instala în stația de sortare, stația simplă de tratare mecano-biologică, stația de epurare a levigatului, clădirea administrativă, clădirea destinată întreținerii și încăperea destinată podului de cântărire.

Unitățile de control al gazului sunt prevăzute cu un sistem de alarmă care se va activa în momentul în care concentrația de metan depășește LIE.

În acest fel, se va obține un nivel de înaltă siguranță pentru activitățile umane care se desfășoară în amplasament. Rezultatul va fi monitorizarea completă a comportamentului biogazului.

Tabelul 35. Coordonate alarmă pentru metan

Nr. pct	X	Y	Poziționare
1	251433,4542	427971,4969	stație cu RO
2	251543,5710	427915,9194	stație TMB
3	251572,4365	427888,1308	stație sortare
4	251655,5638	427730,0849	zona mentenanță
5	251749,2720	427690,0858	clădire administrative
6	251825,6349	427674,7346	cântar basculă

Unitatea de incinerare

Pentru a proteja personalul operator și echipamentul aferent unității de incinerare, sunt montate sisteme de avertizare privind prezența gazului. Sistemul de avertizare va comanda

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

închiderea sistemului de alimentare cu gaz, care va închide emisia de gaze, în cazul în care sunt atinse valori critice de metan și/sau oxigen, după cum e prezentat mai jos:

Tabelul 36. Valori critice metan și/sau oxigen

	METAN (%)	OXIGEN (%)
Valoarea critică a gazului	< 30	> 3
Valoarea de închidere	< 25	> 6

e) Sistemul de monitorizare al tasărilor

Comportamentul corpului deșeurilor este un parametru critic pentru restaurarea/reabilitarea zonei depozitului de deșeuri care a ajuns la înălțimea finală. De aceea, numărul de așezări (reducerea „mormanelor” de gunoi, datorită descompunerii) este un parametru important și înregistrările privind acest fenomen sunt esențiale, în special dacă vor fi plasate construcții usoare în situ după reabilitare.

Pentru a măsura tasările, așa numitele „plăci de așezământ” sunt instalate pe suprafața depozitului (în zonele în care s-a atins înălțimea finală). Aceste plăci includ plăci de oțel (4 mm grosime) unde este sudată o conductă de oțel (diametru 2”). Baza plăcilor de așezământ este instalată la 0,5 m sub suprafața finală a celulei, fixată în poziție de un strat de beton (grosime 20 cm). Conducta de oțel este utilizată pentru măsurarea reducerii în înălțime. Înălțimea conductelor este măsurată și comparată cu înălțimea punctelor stabile ale stației (linii de ghidare). Măsurătorile trebuie să fie făcute în fiecare lună la începutul lucrărilor de reabilitare și până la terminarea lor, la fiecare 3 luni în anul următor și la fiecare 6 luni până la expirarea perioadei de monitorizare a depozitului.

Tabelul 37. Borna de măsurare a tasării

Nr, pct	X	Y
1	251111,9746	428241,8490
2	251117,8980	428188,2395
3	251170,8685	428204,4766
4	251147,9601	428233,9772
5	251154,1772	428282,7171
6	251195,1949	428257,4318
7	251228,6749	428215,6364
8	251198,5510	428303,4140
9	251247,2919	428268,8131
10	251283,6564	428233,5018
11	251224,1756	428330,8846
12	251256,2019	428310,2514
13	251293,9984	428289,5043
14	251266,6770	428357,3905
15	251300,2611	428339,1007

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

f) Datele meteorologice

Parametrii meteorologici vor fi bazați pe date de la cea mai apropiată stație meteorologică. Parametrii ce trebuie înregistrați de-a lungul duratei de exploatare a depozitului sunt:

- Volumul precipitațiilor: zilnic
- Temperatura (min, max, 14.00 h CET): zilnic
- Direcția și intensitatea vântului predominant: zilnic
- Evaporarea: zilnic
- Umiditatea atmosferică (14.00 h CET): zilnic

În faza de monitorizare post-închidere, frecvența înregistrărilor menționate mai sus ar putea fi redusă pentru toți parametrii, în funcție de următoarele:

- Volumul precipitațiilor: zilnic (adăugat la valorile lunare)
- Temperatura (min, max, 14.00 h CET): media lunii
- Direcția și intensitatea vântului predominant: nu este necesară
- Evaporarea: zilnic (adăugat la valorile lunare)
- Umiditatea atmosferică (14.00 h CET): media lunii

2.11. Incidente legate de poluare

Nu este cazul. Pe amplasament nu au funcționat alte instalații.

2.12. Vecinătatea cu Specii sau Habitate Protejate sau Zone Sensibile

Amplasamentul CMID Lupac se află la o distanță de 10,6 km față de cea mai apropiată arie protejată, respectiv Parcul Național Semenic - Cheile Carașului, care se suprapune pe Siturile Natura 2000 - RO SCI 0226 Semenic-Cheile Carașului, RO SPA 0086 Munții Semenic – Cheile Carașului.

În zona amplasamentului analizat nu sunt habitate naturale sau specii de plante și animale de interes comunitar sau de interes național care să fie incluse în Cartea Roșie (specii rare și protejate), rute de migrare și adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă și iernat. De asemenea, în zona amplasamentului nu sunt specii de ciuperci care se recoltează.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

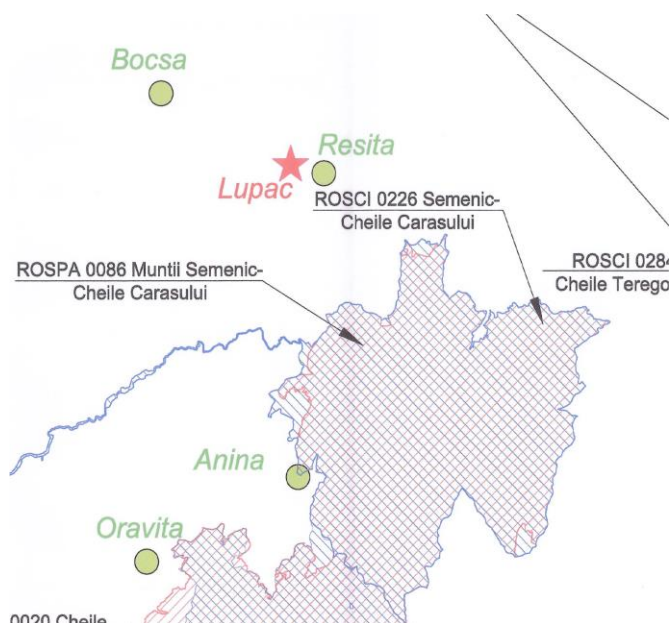


Fig. 23. Poziția amplasamentului față de zonele cu arii protejate

2.13. Condițiile construcțiilor

Pentru execuția lucrărilor au fost emise de către Direcția Generală Urbanism și Dezvoltare Teritorială din cadrul Consiliul Județean Caraș-Severin următoarele autorizații de construire:

- Autorizația de Construire nr. 60/19.06.2014 pentru executarea lucrărilor „Centru de Management Integrat al Deșeurilor LUPAC, Etapa I județul Caraș-Severin”, Reautorizare A.C. nr. 41/25.04.2013;
- Autorizația de Construire nr. 144 din 24.11.2014 pentru executarea lucrărilor de construire „Centru de Management Integrat al Deșeurilor în județul Caraș-Severin – Etapa a II-a”

Toate construcțiile de pe amplasament sunt construcții noi, realizate în perioada 2014 – 2016 și corespund tuturor cerințelor actuale de calitate. În timpul construcției Antreprenorul a furnizat toate documentele de calitate pentru materialele utilizate. De asemenea, utilajele și echipamentele au fost furnizate cu declarații de conformitate și agremente tehnice.

Au fost respectate Programele de control și după fiecare etapă din cadrul investiției au fost realizate verificări și s-au încheiat procese verbale de recepție a lucrărilor.

Până la data finalizării raportului nu a avut loc recepția la terminarea lucrărilor.

A fost obținut Avizul de securitate la incendiu nr. 93/14/SU-CS/20.11.2014 pentru „Construire Centru de management integrat a deșeurilor”, amplasat în județul Caraș-Severin, comuna Lupac.

a) Rezistența la stabilitate:

Este conformă cu prevederile din memoriul tehnic de structură.

b) Siguranța în exploatare:

Proiectul respectă prevederile ”Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în utilizare – cod CE 1/95 “ cu următoarele cerințe:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- siguranța cu privire la circulația pedestră
- siguranța la circulația cu mijloace mecanice
- siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații
- siguranța cu privire la lucrările de întreținere
- securitatea cu privire la intruziuni și efracții

Se respectă:

- STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor;
- STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor.

c) Securitatea la incendiu

Conform Hotărârii Guvernului nr. 1739/2006 completată și modificată cu HGR nr. 19/2014 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, obiectivul se încadrează în categoria construcțiilor care sunt supuse avizării privind securitatea la incendiu - art. 1, litera e) construcții de producție sau depozitare cu aria construită mai mare sau egală cu 600 mp.

În consecință, proiectantul a întocmit Scenariul de securitate la incendiu, în urma căruia a fost obținut Avizul de securitate la incendiu nr. 93/14/SU-CS/20.11.2014 pentru „Construire Centru de management integrat a deșeurilor”, amplasat în județul Caraș-Severin, comuna Lupac.

Elementele de construcție ale clădirilor și spațiilor sunt alcătuite și conforme astfel încât să nu favorizeze cu ușurința propagarea focului și fumului și să asigure o stabilitate bună la foc. Excepție fac acoperișurile tip șarpantă din lemn, dar care au fost tratate cu substanțe ignifuge și care au fost prevăzute a fi tratate astfel.

d) Igiena, sănătate și mediu:

Igiena, sănătate: Proiectul a fost întocmit cu respectarea Ordinului MS nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice, privind microclimatul; puritatea aerului; iluminarea naturală și artificială, astfel:

- Se respectă distanțele minime față de construcțiile învecinate;
- Construcțiile sunt orientate corect față de punctele cardinale, asigurându-se iluminarea și ventilarea naturală a încăperilor precum și însorirea corespunzătoare;
- Spațiile de lucru sunt dotate cu grupuri sanitare.

Igiena mediului interior impune crearea unui mediu higrotermic corespunzător atât în regim de iarnă cât și în regim de vară. Asigurarea mediului higrotermic este corelată cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice precum și a unei ambianțe termice corespunzătoare în regim de vară și de iarnă.

Menținerea confortului termic se va face prin centrala termică proprie.

Mediu: Proiectul respectă condițiile privind protecția mediului conform Acordului de Mediu nr. 2/29.12.2010 emis de ARPM Timișoara, revizuit la data de 17.11.2011.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

e) Economie de energie și izolare termică

Proiectul respectă prevederile privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice prin anveloparea clădirii la nivelul fațadelor, tavanelor și pardoselilor și eliminarea punților termice, pentru respectarea condiției ”coeficientul calculat de izolare termică – $G(G1) < GN$ – coeficientul normat de izolare termică” conform notei de calcul anexă la memoriul tehnic instalației de încălzire.

Sistemele constructive adoptate pentru anvelopa clădirilor asigură protecția termică necesară, după cum urmează:

- pereți din panouri tristrat de 4 cm grosime, cu miez termoizolant din poliuretan;
- acoperiș din panouri autoportante tristrat de 6 cm grosime, cu miez termoizolant din poliuretan;
- uși și ferestre alcătuite din profile PVC și geam termorezistent cu două foi;
- izolație termică la pardoseală și tavan – 5 cm polistiren extrudat în zona spațiilor utilitare.

f) Protecția la zgomot

Având în vedere specificul activităților desfășurate, proiectul nu include măsuri speciale de izolare fonică și tratamente acustice în clădire.

Asigurarea izolării la zgomotul aerian, între încăperi și față de exterior precum și izolarea la zgomotul de impact se face prin soluțiile uzuale de alcătuire a elementelor constructive de închidere a anvelopei și compartimentare interioară.

Măsuri de protecție civilă:

Conform Legii Protecției Civile nr. 106/1996 și a HG nr. 37/12.01.2006 privind modificarea art. 1 din Hotărârea Guvernului nr. 560/2005 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă, obiectivul se încadrează la art. 1, litera f) clădiri pentru activități industriale și de producție.

Deoarece suprafața construită la sol a clădirilor proiectate este mai mare de 150 mp dar acestea nu sunt prevăzute cu subsol, obiectivul se încadrează în categoria construcțiilor la care realizarea adăposturilor de protecție civilă nu este obligatorie, astfel încât proiectul nu cuprinde realizarea adapostului de apărare civilă.

Categoria și clasa de importanța a obiectivului:

- A. Categoria de importanță ”C”, conform HG 766/1997
- B. Clasa de importanță ”III”, conform P100-1/2006
- C. Clasa de importanță IV, ”Construcții de importanță secundară”, conform STAS 4273-83

Principalele caracteristici ale construcțiilor:

a) Tipul clădirii: producție (prelucrare) și depozitare deșeuri solide.

Depozitul de deșeuri ecologice, denumit și celula de depozitare, are o suprafață de 3,2 ha, o capacitate de prelucrare de 49.000 to/an și cuprinde o serie de construcții, sisteme și instalații.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Regimul de înălțime:

Ob. 1-Stația de sortare

Corp C1.1- Hala de sortare=P

- Spațiu tehnico-administrativ=P+Supanță
- Șopron deschis pentru presare și depozit baloți

Corp C2.1- Depozit sticlă (construcție independentă neacoperită)

Ob. 2-Stația de tratare mecano-biologică

Corp C1.2- Hala de recepție și prelucrare mecanică=P

Corp C2.2- Platformă celule compostare (boxe beton neacoperite)

Corp C3.2- Șopron maturare și rafinare

Ob. 3-Clădire administrativă

Corp C1.3- Clădire administrativă=P

Ob. 4-Gospodăria de apă

Corp C1.4- Foraj echipat

Corp C2.4- Stație de tratare apă

Corp C3.4- Rezervoare de înmagazinare

Ob. 5-Rețele de apă și canalizare

Corp C1.5- Rețele de apă și hidranți exteriori

Corp C2.5- Canalizare menajeră

Ob. 6-Lucrări exterioare

Corp C1.6- Lucrări rutiere

Corp C2.6- Sistemizare pe verticală, platforme, spații verzi

Corp C3.6- Rețele de canalizare pluvială

Corp C3.7- Împrejmuiri

Ob. 7-Rețele electrice

Corp C1.7- Rețele electrice de incintă

Corp C2.7- Iluminat exterior

Volumul clădirilor:

- Hala de sortare = 23.539,00 mc
 - Spațiu tehnico-administrativ = 143,83 mc
 - Depozit sticlă (exterior) = 168,00 mc
- Hala de recepție și prelucrare mecanică =17.712,00 mc
- Platformă celule compostare (boxe beton neacoperite) = 149.872,00 mc
- Șopron maturare și rafinare = 42.924,00 mc
- Clădire administrativă = 246,00 mc

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

b) Aria construită și desfășurată cu principalele destinații ale încăperilor și ale spațiilor aferente construcției:

Ob. 1-Stația de sortare

Corp C1.1- Hala de sortare:

Aria construită (Ac)=2390,00 mp;

Aria desfășurată (Ad)=2468,00 mp;

Aria utilă (Au)=2310,00 mp;

Zonele de depozitare din cadrul stației de sortare sunt dimensionate astfel:

- suprafața totală=300,00 mp
- înălțimea de depozitare=cca 3,00 m;
- zona de depozitare vrac=180,00 mp;
 - timp de depozitare=până la 2 zile;
 - compoziția de intrare:
 - hârtie/carton=23%;
 - plasticuri=21%;
 - refuz=34%;
 - alte deșeuri: metal, sticlă
- spațiu de depozitare hârtie/carton=42,00 mp
 - timp de depozitare=peste 1 zi
 - plastic=66%
 - metal=33%

În zona benzii de transport cu lanțuri:

- depozitare în containere (celule):
 - hârtie/carton=4 containere x 30 mc=120 mc=60 tone
 - plastic=6 containere x 30 mc=180 mc=90tone

Spațiile aferente halei de sortare:

- zona de sortare:1956 mp
- depozit vrac:180 mp
- receptie hârtie: 42 mp
- receptie plastic 42 mp

- Spațiu tehnico-administrativ:

Aria construită (Ac)=74,03 mp;

Aria desfășurată (Ad)=148,06 mp;

Aria utilă (Au)=134,77 mp;

parter: - camera ACS:9,37 mp;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- camera CT:3,0 mp;
- G.S. b+f:12,3 + 12,3 = 24,6 mp;
- vestiar b+f: 12,8 mp + 12,8 mp = 25,60 mp
- depozitare:2,4 mp;
- casa scării:.....7,8 mp;
- 72,77 mp;
- etaj: - oficiu:25,8 mp;
- birou/cameră control:.....25,8 mp;
- casa scării:10,4 mp;
- 62,00 mp;
- Șopron deschis pentru presare și depozit baloți:
 - Aria construită (Ac)=1183,00 mp;
 - Aria desfășurată (Ad)=1183,00 mp;
 - Aria utilă (Au)=1142,00 mp;
 - zona compactare:350 mp
 - depozit baloți:792 mp

Corp C2.1- Depozit sticlă (construcție independentă neacoperită)

- Aria construită (Ac)=Aria desfășurată (Ad)=84,00 mp;
- Aria utilă (Au)=80,00 mp;

Ob. 2-Stația de tratare mecanico-biologică

Corp C1.2-Hala de recepție și prelucrare mecanică

- Aria construită (Ac)=Aria desfășurată (Ad)=1465,00 mp;
- Aria utilă (Au)=1340,00 mp;
- Suprafața de depozitare=676,00mp
- Camera de tratare mecanică=622,00 mp
- Zona de tratare aer=42,00 mp
- Compoziția de intrare:
 - organice=60% (densitate=650 kg/mc)
 - lemn=1%
 - plastic=8%
 - hârtie/carton=7%
 - zile stocare=2 zile
 - capacitate prelucrare=63.869 to/an=34,12 to/ora

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- înălțimea de stocare=3 m
- volum total de depozitare=1027 mc

Corp C2.2-Platforma celule compostare (boxe beton neacoperite)

Aria construită (Ac)=Aria desfășurată (Ad)=5650,00 mp;
Tonaj anual=65944,06 tone

Corp C3.2-Șopron maturare și rafinare

Aria construită (Ac)=Aria desfășurată (Ad)=4143,50 mp;
Aria utilă (Au)=4087,80 mp
Tonaj anual=39301,42 tone
Volum anual=78602,84 mc
Durata de maturare=2 săptămâni

Clădire ACS2

Aria construită (Ac)=Aria desfășurată (Ad)=10 mp;
Volumul V=40 mc

Ob. 3-Clădire administrativă

Corp C1.3-Clădire administrativă:

Aria construită (Ac)=Aria desfășurată (Ad)=67,48 mp;
Aria utilă (Au)=55,17 mp;

Spațiile aferente clădirii administrative:

- Windfang.....1,61 mp.
- Hol.....5,70 mp.
- Birou.....13,99 mp.
- Birou.....13,99 mp.
- Camera control (PC).....8,36 mp.
- Magazie.....3,63 mp.
- Grup sanitar femei/persoane cu dizabilități.....3,73 mp.
- Grup sanitar bărbați 4,16 mp.

2.14. Răspuns de urgență

În vederea respectării cerințelor de securitate, protecția muncii, apărarea împotriva incendiilor, precum și pentru asigurarea condițiilor de securitate a angajaților, în cadrul societății au fost elaborate următoarele planuri:

1. Plan de intervenție
2. Plan de securitate și sănătatea muncii

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Pentru amplasamentul CMID Lupac s-a elaborat și a fost aprobat “Scenariu de securitate la incendiu” în vederea obținerii Avizului de securitate la incendiu de la autoritatea competentă, Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență.

Conform scenariului la incendiu nu este necesară constituirea serviciului privat pentru situații de urgență din următoarele considerente:

- aria totală a ansamblului de construcții = 14993 mp;
- nu sunt spații de categoriile A, B (Bea, b) pericol de incendiu;
- aria desfășurată a spațiilor de categoria C (BE2) = 3885 mp.

Pentru incendiu s-au prevăzut:

- 1 rezervor de înmagazinare a apei având o capacitate de 500 mc, supratecan necesar instalației de stingere cu sprinklere;
- 1 rezervor de înmagazinare a apei cu o capacitate de 200 mc, supratecan necesar instalației de hidranți exteriori de incendiu;
- 1 rezervor tampon de 2 mc în clădirea ACS2 necesar instalației de hidranți interiori de incendiu.

Planul de intervenție – este o cerință a Ordinului 757/2007 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Pentru fiecare depozit se întocmește un plan de intervenție care descrie toate măsurile în cazuri de incendiu, accidente, poluările accidentale produse pe raza de activitate a depozitului și alte situații de necesitate. În planul de intervenție se menționează persoanele responsabile și sunt descrise măsurile care trebuie luate. În planul de intervenție se menționează și datele de contact pentru următoarele instituții: pompieri, salvare, apărare civilă.

Planul de intervenție trebuie să fie cunoscut de toți angajații și să fie afișat într-un loc vizibil. Planul de intervenție se întocmește în acord cu toate autoritățile implicate, iar un exemplar se predă autorității competente pentru protecția mediului.

Automonitoringul tehnologic în cadrul depozitului ecologic de deșeuri va asigura reducerea riscului de accidente legat de:

- incendii și explozii;
- distrugerea integrității straturilor de impermeabilizare a compartimentelor de depozitare;
- colmatarea sistemelor de drenaj;
- tasări inegale după închiderea depozitului;
- fenomene de sărăturare prin stagnarea apei din precipitații în zonele mai tasate.

Pentru orice incident periculos - explozie, incendiu, avarie, accident tehnic, etc există o schemă de comunicare a evenimentelor, care este afișată la toate locurile de muncă și prelucrată cu personalul societății.

Personalul de securitate este responsabil cu paza depozitului de deșeuri. Personalul va fi prezent la depozit pe parcursul întregii zile (24 de ore / 7 zile) în trei ture pe zi.

În perioada de operare a CMID Lupac, pentru evitarea sau diminuarea riscului de accidente cu impact asupra mediului, s-au prevăzut o serie de măsuri de proiectare și exploatare:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

a) Stația de epurare:

Pentru cazurile când tipul de defecțiune afectează întreaga stație dar nu pentru mult timp (de ex. atunci când apar întreruperi în alimentarea cu energie electrică) se va folosi bazinul de omogenizare a debitelor a cărui capacitate de înmagazinare permite reținerea influentului în stație timp de câteva ore.

În cazurile de nefuncționare de durată mai mare, se va folosi bazinul de acumulare prevăzut special în acest scop, cu o capacitate de 1000 mc și hidroizolat, care asigură o rezervă de stocare a influentului pentru 2-4 zile, în perioade uscate respectiv umede.

Ca urmare a utilizării unui sistem cu 2 linii în cadrul stației de epurare, nu este necesară oprirea completă a funcționării normale a stației. Doar o singură linie poate fi oprită și supusă procedurii de curățare în timp ce cealaltă continuă să funcționeze. Soluția concentrată din sistem a liniei de curățat va fi îndepărtată, iar permeatul va fi transferat într-un rezervor de curățare intern. Se va adauga substanța de curățare chimică, iar această soluție se va încălzi și va circula în sistem pentru a îndepărta straturile ancrasate și detartrate de pe membrane. După curățarea acestei linii, aceeași procedură de curățare poate fi efectuată de către cealaltă. După terminarea ambelor proceduri, ambele linii pot funcționa din nou conform procesului normal.

b) Stația de sortare:

Prin proiect a fost alocată o suprafață de 400 mp pentru depozitarea baloților de deșuri reciclabile sortate, care va acoperi aproximativ două săptămâni de prelucrare a deșeurilor.

c) Gaz de depozit:

Sunt instalate șase (6) unități de control al gazului (dispozitive de detectare-transmitere) pentru inspectarea concentrațiilor de metan inflamabil în stația de sortare, stația simplă de tratare mecano-biologică, stația de epurare a levigatului, clădirea administrativă, clădirea destinată întreținerii și încăperea destinată podului de cântărire.

Unitățile de control al gazului sunt prevăzute cu un sistem de alarmă care se va activa în momentul în care concentrația de metan depășește LIE.

În acest fel, un nivel de înaltă siguranță se va obține pentru activitățile umane care se desfășoară în amplasament.

3. ISTORICUL TERENULUI

3.1. Folosiri istorice ale terenului și ale zonelor din împrejurimi

Una dintre cele mai importante decizii necesară în cadrul sistemului integrat de gestionare a deșeurilor a fost alegerea amplasamentului CMID. Consultările ample au condus la identificarea a două locații acceptabile pentru județul Caraș-Severin: localitatea LUPAC și localitatea BREBU.

Analiza comparativă, luând în considerare **criteriile** de mediu, populație și economice, a condus la concluzia că incinta CMID trebuie construită în localitatea Lupac în special datorită:

- Izolării sale vizuale;
- Accesibilității bune a drumului;
- Acceptării publice;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Modul de încadrare în peisaj;
- Existența ariilor protejate în vecinătate;
- Existența în vecinătate de obiective militare, aeroporturi, rețele magistrale etc.

Propunerile PUZ-ului au prezentat efecte negative minime asupra peisajului, solului, apei, poluării aerului și asupra patrimoniului cultural, în special pe termen lung, în perioada de exploatare a depozitului.

Pentru alegerea terenului de amplasare a CMID s-au avut în vedere și criteriile:

- geologice, pedologice: caracteristicile și modul de dispunere a straturilor geologice; structura, adâncimea
- hidrologice și hidrogeologice: direcția de curgere a apei subterane; distanța față de cursurile de apă și alte ape de suprafață; starea de inundabilitate a zonei;
- criterii legate de pericolele de alunecare, tasare;
- criterii climatice: direcția dominată a vânturilor față de așezările umane sau alte obiective; regimul precipitațiilor;
- folosința terenului;
- clasa de seismicitate;

Amplasamentul CMID ocupă o suprafață de 42 ha care, la momentul proiectării investiției, prezenta un relief deluros, frământat și nu era echipat edilitar.

La data proiectării, conform Planului Urbanistic General al comunei Lupac nr. 4089/1997, terenul se afla în extravilanul localității la cca 2000 m de zona locuită.

Odata cu actualizarea PUG LUPAC, aprobat prin HCL 56 din anul 2013, suprafața aferentă CMID Lupac a fost trecută în intravilanul localității.

Terenul pe care este amplasat CMID Lupac nu a avut utilizări industriale sau de altă natură, generatoare de poluare. Folosința anterioară a amplasamentului a fost pășune.

Prin Decizia nr. 133/19.12.2011 a Direcției pentru Agricultură Județeană Caraș-Severin s-a aprobat scoaterea definitivă din circuitul agricol a terenului cu suprafața de 420.000 mp, mod de folosință pășune, situat în intravilan, în județul Caraș-Severin, comuna Lupac, nr. cad. 30354 din CF 30354 UAT Lupac, în scopul realizării obiectivului de investiție “Construire Sistem Integrat de Management al Deșeurilor” proprietar de teren comuna Lupac – domeniul public în cotă de 1/1 parte, teren dobândit prin proprietate.

Actualmente, proprietarul terenului este Consiliul Județean Caraș-Severin, conform documentelor de proprietate anexate.

Vecinătățile CMID pe toate laturile sunt constituite din izlazuri cu vegetație spontană iar pe latura de est este delimitat de traseul drumului județean DJ 586.

Folosirea actuală de teren din împrejurimile CMID constă în principal din folosință agricolă: livezi, pășuni, pădure – lizieră.

În jurul amplasamentului sunt pășuni împădurite, gestionate de Ocolul Silvic Reșița.

4. RECUNOȘTEREA TERENULUI

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

4.1. Probleme identificate

Terenul pe care va funcționa CMID, actual este ocupat de corpul depozitului (fără deșeuri), stația de sortare, stația TMB și construcții auxiliare necesare desfășurării activității. Instalațiile au testele de funcționare făcute, dar urmează a fi puse în funcțiune odată cu obținerea autorizației integrate de mediu. Toate aceste construcții au fost realizate pe parcursul a aproximativ 3 ani.

În perioada de realizare a obiectivelor de investiție, amplasamentul a fost afectat de emisiile specifice rezultate din astfel de activități de construcție precum și emisiile din traficul generat ca urmare a aducerii pe amplasament a diferite materiale de construcție și de la utilajele folosite.

Conform studiului de evaluare a impactului asupra mediului întocmit pentru proiectul “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin” în vederea obținerii acodului de mediu, gradul de afectare a factorilor de mediu pe perioada realizării proiectului a fost apreciat astfel:

Valorile indicilor de calitate pe factori de mediu:

- pentru AER: $Ic\ AER = +0,5$

- pentru APĂ : $Ic\ AP\check{A} = +1$

- pentru SOL-SUBSOL: $Ic\ SOL-SUBSOL = +0,33$

- pentru BIODIVERSITATE: $Ic\ BIODIVERS. = 0$

- pentru AȘEZĂRI UMANE : $Ic\ AȘEZĂRI\ UMANE = +0,33$

Factorul de mediu AER este afectat de proiect în limitele admise.

Factorul de mediu APĂ este afectat de proiect în limitele admise.

Factorul de mediu SOL – SUBSOL este afectat de proiect în limitele admise.

Factorul de mediu BIODIVERSITATE nu este afectat semnificativ de proiect.

Factorul de mediu AȘEZĂRI UMANE este afectat de proiect în limitele admise.

Valoarea indicelui de poluare globală: $IPG = 1,49$

Valoarea indicelui de poluare globală exprimă încadrarea în limitele admise ale factorilor de mediu, având în vedere că proiectul prevede alegerea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) în domeniul colectării, tratării și depozitării deșeurilor, inclusiv măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului.

Efectele proiectului din punct de vedere social și economic vor fi pozitive.

Trebuie menționat faptul că studiului de evaluare a impactului a fost elaborat pentru întreg proiectul ce cuprinde și alte amplasamente și alte tipuri de obiective de investiție în afară de datele existente în prezentul raport de amplasament.

Având în vedere vecinătatea CMID pe latura de est cu DJ 586, amplasamentul fiind delimitat de traseul drumului județean DJ 586 (drum de piatră), este posibilă existența unor valori mai ridicate ale poluanților din sol ca urmare a pătrunderii emisiilor din trafic, dar în limitele prevăzute prin legislație.

Cu ocazia realizării acestui raport de amplasament nu au fost efectuate determinări ale calității solului și a apei de suprafață. În urma realizării forajului de alimentare cu apă a CMID Lupac – puț forat H=125 m - a fost efectuată analiza calității apei subterane (Buletin de analiză a apei nr. 548/11.06.2015 întocmit de DSP MH–Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică Turnu

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Severin). Valorile determinate nu au pus în evidență depășiri ale indicatorilor de calitate apă subterană în raport cu prevederile Legii 458/2008 și Legii 311/2004.

În concluzie, nu au fost evidențiate zone care necesită o investigație mai detaliată.

Pe amplasament nu se depozitează materii prime, materii auxiliare constituite ca substanțe sau amestecuri de substanțe chimice periculoase în cantități pentru care să existe pericolul de incidente de mediu. În schimb, în urma proceselor biochimice care se desfășoară în corpul depozitului, rezultă levigat care are o încărcătură organică mare, compuși cu azot și biogaz având potențial inflamabil și care poate determina aprinderea deșeurilor în condiții meteorologice favorabile.

Aceste două aspecte, care ar putea ridica probleme privind producerea unor incidente de mediu cu poluarea amplasamentului și vecinătăților, sunt minimizate prin măsurile constructive luate și prin existența instalațiilor de tratare, respectiv:

- deșeurile în sine, considerate materie primă pentru CMID urmează un circuit clar, funcțional, materialele reciclabile sunt selectate și valorificate, iar refuzul este depozitat final pe depozitul de deșeuri
- sistem de colectare levigat din depozit, inclusiv levigatul de la stația de compostare și tratarea acestuia în stația de epurare cu osmoză inversă și
- sistem de colectare a gazului de depozit și tratarea acestuia prin incinerare.

Stația mobilă de alimentare cu carburanți (motorină) a utilajelor și vehiculelor de pe amplasament este situată în spatele clădirii destinate serviciilor de mentenanță și înaintea intrării în depozit la facilitățile de tratare a deșeurilor. Rezervorul este prevăzut cu dispozitiv integrat intern de detectare a scurgerilor din rezervor. Dispozitivul constă dintr-un senzor de detectare a scurgerilor poziționat în interiorul rezervorului, conectat la un transmțător care trimite semnale la receptor.

Eventualele scurgeri care intervin în momentul alimentării vehiculelor și utilajelor au loc pe platforma betonată, prevăzută cu rigole. Scurgerile sunt preluate odată cu apele pluviale și apoi trecute printr-un separator de produs petrolier și evacuate în Valea Starcovăț.

Posibilitatea prezenței în această zonă, sau în vecinătate, a unui conținut de produse petroliere este redus datorită măsurilor de protecție luate.

Impactul CMID asupra terenului din vecinătate determinat de depozitarea propiu-zisă a deșeurilor și a instalațiilor de amplasament, este considerat a fi redus, datorită modului controlat de exploatare a depozitului și a instalațiilor existente.

În cazul reluării activității de cultivare a solului în vecinătatea CMID, cu folosirea de îngrășăminte organice sau chimice, ar fi posibilă decelarea unor concentrații mai ridicate de azot, fosfor, humus și chiar metale grele. Stimularea activității bacteriene din sol ar putea conduce la creșterea conținutului de materii organice din sol, fapt care ar putea fi interpretat ca efect negativ al depozitului. Acidifierea solului este însă puțin probabilă dar, în eventualitatea producerii, cauza ar putea fi atât infiltrarea de levigat cât și adaosul de îngrășăminte în exces. Decelarea cauzei reale ar fi posibilă prin teste enzimatiche.

4.2. Deșeuri – generare, tratare, eliminare/valorificare

În urma activităților desfășurate pe amplasament rezultă următoarele grupe de deșeuri:

- deșeuri de la stația de tratare: deșeuri reciclabile și refuz de la sortare
- deșeuri de la stația TMB/compostare: compost ca deșeu și refuz de la compostare

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- deșeuri de la stația de epurare: nămol de epurare
- deșeuri de la stația de spălare roți: nămol
- deșeuri de canalizare, curățare rigole, întreținere platforme de acces;
- deșeuri de la separatorul de produse petroliere: ape uleioase, nămol cu conținut de ulei
- deșeuri din activitatea administrativă: hârtie/carton, plastice asimilate deșeurilor menajere dar colectate separat, ambalaje, DEEE (neane, imprimante, tonere etc)
- deșeuri din activități de întreținere, reparații: fier vechi, șpan
- deșeuri din activitatea de service a vehiculelor de pe amplasament: anvelope, baterii și acumulatori, ulei uzat – contract prestări servicii;
- deșeuri menajere: colectate în amestec și separat

În tabelul următor sunt prezentate tipurile de deșeuri și cantitățile generate, precum și locul unde se generează:

Tabelul 38. Deșeuri generate pe amplasamentul CMID

Numele procesului	Codul deșeurii	Numele deșeurii	Mod de depozitare	Cantitate estimată t/an	Mod de valorificare/ eliminare
Stația de sortare	19 12 12	alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11	Refuzul de la stația de sortare este trimis în depozit	11457	Eliminare în depozit; valorificare energetică: co-incinerare
	19 12 01	hârtie și carton	În clădirea stației - Depozit baloți; pe platforma betonată	7718	Valorificare prin operatori autorizați
	19 12 02	metale feroase	Platformă betonată; containere cu o capacitate de 24 mc.	2605	Valorificare prin operatori autorizați
	19 12 03	metale neferoase	Platformă betonată; containere cu o capacitate de 24 mc.	685	Valorificare prin operatori autorizați
	19 12 04	materiale plastice și de cauciuc	În clădirea stației - Depozit baloți; pe platforma betonată	7123	Valorificare prin operatori autorizați
	19 12 05	Sticlă	Depozit sticlă – containere cu o capacitate de 24 mc.	4156	Valorificare prin operatori autorizați
Stația TMB/ compostare	19 12 12	alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11	Refuzul de la sortare din stația TMB este trimis în depozit	5634	Eliminare în depozit; valorificare energetică: co-incinerare
	19 12 02	metale feroase	Platformă betonată; containere cu o capacitate de 24 mc	2171	Valorificare prin operatori autorizați
	19 05 01	fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile	Fracția >40 mm se trimite în depozit	9100	Eliminare în depozit
	19 05 03	compost fără specificarea provenienței	Fracția <40 mm; șopron maturare	36801	Acoperire zilnică depozit; vânzare clienți

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Solicitant
SC Meda Research SRL		Consiliul Județean Caraș-Severin

Numele procesului	Codul deșeurii	Numele deșeurii	Mod de depozitare	Cantitate estimată t/an	Mod de valorificare/ eliminare
	15 02 03	absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02	Material filtrant – biofiltru epuizat ⁴ ; nu se depozitează temporar;	-	Tratare/valorificare/ eliminare prin operatori economici autorizați
Stația de epurare	19 08 14	nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13	Nu se depozitează temporar; curățare periodică	-	Eliminare prin depozitare definitivă
Stația de spălare roți – bașa colectoare	19 08 14	nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13	Nu se depozitează temporar; curățare periodică	-	Eliminare prin depozitare definitivă
Canalizare, curățare rigole, întreținere platforme de acces	20 03 06	deșeuri de la curățarea canalizării	Nu se depozitează temporar; curățare periodică	-	Eliminare prin depozitare definitivă
	20 03 03	deșeuri stradale	Nu se depozitează temporar; curățare periodică	-	Eliminare prin depozitare definitivă
Separatorul de produse petroliere	13 05 02*	nămoluri de la separatoarele ulei/apă	Nu se depozitează temporar; curățare periodică	-	Eliminare prin firme autorizate; tratare în vederea eliminării
	13 05 06*	ulei de la separatoarele ulei/apă	Nu se depozitează temporar; curățare periodică	-	tratare-valorificare energetică /pentru eliminare prin firme autorizate;
Activitatea administrativă, angajați	20 01 01	hârtie/carton, DEEE (neoane, imprimante, tonere etc)	Recipienți de plastic pentru colectare selectivă deșeuri menajere	-	Se valorifică împreună cu reciclabilele de la stația de sortare
	20 01 02	sticlă	Recipienți de plastic pentru colectare selectivă deșeuri menajere	-	Se valorifică împreună cu reciclabilele de la stația de sortare
	20 01 39	materiale plastice	Recipienți de plastic pentru colectare selectivă deșeuri menajere	-	Se valorifică împreună cu reciclabilele de la stația de sortare
	20 01 40	metale	Recipienți de plastic pentru colectare selectivă deșeuri menajere	-	Se valorifică împreună cu reciclabilele de la stația de sortare
	20 01 35*	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21 și 20 01 23 cu conținut de componente periculoși*6)	Recipienți de plastic	-	Se valorifică prin operatori autorizați pentru tratare și valorificare DEEE
	20 03 01	deșeuri municipale amestecate	Recipienți de plastic	-	Stația TMB
	15 02 03	absorbanți, materiale filtrante, materiale de	Recipienți de plastic	-	Operatori economici autorizați pentru

⁴ Pentru materialul filtrant, în urma efectuării analizelor privind conținutul deșeurii, se va stabili încadrarea ca deșeu nepericulos sau periculos codificat conform HG856/2002, cu codul 15 02 02*

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Numele procesului	Codul deșeurii	Numele deșeurii	Mod de depozitare	Cantitate estimată t/an	Mod de valorificare/ eliminare
		lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02			valorificare energetică
Activități de întreținere, reparații	16 01 17	metale feroase	Platformă betonată; containere cu o capacitate de 24 mc	-	Se valorifică împreună cu reciclabilele de la stația de sortare
Activitatea de service a vehiculelor, utilajelor de pe amplasament	16 01 03	anvelope scoase din uz	Platformă betonată	-	Se valorifică prin operatori autorizați pentru tratare și valorificare
	16 06 01*	baterii și acumulatori	Recipienți de plastic pentru prevenirea scurgerilor	-	Se valorifică prin operatori autorizați pentru tratare și valorificare
	13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	Butoaie de tablă	-	Se valorifică prin operatori autorizați pentru tratare și valorificare

Estimarea cantităților de deșuri generate din activitatea desfășurată pe amplasament nu s-a realizat în această etapă având în vedere ca operatorul nu și-a început activitatea, iar valorile approximate nu ar corespunde realității.

În urma autorizării activității, operatorul are obligația efectuării și înaintării la autoritatea competentă pentru protecția mediului a “Raportului anual de mediu privind starea factorilor de mediu pe amplasament” care va cuprinde și un capitol dedicat deșeurilor generate și a modului de gestionare al acestora.

Pentru deșeurile generate pe amplasament se ține evidența în registre conform prevederilor HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase. Acestea au frecvențe de generare diferite, unele dintre acestea rezultând la intervale mari de timp, 1-3 ani și mai mult cum este cazul biofiltrului.

Deșeurile menajere, fracțiile colectate separat: hârtie/carton, plastice, sticlă și metale, se depozitează temporar împreună cu deșeurile reciclabile rezultate de la stația de sortare și se valorifică prin operatori economici autorizați. Frațiunea umedă, ușor biodegradabilă din deșeul menajer se gestionează împreună cu fracția din deșeul municipal care intră în stația TMB.

Deșeurile constând din echipamente electrice și electronice casate au o frecvență de generare redusă și se gestionează alături de deșeurile de EEE aduse de populație și instituții prin aport voluntar sau identificate în cele două pubele de colectare ale sistemului și care sunt intrate pe amplasament în vederea stocării temporare și ulterior trimise spre tratare și valorificare.

Nămolul de la stația de epurare, deșeurile de la separatorul de produse petroliere și de la stația de spălare roți sunt deșuri care se generează numai când cerințele de funcționare ale echipamentelor o impun. Nu se stochează temporar pe amplasament. Deșeurile periculoase gen nămoluri cu conținut de uleiuri, uleiul de la separator se vor preda operatorilor autorizați pentru tratare, valorificare energetică sau incinerare.

Titularul va deține contract de service pentru autovehicule și utilaje. Deșuri precum anvelope uzate, sau deșeurile periculoase: ulei uzat, baterii uzate nu se generează pe amplasament, operațiile de schimb se realizează în unitați specializate.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Deșeurile rezultate din întreținerea autovehiculelor și utilajelor care funcționează pe amplasament se vor evidenția în registre în condițiile în care schimbul de anvelope, baterii auto și ulei uzat se realizează pe amplasament și titularul nu are încheiat contract de service în acest sens.

Pe amplasament nu se generează deșeuri de ambalaje, iar cele din activitatea administrativă se regăsesc în fracțiile colectate separat din deșeurul menajer. Ambalajele cu care vin diferitele substanțe, amestecuri de substanțe necesare bunei desfășurări a activității pe amplasament, se returnează furnizorului de produs în vederea reumplerii.

Cantitățile de deșeuri pe tipuri de material (H/C, plastic, sticlă, metal), rezultate de la stația de sortare se valorifică prin operatori economici autorizați pentru desfășurarea activităților de valorificare/reciclare. Reciclabilele rezultate din activitatea administrativă, de la angajați se vor valorifica împreună cu aceste deșeuri.

Refuzul de la stația de sortare și stația TMB urmează calea depozitării definitive în depozitul CMID. În măsura în care se va realiza o sortare corespunzătoare la sursă/generator, pe lângă faptul că se va reduce cantitatea refuzată de la sortare și implicit de la depozitare finală, se poate crea acel tip de deșeu, clasificat conform HG 856/2002 cu codul 19 12 12, deșeu care poate fi valorificat energetic în instalații de co-incinerare sau incinerare cu recuperare de energie (operațiunea R1 conform Anexa 3 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor).

Calitatea compostului obținut, de asemenea, va determina și utilizări diferite, respectiv compost horticol cu destinația îngrășământ agricol și compost de acoperire destinat acoperirii depozitului ecologic de deșeuri. Cele două calități de compost diferă în funcție de: materia primă, tehnologia de producere, condiții finale de calitate.

Astfel, în funcție de conducerea corectă a procesului de compostare, rezultă un compost ca deșeu, încadrat cu codul 19 05 03 și utilizat pentru acoperirea periodică a depozitului din CMID și un compost considerat material și care se va comercializa în vederea utilizării ca fertilizant.

Deșeurile generate din activitatea atelierului de întreținere și reparații sunt deșeuri de fier, deșeuri nepericuloase, care se colectează separat, fiind apoi predate unităților autorizate pentru valorificarea acestui tip de deșeu.

În cazul materialului filtrant se va stabili încadrarea exactă a deșeurilor conform HG 856/2002, în urma efectuării analizei conținutului materialului filtrant în substanțe periculoase și anume 15 02 02* sau 15 02 03.

Materialele filtrante epuizate de la purificator sunt încadrate actual la codul 15 02 03 - absorbant, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02. Trasabilitatea acestora poate fi la tratare, valorificare energetică împreună cu echipamentele de protecție improprie utilizării rezultate de la angajați sau la eliminare.

În funcție de calitatea scoarței utilizate pentru biofiltru este necesară înlocuirea materialului filtrant o dată la 3-5 ani.

Pentru încadrarea materialului filtrant în vederea eliminării ca deșeu, este necesară efectuarea analizei compoziției acestuia în conformitate cu prevederile legale.

4.3. Depozite de deșeuri

Centrul de management integrat al deșeurilor din Lupac are ca obiect principal funcționarea depozitului de deșeuri clasă "b" care deservește întreg județul Caraș-Severin. Datele constructive,

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

funcționale, de monitorizare ale depozitului, a stației de sortare, a stației TMB/compostare precum și instalațiile care deservesc depozitul sunt cuprinse în prezentul raport de amplasament.

Pe amplasament nu există alte depozite definitive pentru depozitarea deșeurilor.

În cadrul amplasamentului sunt prevăzute zone de depozitare temporară 1-2 zile pentru deșeurile de intrare la stația de sortare și stația TMB, precum și a deșeurilor reciclabile balotate ce urmează a fi livrate către valorificatori și a compostului. Pentru deșeurile reciclabile balotate capacitatea de depozitare este de până la 2 săptămâni în caz de necesitate.

Dimensionarea zonelor de depozitare – stația de sortare:

- Intrare deșuri: suprafața alocată pentru depozitarea deșeurilor livrate (Hârtie/Carton și Plastic/Metal) la stația de sortare este de 264 mp. Depozitarea se va realiza în gramadă în 3 alveole bordate de pereți de beton armat cu înălțimea de 3 m.
- Zona de depozitare „Vrac” are o suprafață de 180 mp acoperind o depozitare temporară de până la 2 zile.
- Zona de depozitare Hârtie/carton și Zona de depozitare Plastic/Metal are o suprafață de 42 mp fiecare, acoperind o depozitare temporară de până la 2 zile.
- depozitul de baloți cu o suprafață de 792 mp;
- depozitul de sticlă-cu 80 mp, având o capacitate de depozitare de până la 4 zile

Dimensionarea zonelor de depozitare – stația de tratare:

- depozitul de tranzit având pereții laterali pe 3 laturi captușiți cu beton, cu suprafața de 676 mp;
- depozitul de compost - cu suprafața utilă de 2100 mp.

4.4. Depozite chimice și produse

Substanțele chimice periculoase utilizate pe amplasament sunt prezentate în subcapitolul 2.5 Utilizare chimică. Se folosesc reactivi chimici la stația de epurare levigat, stația de tratare apă, stația de spălare roți și la purificatorul din cadrul stației TMB/compostare. Reactivii chimici utilizați au alocată o zonă specială de depozitare într-un container destinat acestui scop amplasat în imediata vecinătate a stației de epurare. Aprovizionarea cu aceste chimicale se efectuează pe măsura consumurilor, fără crearea de stocuri.

a) Stația de epurare levigat:

Stafia de epurare este formată din două containere. În cadrul stației de epurare există următoarele depozități de chimicale:

- în containerul 1 se găsesc rezervoare pentru stocare: antiscalant – 0,25 mc, soluție A și S pentru curățarea membranelor – 2 rezervoare de 0,25 mc
- în containerul 2 se găsesc rezervoare pentru stocare: acid sulfuric – 4 mc, hidroxid de sodiu – 0,25 mc

Toate rezervoarele sunt din PEID și sunt prevăzute cu senzori de nivel și pompe dozatoare.

Rezervoarele de acid sulfuric și hidroxid de sodiu sunt duble pentru evitarea scurgerilor și prevăzute cu sistem de alarmă în caz de scurgere. Rezervoarele sunt închise ermetic.

În exteriorul celor două containere mai există rezervoare pentru:

- Soluția salină – (NH₄)₂SO₄;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- Bazin levigat, bazin din beton prevăzut cu membrană protectoare, V=1000 mc
- Bazin permeat bazin din beton prevăzut V=400 mc
- Bazin concentrat, bazin din beton prevăzut, V=15,7 mc

			Pe capacul bazinul este montat un sistem de exhaustare a gazelor.
Bazin acid	B101	4 m ³	Sistem dublu de bazine pentru a evita scurgerile. Prevazut cu sistem de larma in caz de scurgere. Bazinul este inchis ermetic. Pe bazin este montata pompa de dozare acid. De asemenea bazinul are senzori de nivel.
Bazin de Cleaner A	B112	0,25 m ³	Pe bazin se monteaza pompa dozatoare. Prevazut cu senzori de nivel
Bazin Cleaner C	B113	0,25 m ³	Pe bazin se monteaza pompa dozatoare. Prevazut cu senzori de nivel
Bazin permeat	B192	5 m ³	Este inchis ermetic si prevazut cu capac de vizitare si buson de golire. Are sistem de rigiziare si sistem de senzori de nivel. Pe capacul bazinul este montat un sistem de exhaustare a gazelor.
Bazin permeat	B 1921	2 m ³	Este inchis ermetic si prevazut cu capac de vizitare si buson de golire. Are sistem de rigiziare si sistem de senzori de nivel. Pe capacul bazinul este montat un sistem de exhaustare a gazelor
Bazin hidroxid de sodiu	B194	0,25 m ³	Sistem dublu de bazine pentru a evita scurgerile. Prevazut cu sistem de larma in caz de scurgere. Bazinul este inchis ermetic. Pe bazin este montata pompa de dozare acid. De asemenea bazinul are senzori de nivel.
Bazin antiscalant	B119	0,25 m ³	Pe bazin se monteaza pompa dozatoare. Prevazut cu senzori de nivel

Toate bazinele sunt din PEID .

b) Stația de tratare apă potabilă – puț forat :

- Rezervor hipoclorit de sodiu

c) Stația de spălare roți:

- soluții chimice (cloramină)

d) TMB

- Purificator
- Hidroxid de sodiu
- acid sulfuric
- rezervor subteran levigat V=100 mc

Depozitare produse

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

În funcție de conducerea procesului de compostare poate rezulta un material cu dublă destinație, rezultând un deșeu ce se va utiliza ca material de acoperire periodică a depozitului sau un material conform pentru comercializare utilizat în scopul îmbunătățirii funcțiilor calitative ale solului. În această etapă de autorizare nu este prevăzută o linie de ambalare a compostului conform în scopul comercializării.

Depozitul de compost vrac are suprafață utilă de 2100 mp.

4.5. Sistemul de canalizare și epurare a apelor uzate.

În urma activităților de prelucrare și eliminare finală a deșeurilor municipale, pe amplasament rezultă mai multe categorii de ape uzate:

- levigatul colectat de sistemul de drenaj levigat montat pe fundul spațiului de depozitare (format din apa conținută de deșeuri și apele meteorice care se infiltrează prin deșeuri);
- ape uzate tehnologice și de la spălarea platformelor tehnologice;
- ape uzate provenite de la spălarea autovehiculelor;
- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale clădirilor administrative și cu folosințe similare.

Canalizarea apelor uzate din incintă se face prin două rețele exterioare: una pentru apele uzate menajere și una pentru levigatul rezultat din procesul tehnologic, după cum urmează:

- rețea colectare ape uzate menajere, L=cca 417 m PVC și 296 m PEID
- rețea colectare levigat rezultat din procesul tehnologic, L= cca 350 m PVC și 146 m PEID.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare sunt colectate în căminele de racord și conduse prin intermediul unei rețele de incintă la stația de epurare SE.

Apele uzate menajere de la cabina poartă, clădirea administrativă de pe platforma administrativă și clădirea de întreținere sunt conduse în stația de pompare ape uzate SPAU1.

Stația SPAU1 este amplasată în fața atelierului mecanic și este echipată cu pompe submersibile cu caracteristicile: $Q_{min} = 4,5$ l/s, $H_{min} = 10$ mCA.

Unitățile de pompare dispun de motor submersibil, IP68, senzori de nivel redundanți pornire-oprire automată, dispozitiv de semnalizare a avariilor și de alarmare vizuală și auditivă.

Tronsonul de rețea cuprins între căminul de canalizare CM1 și stația de pompare ape uzate SPAU1, este realizat din conducte de canalizare din PVC-KG.

De la SPAU1 către căminul de canalizare CM9, apele uzate menajere sunt pompate printr-o conductă PEID 75x4,5 mm, PN 10 bari.

Căminul CM9 colectează apele uzate menajere de la:

- clădire birouri – printr-o conductă PVC-KG 110 mm;
- SPAU1 – printr-o conductă PEID 75x4,5 mm.

Aceste ape sunt dirijate către stația de epurare SE printr-o conductă PVC-KG 400 mm, tranzitând căminele CM10 și CM11.

Apele uzate menajere de la vestiarele aferente halei de sortare și clădirea administrativă de pe platforma tehnologică sunt preluate de căminul CM14 și conduse în căminul CM11 prin conducte

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

PVC-KG 200. Din căminul CM11 apele uzate menajere sunt conduse prin intermediul stației de pompare ape uzate SPAU2 la stația de epurare SE în bazinul de colectare levigat și epurate.

Stația SPAU2 este echipată cu pompe submersibile cu caracteristicile:

$$Q_{\min} = 4,5 \text{ l/s și } H = 10 \text{ mCA.}$$

Unitățile de pompare vor dispune de motor submersibil, IP68, senzori de nivel redundanți pornire-oprire automată, dispozitiv de semnalizare a avariilor și de alarmare vizuală și auditivă.

Cantitățile de ape uzate menajere sunt, conform avizului de gospodărire a apelor, următoarele:

$$Q_{\text{uz zi med}} = 11,05 \text{ mc/zi} = 0,13 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{uz zi max}} = 14,36 \text{ mc/zi} = 0,17 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{uz orar max}} = 1,60 \text{ mc/h} = 0,44 \text{ l/s}$$

Toate rețelele de canalizare menajeră și levigat din incintă sunt executate cu tuburi PVC-KG, cu diametre cuprinse între 200 și 400 mm pentru conductele cu scurgere liberă și PEID 75x4,5 și PEID 125x7,4 mm pentru conductele sub presiune, conform planșelor și schemelor de proiect.

Pozarea tuturor conductelor este sub adâncimea minimă de îngheț, pe un pat de nisip de 10 cm grosime. La executarea rețelei de canalizare s-au respectat pantele și cotele radier canal indicate în proiect.

Pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut cămine de vizitare:

- la ieșirea conductelor de evacuare a apelor uzate din interior;
- la schimbarea direcției canalului.

Căminele de vizitare sunt din PE sau din beton (în funcție de amplasament) și se montează pe un pat de nisip de 10 cm grosime. Sunt prevăzute și cămine cu rupere de pantă.

Pentru aducerea la cotă a căminelor din PE s-au utilizat piese superioare de prelungire, piese de fixare pentru piesele de prelungire și garnituri de etanșare.

Căminele de vizitare sunt prevăzute cu capace carosabile din PEID/fontă, în funcție de amplasamentul căminului.

a) Levigatul

- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celulei 1 este estimată între 17,38 și 40,72 m³/zi
- ✓ Producția de levigat în timpul funcționării celulei 2, atunci când celula 1 este închisă este estimată între 61,78 și 121,96 m³/zi
- ✓ Producția maximă de levigat, situată între 57,18 și 131,72 m³/zi, are loc când celula 3 se află în funcțiune, iar celulele 1 și 2 se află în curs de reabilitare.

Levigatul este colectat într-un tanc de egalizare cu un volum de 1000 mc, trecut prin unitatea de prefiltrare, iar apoi la unitatea de stripare. Apoi, levigatul este condus la unitatea pentru osmoză inversă.

Tratamentul de prefiltrare constă în 2 filtre cu nisip care permit deținerea unui cartuș de filtrare în funcțiune și a celui alt în stand-by, după care levigatul este condus într-o unitate de stripare unde are loc îndepărtarea amoniacului. Mai departe, în unitatea de osmoză inversă are loc tratarea apelor uzate în sistem modular și se asigură o funcționare simplă, durabilă, 24 h/zi, necesitând un minim de întreținere. Stația de epurare utilizează 2 linii de osmoză inversă care permit ca procedura de

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

curățare să nu implice stoparea întregului proces de epurare. Debitul de admisie proiectat este de **170 m³/zi**, iar unitatea are capacitate suficientă pentru a trata și levigatul provenit de la celulele viitoare.

Proiectarea sistemului de epurare a avut în vedere faptul că și pe plan internațional tratarea levigatului din depozitele de deșeuri se efectuează prin procesul osmozei inverse, proces prin care sunt îndepărtate toate elementele de contaminare din levigat, în procent de peste 99,5%. După epurare, concentrația de poluanți este chiar sub valorile standard pentru apa potabilă.

Folosirea instalațiilor de osmoză inversă oferă operatorului avantaje semnificative față de alte metode, luând în considerare siguranța operării, lucru confirmat în întreaga lume.

Calitatea apei tratate poate fi evaluată on-line, fără intervenția omului, prin măsurarea conductivității. Valoarea conductivității nu este o valoare limitativă în tratarea levigatului în depozite, dar oferă informații despre integritatea membranei, reducând astfel la minim riscul contaminării mediului datorită substanțelor periculoase pentru acesta.

Indicatorii de calitate ai permeatului rezultat se vor încadra în prevederile NTPA 001/2002 modificat și completat prin HG nr. 352/2005 și HG 210/2007.

b) Apele uzate tehnologice și apele de spălare de la obiectivele de pe platformele tehnologice (ape uzate încadrate ca levigat) - provin de la spălarea autogunoierelor și a platformelor și a spațiilor închise din cadrul stației de sortare, stației de compostare, atelierului mecanic, zonei de alimentare cu carburanți.

Apele au un conținut ridicat de suspensii anorganice și organice precum și de substanțe organice dizolvate și pot fi impurificate cu produse petroliere.

Datorită conținutului lor, aceste ape sunt colectate și direcționate către bazinul de stocare levigat, apoi către stația de epurare din incintă. După epurare, apele uzate epurate sunt evacuate în bazinul de retenție ape epurate cu capacitatea de 400 mc și apoi evacuate în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug sau recirculate în corpul deșeurilor, în funcție de necesități.

Apa rezultată din spălarea pardoselilor zonelor de recepție, sortare și expediție deșeu uscat, recepție și sortare deșeu umed, zona de maturare și expediție compost, este colectată prin intermediul unor guri de scurgere și este condusă la o rețea exterioară de canalizare realizată din tuburi PVC cu Dn 160 mm și Dn 200 mm.

Rețeaua deversează apele colectate într-o stație de pompă prefabricată tip cămin din PEID echipată cu electropompe submersibile pentru apă uzată (1+1) și sunt pompate printr-o conductă din PEID PN6 de 63 mm în bazinul de stocare a levigatului și epurată în cadrul stației de epurare.

c) Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale celor două clădiri administrative, hala de sortare și clădirea de întreținere/mentenanță sunt colectate și direcționate către bazinul de levigat, de unde sunt direcționate către stația de epurare și evacuate în bazinul de retenție ape epurate și apoi evacuate în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

Debitul de apă uzată ca urmare a consumului de apă pentru nevoi igienico-sanitare, tehnologice și ape de spălare este:

$$- Q_{\text{uzzimed}} = 11,05 \text{ mc/zi} = 0,131/\text{s};$$

$$- Q_{\text{uzzimax}} = 14,36 \text{ mc/zi} = 0,17 \text{ l/s};$$

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- $Q_{uzoramax} = 1,60 \text{ mc/h} = 0,44 \text{ l/s}$.

Debitul total de ape uzate:

- $Q_{uzzimax} = 132,51 \text{ mc/zi} = 1,53 \text{ l/s}$;

Eliminarea apelor uzate

Toate apele uzate (menajere, tehnologice, levigat) sunt colectate într-un bazin de colectare denumit *Bazin stocare levigat*, pompate către stația de epurare cu osmoză inversă, epurate în stația de epurare, colectate apoi într-un bazin colector și descărcate controlat în Valea Starcovăț.

Conform avizului de gospodărire al apelor nr. 27/19.02.2013 emis pentru proiectul „Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Caraș-Severin CMID Lupac” permeatul poate fi utilizat și ca apă curată pentru depozitul de deșeuri, precum și pentru curățarea internă a stației de epurare cu osmoză inversă, în funcție de necesitățile tehnologice.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate prin sistemul de canalizare pluvială: canalele deschise și rigole, de pe suprafața platformelor tehnică și administrativă și a drumurilor de serviciu și de pe acoperișuri sunt evacuate, după ce sunt trecute prin separatorul de produse petroliere, în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug.

În emisar sunt evacuate apele pluviale din amplasament care nu vin în contact cu deșeurile.

Colectarea apei meteorice provenită de pe suprafața exterioară a digului aferent celulei de depozit se face prin intermediul șanțurilor de pământ amplasate la baza acestuia.

Apele pluviale infiltrate prin masa de deșeuri sunt preluate prin sistemele de drenare și colectare de pe pantele și de la baza celulelor, urmând a fi tratate ca levigat.

După închiderea finală a depozitului, apele din precipitații colectate prin sistemul de drenaj de suprafață, precum și cele rezultate din șiroirea pe pantele depozitului - ambele categorii fiind considerate convențional curate - sunt preluate prin rigolele special prevăzute și apoi deversate în emisar.

Debitul maxim de ape pluviale colectat va fi de: $Q_{pluvial} \text{ calcul} = 690,88 \text{ l/s}$.

Pentru colectarea apelor meteorice din zona de depozitare sunt efectuate următoarele lucrări:

- rigole pe marginea interioară a bermelor
- rigole pe marginea interioară a coronamentului digurilor perimetrare,
- rigole perimetrare la baza digurilor perimetrare

Condiții de evacuare în Valea Starcovăț, afluent al pârâului Gelug: levigatul, apele uzate de tip menajer, apele pluviale impurificate colectate din zona depozitului și apele uzate tehnologice (asimilabile levigatului) epurate, înainte de evacuare (printr-o singură gură de vărsare) în emisarul natural, nu vor depăși limitele admisibile ale indicatorilor de calitate stabilite conform HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare (NTPA 001).

Alți indicatori de calitate nespecificați, se vor încadra în limitele maxime admise de NTPA-001 aprobat prin HG 352/2005. În funcție de natura deșeurilor se vor stabili limitele indicatorilor și

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

conform HG 351/2005 precum și frecvența de monitorizare a indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate, inclusiv a puțurilor de monitorizare.

5. INTERPRETAREA ȘI SINTEZA DATELOR PRIVIND STAREA AMPLASAMENTULUI

A. Condiții de amplasare:

a) Caracteristicile amplasamentului:

Conform Normativ P100-1/2013, localitatea Lupac aparține unei zone cu hazard seismic, caracterizată prin valorile perioadei de colț $T_c=0,7$ sec și accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0,15g$.

Adâncimea de îngheț local: cca. 0,70 – 0,80 m (fără strat protector de zăpadă la sol) conform STAS 6054/77.

b) Cercetarea terenului. Stratificația.

Din punct de vedere geomorfologic: zona de interes se afla la poalele munților Dognecei cu care se învecinează spre V, înspre N se învecinează cu depresiunea Ezeriș, înspre E cu depresiunea Reșița iar înspre S cu Depresiunea Lupac.

Din punct de vedere geologic: în zona de interes află depozite cuaternare cât și formațiuni de vârstă paleozoic. Formațiunile de vârstă paleozoic ating 1000-1500 m constituind un ciclu de sedimentare care începe în Carboniferul superior.

Apa subterană: forajele geotehnice efectuate în zonă nu evidențiază prezența unui nivel freatic.

La debite excepționale provocate de hazard climatic (ruperi de nori, perioade îndelungate de precipitații bogate) excesul de apă se erijează pe firul albiei majore a pâraielor, existente în zonă.

Forajele executate în anul 2015 au interceptat și captat rețele acvifere cantonate în formațiunile calcaroase cretacee. După efectuarea măsurătorilor geofizice s-a stabilit captarea următoarelor intervale acvifere:

- forajul F1 cu adâncimea $H=65$ m a captat stratul acvifer pe intervalul 50-60 m;
- forajul F2 cu adâncimea $H=125$ m a captat stratele acvifere pe intervale 35-40 m; 45-50 m; 55-60 m; 65-70 m; 75-85 m; 95-100 m.

Structura litologică a terenului: în zona de interes a fost stabilită prin patru foraje.

Terenul bun de fundare este reprezentat prin deluviu alcătuit din argilă nisipoasă, nisip argilos și nisip prăfos cu fragmente de gresie și bolovaniș alcătuit din elemente de gresie, brezii și conglomerate în liant argilos. Pentru pământurile interceptate în foraje, valorile de bază ale presiunilor convenționale sunt: deluviu $P_{conv}=200$ KPa, STAS 3300/2-85; bolovaniș $P_{conv}=250$ KPa, STAS 3300/2-85.

Principalul curs de apă din zonă este pâraul Gelug, afluent al râului Caraș. Direcția generală de curgere a rețelei hidrografice este est-vest în conformitate cu configurația generală a reliefului.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

B. Istoricul terenului – vecinătăți:

Folosința terenului înainte de ocuparea CMID a fost folosință sensibilă, fiind teren agricol – pășune.

La momentul realizării investiției, amplasamentul CMID se afla în extravilanul comunei Lupac, la o distanță de 2 km de limita intravilanului satului Lupac, spre limita administrativă de N-E cu municipiul Reșița.

Trecerea terenului în intravilanul localității Lupac s-a realizat în urma actualizării Planului Urbanistic General al comunei Lupac prin HCL 56/2013.

Vecinătățile amplasamentului pe trei laturi sunt constituite din izlazuri cu vegetație spontană iar latura de est este delimitată de traseul drumului județean DJ 586.

C. Calitatea factorilor de mediu:

Investigări ale calității solului și ale apei de suprafață nu au fost realizate în această etapă de elaborare a raportului de amplasament pentru CMID Lupac. În urma realizării forajului de alimentare cu apă a CMID Lupac – puț forat H=125 m, a fost efectuată analiza calității apei subterane. Valorile determinate nu au pus în evidență depășiri ale indicatorilor de calitate apă subterană în raport cu prevederile Legii 458/2008 și Legii 311/2004.

Dat fiind faptul că nu s-au desfășurat alte activități industriale pe amplasament cu impact asupra factorilor de mediu, la analiza evoluției calității factorilor de mediu ca date de referință / inițiale se vor considera:

- *sol*: valorile prag pentru folosințe mai puțin sensibile stabilite prin Ordinul MAPPM 757/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- *ape subterane*: valorile limită stabilite prin Legea 458/2002 republicată cu modificările și completările ulterioare privind calitatea apei potabile pentru indicatorii de calitate apă subterană prevăzuți de HG 352/2005;
- *ape de suprafață*: limitele admisibile ale indicatorilor de calitate stabilite conform HG 188/2002 cu modificările și completările ulterioare (NTPA 001);
- *aer-imișii*: valori limită stabilite prin Legea 204/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574/88 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

D. Ocuparea actuală a terenului:

Amplasamentul este utilizat în scopul desfășurării activității de depozitare definitivă a deșeurilor municipale și asimilabile nepericuloase generate pe teritoriul județului Caraș-Severin și pentru funcționarea stațiilor de tratare mecano-biologică și de sortare a deșeurilor, precum și a facilităților ce deservește depozitul.

Suprafața ocupată de CMID este de 42 ha, din care zona efectivă de depozitare este de 12,65 ha (cu 3 celule) iar zona tehnică este de cca 13 ha.

Capacitatea totală a depozitului este de 2.335.000 mc, cu o capacitate de eliminare de 2.190.000 mc, din care:

- celula I: volum 430.000 mc, din care capacitate netă de eliminare 394.700 mc;
- celula II: volum 1.125.000 mc, din care capacitate netă de eliminare 1.065.000 mc;

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- celula III: volum 780.000 mc, din care capacitate netă de eliminare 730.000 mc;

Actualmente este construită prima celulă a depozitului, care are o suprafață de 3,2 ha și o durată de exploatare de 7 ani, urmând a se extinde cu celula 2 și 3.

Celula a doua are o suprafață de 5,4 ha și o durată de exploatare de 15 ani, iar cea de-a treia celula are o suprafață de 4,05 ha și o durată de exploatare de 10 ani. Celulele 2 și 3 se vor construi eșalonat pe măsura umplerii celulei active.

Densitatea minimă compactată a deșeurilor: 0,85 t/mc;

Deșeuri care vor fi depozitate anual: 49000 tone/an;

Înălțime medie depozit: 20 metri;

Durata de viață a depozitului este de 32 de ani și va atinge o înălțime totală de 20 m.

Conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, depozitul de deșeuri Lupac este un depozit de „clasă b”, iar categoriile de deșeuri admise la depozitare sunt deșeuri municipale și asimilabile nepericuloase, conform Ordinului MMGA 95/2005.

Depozitul deservește populația aferentă a 6 orașe, 2 municipii, 69 de comune și 287 sate din județul Caraș-Severin.

La momentul actual nu sunt depozitate deșeuri.

Alte suprafețe ocupate:

- Stația de sortare = cca 0,35 ha
- Stația TMB/compostare = cca 1 ha
- Zona administrativă = cca 0,5 ha

E. Activitatea desfășurată

Centrul pentru managementul integrat al deșeurilor din Lupac are următoarele componente:

- un **depozit județean** de deșeuri construit în conformitate cu specificațiile legislației; acesta poate primi anual până la 49.000 t de deșeuri (inclusiv nămol);

- o **instalație simplă pentru tratarea mecanică și biologică a deșeurilor** și pentru obținerea unui produs biostabilizat similar compostului unde se va trata fracția umedă (gunoiul ud); capacitatea acestei instalații este de 64.000 t/an și va produce compost (cca 36.800 t/an) și reziduuri (cca 15.052 t/an)⁵;

- o **instalație de sortare** unde se va trata fracția uscată (gunoiul uscat), cu o capacitate de 34.000 t/an și care va produce materiale reciclabile (cca 22.500 t/an), și reziduuri (11.500 t/an)⁶;

- **infrastructura generală:** gospodăria de apă (foraj complet echipat, stație de tratare a apei captate, rezervor de înmagazinare), rețele de alimentare cu apă și canalizare, instalația de tratare a levigatului, rețele electrice de incintă și iluminat exterior, stație carburant, furnizarea de căldură, telecomunicații, sisteme complete de ventilație și tratare a aerului uzat, amenajarea teritoriului, împrejurimi, drumuri, curți, pavaje, spații verzi, spații administrative corespunzător soluțiilor tehnologice adoptate și în concordanță cu normele de sănătate și securitate în muncă;

⁵ Date de proiectare

⁶ Date de proiectare

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- **dotările, echipamentele și instalațiile necesare, utilaje mobile și containere,** corespunzător soluțiilor tehnologice adoptate.

Drumul de acces de la amplasamentul CMID până la intersecția cu DJ 581 este de cca. 1,9 km.

Conform nomenclatorului activităților din economia națională, pe amplasament se desfășoară activitățile:

- CAEN 3811 – colectarea deșeurilor nepericuloase (deșeuri municipale și asimilabile)
- CAEN 3812 – colectarea deșeurilor periculoase (deșeuri municipale și asimilabile - DEEE)
- CAEN 3821 – tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase
- CAEN 3832 – recuperarea materialelor reciclabile sortate

Referitor la CAEN 3812 facem precizarea că s-a avut în vedere faptul că populația nu poate face distincția între deșeul de EEE nepericuloase, încadrate conform HG 856 la codul 20 01 36 și deșeuri de EEE cu conținut periculos încadrate la codul 20 01 35*.

Aceeași situație se aplică și pentru deșeurile de baterii și acumulatori încadrate la codul 20 01 34 respectiv codul 20 01 33*.

Conform anexelor 2 și 3 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, operațiunile la care sunt supuse deșeurile intrate în CMID sunt:

- Stația de sortare: operațiune de valorificare:

- *R12 - schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11. În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11;*

- Stația TMB: operațiuni de eliminare:

- *D13 - amestecarea anterioară oricărei operațiuni numerotate de la D1 la D12. În cazul în care nu există niciun alt cod D corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de eliminare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, uscarea, mărunțirea uscată, condiționarea sau separarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la D1 la D12;*
- *D8 - tratarea biologică neprevăzută în altă parte în prezenta anexă, care generează compuși sau mixturi finale eliminate prin intermediul uneia dintre operațiunile numerotate de la D1 la D12;*

- Depozitul conform: operațiune de eliminare:

- *D5 - 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.*

F. Emisii de poluanți în mediu

- ape de suprafață/subterane/sol:

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- apa uzată tratată în stația de epurare cu evacuare în Valea Starcovăț;
- apele pluviale colectate prin canalele deschise din zona exterioară a digului perimetral aferent celulelor de depozitare, de pe acoperișuri, a drumurilor de serviciu și spațiilor verzi sunt evacuate, după ce sunt trecute prin separatorul de produse petroliere, în Valea Starcovăț
- aer: - biogaz – unitate de ardere;
 - mirosuri și pulberi în zonele de sortare, tratare mecano-biologică/compostare, depozitare deșeuri;
- zgomot/vibrații:
 - utilaje și echipamente generatoare de zgomot și vibrații.

G. Instalații de prevenire și reducere a poluanților emiși

Centrul de management integrat la deșeurilor de la Lupac este realizat având la bază tehnologii moderne de funcționare a unui astfel de amplasament. Depozitul de deșeuri este construit în conformitate cu legislația națională privind gestionarea deșeurilor, respectiv Ordinul MMGA 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. Emisiile de poluanți în mediu sunt limitate atât datorită modului în care a fost realizat depozitul cât și datorită echipamentelor de prevenire și reținere a poluanților, precum:

- Date constructive depozit de deșeuri: impermeabilizarea bazei depozitului, sistem de drenare și colectare levigat și sistem de colectare gaz de depozit;
- Reducere emisii:
 - Apa de suprafață/apa subterană/sol: stație de epurare cu osmoză inversă, separator de produse petroliere;
 - Aer: sistem de colectare aer impurificat - purificator, biofiltru, membrană semipermeabilă; biogaz - unitate de ardere biogaz.

H. Monitorizarea mediului

Sistemul de monitorizare a depozitului de deșeuri cuprinde următoarele componente:

- sistem de monitorizare levigat:
 - volum, compoziție levigat, compoziție levigat tratat - în perioada operațională și în perioada post-închidere
 - sunt prevăzute 5 puncte de prelevare probe levigat
 - sistem de monitorizare a apelor subterane:
 - nivel, compoziție
 - pentru verificarea și depistarea eventualelor degradări ale sistemului de izolare la depozit s-a prevăzut un sistem de monitorizare format din trei puțuri de observație, amplasate două în aval și unul în amonte de depozit.
 - monitorizarea calității apei freatică se va face prin prelevări de apă din cele trei foraje de control și efectuarea de analize chimice pentru următorii indicatori: pH, CCOCr, CB0₅, NH₄⁺, NO₃⁻, sulfati, cloruri, metale și alte elemente care se vor considera necesare.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

- sistem de monitorizare a apelor de suprafață: sunt prevăzute două puncte de prelevare probe ape de suprafață (conform planșei anexate documentației).
- sistem de monitorizare a biogazului
- sistem de monitorizare a tasarilor

Ca parte al sistemului total de automonitorizare sunt o serie de parametri, care au un rol semnificativ în organizarea și monitorizarea diverselor procese și operațiuni ale depozitului de deșeuri. Acești parametri sunt următorii:

- Date meteorologice
- Volumul și compoziția deșeurilor primite
- Volumul și compoziția materialului solid primit
- Monitorizarea tuturor lucrărilor de suport și înregistrarea tuturor problemelor care afectează operarea corectă a întregii unități.

Toate datele colectate de la sistemul de monitorizare se păstrează într-un registru pe toată perioada de monitorizare.

I. Concluzii și Recomandări:

Conform datelor de proiectare deșeurile care se depozitează totalizează 49.000 tone/an (date an 2013) iar depozitul de deșeuri va primi următoarele fracții:

- Reziduuri provenite de la Stația de sortare: cod deșeu 19 12 12
- Reziduuri de la stația de TMB/compostare: cod deșeu 19 12 12
- Reziduuri rezultate de la curățarea stradală: cod deșeu 20 03 03
- Nămolul de epurare: cod deșeu 19 08 05
- Deșeuri de piroliză: cod deșeu 19 01 18

Codul de deșeuri 19 12 12, care reprezintă refuzul de la stațiile de sortare și TMB, nu este cuprins în lista deșeurilor acceptate la depozitare conform Acordul de mediu nr. 2/29.12.2010 emis de ARPM Timișoara, revizuit la data de 17.11.2011.

Având în vedere deșeurile generate pe amplasament, precum și faptul că toate deșeurile ce intră în CMID Lupac trec mai întâi prin stația de sortare sau stația TMB, cu excepția deșeurilor de la curățarea străzilor și a nămolurilor, propunem completarea listei deșeurilor acceptate la depozitare prevăzută în Acordul de mediu nr. 2/29.10.2010 revizuit la 17.11.2011 cu următoarele coduri de deșeuri:

- 19 05 01 - fracțiunea necompostată din deșeurile municipale și asimilabile
- 19 05 03 - compost fără specificarea provenienței
- 19 12 12 - alte deșeuri (inclusiv amestecuri de materiale) de la tratarea mecanică a deșeurilor, altele decât cele specificate la 19 12 11

Pe amplasament se mai generează:

- nămoluri de la stația de epurare, încadrate cu codul 19 08 14 - nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decât cele specificate la 19 08 13, care de asemenea ajung în depozit și ar trebui incluse în lista menționată.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Lista deșeurilor acceptate pe amplasamentul depozitelor nepericuloase Lupac include deșeuri precum:

- cod 20 01 36 echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21 și 20 01 35*

- cod deșeu 20 01 34 – baterii și acumulatori altele decât cele specificate la 20 01 33*

pentru care există prevederi clare privind interzicerea depozitării conform **OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice** care prevede:

„Eliminarea și transportul DEEE colectate

ART. 14

Se interzice eliminarea DEEE colectate separat care nu au fost supuse operațiilor specifice de tratare potrivit prevederilor art. 20 - 24.

ART. 15

Operatorii economici care desfășoară activități de colectare și transport al DEEE colectate separat trebuie să asigure condiții optime pentru ca acestea să poată fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și pentru izolarea substanțelor periculoase.”

și **HG 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori** care prevede:

„ART. 10

Eliminarea

(1) Se interzice eliminarea deșeurilor de baterii și acumulatori industriali și auto prin depozitare în depozite de deșeuri și prin incinerare.

(2) Pot fi eliminate prin depozitare sau incinerare reziduurile bateriilor și acumulatorilor care au fost supuși atât tratării, cât și reciclării în conformitate cu art. 9 alin (2).”

Semnălăm importanța clarificării listei deșeurilor care intră pe amplasamentul CMID Lupac și solicităm modificarea listei deșeurilor acceptate la depozitare definitivă ținând cont de:

- **refuzurile de la stația de sortare și stația de tratare mecano-biologică,**
- **deșeurile care intră și se depozitează definitiv fără prelucrare**
- **deșeurile speciale care intră pe amplasament numai pentru stocare temporară,**
- **materialul de acoperire periodică a depozitului care este clasificat ca deșeu.**

În condițiile realizării premiselor de colectare selectivă, curată, pe patru fracții a deșeurilor municipale și asimilabile care intră pe amplasamentul CMID Lupac, este posibilă obținerea unui compost de calitate care să fie valorificat în agricultură și să nu fie depozitat (cod deșeu: 19 05 03-compost fără specificarea provenienței). Necesarul de material de acoperire periodică a depozitului este acoperit de producția de compost. Acest fapt va determina reducerea cantităților de deșeuri depozitate final.

Totodată, se va trece de la operațiuni de eliminare a deșeurilor D13 și D8, conform Anexei 2 din Legea 211/2011 la operațiuni de valorificare – Anexa 3 din Legea 211/2011, respectiv R12 și R3 - *reciclarea/valorificarea substanțelor organice care nu sunt utilizate ca solvenți (inclusiv*

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

compostarea și alte procese de transformare biologică). Aceasta include și gazeificarea și piroliza care folosesc componentele ca produse chimice;

De asemenea, din activitatea de prelucrare a deșeurilor provenite din activitatea TMB, în vederea reducerii cantităților de deșeuri depozitate final, se poate obține acel tip de deșeu, constituit ca refuz de la sortare (ciur) și încadrat conform HG 856/2002 cu codul 19 12 12, care să poată fi valorificat energetic în instalații de co-incinerare sau incinerare cu recuperare energie (operațiunea R1 – conform Legii 211/2011). Actualmente, în România există instalații de co-incinerare a refuzului de la sortare.

Conform precizărilor din capitolului 3 – Cerințe constructive, Ordinul 757/2004, punctele 3.10.4.4 și 3.10.4.5 prevăd:

”3.10.4.4 Accesul către zona de depozitare se realizează prin drumuri cu dublu sens, cu o lățime minimă de 5,5 m. Se pot utiliza moloz, pietriș sau plăci de beton în vederea stabilizării. La realizarea căilor de acces se pot utiliza numai deșeuri necontaminate din construcții și demolări.

3.10.4.5 Drumul pentru compactor și alte utilaje cu șenile se realizează separat, din pietriș sau deșeuri necontaminate din construcții și demolări. Acest drum trebuie să fie lat de minimum 5 m, iar stabilitatea sa este controlată cu regularitate.”

În cadrul datelor de proiectare a depozitului Lupac se menționează “Materialul folosit pentru acoperire poate fi pământ obișnuit (eventual de la excavările efectuate pentru amenajarea depozitului), compostul provenit de la stația de TMB sau deșeuri inerte de materiale de construcție concasate.”

În consecință propunem introducerea în lista deșeurilor acceptate la depozitare, cu rol de realizare a drumurilor tehnologice din depozit, sau pentru acoperirea depozitului a deșeurilor din construcții și demolări, acceptate la depozitare în depozite de clasă b, conform Ordinului 95/2005, respectiv codul: 17 09 04 - amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03.

Deșeurile trebuie să intre în CMID, concasate și să se amenajeze o zonă specială depozitării temporare până la utilizare, care să nu împiedice buna desfășurare a celorlate activități proiectate. În acest scop ar putea fi utilizat spațiul rămas liber, care a fost ocupat de organizarea de șantier.

Alte recomandări:

Începerea activității pe amplasament se va derula odată cu obținerea autorizației integrate de mediu emisă de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Este important ca până la momentul începerii funcționării instalațiilor, personalul angajat să fie instruit corespunzător postului pe care îl ocupă.

Toate clădirile, echipamentele și utilajele sunt noi, performante, conforme cu normele europene privind siguranța în exploatare. Respectarea programului de lucru și a parametrilor de funcționare a instalațiilor.

Finalizarea realizării manualelor de operare a instalațiilor de pe amplasament și însușirea acestora de către personalul angajat.

Efectuarea automonitorizării activității și monitorizarea factorilor de mediu conform prevederilor legislative și a actelor de reglementare a activității, obținute.

Menținerea curățeniei pe amplasament.

Elaborator	RAPORT DE AMPLASAMENT	Solicitant
SC Meda Research SRL	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Lupac	Consiliul Județean Caraș-Severin

Toate documentele, informațiile și instrucțiunile care se referă la activitățile depozitului (începând cu faza de proiect până la reconstrucția ecologică) se păstrează într-un registru de funcționare, conform Ordinului 757/2004. Registrul constă din:

- a) documentele de aprobare
- b) planul organizatoric
- c) instrucțiunile de funcționare
- d) manualul de funcționare
- e) jurnalul de funcționare
- f) planul de intervenție
- g) planul de funcționare/de depozitare
- h) planul stării de fapt

Registrul de funcționare se realizează în formă scrisă și în formă electronică și se prezintă, la cerere, autorității competente pentru protecția mediului. Documentele registrului se completează în timp.

J. Mențiuni:

Raportul de amplasament a fost elaborat în baza documentelor puse la dispoziție de către titular și care au fost disponibile până la această dată. O parte din documentele de proces și manuale de operare sunt aflate în stadiu de actualizare.

Nu au fost puse la dispoziție informații referitoare la forajele de observație care conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor trebuie să fie în număr de 3, unul amonte și altul aval pe direcția de curgere. Pentru realizarea acestora trebuie solicitat avizul de gospodărirea apelor și obținerea actului de reglementare de la autoritatea competentă pentru protecția mediului. Puțul forat pentru alimentarea cu apă a CMID este situat la adâncimea de 125 m, iar până la acest nivel au fost interceptate straturi acvifere începând cu 35-40 m.

Având în vedere faptul că proiectul a suportat mai multe modificări de la data aprobării și intrării în execuție până la data prezentă, raportul de amplasament va necesita completări în funcție de informațiile noi necunoscute la momentul elaborării acestuia.

La această dată nu a fost obținută de către titular autorizația de gospodărire a apelor.