

Asistenta tehnica pentru pregatirea de proiecte in domeniul
managementului deseurilor in Romania
Europeaid/119085/D/SV/RO

**Raport studiu de evaluare a impactului asupra mediului
pentru
Sistemul de Management Integrat al Deseurilor in Judetul Covasna**

Agentia Regionala pentru Protectia Mediului
Sibiu

Noiembrie 2009

Raport studiu de evaluare a impactului asupra
mediului

COLECTIV ELABORARE:

SC Intergroup Engineering SRL

Ing. Mircea Popescu

Ing. Laura Lazar

Competenta	Nr. atestat/data emiterii
Expert Auditor de Mediu	BM-02-69 /25.06.2008
Expert Evaluator de Mediu	EIM-02-75/25.06.2008

CUPRINS:

CUPRINS:	3
1 INFORMATII GENERALE	5
1.1. Titular Proiect	5
1.2. Elaborator Raport studiu de evaluarea a impactului asupra mediului	5
1.3. Denumirea proiectului	5
1.4. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia (constructie, functionare, demontare/dezafectare/inchidere/postinchidere)	5
1.4.1.Oportunitatea Investitiei.....	5
1.4.2.Componente proiect. Tinte PRGD. Prognoza populatie si cantitati de deseuri	9
1.4.3.Descrierea componentelor principale ale SIMD propus in judetul Covasna.....	17
1.5. Perioada de realizare / executie.....	22
1.6. Informatii privind productia ce urmează a fi obținută si energia necesară pentru procesul tehnologic – CMID.....	22
1.7. Informatii privind materiile prime, substantele chimice sau amestecurile utilizate in activitatea propusă care afectează mediul inconjurător	23
1.8. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică	24
1.9. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.....	24
1.10. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă.....	24
2 PROCESE TEHNOLOGICE	25
2.1 Procese tehnologice:	25
2.2 Activități de dezafectare	47
3 DESEURI	48
3.1 Tipuri de deseuri generate.....	48
3.2 Managementul deșeurilor.....	49
4 IMPACTUL POTENTIAL SI MĂSURILE DE REDUCERE A ACESTUIA	51
4.1 APA.....	52
4.1.1 Consideratii hidrogeologice asupra amplasamentului CMID.....	52
4.1.2Alimentarea cu apă	53
4.1.3Estimarea cantitatii si compozitiei de apa uzata generata.....	55
4.1.4Cerinte pentru efluentul tratat	60
4.1.5Sursele de poluare a apei.....	62
4.1.6. Impactul potential asupra apelor de suprafată, subterane si imprejurimi	63

4.1.7. Măsurile de atenuare ale impactului	63
4.2. AERUL	65
4.2.1. Caracteristici climatice in zona amplasamentului CMID	65
4.2.2. Sursele de poluare a aerului	66
4.2.3. Impactul prognozat asupra aerului	75
4.2.4. Măsurile de atenuare a impactului	77
4.3. ZGOMOTUL SI VIBRATIILE	
4.3.1. Sursele de zgomot	77
4.3.2. Impactul si măsurile de reducere a zgomotului	80
4.4. SOLUL SI GEOLOGIA	80
4.4.3. Sursele de poluare a solului	81
4.4.4. Prognozarea impactului asupra solului	81
4.4.5. Masuri de reducere a impactului asupra solului	82
4.5 Biodiversitatea	84
4.5.1. Situatia existenta – Informatii generale	84
4.5.2 . Prognozarea impactului asupra biodiversității	86
4.5.3 Masuri de reducere a impactului	88
4.6. Peisajul	88
4.6.1. Situatia existenta – locatia terenului si imprejurimile	88
4.6.2. Impactul asupra peisajului	88
4.6.3. Măsurile de reducere a degradării peisajului	89
4.7 Radiatiile	90
4.8 Mediul social si economic	90
4.9 Conditii Culturale si etnice	92
5 PRINCIPALELE ALTERNATIVE AVUTE IN VEDERE.....	92
6 SISTEMUL DE MONITORIZARE	93
7 SITUATIILE DE RISC.....	95
7.1. Deterioarea mecanica a stratului de impermeabilizare a bazei depozitului	95
7.2 Riscul de explozii si incendiu-Analiza riscului	95
8 DESCRIEREA DIFICULTATILOR.....	97
9 REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC	98
10 CONCLUZII SI RECOMANDĂRI	98

1 INFORMATII GENERALE

1.1. Titular Proiect

Consiliul Judetean Covasna

Adresa: Sfantu Gheorghe, Str. Libertatii nr. 4

Telefon: 0267-311.190

FAX: +40-267-351228

Email: office@covasna.info.ro

1.2. Elaborator Raport studiu de evaluarea a impactului asupra mediului

SC Intergroup Engineering SRL (Romania)

Adresa: Splaiul independentei, nr 294, sector 6, Bucuresti.

Tel./Fax: 021/319.48.53.

Colectiv elaborare:

Ing. Mircea Popescu

Ing. Laura Lazar

Competenta

Expert Auditor de Mediu

Expert Evaluator de Mediu

Nr. atestat/data emiterii

BM-02-69 /25.06.2008

EIM-02-75/25.06.2008

1.3. Denumirea proiectului

„Asistenta tehnica pentru pregatirea de proiecte in domeniul managementului deseurilor in Romania (subproiect judetul Covasna) - Europeaid/119085/D/SV/RO”.

„Sistem de Management Integrat al Deseurilor in Judetul Covasna”.

1.4. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia (constructie, functionare, demontare/dezafectare/inchidere/postinchidere)

1.4.1. Oportunitatea Investitiei

Cerintele Directivei Europene si cele ale Planului/Strategiei Nationale de Management al Deseurilor, Strategiei Regionale Centru de Managemnt a deseurilor pot fi respectate doar prin dezvoltarea unui sistem integrat de management al deseurilor pentru intregul Judet Covasna.

Prin implementarea acestui proiect Autoritatile Locale isi indeplinesc obligatiile cu privire la gestiunea deseurilor in conformitate cu prevederile legale.

Proiectul se incadreaza in obiectivele Planulului Judetean, Regional si National de Gestiune a Deseurilor (PJGD, PRGD, PNRD) precum si ale Programului Operational Sectorial de Mediu (POS) Axa 2 – Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deseurilor si reabilitarea siturilor contaminate:

- Cresterea acoperirii cu servicii publice de salubritate de calitate;
- Reducerea cantitatii de deseuri depozitate;
- Cresterea cantitatii de deseuri reciclate si reutilizate;

- Inchiderea depozitelor existente de deseuri neconforme;
- Imbunatatirea standardelor tehnologice de depozitare.

Proiectul va:

- Intari capacitatea tehnica si de management in judetul Covasna prin implementarea si operarea unui sistem regional de management al deseurilor solide;
- Avea sprijin din partea autoritatilor locale in dezvoltarea si realizarea unei strategii eficiente de tarificare;
- Ajuta la constientizarea locuitorilor privind beneficiile implementarii proiectului, separarea colectării deseurilor si reciclarea acestora.

Asa cum s-a solicitat prin Planul si Strategia Natională de Gestionare a Deseurilor, toate amplasamentele existente de depozitare a deseurilor din judetul Covasna trebuie să fie inchise in perioadele solicitate, si inlocuite printr-un depozit ecologic, care se conformează cu standardele de mediu in vigoare.

Cadru legislativ:

➤ Documente nationale strategice pentru gestiunea deseurilor

Programul guvernamental stabileste trei principii de baza pentru politica de mediu a Romaniei, in conformitate cu legislatia europeana si internationala: asigurarea protectiei si conservarii naturii, protectia diversitatii biologice si utilizarea durabila a componentelor acestora.

Potrivit cerintelor Uniunii Europene, documentele nationale strategice pentru gestiunea deseurilor contin doua componente principale, dupa cum urmeaza:

- Strategia de Natională de Gestionare a Deseurilor – cadrul ce stabileste obiectivele Romaniei in domeniul gestiunii deseurilor;
- Planul National de Gestionare a Deseurilor reprezentand planul de implementare al Strategiei – contine detalii privind actiunile necesare pentru atingerea obiectivelor stabilite in Strategie si modul de aplicare a acestor actiuni, inclusiv termeni si responsabilitati.

Planul National de Gestiune a Deseurilor (PNGD):

PNGD are ca scop stabilirea cadrului necesar pentru dezvoltarea si implementarea unui sistem integrat de gestiune a deseurilor care sa fie eficient din punct de vedere economic si ecologic.

PNGD contine obiective, tinte si masuri pe termen scurt, mediu si lung.

Planul National de Gestionare a Deseurilor si Strategia Natională in domeniul deseurilor prevad ca in judetul Covasna toate depozitele existente de deseuri neconforme din zona urbana si rurala să fie inchise. Se prevede constructia unui depozit ecologic care sa deserveasca intreg Judetul Covasna si care sa fie in conformitate cu legislatia in vigoare.

PNGD a fost elaborat pe baza prevederilor legale europene si nationale in domeniu – Directiva Cadru a Consiliului 75/442/EEC pentru deseuri, amendata de Directiva Consiliului 91/156/EEC, Directiva Consiliului 91/689/EEC pentru deseuri periculoase, transpuse in legislatia din Romania

prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului 78/2000 privind regimul deseurilor, aprobata cu modificari si amendamente prin Legea Nr. 426/2001.

Strategia Nationala de Gestionare a Deseurilor (SNGD) contine cadrul legislativ national si statutul implementarii, date despre situatia existenta in domeniul gestiunii deseurilor, informatii despre activitatile de gestiune a deseurilor, principii si obiective strategice. Obiectivele strategice sunt impartite dupa cum urmeaza: obiective generale pentru gestiunea deseurilor, obiective strategice specifice pentru gestiunea anumitor deseuri nepericuloase si obiective strategice generale si specifice pentru gestiunea deseurilor periculoase.

Programul Operational Sectorial de Mediu (POS Mediu) este strans legat de obiectivele nationale ale strategiei stabilite in Planul National de Dezvoltare (PND) si in Cadrul National Strategic de Referinta (CNSR), care ia in considerare practicile si principiile Uniunii Europene. POS se bazeaza pe scopurile si prioritatile politicilor de mediu si infrastructura ale Uniunii Europene si reda obligatiile internationale ale Romaniei, precum si interesele sale nationale specifice.

Obiectivul general al POS este de a proteja si imbunatati standardele de mediu si de viata din Romania, tinand cont de dezvoltarea durabila si de principiul "poluatorul plateste".

➤ **Evaluarea impactului asupra mediului inconjurător**

Evaluarea impactului asupra mediului inconjurător este elaborată in conformitate cu prevederile Directivei Consiliului 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata prin Directiva Consiliului 97/11/EC si prin Directiva Consiliului 2003/35/EC privind participarea publicului la elaborarea planurilor si programelor de mediu.

Acest raport este intocmit in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare, in mod special cu:

- Hotararea nr.1213 din 06-09-2006 privind satbilirea procedurii cadru de evaluarea a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice si private
- Ordinul MAPM 860 din 26-09-2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu, modificat cu Ordin 210 din 2004 si Ordin 1037 din 2005
- Ordinul MAPM 863 din 26-09-2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului .

Evaluarea impactului asupra mediului inconjurător a devenit un instrument standard de planificarea pentru proiecte si se finalizează cu eliberarea acordului de mediu pentru respectivul proiect . Acordul de mediu este necesar pentru obtinerea autorizatiei de constructie.

Avizul de gospodărire a apelor

Avizul de gospodărire a apelor este necesar pentru aprobarea evaluării impactului asupra mediului inconjurător, conform Ordinului Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 662 din 28 iunie 2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gospodărire a apelor.

Autoritatea competenta pentru eliberarea avizului de gospodărire a apelor este Administratia Nationala "Apele Române". Avizul de gospodărire a apelor se solicita de către beneficiarul sau

titularul de investitie, la faza de proiectare - studiu de fezabilitate - pe baza unei documentatii tehnice elaborate conform prevederilor legale - Ordinul Ministerului Mediului si Gospodăririi Apelor nr. 661/28 iunie 2006. Emitentul avizului de gospodărire a apelor impune conditii pentru:

- a)respectarea limitelor impuse prin actele normative si standarde;
- b)asigurarea conservării si dezvoltării resurselor de apă;
- c)contorizarea prelevărilor de apă;
- d)evitarea risipei de apă;
- e)asigurarea monitoringului calitatii apelor uzate evacuate.

➤ **Perioade de tranzitie – deseuri:**

Romania a obtinut anumite perioade de tranzitie pentru implementarea Directivelor Europene din domeniul deseurilor, prezentate in tabelul urmator:

Directiva UE:	Descriere:	Perioada de tranzitie
1999/31/EC	Depozitare temporara a deseurilor industriale periculoase:	01.01.2007-31.12.2009
	Interdictia de depozitare a deseurilor lichide si prevenirea infiltrarii apei in depozitul de deseuri:	
	- pentru 23 de depozite din industria energetica, chimica si metalurgica	01.01.2007-31.12.2013
	- pentru 5 depozite din industria miniera	01.01.2007-31.12.2011
	Eliminarea deseurilor periculoase:	
	- sistarea depozitarii	pana la 31.12.2006
	Depozite de deseuri municipale	
	Din cele 265 depozite existente, 14 sunt in acord cu cerintele directivei sau vor fi pana la 31.12.2006.	pana la 31.12.2006
	Din cele 251 depozite municipale neconforme, s-a stabilit :	
	- 11 depozite si-au incetat activitatea in 2003;	2003
	- 139 depozite	01.01.2007-16.07.2009
	- 101 depozite	16.07.2009-16.07.2017
2000/76/EC	Incinerarea deseurilor	
	-inchiderea a 236 instalatii de tratare pentru deseurile medicale periculoase	31.12.2006
	-inchiderea a 110 instalatii de tratare pentru deseurile medicale periculoase	31.12.2006-31.12.2008
94/62/EC	Ambalaje si deseuri din ambalaje¹⁾	
	- 46% tinte de reciclare globala	pana in 2011
	- 15% pentru reciclarea plasticului	
	- 15% pentru reciclarea lemnului	pana in 2011
Modificata prin CD 2004/12/CE	- 60% pentru reciclarea sticlei	pana in 2013
	- 22.5% pentru reciclarea plasticului	

Directiva UE:	Descriere:	Perioada de tranzitie
2004/12/EC	Obiectivele reciclarii ¹⁾	
	-46% tinte de reciclare globala	pana la 31.12.2011
	Tinte de reciclare individuale:	pana la 31.12.2013
	- 22,5% pentru reciclarea plasticului	pana la 31.12.2013
	- 15% pentru reciclarea lemnului	pana la 31.12.2013
	Tinte globale:	pana la 31.12.2013
	- 55% pentru reciclare	pana la 31.12.2013
	- 60% pentru valorificare	pana la 31.12.2013
	Tinte individuale:	pana la 31.12.2016
	- 22.5% pentru reciclarea plasticului	pana la 31.12.2013
	- 60% pentru reciclarea hârtiei si cartonului	pana la 31.12.2013
	Colectarea selectiva:	
	- proiecte pilot, constientizarea publica	2004-2006
	- extinderea colectarii selective la nivel de tara	2007-2017
	- implementarea colectarii selective in zone speciale	2017-2022
	Reducerea deseurilor biodegradabile:	
	- cu 75%	pana in 2010
	- cu 50%	pana in 2013
	- cu 35%	pana in 2016
CR 259/93/EC	Supervizarea si controlul transporturilor navale de deseuri in interiorul, spre si dinspre CE	
	Notificarea autoritatilor competente despre toate transporturile catre Romania in scopul reciclarii, prevazute in lista verde a Regulamentului Consiliului 259/93	01.01.2007-31.12.2015
2002/96/EC	Deseuri provenite din echipamente electrice si electronice	
	-colectarea a minimum 4 kg/locuitor/an pentru deseurile din echipamente electrice si electronice	01.01.2007-31.12.2008
	-obiectivele reciclarii	01.01.2007-31.12.2009


1) Procentele se refera la perioadele de tranzitie acordate României conform Tratatului de aderare.

1.4.2. Componente proiect. Tinte PRGD. Progniza populatie si cantitati de deseuri

Proiectul propus are in vedere urmatoarele componente:

1. Implementarea unui Sistemul de Management Integrat al Deseurilor in judetul Covasna in conformitate cu standardele in vigoare pentru mediul inconjurător.
2. Inchiderea depozitelor existente din zona urbana.

Componentele sistemului integrat de management al deseurilor sunt:

-  Sistem de transport

- ✚ Statie de transfer a deseurilor
- ✚ Centru de management integrat al deseurilor (CMID).

Componentele Centrului de Management Integrat al Deseurilor sunt:

- ✚ Depozit ecologic;
- ✚ Statie de sortare si statie de compostare a deseurilor;
- ✚ Clădiri administrative;
- ✚ statia de epurare a apelor uzate.

Măsurile propuse pentru a fi implementate se referă la urmatoarele tipuri de deseuri:

- deseurile provenite de la populatie (menajere),
- deseurilor stradale
- deseuri asimilabile (institutii, comert si industrie);
- deseuri din parcuri si gradini;
- deseuri din pietre;
- deseuri voluminoase;
- deseuri DEE;
- deseuri periculoase provenite de la populatie;
- namoluri de statia de epurare.

Depozitele existente nu respecta prevederile legislatiei in vigoare:

- Nu exista o impermeabilizare a bazei depozitelor pentru protectia apelor subterane;
- Nu exista echipamente de monitorizare;
- Nu exista un sistem de control a cantitatilor de deseuri aduse pentru depozitare;
- Depozitele nu sunt dotate cu echipamente de colectare si tratare a levigatului.

Eliminarea deseurilor prin incinerare se realizeaza numai in cazul deseurilor spitalicesti periculoase, celelalte deseuri toxice speciale fiind stocate in depozite speciale (pesticide, condensatori cu PCB etc) pana la stabilirea la nivel national a solutiilor de tratare si eliminare ecologica.

✓ Tinte PRGD

- Tinte privind acoperirea cu servicii de colectare a deseurilor:

Tinte:	an	%	conform cu:
Acoperire cu servicii de colectare:			
urban	2013	100	PRGD, pag 50
rural	2013	100	PRGD, pag 50

PRGD – Planul Regional De Gestiune A Deseurilor

- Tinte de reducere a cantitatii de deseuri biodegradabile depozitate:

In planul de implementare pentru directiva 1999/31/EC privind depozitarea deseurilor se mentioneaza ca românia nu solicita perioada de tranzitie pentru indeplinirea tintelor de reducere a deseurilor biodegradabile municipale depozitate. pentru indeplinirea tintelor prevazute la art. 5(2) lit.a si b din directiva, românia va aplica prevederile parag. 3 al art. 5(2) privind posibilitatea

amânării realizării tintelor prin acordarea unor perioade de gratie de 4 ani, până la 16 iulie 2010 și respectiv până la 16 iulie 2013. Cea de-a treia tinta va fi atinsa la termenul prevazut in directiva, respectiv 16 iulie 2016.

In tabelul de mai jos se prezinta cantitatile de deseuri biodegradabile municipale ce trebuie reduse la depozitare in anii 2010, 2013, conform celor prezentate anterior.

Cantitate deseuri biodegradabile - 1995	An	Tone/an	Conform cu:
.Regiune (1995 an referinta)	tone/an	557.400	prgd, pag 57
.Populatie judet Covasna (2002)	loc.	225.724	
.populatie regiune (2002)	loc.	2.546.639	
.judetul Covasna (1995 an referinta)	tone/an	49.406	
Tinte privind reducerea cantitatii de biodegradabile de la depozitare:			
	An	%	T/an
	2010	25	16.118
	2013	50	28.903
	2016	65	37.415

PRGD – Planul Regional De Gestiune A Deseurilor

- Tinte de reciclare a deseurilor din ambalaje:

Prognostica generării deseurilor de ambalaje se calculeaza pe baza datelor din anul 2002, date care au stat si la baza realizării planului de implementare pentru directiva 94/62/CE privind ambalajele și deseurile de ambalaje, amendata prin directiva 2004/12/EC.

Intrucât pentru anul 2002, in PRGD - Regiunea 7 centru nu exista decât date la nivel de regiune privind cantitatea de deseuri de ambalaje generate, determinarea acestei cantitati pentru judetul covasna s-a realizat direct propotional cu populatia. Astfel a rezultat ca in anul 2002, in judetul covasna au fost generate 12.547 tone deseuri din ambalaje.

Prognostica generării deseurilor de ambalaje s-a realizat considerând o crestere anuala de 10% pentru perioada 2003-2006, de 7% pentru perioada 2007-2009 și 5% pentru 2010-2013.

Data fiind structura deseurilor de ambalaje care se regasesc in deseurile menajere și stiind ca 60% din deseurile de ambalaje se regasesc in deseurile menajere, iar 40% in deseurile asimilabile din industrie, comert și institutii (sursa: PRGD - Regiunea 7 centru) se determina cantitatile de deseuri de ambalaje pe tip de material generate la nivel de judet.

In tabele de mai jos sunt prezentate tintele de valorificare/ reciclare care trebuiesc indeplinite de catre operatorii sistemului de colectare in judetul Covasna.

tinte		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
deseuri din ambalaje													
tinte conform prgd													
.recuperare - valorificare	%	45,0	48,0	53,0	57,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
.reciclare	%	38,0	42,0	46,0	50,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
.hartie și carton	%	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
.lemn	%	9,0	12,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

.plastic	%	12,0	14,0	16,0	18,0	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
.sticla	%	38,0	44,0	48,0	54,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
.metal	%	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0

tinte		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
deseuri din ambalaje											
tinte conform prgd											
.recuperare - valorificare	%	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
.reciclare	%	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
.hartie si carton	%	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
.lemn	%	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
.plastic	%	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
.sticla	%	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
.metal	%	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0

Tintele privind deseurile de ambalaje se raporteaza la cantitatea totala de deseuri de ambalaje generate in anul respectiv. Conform acestor calcule, mai jos sunt prezentate tintele cantitative privind cantitatile de deseuri din ambalaje (in tone/an), pe zona urbana si rurala a judetului Covasna.

tinte cantitative	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
deseuri din ambalaje	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an
tinte conform prgd											
.recuperare - valorificare	10.127	11.342	13.149	14.849	16.412	16.543	16.676	16.809	16.943	17.079	17.216
.reciclare	8.551	9.924	11.413	13.025	15.044	15.165	15.286	15.408	15.532	15.656	15.781
.hartie si carton	238	333	437	459	482	486	490	494	498	502	506
.lemn	3.578	3.757	3.945	4.142	4.349	4.384	4.419	4.454	4.490	4.526	4.562
.plastic	810	992	1.191	1.407	1.846	1.861	1.876	1.891	1.906	1.921	1.937
.sticla	1.710	2.079	2.382	2.813	3.282	3.309	3.335	3.362	3.389	3.416	3.443
.metal	1.322	1.388	1.458	1.530	1.607	1.620	1.633	1.646	1.659	1.672	1.686

tinte cantitative	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
deseuri din ambalaje	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an	t/an
tinte conform prgd											
.recuperare - valorificare	17.353	17.492	17.632	17.773	17.915	18.059	18.203	18.349	18.496	18.644	18.793
.reciclare	15.907	16.035	16.163	16.292	16.422	16.554	16.686	16.820	16.954	17.090	17.227
.hartie si carton	510	514	518	522	526	530	535	539	543	548	552
.lemn	4.599	4.635	4.673	4.710	4.748	4.786	4.824	4.862	4.901	4.941	4.980
.plastic	1.952	1.968	1.984	1.999	2.015	2.032	2.048	2.064	2.081	2.097	2.114
.sticla	3.471	3.498	3.526	3.555	3.583	3.612	3.641	3.670	3.699	3.729	3.759
.metal	1.699	1.713	1.726	1.740	1.754	1.768	1.782	1.797	1.811	1.826	1.840

Numar de locuitori deserviti:

Depozitul zonal de deseuri va deservi toate cele 45 de unitati administrative ale judetului Covasna:

- 2 municipii: Sfantu Gheorghe si Targu Secuiesc
- 3 orase: Covasna, Baraolt si Intorsura Buzaului
- 40 de comune

Distributia populatiei din judet in anii 2003, 2004 si 2005 este prezentata in tabelul urmatoar:

An	2003	2004	2005
Sf. Gheorghe	63,087	62,370	62,147
Tg. Secuiesc	20,597	20,348	20,278
Baraolt	9,868	9,709	9,723
Covasna	11,692	11,602	11,530
Intorsura Buzaului	9,124	9,091	9,086
Total zona urbana	114,368	113,120	112,764
Zona rurala	110,554	110,758	111,122
Total judet	224,922	223,878	223,886

Se observa o tendinta descrescatoare a populatiei judetului Covasna in zona urbana si o usoara crestere in zona rurala.

✓ Estimarea volumelor si cantitatilor ce vor fi generate in perioada 2006-2038:

Pentru estimarea cantitatilor viitoare de deseuri si a compozitiei acestora s-au avut in vedere prevederile Planului Regional de Gestiune a deeurilor:

- Evolutia populatiei pana in anul 2038.
- Factorii specifici de generare a deeurilor si o crestere anuala de 0.8% a acestora.

Potrivit datelor furnizate de Institutul National de Statistica („Prognza populatiei in zonele de origine 2004 – 2005”) si continute in PRGD pentru perioada 2003 – 2013 urmatoarele tendinte au fost identificate:

- Zona urbana: valori negative -0.6154% pe an
- Zona rurala: valori pozitive de + 0.2981% pe an

Dupa anul 2013 se propune mentinerea unui trend constant in urban si o scadere anuala de 0.1490% in rural.

Compozitia deeurilor:

Compozitia medie a deeurilor solide municipale in Judetul Covasna este prezentata mai jos.

Continutul deeurilor 2006	Menajer, Urban*	Menajer, Rural*	CII**
organice	42	46	30

hartie si carton	16	12	25
plastic	1	0	0
sticla	0	0	0
materiale feroase	14	12	15
textile	4	5	10
minerale	5	8	3
altele	0	0	0

*sursa compozitiei deseurilor: PRGD.

**sectorul comercial, industrial si institutional. Compozitia deseurilor asimilabile.

Următoarele presupuneri care reflecta tendinta generala de dezvoltare a economiei si de schimbare a obiceiurilor consumatorilor au fost luate in considerare pentru estimarea cantitatilor de deseuri generate:

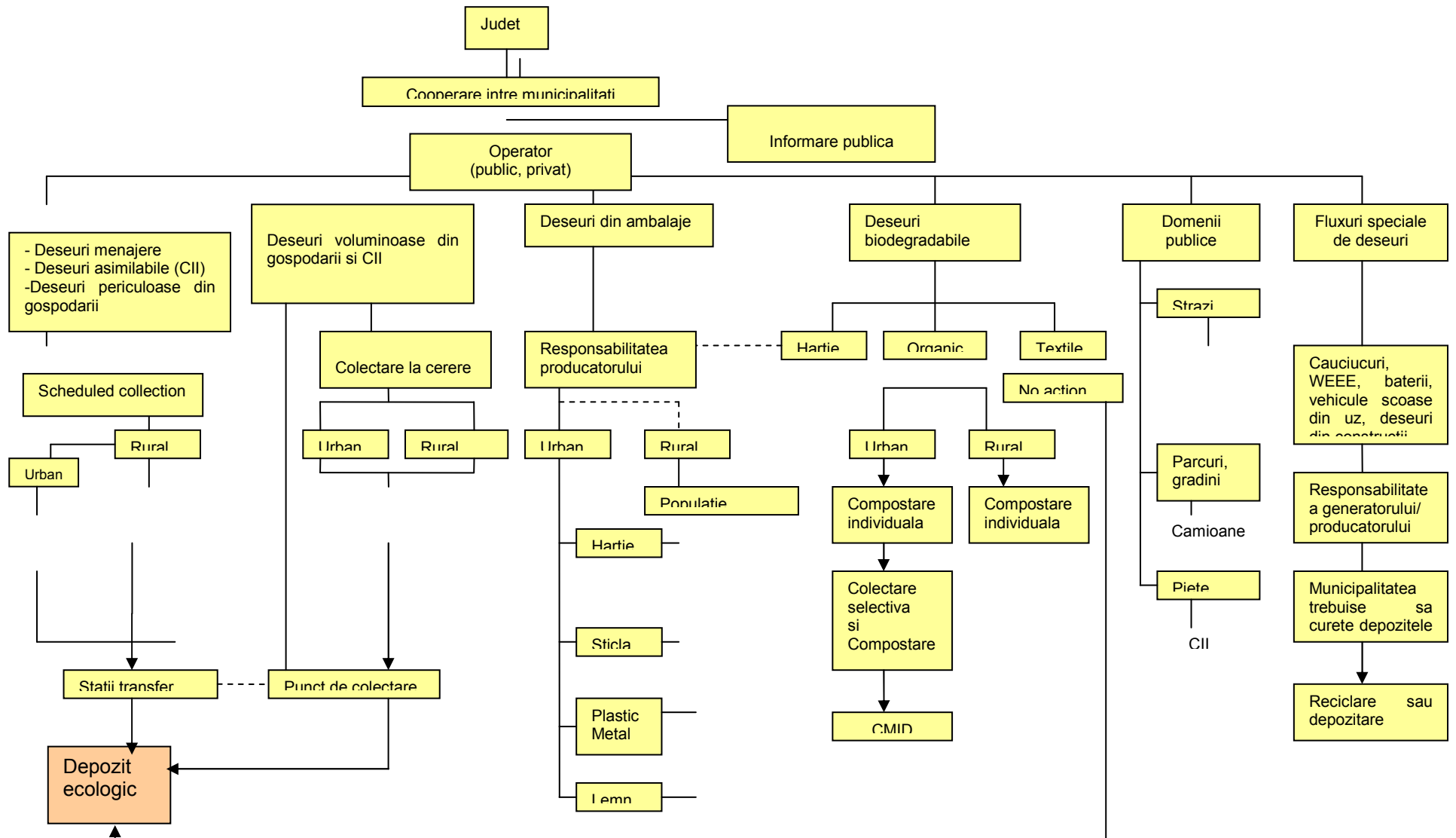
- o scadere a cantitatii de deseuri organice cu 1% pe an;
- o crestere a cantitatii de deseuri din plastic si carton cu 3% pe an;
- o crestere a cantitatii de deseuri din plastic cu 2% pe an;
- o scadere a cantitatii de deseuri din sticla cu 1% pe an;
- o tendinta constanta a cantitatii materialelor feroase;
- o crestere a cantitatii de deseuri textile cu 1% pe an;

Prognoza privind evolutia populatiei, a cantitatilor de deseuri generate si compozitia acestora este prezentata in tabelul urmator.

Fluxul deseurilor in sistemul de management integrat al deseurilor municipale propus este descris in figura urmatoare.

TABEL : Prognoza privind evolutia populatiei, a cantitatilor de deseuri generate si compozitia acestora:

An		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2020	2025	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Populatie																						
.urban	loc	111.967	111.278	110.593	109.912	109.236	108.564	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896	107.896
.rural	loc	111.397	111.729	112.062	112.396	112.732	113.068	113.405	113.574	113.743	113.913	114.594	115.451	116.314	116.487	116.661	116.835	117.009	117.183	117.358	117.533	117.708
Total	loc	223.364	223.007	222.655	222.309	221.968	221.632	221.301	221.470	221.639	221.809	222.489	223.346	224.209	224.383	224.557	224.730	224.905	225.079	225.254	225.429	225.604
Deseuri municipale																						
Cantitate de deseuri generata																						
.urban	t/an	55.152	55.251	55.350	55.450	55.549	55.649	55.749	56.195	56.645	57.098	58.947	61.343	63.836	64.347	64.862	65.381	65.904	66.431	66.962	67.498	68.038
.rural	t/an	24.387	24.656	24.927	25.201	25.479	25.759	26.043	26.290	26.540	26.792	27.825	29.173	30.585	30.876	31.169	31.465	31.764	32.066	32.371	32.679	32.989
Total	t/an	79.539	79.907	80.277	80.651	81.028	81.408	81.792	82.485	83.185	83.890	86.772	90.515	94.421	95.223	96.031	96.846	97.668	98.497	99.333	100.177	101.027
Compozitia deseurilor																						
.organic	t/an	40.416	40.306	40.197	40.089	39.984	39.880	39.778	39.814	39.850	39.887	40.043	40.257	40.492	40.542	40.592	40.643	40.696	40.749	40.803	40.858	40.914
.hartie si carton	t/an	10.101	10.309	10.524	10.746	10.975	11.211	11.455	11.754	12.065	12.386	13.787	15.833	18.271	18.812	19.373	19.954	20.556	21.180	21.827	22.497	23.191
.lemn	t/an	1.811	1.820	1.830	1.839	1.849	1.859	1.869	1.885	1.901	1.917	1.984	2.070	2.161	2.179	2.198	2.217	2.236	2.255	2.275	2.294	2.314
.textile	t/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.plastic	t/an	7.222	7.345	7.471	7.600	7.732	7.867	8.006	8.178	8.355	8.536	9.310	10.396	11.633	11.901	12.175	12.457	12.746	13.043	13.349	13.662	13.983
.sticla	t/an	4.756	4.746	4.737	4.728	4.719	4.711	4.702	4.713	4.725	4.736	4.783	4.846	4.912	4.926	4.940	4.954	4.969	4.983	4.998	5.012	5.027
.materiale feroase	t/an	2.026	2.034	2.042	2.051	2.059	2.068	2.076	2.094	2.111	2.129	2.201	2.295	2.393	2.413	2.434	2.454	2.475	2.496	2.516	2.538	2.559
.minerale	t/an	122	123	123	124	125	125	126	127	128	129	133	139	145	146	148	149	150	152	153	154	155
.oaltele	t/an	13.086	13.224	13.353	13.474	13.585	13.687	13.780	13.920	14.050	14.169	14.531	14.678	14.414	14.303	14.171	14.017	13.840	13.639	13.414	13.162	12.883
Total	t/an	79.539	79.907	80.277	80.651	81.028	81.408	81.792	82.485	83.185	83.890	86.772	90.515	94.421	95.223	96.031	96.846	97.668	98.497	99.333	100.177	101.027
Deseuri biodegradabile																						
Cantitate de deseuri generata																						
.urban	t/an	35.374	35.367	35.366	35.371	35.382	35.399	35.422	35.671	35.929	36.195	37.354	39.038	41.032	41.473	41.929	42.401	42.890	43.395	43.919	44.460	45.020
.rural	t/an	17.445	17.561	17.680	17.801	17.926	18.053	18.184	18.290	18.400	18.512	18.995	19.680	20.474	20.647	20.826	21.010	21.200	21.396	21.598	21.807	22.022
Total	t/an	52.818	52.928	53.046	53.172	53.307	53.452	53.606	53.961	54.329	54.707	56.349	58.719	61.506	62.120	62.755	63.412	64.090	64.792	65.517	66.267	67.042
Pakaging waste																						
Cantitate de deseuri generata																						
.urban	t/an	13.629	14.542	15.516	16.245	17.009	17.808	18.644	18.784	18.925	19.068	19.648	20.397	21.176	21.335	21.495	21.656	21.819	21.983	22.148	22.314	22.482
.rural	t/an	6.026	6.489	6.988	7.383	7.801	8.243	8.709	8.788	8.867	8.947	9.274	9.700	10.146	10.237	10.329	10.422	10.516	10.611	10.707	10.803	10.901
Total	t/an	19.655	21.031	22.504	23.629	24.810	26.051	27.353	27.572	27.793	28.015	28.922	30.098	31.321	31.572	31.824	32.079	32.336	32.594	32.855	33.118	33.383
Compozitie																						
.hartie si carton	t/an	5.209	5.573	5.963	6.262	6.575	6.903	7.249	7.307	7.365	7.424	7.664	7.976	8.300	8.367	8.433	8.501	8.569	8.637	8.707	8.776	8.846
.lemn	t/an	2.310	2.471	2.644	2.776	2.915	3.061	3.214	3.240	3.266	3.292	3.398	3.536	3.680	3.710	3.739	3.769	3.799	3.830	3.860	3.891	3.922
.plastic	t/an	5.897	6.309	6.751	7.089	7.443	7.815	8.206	8.272	8.338	8.404	8.677	9.029	9.396	9.472	9.547	9.624	9.701	9.778	9.856	9.935	10.015
.sticla	t/an	3.931	4.206	4.501	4.726	4.962	5.210	5.471	5.514	5.559	5.603	5.784	6.020	6.264	6.314	6.365	6.416	6.467	6.519	6.571	6.624	6.677
.materiale feroase	t/an	2.310	2.471	2.644	2.776	2.915	3.061	3.214	3.240	3.266	3.292	3.398	3.536	3.680	3.710	3.739	3.769	3.799	3.830	3.860	3.891	3.922
Total	t/an	19.655	21.031	22.504	23.629	24.810	26.051	27.353	27.572	27.793	28.015	28.922	30.098	31.321	31.572	31.824	32.079	32.336	32.594	32.855	33.118	33.383



1.4.3. Descrierea componentelor principale ale sistemului de management integrat a deseurilor propus in judetul Covasna

Componentele proiectului sunt:

Componenta 1: Transportul si transferul deseurilor

Avand in vedere ca in prezent exista servicii de colectare a deseurilor cu o acoperire de 100% in urban si in rural, la cerinta Beneficiarului s-a stabilit ca cei 4 operatori existenti pe colectare sa opereze in continuare. Astfel este necesar ca contractele existente de operare sa fie amendate cu urmatoarele prevederi imediat ce noul CMID va deveni operational.

1. sa respecte tintele de colectare pentru care SMID prevazut a fost dimensionat. tintele sunt detaliate mai sus.
2. operatorii au obligatia de a investi atat cat este necesar pentru atingerea tintelor de colectare prevazute.
3. operatorii au obligatia de a transporta deseurile colectate la CMID (centrul de management al deseurilor) din localitatea Borosneu Mare din momentul in care acesta devine operational.
4. operatorii care vor desfasura servicii de colectare a deseurilor in zona urbana au obligatia de a construi si dota un centru de colectare in fiecare oras/municipiu in scopul colectarii deseurilor DEE, voluminoase si periculoase din gospodarii. Operatorii au obligatia de a incheia contracte cu asociatiile de producatori, intrucat tratarea acestor tipuri de deseuri intra in sarcina producatorilor.

Date privind operatorii existenti:

In prezent, serviciul de salubritate este furnizat de cinci operatori privati (SC TEGA SA, SC GOSP-COM SRL, SC GOS-TRANS-COM SRL, SC salubritate IBSV SRL si SC SALUBRISERV SRL, Bixad), care acoperă judetul Covasna, in proportie de 100 % cu servicii de colectare si de transport. Numai orasul Baraolt este deservit de către SC AVE HARGHITA salubritate SRL.

Zonele deservite de operatorii existenti de colectare a deseurilor sunt:

- Sc Tega SA: Acest operator este parte din Asociatia Sepsi ECO care deserveste Consiliul Local Sf Gheorghe si 27 consilii locale din mediul rural. Durata contractului de delegare este de 15 ani, incepând cu 2009. Incepand cu anul 2010, Sc Tega SA va oferi servicii de deseuri de salubritate pentru alte 8 Consilii locale deservite in prezent de SC Salubriserv SRL.
- SC GOS TRANS COM SRL are un contract de concesiune, pentru o perioadă de 10 ani incepând cu anul 2007 in ceea ce priveste serviciul public de salubritate cu orasul Covasna
- SC GOSP COM SRL are un contract de delegare pentru serviciul public de salubritate cu orasul Târgu Secuiesc si 3 consilii locale din mediul rural. Durata contractului este de 5 ani incepand cu 2009.
- SC Salubritatea IBSV SRL are un contract de delegare pentru serviciul public de salubritate cu Asociatia de Dezvoltare intercomunitară "IBSV Salubritatea" (cu 3 membri:

Intorsura Buzaului oras si 2 consilii locale din mediul rural). Durata contractului este de 5 ani incepand cu 2009.

- SC Salubriserv SRL are un contract de concesiune pentru serviciul public de salubritate, cu 8 consilii locale din mediul rural. Durata contractului a expirat si incepând cu inceputul anului 2010, aceste 8 Consiliile locale vor fi deservite de către SC TEGA SA.

Toate deseurile colectate mixt vor fi transportate direct la CMID in Borosneul Mare.

Două optiuni au fost analizate:

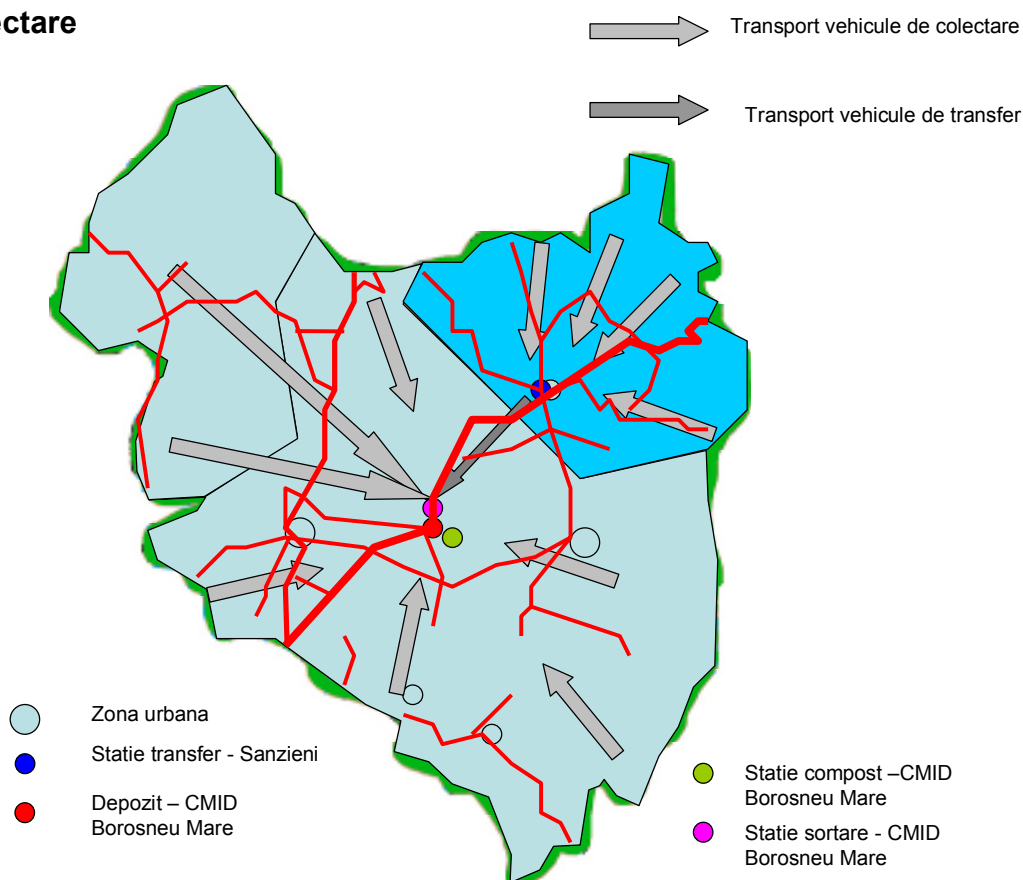
1. construirea de statii de transfer in apropiere de orasele mari
2. transportul direct al deseurilor colectate de la depozitul de deseuri din CMID Borosneul Mare



Comparand costurile suplimentare de construire a unei statii de transfer si economia de costuri pentru transportul cu camioane mai mari, s-a ajuns la concluzia ca este necesara o singură statie de transfer in judetul Covasna.

Deseuri colectate separat vor fi transportate in statia de transfer din localitatea Sânzieni.

Zonele de colectare a deseurilor sunt indicate in harta de mai jos:

Zone de colectare



Simbol	Obiectiv	Locatie
	Cnetru de Management Integrat al deseurilor (CMID)	Borosneu Mare
	Statie Transfer	Sanzieni

Localitatile si datele privind populatia pentru fiecare zona de colectare sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Judetul Covasna				
Zone	Tip localitate	Populatie loc	Deseuri generate tone/an	Deseuri colectate tone/an
Statie de Transfer Sanzieni				
Tg. Secuiesc	U	20.278	9.400	4.357
Catalina	R	3.572	743	447
Ghelnita	R	4.792	997	599
Ojdula	R	3.512	731	439
Turia	R	3.795	790	474
Estelnic	R	1.128	235	148
Sanzieni	R	4.669	971	584
Poian	R	1.819	378	220
Lemnia	R	2.012	419	252
Bretcu	R	3.908	813	489
Mereni	R	1.363	284	170
TOTAL ZONA		50.848	15.760	8.179
Total urban		20.278	9.400	4.357
Total rural		30.570	6.360	3.821
Distanta la CMID	km	23		
CMID Borosneu Mare				
Covasna	U	11.530	5.345	2.478
Intorsura Buzaului	U	9.086	4.212	1.952
Sf. Gheorghe	U	62.147	28.808	13.354
Baraolt	U	9.723	4.507	2.089
Aita Mare	R	1.765	367	221
Belin	R	2.716	565	340
Batani	R	4.596	956	575
Bradut	R	4.684	975	586
Varghis	R	1.869	389	234
Micfalau	R	1.867	388	233
Moacsa	R	1.190	248	149
Reci	R	2.209	460	276
Dalnic	R	965	201	121
Borosneu Mare	R	3.287	684	411
Ghidfalau	R	2.653	552	332
Valea Mare	R	1.188	247	149
Ozun	R	4.623	962	578
Cernat	R	4.024	837	503
Zagon	R	5.539	1152	692
Zabala	R	4.959	1032	620

Judetul Covasna				
Zone	Tip localitate	Populatie loc	Deseuri generate tone/an	Deseuri colectate tone/an
Brates	R	1.532	319	192
Comandau	R	1.029	214	129
Sita Buzaului	R	4.859	1011	607
Barcani	R	3.950	822	494
Ilieni	R	1.937	403	242
Chichis	R	1.683	350	210
Valea Crisului	R	2.258	470	282
Arcus	R	1.263	263	158
Dobirlau	R	2.281	475	285
Bodoc	R	2.428	505	304
Valcele	R	3.957	823	495
Malnas	R	1.934	402	242
Bixad	R	1.121	233	140
Haghig	R	2.186	455	273
TOTAL ZONA		173.038	59.631	29.942
Total urban		82.763	38.365	17.784
Total rural		90.275	21.266	12.158
TOTAL Covasna		223.886	75.391	38.121
Urban		103.041	47.765	22.141
Rural		120.845	27.626	15.980

Detalii despre solutia constructiva a statiei de transfer sunt cuprinse in capitolul 2.

Componenta 2 : Centrul Integrat de Management al deseurilor si Depozitul ecologic de deseuri

CMID va fi construit pe o suprafata de 15,7 ha, pe un teren cu categoria de folosinta „arabil” si va fi alcatuit din:

- Depozit ecologic
- Zona tehnica, alcatuita din:
 - Statie de sortare cu capacitate de 11.000 t /an
 - Statie de compostare cu capacitate de 12.000 t /an
 - Cladiri administrative
 - Cantar pentru autovehicule rutiere (pod bascula)
 - Statie de alimentare cu carburanti
 - Statie spalare vehicule
 - Sistem alimentare cu apa
 - Sistem de colectare, transport, tratare apa uzata (inclusiv levigat)
 - Sistem de colectare apa pluviala
 - Sistem de monitorizare

Suprafata si situatia juridica:

Terenul selectat este situat la 1 km est de satul Moacsa, spre satul Let pe partea stanga a drumului DJ 121A. Suprafata totală este de 15.71 ha, forma trapezoidală. Site-ul este situat la 15 km de la Sfantul Gheorghe .

Depozitul de deseuri din CMID Borosenu Mare va avea o capacitate totala de 937.000 m3 si va primi anual aproximativ 51.000 t/an (136 t/zi) deseuri.

Pentru a atinge obiectivele propuse pentru judetul Covasna, evaluarea necesitatii unei statii de Tratare Mecano-Biologica va fi evaluata dupa anul 2016.

Detalii despre componentele CMID sunt cuprinse in capitolul 2.

Planul de incadrare in zona este prezentat in **Anexa 2**.

Componenta 3: Inchiderea depozitelor existente din zonele urbane

Principalele particularitati ale depozitelor de deseuri existente in zona urbana in judetul Covasna sunt:

Depozit urban	An constructie	Suprafata proiectata [ha]	Capacitate proiectata [m3]	Capacitate disponibila [m3]	An inchidere
Sf. Gheorghe	1982	4	1.000.000	123.000	2017
Tg. Secuiesc	1984	2,5	500.000	48.750	2017
Covasna	1987	1	250.000	5.500	2009
Intorsura Buzaului	1995	0,5	100.000	54.600	2009
Baraolt	1998	1	100.000	27.000	2009

Sursa: Informatii oferite de Consiliile Locale si APM Covasna.

Termenele limita de sistare a activitatii pentru depozitele neconforme clasa “b” din zonele urbane ale judetului, conform HG 349/2005 sunt prezentate in tabelul de mai sus.

Potrivit legislatiei, depozitele de deseuri existente care nu sunt in conformitate cu prevederile legale vor fi inchise. Inchiderea depozitelor de deseuri existente are urmatoarele obiective: imbunatatirea peisajului, protectia impotriva mirosurilor neplacute si raspandirii prafului, infiltrarea apei de ploaie in corpul depozitului si emisiile de gaze in atmosfera.

Au fost studiate urmatoarele alternative pentru inchiderea depozitelor de deseuri urbane existente:

- 1) optiunea „zero” – nu se realizeaza inchiderea depozitului ecologic de deseuri;
- 2) inchiderea depozitului de deseuri prin acoperirea cu sol vegetal;
- 3) inchiderea depozitului de deseuri printr-un sistem de acoperire.

Alternativa 1) nu este in conformitate cu Directivele Europene (CD 75/442/EEC, CD 96/61/EC, CD 2004/12/EC si CD 1999/31/EC) si cu legislatia romaneasca in vigoare (Normativul Tehnic din 26 Noiembrie 2004 privind depozitarea deseurilor, HG nr. 349/2005, capitolul V).

Alternativa 2) acoperirea cu sol vegetal nu este in conformitate cu Directivele Europene si cu legislatia romaneasca in vigoare. Aceasta alternativa poate duce la modificari ale bilantului apei, afectarea stratului de vegetatie, acumularea de gaze in corpul depozitului, aparitia rozatoarelor. Luand in considerare aceste considerente, aceasta alternativa nu este considerata a fi cea mai buna optiune.

Alternativa 3) este in conformitate cu legislatia romaneasca in vigoare (Normativul Tehnic din 26 Noiembrie 2004 privind depozitarea deseurilor, Decizia Guvernului nr. 349/2005, capitolul V). Sistemul de acoperire va fi similar cu cel al noului depozit de deseuri.

Componenta 4: Informarea publica, asistenta tehnica si supervizare

Srijinirea Autoritatilor Locale in domeniile informarii publice, implementarii proiectului si supervizarii va consta in:

1. Informarea publica :Sunt necesare eforturi semnificative pentru cresterea nivelului informarii publice in domeniul deseurilor. Punctele-cheie vizeaza necesitatea de reducere a cantitatii de deseuri la sursa, separarea materialelor reciclabile de fluxul general al deseurilor si plata unor taxe care sa acopere costurile colectarii din intregul judet, si serviciile de tratare si depozitare a deseurilor. Un buget destinat informarii publice este inclus in estimarile anuale ale costurilor proiectului.
2. Asistenta tehnica: Asistenta tehnica este prevazuta in proiect pentru Unitatea de Implementare a Proiectului cu privire la managementul proiectului si pregatirea documentatiei de licitatie si a contractelor cu diferiti operatori.
3. Supervizarea: asistenta este prevazuta sa fie finantata de proiect pentru supervizarea diferitelor contracte de lucrari si aprovizionare conform planului de implementare.

1.5. Perioada de realizare / executie

Durata estimată pentru implementarea investitiei este de 20 luni (2010-2012).

Durata de functionare: 21 de ani. (2013-2033).

1.6. Informatii privind productia ce urmează a fi obtinută si energia necesară pentru procesul tehnologic – CMID.

In acest proiect, „cantități produse” inseamnă cantitățile de deseuri procesate, adică: cantitati colectate, transportate, sortate, compostate si depozitate. Aceste cantități sunt detaliate in capitolul urmator, iar necesitățile energetice sunt evaluate in tabelul urmator.

Productia si resursele energetice necesare:

Procesare deseuri solide		Resurse utilizate pentru activitate		
Nume	Cantitate	Resurse	Cantitate	Furnizor
0	1	2	3	4
Transport/preselectare	100 000 tone/an	Diesel benzina	800 000l	Piata

Procesare deseuri solide		Resurse utilizate pentru activitate		
Nume	Cantitate	Resurse	Cantitate	Furnizor
0	1	2	3	4
Sortare	11 000 tone/an	Energie electrică pentru echipamentele mecanice	8 MW	Sistemul National de electricitate
Compostare	12 000 tone/an	Motorina/Benzina+ Energie electrica	10 000l + 1MW	Piata+ Sistemul National de electricitate
Depozitarea deseurilor	55 000 tone/an	Motorină Diesel	100 000 l	Piata
Clădiri administrative, iluminat, P.C etc.		Energie electrică Energie termică	2 MW	Sistemul National de electricitate
Pomparea apei uzate si alte instalatii		Energie electrică	16 MW	Sistemul National de electricitate

1.7. Informatii privind materiile prime, substantele chimice sau amestecurile utilizate in activitatea propusă care afectează mediul inconjurător

Faza de constructie

In timpul fazei de constructie vor fi utilizate temporar si limitat următoarele substante chimice. Clasificarea lor este prezentată mai jos, conform Legii 451/2001:

- substante inflamabile – substante lichide cu punct de ardere scăzut;
- combustibili;
- substante riscante pentru mediu – substante care dacă sunt folosite in mediul inconjurător pot prezenta sau prezintă un risc imediat sau întârziat , de exemplu: uleiurile minerale, uleiurile industriale, bitumul.

Betonul asfaltatic va fi utilizat pentru drumul de acces pentru o perioadă scurtă de timp (o lună).

Faza operatională

In activitatea propusă, administrarea materiilor prime va include in principal deseurile. Deseurile ce urmează a fi depozitate reprezintă deseuri nepericuloase conform Hotărârii 349 / 2005, in ceea ce priveste depozitarea deseurilor si Hotărârea 856 / 2002 referitoare la Managementul deseurilor si pentru aprobarea listei ce cuprinde deseurile inclusiv deseurile periculoase.

In plus, in perioada activității stăției de epurare a apei uzate de la Centrul de Management Integrat al deseurilor, se vor utiliza următoarele substante chimice:

- Sulfat de aluminiu pentru coagulare – floculare – pentru ingrosarea namolurilor de la statia de epurare a apei uzate;
- Polielectroliti pentru apa uzată;
- Hipoclorit de sodiu, de rezerva, pentru dezinfectie;
- Reactivi chimici specifici pentru analizele de laborator.

Aceste substante nu sunt periculoase si nu prezintă risc asupra mediului inconjurător.

Informatii despre materiile prime, substantele chimice si mixturi:

Numele materialelor sau substantelor chimice de bază	Cantitatea anuală / existentă in stoc	Clasificarea si etichetarea substantelor chimice*)		
		Periculoase / Nepericuloase (P/N)	Dăunătoare	Situatii de risc*)
Polielectroliti	15 kg	N	-	Fara risc
Sulfat de aluminiu	75 kg	N	-	Fara risc
Hipoclorit de sodiu	2 kg NaOCl	N	N	Fara risc

*) Conform Ordonantei De Urgenta a Guvernului nr.200/2000 cu modificarile si completarile aduse de: LEGEA nr. 451 din 18 iulie 2001; LEGEA nr. 324 din 10 noiembrie 2005; ORDONANTA nr. 53 din 30 august 2006 privind clasificarea , etichetarea si ambalarea substantelor chimice periculoase si confom Hoatararii de Guvern nr. 490/2002 cu modificarile si completarile aduse de: HOTARAREA nr. 199 din 9 februarie 2006; HOTARAREA nr. 429 din 9 mai 2007 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonantei de Urgentă nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase.

1.8. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Nu sunt estimati in activitatea propusă alti factori de poluare, cum ar fi: radiatiile electromagnetice, radiatiile prin ionizare, poluarea biologică (micro – organisme, virusii) sau alti poluanti fizici si /sau biologici.

1.9. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Raportul de mediu pentru PUZ CMID este afisat pe site-ul Consiliului Judetean Covasna la urmatorul link:

www.covasna.info.ro / informatii generale / raport de mediu / raport de mediu PUZ.

1.10. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă.

Din ansamblul de imobile si anexe in prezentul proiect au fost tratate toate care au nevoie de alimentare cu energie electrica:

- Casa poarta;
- Statie de pompe pentru alimentare cu apa;
- Corp administrativ;
- Atelier reparatii auto;
- Statie de epurare;
- Statie peco;
- Statie de sortare;
- Hala depozitare;

Pentru alimentarea cu energie electrica, in caz de cadere a tensiunii in rețeaua de alimentare cu energie electrica ce alimenteaza Centrul de Management, a cladirii poarta, a cladirii administrative si a statiilor de pompare apa potabila si de incendiu se va prevedea un grup electrogen de 120 kVA in zona tabloului electric general.

2 PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 Procese tehnologice:

➤ Statia de transfer Sanzieni:

Lista deseurilor acceptate pentru depozitarea temporara in punctul de transfer:

In conformitate cu HG 856/2002, „Criterii din 12 februarie 2005 de acceptare si Procedurile preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri”, in urmatoarul tabel este prezentata lista de deseuri acceptate la ST:

Tip de deoseu	Cod (Lista europeana a deseurilor; HG 856/2002)
Deseuri periculoase si nepericuloase municipale (deseuri menajere si asimilabile din comert industrie; institutii) inclusiv fractiile colectate separat:	20
– fractii colectate separat (cu exceptia 15 01)	20 01
– deseuri din gradini si parcuri (incluzand deseuri din cimitire)	20 02
– alte deseuri municipale (deseuri municipale amestecate, deseuri din pietre, deseuri stradale, deseuri voluminoase etc.)	20 03
Deseuri de ambalaje (inclusiv deseurile de ambalaje municipale colectate separat	15 01
Deseuri din constructii si demolari	17 01; 17 02; 17 04
Namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti	19 08 05
Vehicule scoase din uz	16 01 06
Deseuri de echipamente electrice si electronice	20 01 35* 20 01 36 20 01 21*

Scopul unei statii de transfer este minimizarea costurilor de transport, permitand in acelasi timp vehiculelor sa efectueze alte cicluri de colectare. Sistemele de transfer si transport a deseurilor trebuie proiectate in functie de caracteristicile demografice si geografice ale localitatilor, precum si de distanta fata de depozitul final.

Statia de transfer, inclusa intr-o incinta de forma rectangulara cu dimensiunile de 108 x 28 m si o suprafata de 3024 mp este amplasata paralel drumului de acces, fiind prevazuta cu drumuri de legatura amenajate intre drumul principal si deschiderile de acces ale incintei amplasate pe laturile scurte ale acesteia. Suprafata statiei de transfer este imprejmuita cu gard de plasa cu inaltimea H=3 m si este prevazuta cu porti de latime de 6 m. Statia de transfer se racordeaza la reseaua de alimentare cu energie electrica fiind prevazuta cu iluminat in incinta.

In zona centrala a statiei de transfer este amplasata platforma de descarcare cu laturile lungi in forma de dinti de fierestrau cu dimensiunile de 2.0 m inaltime, 44 m lungime si 7.0 m latime

(exceptand dimensiunea excrescentelor dinti de fierestrau). Structura de rezistenta a platformei de descarcare este realizata din beton armat, umplutura de pamant si balast compactat. Accesul vehiculelor de colectare pe platforma de descarcare se face prin intermediul unei rampe cu dimensiunile plane de 7m x 22m cu structura de rezistenta realizata din beton armat si umplutura de pamant. Rampele de acces au panta de 9%. Atat rampele de acces cat si platforma de descarcare sunt acoperite cu structura rutiera realizata din asfalt.

Suprafata din incinta statiei de transfer este amenajata prin utilizarea unei structuri rutiere compusa din straturi de piatra concasata si balast. In zona de amplasare a containerelor de depozitare temporara a deseurilor se vor realiza platforme din beton rutier ale caror laturi depasesc cu 0,5 m dimensiunea containerelor de mare capacitate. Pentru a preveni distrugerea platformelor de beton, datorita operatiilor de incarcare/descarcare a containerelor, se vor incastra in acestea profile metalice I20.

Containerele metalice de depozitare au o capacitate de 32 m³. Statia de transfer este prevazuta cu 8 zone amenajate pentru astfel de containere de depozitare amplasate dupa cum urmeaza: cate 4 zone de amplasare a containerelor pe fiecare din laturile cu forma de dinti de fierestrau, pozitionate oblic fata de axul longitudinal al platformei de descarcare. Statia de transfer permite ca descarcarea deseurilor din vehiculele de colectate sa poat fi realizata pe doua din laturile containerelor de transfer (o latura scurta si o latrura lunga) pentru fiecare din cele sase zone de amplasare a containerelor.

Constructia se incadreaza in categoria de importanta "C", clasa de importanta "IV", gradul de rezistenta la foc "I" – risc minim de incendiu.

Regimul de inaltime este P (parter), inaltimea maxima este de 9 m.

Deoarece la statia de transfer vor transporta deseurile mai multi operatori, pentru evidenta cantitatii de deseuri depuse la statia de transfer containerele vor fi etichetate/colorate diferit pentru fiecare operator. Portarul va tine evidenta cantitatii depuse pentru fiecare operator de colectare.

Descrierea constructiei:

Imprejmuire cu gard de plasa: gard din plasa de sarma fixat prin sudare de stalpi metalici profil rectangular de 5x5 mm amplasati din 2 in 2 metri incastrati in fundatie din beton ciclopian.

Platforma betonata: proiectata traficului greu constand in Autogunoiere, Autotransportoare containere, realizata din beton armat sau beton rutier.

Drum interior: proiectat pentru trafic greu, realizat din strat pietris 25cm, strat piatra sparta 15cm, strat beton rutier 6 cm, strat uzura 4 cm.

Rampa acces: rampa cu panta 1:4 realizata din beton armat prevazuta cu dispozitive anti-derapare.

Platforma descarcare: Platforma realizata din beton armat sprijinita pe diafragma de beton armat, interiorul chesonului umplut cu sol compactat. Proiectarea se face pentru trafic greu dimensionandu-se in functie de incarcarea data de autogunoiere si frecventa acestora suplimentar incarcarilor normale.

Containere deseuri: containere metalice capacitate 32 m³, diferite prin culoare sau eticheta pentru fiecare operator.

Acoperis metalic: Acoperis amplasat doar deasupra containerelor pe ambele parti ale platformei de descarcare ; stalpi metalici profil I fixati in platforma de descarcare cu prezoane incastrate in aceasta; structura astereala tip grinda cu zabrele (ferme), tabla galvanizata.

Cabina portar: Cabina portar constructie tip container sau din tamplarie PVC cu acoperis adecvat termoizolat.

Planul statiei de transfer este prezentat in **Anexa 5**.

Utilitati la ST:

- alimentare cu energie electrica: Din reseaua publica de energie electrica
- alimentare cu apa: NU este cazul (apa pentru personalul ce deserveste statia va asigurata prin contractarea distribuitorilor de apa imbuteliata)
- canalizare: vor fi prevazute toalete ecologice pentru personal.
- alimentare cu gaz: NU este necesar
- alimentare cu energie termica: Incalzirea cabinei poarta se va face electric

➤ Descriere flux tehnologic in incinta Statiei de Transfer:

In statia de transfer vor fi aduse doar deseurile municipale mixte. Deseurile reciclabile colectate separat vor fi transportate direct la CMID.

- Sosire autogunoiere
- Inregistrare date specifice la cabina portar (numar, data si ora sosirii, operator, etc.)
- Acces rampa
- Executare manevre descarcare
- Descarcare deseuri in containere
- Parasire rampa
- Iesire
- Sosire transportor container
- Incarcare containere
- Inregistrare date specifice la cabina portar (numar, data si ora sosirii, etc.)
- Iesire

Datorita existentei, in general, a unei distante de aproximativ 20-30 km intre punctele de colectare si cele de depozitare temporara a deseurilor, precum si datorita limitarilor tehnice impuse de starea drumurilor, au fost propuse spre utilizare camioanele compactoare cu capacitatea de 10m³. O parte din aceste camioane vor fi dotate cu un sistem de incarcare pentru containere de 1,100 litri, in timp ce o alta parte for fi dotate cu sisteme de incarcare pentru containere de 240 litri. Restul de camioane for fi echipate cu sisteme de incarcare ce pot suporta ambele tipuri de containere, cerintele impuse de toate tipurile de camioane fiind calculate pe baza unui model matematic utilizandu-se si presupuneri de tipul: grad de incarcare, timp de lucru, timp de lucru efectiv, etc.

Deseurile municipale mixte vor fi colectate in vederea transportului catre statia de transfer cu ajutorul unor vehicule de colectare cu capacitatea de 10 m³ (ceea ce inseamna aproximativ 4.5 tone de deseuri).

De la Statia de Transfer catre Centrul de Management Integrat, desurile vor fi transportate cu ajutorul unor camioane cu (64 m³) sau fara trailer (32 m³ ceea ce inseamna aproximativ 16 tone de deseuri).

Numar de containere necesare la ST:

Statia de transfer va fi dotata cu 6 containere pentru depozitarea temporara a deseurilor colectate.

Containerele au urmatoarele dimensiuni: 7m x 2.5m x 2.5m. S-a considerat un grad de umplere de 75%, avand astfel o capacitate de stocare de 32m³.

Statia de transfer are 8 zone pentru amplasarea containerelor: 4 zone in fiecare latura a platformei de descarcare, din care 6 sunt folosite pentru colectarea deseurilor si doua de rezerva. Punctul de transfer a fost proiectat astfel incat sa permita descarcarea deseurilor din vehiculele de colectare direct in containere.

Grafic de lucru:

Programul de functionare al statiei de transfer va fi de 300 de zile pe an si de 8-12 ore pe zi. Programul de lucru zilnic va fi stabilit de catre operatorul selectat.

Deseurile vor fi depozitate temporar in incinta statiei de transfer maximum o zi. Locuitorii nu vor avea acces la statia de transfer.

Transport deseuri:

Traseele optime de transfer a deseurilor vor fi stabilite de catre viitorul operator, pentru operarea statiei de transfer si CMID, desemnat in urma procedurii de licitatie publica. Recomandarea elaboratorului este ca traseele alese sa fie determinata in functie de ariile protejate din judet, de tranzitarea celor mai putine zone locuite posibil si utilizarea de masuri specifice transportului de deseuri, respectiv masuri de evitare a imprastierii deseurilor.

In graficul de mai jos este evidentiat modul in care activitatea de depozitare la statia de transfer si la noul depozit zonal va fi afectata gradual pe masura sistarii activitatii/inchiderii depozitelor neconforme din judet. La momentul in care noul depozit va fi operational, toate deseurile din judet vor fi transportate catre acesta, conform urmatorului grafic:

Activitate	2009	2010	2011	2012
Implementare proiect				
Finalizarea Aplicatiei	X			
Aprobarea Aplicatiei		X		
Elaborare Detalii de Executie si Derulare Licitatii				
Construcție stație de transfer				
Construcție celula 1 depozit ecologic CMID				
Asigurarea de catre operatorii existenti a colectarii temporare a deseurilor din zona urbana si rurala si transportul catre depozitele urbane existente				

Activitate	2009	2010	2011	2012
Asigurare de catre operatorii existenti a mijloacelor de colectare in zona urbana si rurala si transportul catre noul depozit				
Asigurare mijloace de operare CMID				
Inchiderea depozitelor în operare din zona urbana				

➤ **CMID Borosneu Mare:**

Descriere functionala si tehnologica a CMID:

1. **Depozit ecologic**, compus din 3 celule construite deasupra nivelului terenului si delimitata de diguri perimetrare realizate din sol argilos. Celulele de depozitare vor fi dotate cu un sistem de impermeabilizare a bazei, sistem de drenaj si colectare a levigatului si a apei pluviale si de asemenea cu sistem de impermeabilizare a suprafetei dupa incetarea depozitarii. Suprafata totala a depozitului este de 8,8 ha. In **Anexa 7** sunt prezentate sectiuni caracteristice prin depozitul de deseuri.

2. **Zona tehnica** cuprinde urmatoarele:

- acces in depozit – poarta, cladire receptie, parcare;
- cantar;
- statie de spalare a vehiculelor;
- cladire administrativa incluzand birouri, laborator, toaleta;
- statie de sortare;
- statie de compostare pentru deseuri biodegradabile.
- statie de epurare a levigatului;
- sistem de colectare si ardere a gazului de depozit.

Planul Centrului de Management Integrat al Deseurilor Borosneu Mare este prezentat in **Anexa nr.4**.

Perioada estimată de derulare a investitiei este de **20 de luni**.

Activitățile propuse implică tratarea deseurilor din CMID. Depozitul de deseuri va avea 3 celule. Proiectul a fost realizat luand in considerare geometria terenului, cu inaltime de pante relative si de asemenea pentru a maximiza cantitatea de deseuri care va fi depozitata.

Lucrarile in zona de depozitare sunt planificate sa se deruleze conform urmatoarelor etape:

Faza I:

- nivelarea terenului pentru celula 1,
- diguri perimetrare pentru celula 1,
- instalarea sistemului de etansare si a sistemului de drenaj al levigatului pentru celula 1,
- instalarea sistemului de colectare general al depozitului pentru celula 1,
- conectarea sistemelor de drenaj dintre celule si colector,
- instalarea caminelor de vizitare pe traseul colectorului celulei 1.

Faza II:

- exploatarea celulei 1,
- acoperirea temporara a celulei 1.

Faza III:

- excavatii pentru celula 2,
- diguri perimetrare pentru celula 2,
- instalarea sistemului de etansare si a sistemului de drenaj al levigatului pentru celula 2,
- continuarea colectarii generale pentru celula 2,
- conectarea sistemelor de drenaj dintre celule si colector.

Faza IV:

- exploatarea celulei 2,
- acoperirea temporara a celulei 2.

Faza V:

- excavatii pentru celula 3,
- diguri perimetrare pentru celula 3,
- instalarea sistemului de etansare si a sistemului de drenaj al levigatului pentru celula 3,
- continuarea colectarii generale pentru celula 3,
- conectarea sistemelor de drenaj dintre celule.

Faza VI:

- exploatarea celulei 3,
- acoperirea temporara a celulei 3.

Faza VII:

- inchiderea definitiva a depozitului.

Trebuie mentionat ca zona tehnica a CMID va fi realizata in intregime la Faza 1.

Procedura de acceptare a deseurilor la CMID si exploatarea zonei de depozitare::

La sosirea in zona de depozitare, camioanele vor descarca deseurile conform indicatiilor persoanelor responsabile cu exploatarea depozitului.

Persoana responsabila va verifica vizual incarcatura camionului. In situatia in care exista dubii cu privire la continutul real al transportului de deseuri, camionul va fi descarcat intr-o zona separata pentru a putea fi verificat continutul(platforma betonata).

Depozitarea deseurilor va fi realizata astfel incat influenta asupra mediului sa fie minima. Exploatarea va fi facuta in functie de fiecare tip specific de deseuri, de forma si natura si acestora, de conditiile meteorologice precum si de forma si dimensiunile depozitului.

Deseurile sunt depozitate in strate cu o grosime de circa 30 cm care sunt compactate pentru obtinerea unei densitati de minim 0.9 t/m³(recomandat 1.2 t/m³)

Deseurile nepericuloase acceptate la depozitare, altele decat deseurile menajere, ca de exemplu namolurile (cu maxim 65% continut de apa, namolurile vor fi amestecate cu deseuri in proportie 1:10), deseurile voluminoase, deseuri industriale nepericuloase vor fi depozitate prin amestecare cu deseurile municipale .

Un strat de acoperire zilnica cu o grosime de circa 0.10 m, din materiale inerte va fi asigurat in functie de disponibilitate in scopul evitarii imprastierii deseurilor usoare de catre vant, a aparitiei animalelor daunatoare si a mirosurilor neplacute.

La descarcarea deseurilor prafosae se va asigura umezirea acestora si acoperirea cu alte deseuri sau cu materiale minerale.

Exploatarea celulelor va fi realizata conform schemei generale prezentate in figura urmatoare:

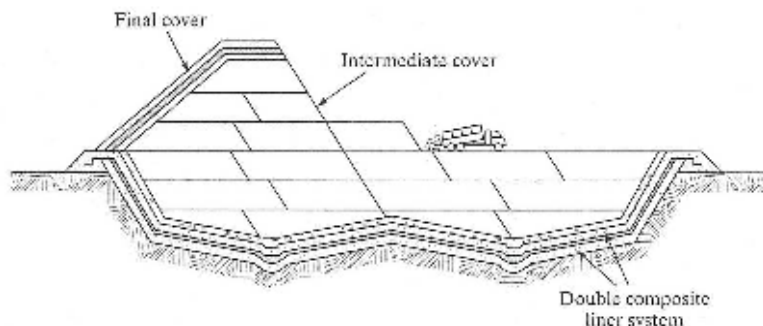


Figura 1. Schema generala de exploatare a depozitului (sectiune transversala)

Pentru evitarea distrugerii sistemului de inchidere al suprafetei depozitului, pe o adancime de 1.0 m peste stratul suport nu vor fi depozitate namoluri, materiale voluminoase sau dure cu dimensiuni ale particulelor mai mari de 10 cm.

Pe durata exploatarei depozitului vor fi luate masurile de prevenire a incendiilor prevazute de legislatia in vigoare. Va fi asigurata o rezerva de circa 200 m³ de pamant pentru stingerea incendiilor.

Operatorul va primi un manual cu procedura de acceptare si inregistrare a deseurilor ajunse la CMID conform legislatiei in vigoare referitoare la depozitele de deseuri nepericuloase clasa „b”.

Lista de deseuri acceptate in CMID:

In tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deseuri impreuna cu codurile conform Listei Europene a deseurilor si HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Vor fi respectate criteriile de acceptare a deseurilor la depozitare conform Anexei la Ordin MMGA nr. 95 din 2005 „Criterii de acceptare si Procedurile preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri”.

Nu se vor accepta la depozitare urmatoarele tipuri de deseuri:

- deseuri lichide ;
- deseuri explozive, corozive, oxidante , foarte inflamabile, inflamabile;
- toate tipurile de anvelope uzate intregi sau tăiate,excluzand anvelopele folosite ca materiale in constructii intr-un depozit;
- orice alt tip de deșeu care nu satisface criteriile de acceptare, conform Anexei nr.3 a HG 349/2005.

Tip de deșeu	Cod (Lista europeană a deșeurilor; HG 856/2002)
Deșeuri periculoase și nepericuloase municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie; instituții) inclusiv fracțiile colectate separat:	20
– fracții colectate separat (cu excepția 15 01)	20 01
– deșeuri din grădini și parcuri (incluzând deșeuri din cimitire)	20 02
– alte deșeuri municipale (deșeuri municipale amestecate, deșeuri din piețe, deșeuri stradale, deșeuri voluminoase etc.)	20 03
Deșeuri de ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)	15 01
Deșeuri din construcții și demolări	17 01; 17 02; 17 04
Nămoluri de la epurarea apelor uzate orașenești	19 08 05
Vehicule scoase din uz	16 01 06
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	20 01 35* 20 01 36

➤ **STATIA DE SORTARE A DESEURILOR**

Capacitate: 11 000 t/an.

Suprafata totala: 0,14 ha.

Cantitatile ce urmeaza a fi sortate la statia de sortare:

		2010	2013	2016
Hartie	Tone/an	6.212	6.655	7.256
Plastic	Tone/an	806	1.494	1.533
Metal	Tone/an	677	780	800

Lista deseuri acceptate - statia de sortare

In tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deseuri impreuna cu codurile conform Listei europene a deșeurilor si HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Denumire deseuri	Cod deseuri conform CED O.M. 856/2002
Deseuri municipale si asimilabile din comerț, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat	
Hirtie si carton	20 01 01
Deseuri biodegradabile de la bucătării si cantine	20 01 08
Imbrăcăminte	20 01 10

Denumire deseuri	Cod deseuri conform CED
	O.M. 856/2002
Textile	20 01 11
Uleiuri si grăsimi comestibile	20 01 25
Vopseli, cerneluri, adezivi si rășini, altele decât cele specificate la 20 01 27	20 01 28
Detergenți, alții decât cei specificați la 20 01 29	20 01 30
Medicamente, altele decât cele mentionate la 20 01 31	20 01 32
Baterii si acumulatori, altele decât cele specificate la 20 01 33	20 01 34
Echipe electrice si electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 si 20 01 35	20 01 36
Lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37	20 01 38
Materiale plastice	20 01 39
Metale	20 01 40
Deseuri de la curățitul cosurilor	20 01 41
Deseuri din grădini si parcuri –incluzand deseuri din cimitire	20 02
Deseuri biodegradabile	20 02 01
Alte deseuri nebiodegradabile	20 02 03
Alte deseuri municipale	20 03
Deseuri municipale amestecate	20 03 01
Deseuri din pietre	20 03 02
Deseuri stradale	20 03 03
Nămoluri din fose septice	20 03 04
Deseuri de la curățarea canalizării	20 03 06
Deseuri voluminoase	20 03 07
Deseuri municipale, fără altă specificatie	20 03 99
Deseuri din constructii si demolări(exclusiv pământ escavat din amplasamente contaminate)	
Beton, cărămizi, tigle si materiale ceramice	17 01
Beton	17 01 01
Cărămizi	17 01 02
Tigle si materiale ceramice	17 01 03
Amestecuri de beton, tigle si materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	17 01 07
Lemn, sticla si materiale plastice	17 02
Lemn	17 02 01
Materiale plastice	17 02 03

Alternative considerate:

Procesul de sortare poate fi efectuat utilizandu-se una din urmatoarele alternative:

-  A. Sortare mecanica ;

- ✚ B. Sortare manuala;
- ✚ C. Sortare mecanica / manuala.

Fiecare optiune a fost evaluata in functie de parametrii tehnici, economici si de mediu. Optiunea aleasa este versiunea „C”, cu sortarea mecanica / manuala a deseurilor.

Descriere flux deseuri:

Zona de receptie a deseurilor:

Statia va functiona 6 zile pe saptamana, rezultand un numar de 300 de zile pe an. In timpul acestei perioade, vor fi aduse zilnic cantitati de deseuri.

Dupa transportul deseurilor reciclabile colectate selectiv in centrul de management integrat al deseurilor, acestea vor fi descarcate pe o platforma de receptie. Capacitatea de stocare a platformei de receptie este egala cu cantitatea de deseuri ce va fi adusa la centru intr-o zi insemnand 33 t/zi. Suprafata platformei va fi de 350 m². Platforma va fi amplasata intr-o hala metalica.

Flux tehnologic:

Deseurile vor avea urmatorul flux in cadrul statiei de sortare:

- Deseul va fi adus in camioane de transport pentru deseuri, care vor fi descarcate in zona de receptie proprie statiei de sortare. Din aceasta arie de depozitare primara, deseurile vor fi incarcate in buncarul primului conveier cu ajutorul unui incarcator frontal;
- Procesul de sortare se va desfasura in interiorul cabinei de sortare. Sortatorii vor extrage, de pe banda componente pe care le vor arunca in jgheburile de colectare. Pentru sortare se vor prevedea 8 posturi pentru sortatori, cate 4 de fiecare parte a benzii. Din cabina de sortare prin intermediul unor jgheburile de colectare deseurile sortare vor ajunge in containere mobile de 1.1 m³;
- Din aceste containere materialele sortate sunt descarcate in buncarul presei de balotat.
- Dupa cabinele de sortare unde are loc sortarea manuala se va instala un separator magnetic pentru o sortare a componentelor fero-metalice;

Datorita faptului ca plasticul si metalele sunt colectate in saci, deseul este adus mai intai intr-un defacator de saci. Benzile transportoare vor aduce sacii deschisi si deseurile catre statia de sortare. Hartia va fi sortata pe diferite calitati de hartie. Dupa separarea aceasta va fi balotata.

Sortare deseuri:

Statia va avea o capacitate de 11 000 t/an, sortarea facandu-se intr-un schimb, dupa selectarea la sursa in zonele urbane, hartie si carton si fractiunea mixta (plastic, metal, sticla, materiale composite).

Statie de sortare va cuprinde:

- Benzi transportoare de alimentare si de sortare
- Buncar de primire cu doua snecuri cu defacator de saci
- Instalatie de filtrare si ventilatie cabina de sortare
- Cabina de sortare climatizata

- Containere pentru material sortat
- Containere pentru depozitare
- Perforator de PET
- Presa automata de balotare carton, PET, folie
- Separator magnetic OVERBAND
- Tablou de automatizare
- Echipamente mecanice si electrice aferente statiei de sortare;
- Toate structurile metalice aferente statiei de sortare;
- Toate lucrarile de instalatii electrice.

Posturi de sortare

Posturile de sortare fac referinta la locurile ocupate de personalul statiei si la care se realizeaza sortarea manuala a materialelor reciclabile si a impuritatilor din deseurile care urmeaza a fi sortat.

La un post de sortare se va realiza departajarea si scoaterea de pe banda a materialelor reciclabile (plastic, sticla, metale ne-magnetice) si a altor fractii (lemn, hartie/carton, materiale organice) care apoi vor fi transportate la presa de balotat sau incarcate in containere.

Se vor procura, cel putin:

- 1 cabina complet inchisa;
- Mai multe spatii de lucru, pozitionate pe fiecare parte a benzii transportoare;
- Jgheaburi de descarcare;
- Spatiu de circulatie langa banda;
- Deschideri pentru transportorul cu banda;
- Ventilatie corespunzatoare, fara curenti de aer;
- Conexiunile necesare pentru sistemul de ventilatie;
- Dispozitiv electric pentru racire si incalzire;
- Posibilitati de acces;
- Ferestre;
- Izolare fonica si termica;
- Structuri de sustinere;

Presa de balotat

Se va procura un dispozitiv care poate compacta materialul plastic sortat, hartia si cartonul.

➤ STATIA DE COMPOSTARE:

Alternative considerate :

Pentru stabilirea unei solutii pentru statia de compostare au fost considerate urmatoarele alternative:

- A. Neutralizarea biologica a deseurilor biodegradabile;
- B. Statie de tratare biologica folosind tehnologia aeroba – compostarea in brazde;
- C. Statie de tratare biologica folosind tehnologia aeroba – compostarea in gramezi aerate (aerare fortata).

Fiecare alternativă a fost analizată din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurător. Rezultatul analizei multicriteriale este ca varianta optima din cele analizate este alternativa B – **compostarea in brazde.**

Statia de compostare in brazde este compusa din patru zone distincte corespunzatoare fiecareia din etapele de lucru: zona de receptie a deseurilor si de pregatire mecanica (sortare si eliminare a materialelor nebiodegradabile), zona de compostare, zona de maturare si zona de depozitare finala a compostului.

Toate zonele din cadrul statiei de compostare trebuiesc amplasate pe suprafete impermeabile, trebuie sa dispuna de rigole de colectare a levigatului, a apei in exces si a apei pluviale, zona este prevazuta cu de bazin de stocare a levigatului si de sistem de udare a brazdelor de compostare. Zona finala de depozitare va fi acoperita si imprejmuita cu ziduri de beton armat cu inaltime de 2.0 m pe doua din laturi.

Capacitate de tratare:

Statia de compostare va avea o capacitate totala de aproximativ **12000 tone/an.**

Date de proiectare:

Se prevad urmatoarele:

- programul de functionare: 300 de zile pe an (6 zile pe saptamana), un schimb de la 7 a.m. la 7 p.m., 10 ore de lucru pe zi;
- cantitatea de deseuri organice tratate zilnic este de ~40 de tone/zi;
- statie semi-mecanica;
- deseurile tratate vor fi **deseurile organice colectate selectiv**;
- deseurile organice tratate au o umiditate cuprinsa intre 50-60%;
- procesul consta intr-o faza de compostare si intr-una de maturare;
- statia este prevazuta cu o platforma pentru receptia deseurilor ;
- se va obtine o reducere de 45% a volumului de deseuri tratate ;
- suprafata necesara pentru amplasarea statiei va fi de 1,6 ha .

Cantitati de deseuri organice ce urmeaza a fi compostate sunt:

Deseuri organice		2010	2013	2016
.gospodarii	tone/an	2.901	7.546	7.499
.CII	tone/an	684	1.834	1.878
.parcuri si gradini	tone/an	253	679	1.312
.piete	tone/an	138	370	379
Total	tone/an	3.976	10.429	11.069

Echipamentul utilizat in procesul de tratare, precum si frecventa si consumul de combustibil sunt prezentate in tabelul urmator:

Tip	Nr	Timpul utilizat ore/zi	Consum de combustibil l / ora
Incărcător cupă	1	4 interior	18
Incărcător cupă	1	2 exterior	18
Benzi de sortare (interior)	3	6	15 kW elec.
Presator deseuri (interior)	1	2	90 kW elec.
Ventilator pentru aerare (celula)	4	10	6 kW elec.

Tip	Nr	Timpul utilizat ore/zi	Consum de combustibil l / ora
Mecanism de măcinare a deseurilor din grădină (interior)	1	2	25
Sită de spălare (interioară)	1	3	12

Descriere flux deseuri:

- receptia deseurilor;
- deseurile sunt transportate cu ajutorul unui incarcator frontal catre zona de receptie a statiei de compostare;
- prima faza a procesului de tratare, faza de compostare si procesul de maturare vor avea loc in aer liber;
- se va utiliza sistemul de compostare in brazde;
- statia va fi dotata cu echipamente mecanice pentru intoarcerea brazdelor;
- se va construi un sistem de drenaj;
- urmeaza procesarea mecanica (maruntirea, dupa compostare si maturare);
- umidificarea cu apa (levigat tratat in statia de epurare sau recirculat).

Zona de receptie a deseurilor:

Dupa transportul deseurilor organice colectate selectiv in centrul de management, acestea vor fi descarcate pe o platforma de receptie. Deseurile descarcate vor fi vizual verificate de catre un operator pentru a vedea daca compozitia acestora difera de cea uzuala.

Din motive de igiena si securitate, deseurile vor fi manevrate cu ajutorul unui incarcator frontal. Acest echipament este necesar pentru :

- pastrarea curata a plaformei de depozitare;
- stocarea temporara deseurilor in compartimente speciale;
- indepartarea anumitor componente voluminoase.

In zona de receptie este necesar un spatiu de stocare a 38 tone deseuri pe zi. Este estimat un volum zilnic de $76 \text{ m}^3/\text{zi}$, cu o densitate de 500 kg/m^3 un volum total de. In cazul in care deseurile sunt stocate pentru o durata de o zi, la o înăltime de 2 m este necesara o suprafata de de aproximativ 500 m^2 .

Linia de pre de tratament (maruntitor, sita) necesita o suprafata de 200 m^2 . Prin urmare, este estimat că zona de primire ar trebui să fie de cel puțin 700 m^2 .

Construirea brazdelor de compostare:

La locul destinat compostarii, deseurile sunt amestecate cu alte materiale de granulometrie mai mare in scopul obtinerii unei porozitati mixte. Urmeaza o etapa de amestecare a deseurilor pentru imbunatatirea ratei C/N si a porozitatii.

Porozitatea:

Bacteriile necesare in procesul de descompunere sunt de tip aerob (necesita oxigen). Este nevoie de spatii deschise in scopul asigurarii cantitatii de oxigen necesare. In mod ideal, apozimativ 35-50% din volumul brazdei trebuie sa fie intr-un spatiu deschis pentru asigurarea circulatiei aerului.

Rata C/N:

Procesul de compostare necesita o rata C/N specifica. O rata adecvata asigura un proces de compostare ce genereaza o cantitate mai mica de substante urat mirositoare. In general este necesara o rata mai mare de 25 :1. Majoritatea deseurilor au o rata C/N mult prea mica pentru procesul de compostare. In scopul obtinerii conditiilor necesare se adauga materiale care prezinta o rata C/N foarte mare.

Zona cu brazde este acoperita pentru a se evita infiltratia apelor de ploaie. Inaltimea halei este de aproximativ 6 m.

Compostul obtinut este cernut (sita cu dimensiuni ale ochiurilor de 40 mm). Fractia cu dimensiuni <40 mm este dusa catre patforma de maturare cu ajutorul unui incarcator frontal. Cealalata fractie este utilizata ca material de acoperire in procesul de compostare in brazde.

Procesul de maturare :

Brazdele pentru etapa de maturare sunt construite in acelasi mod ca si pentru procesul de compostare. Nu se mai folosesc materiale pentru acoperirea deseurilor. Etapa de maturare dureaza aproximativ 1,5 luni. Materialul este aerat in aceasta perioada de 42 de zile. Deoarece volumul materialului de tip organic a scazut cu apr. 40%, pentru acesata etapa este necesara o suprafata de 1400 m². Acest proces are loc in aer liber.

Stocarea compostului:

Pentru stocarea compostului este necesar un spatiu de 2,318 m². Compostul va fi stocat in gramezi cu inlatimnea de 2,5 m.

Lista deseuri acceptate statia de compostare:

Conform prevederilor legislative si a PRGD aprobat, pot fi compostate doar deseurile biodegradabile colectate separat (deseuri alimentare colectate separat la sursa de către populatie, cantine si restaurante, deseuri verzi – din parcuri, grădini si cimitire, deseuri biodegradabile din pietre). Nu pot fi acceptate la compostare deseuri biodegradabile care au intrat in contact cu alte tipuri de deseuri (colectate amestecat).

Codurile de deseuri care vor fi acceptate la compostare sunt:

- 20 01 08 (deseuri biodegradabile de la bucătării si cantitățile colectate separat);
- 20 02 01 (deseuri biodegradabile din grădini, parcuri si cimitire), si
- 20 03 02 (fractia biodegradabilă colectată separat din deseurile din pietre).

➤ DEPOZIT ECOLOGIC

- Depozitul ecologic ce va fi construit este format din 3 celule;
- **Clasa depozit „B”:** depozit deseuri nepericuloase.

- Capacitatea depozitului va fi de aproximativ **0,93 milioane m³**
- Suprafata depozit: 8,8 ha
- Perioada de operare va fi de 21 de ani

Prezentarea depozitului ecologic este facuta in **Anexa 6**.

Terasamente:

Digurile perimetrare care limiteaza intrega zona a depozitului sunt prevazute din varf si pana la baza pantei. Digurile perimetrare au inaltime variabile, cam 2-3 m, conform cu morfologia terenului si cu panta de 1:2.5 (V:H).

Intre celulele 1, 2 si 3 sunt prevazute diguri de compartimentare, 3 – 4 m inaltime si cu o panta de 1:2.5.

Inaltimea totala a depozitului va fi de aproximativ 30 m.

Toate digurile vor fi construite folosind argila locala disponibila din excavare si/sau din gropi de imprumut. Daca materialul folosit pentru diguri nu e argila si daca nu indeplinesc recomandarile tehnice, ele pot fi realizate din alte materiale coezive, dar trebuiesc etansate pe fetele interioare cu un strat de argila compactata de 0.50 m grosime, avand permeabilitatea recomandata in legislatie.

Cantitati estimate de deseuri ce urmeaza a fio depozitate:

Depozit ecologic		2011	2015	2020	2025	2030	2031
.urban	tone/an	40,065	32,948	34,075	35,310	36,451	36,665
.rural	tone/an	15,311	14,914	15,306	16,102	16,885	17,039
.total	tone/an	55,376	47,862	49,381	51,411	53,336	53,704
Cantitate cumulata	tone	55,376	252,868	495,592	748,622	1,011,502	1,065,206

Pentru a evalua zona necesară depozitului de deseuri se estimează că greutatea specifică a deeurilor compactată in depozitul de deseuri variaza între 1 si 1,5 tone pe metru cub. Dupa compactare se estimeaza o greutate specifică de 1,2 tone / metru cub. Capacitatea depozitului va fi de aproximativ **0,93 milioane m³ si va avea o suprafata de 8,8 ha.**

Caracteristicile geometrice ale celulelor:

Principalele caracteristici geometrice ale celulelor si de asemenea cantitatile de lucrari de terasamente sunt prezentate in tabelul urmator.

Descriere:		Celula 1	Celula 2	Celula 3	Total
Suprafata bazei	m ²	44,721	22,615	22,177	89,513
Volum total	m ³	528,476	353,655	329,038	1,211,168
Volum sistem etansare	m ³	51,122	19,140	18,172	88,434
Volum sistem inchidere	m ³	67,961	35,851	46,299	150,111
Volum deseuri depozitate	m ³	396,497	288,167	252,332	936,996

Volum excavat	m ³	6,708	3,392	3,327	13,427
Volum diguri	m ³	12,896	10,497	12,234	35,627
Suprafata inchidere	m ²	37,756	28,009	25,722	91,487

Se calculeaza pe baza acestor date urmatoarele capacitati proiectate si perioade de exploatare pentru celulele de depozitare. Durata totala de exploatare a depozitului va fi de circa 21 de ani.

Capacitati proiectate ale depozitului de deseuri:

Celula nr.	Suprafata bazei (ha)	Volum deseuri (m ³)	Perioada de exploatare (ani)
1	4,4	396,497	8,8
2	2,2	288,167	6,3
3	2,2	252,332	5,3
Total	8,8	936,996	20,4

Etansare si sistem de drenaj:

Conform Hotararii de Guvern 349/2005, Normativului Tehnic cu privire la depozitarea deseurilor si de asemenea legislatiei europene pentru depozitarea deseurilor nepericuloase este necesar sa fie asigurate urmatoarele conditii si elemente constructive:

- bariera geologica din argila cu grosime minima de 0,5 m si 10^{-9} m/s valoare maxima a coeficientului de permeabilitate;
- geomembrane PEID cu grosime de 2.0 mm;
- strat de drenare pentru levigat cu grosime de 0.50 m, realizat din pietris sort 16/32 mm.

Pe baza acestor cerinte specifice a fost aleasa urmatoarea solutie tehnica pentru sistemele de etansare a bazei depozitului si a pantelor interioare ale digurilor:

La baza depozitului va fi instalat urmatorul sistem de etansare si drenaj (de jos in sus, Figura 2):

- teren natural compus din argila recompactat pe cel puțin **0.5 m**
- etansare din argila compactata cu grosime 0,5 m, $k < 10^{-9}$ m/s, compactata in doua straturi de 0.25 m grosime;
- etansare cu geomembrana neteda din PEID cu grosime de 2.00 mm;
- geotextil de protectie netesut cu masa de minim 1200 g/m², pentru protectia la perforare a geomembranei;
- sistem de drenaj pentru levigat realizat din strat gros de 0.50 m de pietris sort 16/32 mm si drenuri perforate de PEID;
- geotextil de separatie intre stratul de drenaj si deseuri pentru evitarea colmatarii sistemului de drenaj.

Toate materialele geosintetice care se instaleaza pe pante vor fi fixate in transee de ancorare proiectate corespunzator si amplasate pe berme si crestele digurilor.

Toate materialele geosintetice vor fi alese in conformitate cu prevederile SR EN 13257:2005 – Geotextile si produse inrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea in lucrarile de depozitare a deseurilor solide si SR EN 13493:2005 – Bariere geosintetice. Caracteristici impuse pentru utilizarea in constructia de depozite de deseuri solide si amplasamente de depozitare.

Sistemul de colectare a biogazului:

Descompunerea substantelor organice duce la formarea gazelor de depozit, cu continut de metan, dioxid de carbon si in diferite proportii oxigen si azot

Colectarea gazului de depozit va fi realizata prin intermediul a 12 puturi verticale cu diametru variabil intre 600 si 800 mm; in axul putului sunt plasate conducte perforate de PVC, avand orificii pe jumatate din lungime in partea inferioara. Spatiul dintre conducta de colectare si peretele exterior al putului va fi umplut cu umplutura de pietris sortat spalat si nisip la partea superioara. Puturile vor fi echipate cu camine cu racorduri flexibile, sistem de masura a debitului, sistem de inchidere si port de prelevare a probelor de gaz.

Puturile de colectare a biogazului vor fi construite dupa depunerea unui strat de cel putin 1m de deseuri in corpul depozitului si vor fi construite de la baza spre varf treptat pe masura ce se depun deseuri in corpul depozitului.

Ca urmare a acestei solutii constructive aceasta componenta nu face parte din investitia proiectului, ea urmand sa aiba loc dupa finalizarea perioadei de implementare. De asemenea componenta de tratarea a biogazului respectiv unitatea de ardere a biogazului rezultat va fi construita/amplasata ulterior inceperii generarii si captarii gazului de depozit.

Sistemul de colectare a apei pluviale:

Pentru colectarea apei pluviale cazute pe suprafata depozitului de deseuri se prevad urmatoarele lucrari:

- Rigole la baza digurilor perimetrare.
- Rigole limitrofe drumurilor de incinta

Pe perioada exploatarei unei celule de depozitare a deseurilor apa pluviala vine in contact cu deseurile, transformandu-se in levigat. Apa pluviala infiltrata prin masa de deseuri este colectata de stratul de drenaj si sistemul de colectare de la baza depozitului si de pe pantele interioare ale taluzurilor, fiind tratata ca levigat.

Dupa inchiderea finala a depozitului, apa pluviala colectata de sistemul de drenaj al suprafetei la fel ca si apa scursa pe pantele depozitului este ape conventional curata care va fi colectata de catre rigolele prevazute in acest scop si apoi transportata catre sistemul de evacuare. In acest scop s-a prevazut un bazin de colectare pentru apa pluviala.

Sistem de colectare a levigatului:

Levigatul produs in corpul depozitului va fi drenat la baza depozitului utilizand stratul de drenaj din pietris de 0.50 m si geocompozitul de drenaj instalat pe pante. In stratul de pietris de la baza

depozitului vor fi instalate conducte perforate din PEID, cu rolul de a colecta levigatul si de a-l transporta catre conducta de colectare in exteriorul corpului depozitului.

Diametrul drenurilor este de 250 mm si vor fi amplasate la o distanta de maxim 30 m una fata de alta, inclinarea fiind de 1% catre colectorul aflat in afara corpului depozitului.

Apa pluviala cazuta pe suprafata depozitului de deseuri devine, in contact cu acestea si datorita transformarilor calitative si cantitative, levigat.

Apa pluviala infiltrata prin masa de deseuri este colectata de stratul de drenaj si sistemul de colectare de la baza depozitului si de pe pantele interioare ale taluzurilor, fiind tratata ca levigat.

Colectarea levigatului precum si a apelor meteorice infiltrate in masa de deseuri pe parcursul exploatarii, se realizeaza printr-o retea ramificata de drenuri absorbante, dispuse sistematic in cadrul celulei de colectare. De la drenurile absorbante prin intermediul unui colector principal (conducta de canalizare) amplasat in aval de depozitul ecologic, pe toata lungimea acestuia, apele uzate sunt conduse la statia de epurare proiectata pentru neutralizare. Pentru monitorizarea calitatii apelor in vederea prelevarii de probe, precum si din considerente functionale, schimbari de directie, intersectie conducte pe aliniamente lungi, pe toata retea s-au montat camine de vizitare.

Drenurile absorbante PEHD-Dn 250 mm se amplaseaza in cadrul celulei, intr-un strat de filtru cu agregate minerale spalate sort 16÷32 mm, cu grosimea de 50 cm. Tuburile inainte de pozare sunt imbracate cu material geosintetic, prin infasurarea elicoidala pe tub a unei benzi din geotextil cu m = 400÷500 gr/mp. Drenurile absorbante sunt perforate la partea superioara cu orificii de 1÷1,5 cm, incat sa asigure un grad de umplere de maxim 50%.

De la drenurile absorbante, colectarea levigatului se face prin canalizare in colectorul PEHD-Dn 250-350 mm, cu grad de umplere de max. 80% si conduse la statia de epurare.

Pozarea tubului PEHD-Dn 250-350 se face pe un pat de nisip sau pietris cu granulatia de max.30 mm, iar acoperirea cu pamantul rezultat din sapatura, cu gradul de compactare de cel putin 85-90%.

Zona tehnica a CMID:

Centrul de Management Integrat al Deseurilor va avea o zona tehnica, aceasta urmand sa includa: accesul in incinta cu cladire de receptie si cantar, cladire administrativa, garaj, atelier auto, spatii de parcare, statie de spalare a vehiculelor, statie de epurare a apelor uzate si zona de tratare cu statii de sortare a deseurilor si compostare a deseurilor biodegradabile.

De asemenea pentru CMID se propun achizitionarea urmatoarelor echipamente :

Echipament		
Incarcator frontal	no.	3
Camion	no.	1
Buldozer	no.	1
Compactor	no.	1

- Cladirea adiminstrativa

Aceasta constructie este destinata sa gazduiasca activitatile administrative si sociale ale CMID. Cladirea incude holuri de acces, birouri administrative, laborator, camera de luat masa, vestiare, toaleta si dusuri, cu o suprafata construita de 350 mp.

Cladirea va avea o structura cu pereti din caramida pe fundatii continua din beton, cu planseu din beton armat si acoperis din tigla pe cadre din lemn.

- Cladirea de receptie si cantarul

Cladirea de receptie va gazdui activitatile aferente primirii deseurilor la Centrul de Management Integrat al Deseurilor: verificarea documentelor de insotire ale transporturilor, inspectia vizuala a deseurilor si cantarirea deseurilor.

Cladirea de receptie va fi o constructie cu parter cu o suprafata construita de 50 mp, situata la intrarea in incinta CMID.

Constructia va avea o structura cu pereti din caramida pe fundatii continua din beton, cu planseu din beton armat si acoperis din tigla pe cadre din lemn.

Cantarul va fi folosit pentru masurarea masei vehiculelor de transport a deseurilor la intrarea in CMID si este situat langa cladirea de receptie urmand sa fie acoperit de o copertina.

Cantarul va fi controlat utilizand un sistem PC dotat cu software pentru activitatea de cantarire, baza de date pentru inregistrarea, editarea datelor, tiparirea rapoatelor si a bonurilor de cantarire. Calculatorul electronic va fi instalat in cladirea de receptie.

- Atelierul mecanic

Atelierul mecanic are ca scop realizarea activitatilor de intretinere si reparatia a utilajelor si vehiculelor care deservesc zona tehnica si depozitul de deseuri. Acesta va fi reprezentat de o cladire parter realizata pe structura metalica prefabricata cu stalpi metalici pe fundatii independente si pereti si acoperis realizati din panouri din tabla ondulata de otel cu protectie multistrat. Atelierul mecanic va fi prevazut cu usi de tip rulou in zona de acces a vehiculelor.

Atelierul va cuprinde zona de reparatii cu canale de acces sub vehicule si echipamentele mecanice, zona de lucru, magazie de piese, zona de luat masa, toaleta, dusuri iar suprafata construita totala va fi de 220 mp.

- Statia de alimentare cu carburanti

va reprezenta sursa locala de alimentare cu combustibil pentru utilajele si vehiculele care deservesc activitatea de transport, compactare si depozitare a deseurilor in incinta CMID.

Statia de alimentare cu combustibil va include un rezervor de depozitare a combustibilului diesel cu capacitate de 10 000 l si pereti dublii din otel, o platforma betonata pentru realimentare, pompe de carburant, sistem de management pentru carburant si un sistem de prevenire si stingere a incendiilor.

- Statia de spalare a vehiculelor

Statie de spalare este o constructie utilizata pentru curatirea rotilor utilajelor utilizate in incinta depozitului si a vehiculelor de transport al deseurilor la iesirea acestora din zona de depozitare a deseurilor.

Statie de spalarea este o constructie cu structura de beton armat prevazuta cu doua benzi de acces cu lungime de 18.0 m si distanta intre axe de 2.20 m.

Spalarea utilajelor si vehiculelor de transport al deseurilor va fi facuta utilizand echipament de spalare cu inalta presiune.

- Bazinul de stocare a levigatului

Pentru stocarea levigatului rezultat in urma spalarii deseurilor de precipitatii s-a optat pentru construi rea unui bazin de stocare a levigatului.

Bazinul de stocare a levigatului va avea o structura ingropata partial cu pereti si radier din beton armat impermeabilizat si forma dreptunghiulara.

- Bazin de evapotranspiratie a apei pluviale

Bazinul este folosit pentru eliminarea excesului de apa de ploaie. Apa de ploaie este colectata prin rigole din beton de forma trapeziodala directionata catre bazinul de evaportanspiratie

De asemenea este necesar construirea unui decantor care sa retina sedimentele din apa de ploaie inainte de a ajunge in bazinul de retentie/bazin de evapotranspiratie. Din bazinul de retentie apa se va evapora.

Decantorul este de tip orizontal-longitudinal, cu forma paralelipipedica, construit din beton armat si avand urmatoarele dimensiuni:

- Lungime: 46 m,
- Latime: 6 m,
- Inaltime utila 4, 70 m (corespunzandu-i un volum util de 1087 m³).

La baza decantorului este asezat un strat de infiltrare din nisip si pietris cu o permeabilitate minima de 1×10^{-4} m/s. Forma bazinului de evapotranspiratie este data de urmatoarele dimensiuni: latura de 40 m si adancimea de 4,7 m.

- Puturile de monitorizare a apei subterane

In incinta Centrului de Management al Deseurilor vor fi instalate 3 puturi de monitorizare a calitatii apei subterane.

In functie de directia de curgere a apei subterane, un put de monitorizare va fi dispus amonte de depozitul de deseuri si minim doua puturi de monitorizare vor fi amplasate aval de depozitul de deseuri pe directia de scurgere a apei freatiche Puturile de monitorizare vor fi forate pana la o adancime de minim 3.0 m sub nivelul apei subterane.

- Statia de tratare a apei uzate

Proiectul propus include epurarea apei uzate pe amplasament (on-site) si reutilizarea ei (fără deversari). Apa epurata este deversată în bazine de evapo – transpiratie de dimensiune mai mică si / sau recirculată drept apă industrială la instalatia de compostare.

Namolul rezultat de la statia de epurare a apei uzate a CMID va fi testat si gestionat conform legislatiei privind gestionarea namolurilor (Directiva 86/278/EC), adică să fie utilizate in agricultură sau transportate in afara amplasamentului pentru a fi gestionate drept deseuri periculoase (in conformitate cu toate regulamentele care se aplică).

In cadrul Centrului de Management al Deseurilor sursa principala de productie a apei uzate o constituie levigatul generat de depozitul de deseuri. Sursele suplimentare sunt reprezentate de apa uzata menajera, apa provenita de la spalarea masinilor si de la atelierul de mecanic.

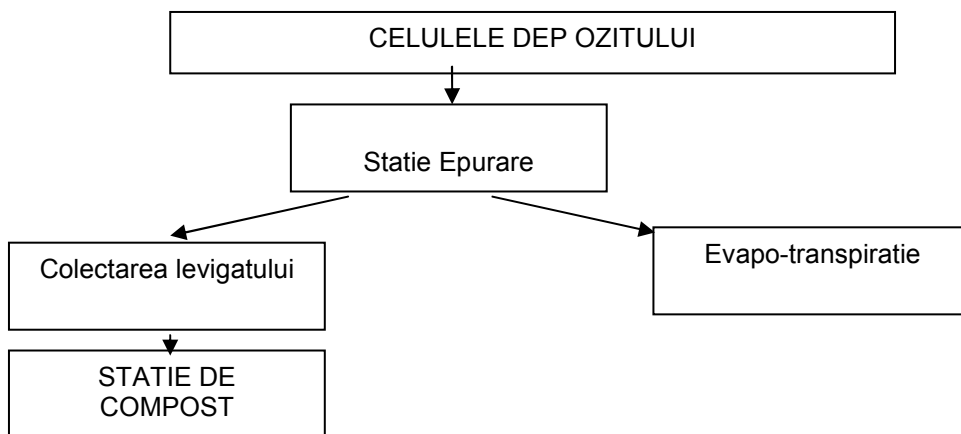
Cantitatea totala estimata de apa uzata:

SURSA	Cantitatea zilnica estimata (m3/zi)
Levigat	103.9
Apa menajera	3.35
Spalarea vehiculelor	15
Atelierul mecanic	2
total	124.3

Levigatul colectat din depozitele de deseuri va fi stocat intr-un bazin de retentie si omogenizare unde va fi amestecat cu apa uzata de la grupurile sanitare din cladirile administrative si apa uzata provenita din spalarea utilajelor.

Schema adoptata pentru **epurarea apelor uzate** este compusa din urmatoarele elemente tehnologice:

- bazin de stocare si omogenizare a levigatului si apei uzate care sa creeze uniformizarea debitului la intrare in statia de epurare;
- statie de pompare la intrarea in statia de epurare echipata cu doua pompe dintre care una activa si una de rezerva;
- unitati de coagulare / control pH / floclare dotata cu echipament de amestecare si dozare a reactivilor.
- decantor primar;
- bazin de omogenizare;
- treapta biologica de tratare prevazuta cu bazin secvential de reactie;
- unitate de dezinfectie;
- filtrare cu nisip / filtrare cu carbune activ;
- osmoza inverse si descarcarea finala ;
- depozitarea namolului in exces si ingrosare.



Vor fi necesare 2 bazine de evapo-transpiratie ce vor fi construite din beton armat. Fiecare va avea o suprafata de 750 m² (2x750 m²) si o adancime de 1.5 m. Lichidul tratat va fi pompat in bazinul de evapo-transpiratie folosind o instalatie hidraulica.

Calitatea apei uzate epurate in situatia deversării in ape de suprafată (cea mai nefavorabilă situatie cu cerinte de calitate foarte buna a efluentului) trebuie să fie in concordantă cu prevederile Ordonantei de Guvern 188/2002 - anexa III a NTPA – 001 /2002.

2.2 Activități de dezafectare

Nu e cazul.

3 DESEURI

3.1 Tipuri de deseuri generate

Faza de executie:

Pe perioada executiei, din activitatile de constructie vor rezulta:

- **Pamant** din activitatile de excavare;
- **Plastic** (GRP, PVC) – materiale provenite din constructii, demolari, activitati de imbunatatire a arealor construite;
- **Deseuri lemnoase**, in cantitati mici - materiale provenite din constructii, demolari, activitati de imbunatatire a arealor construite;
- **Uleiuri uzate** – de la echipamente si vehicule de transport;
- **Deseuri menajere** – personalul angajat;
- **Piese uzate** – de la echipamente si vehicule de transport utilizate pentru operarea centului de management al deseurilor.

Principalele măsuri ce urmează a fi luate pentru prevenirea contaminării mediului inconjurător sunt:

- Un depozit special pentru depozitarea deseurilor tehnologice si gestionarea corespunzătoare a lor conform legislatiei de gestiune a deseurilor mai sus mentionate, inclusiv utilizarea unui personal calificat;
- Un depozit etansat pentru materialele ce urmează a fi utilizate pentru constructie;
- Toalete ecologice pentru personalul implicat in lucrările de constructii de la Centrul de Management Integrat al deseurilor;
- Facilități bune de spălare pentru vehiculele care folosesc drumurile publice după părăsirea zonei de constructie;
- Etichete de avertizare in toate locurile ce par a fi periculoase, in măsura in care aspectele de mediu si de sănătate sunt implicate;
- Mijloace adecvate pentru prevenirea răspândirii materialelor (sol, argilă, deseuri sau materiale de constructii) in zonele publice sau in alte locuri unde sănătatea sau mediul inconjurător ar putea fi in pericol.

Faza de operare:

Pe perioada operationala, vor rezulta:

- **Resturi** - de la produsele uzate;
- **Namol** – de la statia de epurare; acesta nu poate fi utilizat in agricultura;
- **Uleiuri uzate** – de la echipamente si vehicule de transport;
- **Deseuri menajere** – personalul angajat;

- **Piese uzate** – de la echipamente si vehicule de transport utilizate pentru operarea centului de management al deseurilor.

In plus, vehiculele de transport si utilajele vor cauza zgomot in timpul perioadei de executiei de de operare.

Impactul prognozat este considerat ca fiind minor.

Principalele măsuri de prevenire a contaminării mediului inconjurător sunt:

- acoperirea si recultivarea zonelor care nu mai sunt utilizate;
- colectarea si deversarea apelor de suprafată nepoluate;
- tratarea mecanică si biologică a deseurilor;
- dimensiune optimă pentru zona de lucru pentru depozitarea deseurilor;
- sisteme de colectare a levigatului si a apelor pluviale;
- epurarea pe amplasament a apei uzate si capacitatea adecvată a facilităților de epurare.
- Managementul substantelor toxice si periculoase (cum ar fi uleiurile minerale, uleiurile industriale, bitum etc.) va fi efectuat de muncitori calificati.

De asemenea se vor efectua următoarele:

- inspectii zilnice pe amplasament;
- avertizarea potentialelor neconformități privind pericolul;
- realizarea unui ghid cuprinzător privind problemele operationale in ceea ce priveste sănătatea si siguranta;
- in cazuri speciale, constructorul va solicita proiectantului să rezolve problemele apărute pe amplasament. In cazurile speciale, in situatiile periculoase, constructorul va opri toate activitățile, retrăgând muncitorii si utilajele.

3.2 Managementul deseurilor

Deseurile nepericuloase vor fi depozitate in depozitul ecologic sau recuperate. Activitatile de management al deseurilor prevazute sunt prezentate mai jos:

Faza de executie:

- Pamant – va fi utilizat pentru reabilitarea terenului afectata de activitatile de constructie; cantitatea in exces va fi utilizata ca material inert pentru acoperarea straturilor de deseuri in operarea depozitului;
- Bucati de tevi – vor fi livrate companiilor autorizate de reciclare;
- Bucati de tevi metalice – vor fi livrate companiilor autorizate de reciclare;
- Deseuri din constructii – vor fi duse la depozitare.
- Uleiuri uzate – vor fi colectate pe tipuri, in recipiente metalice. Stocarea lor temporara se va face pe platforme din beton, protejate impotriva ploii.
- Deseurile menajere – vor fi stocate in recipiente specifice si depozitate in depozitul ecologic;

- Piese uzate - vor fi livrate companiilor autorizate de reciclare.

Faza operationala:

- Deseurile menajere – vor fi stocate in recipiente specifice si depozitate in depozitul ecologic ;
- Namolul rezultat din statia de epurare – va fi stoicat temporar pe o platforma betonata. In functie de gradul de umiditate, va fi stocat in containere si livrat la SE sau depozit;
- Uleiuri uzate – vor fi colectate pe tipuri, in recipiente metalice. Vor fi livrate la producatorii de uleiuri;
- Metalele – vor fi colectate separat si livrate companiilor autorizate de reciclare;
- Piese uzate - vor fi livrate companiilor autorizate de reciclare.

Tabelul nr 3.1. Managementul deseurilor:

Denumirea deseului (*)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid- L, Semisolid- SS)	Codul deseului (*)	Codul privind principala proprietate periculoasă (**)	Codul clasificării statistice (***)	Managementul deseurilor - cantitatea prevăzută a fi generată - (t/an)		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Perioada de executie								
Metal	-	S	16 01 07	Anexa I.B., punctul.11	3710	Integral		
Pământ	-	S	17 05 04	Anexa I.B, punctul 2	4511	Integral		
Plastic	-	S	17 02 03	Anexa I B, punctul 5	4511	Integral		
Uleiuri uzate		L	13 02 06*	H14		Integral		
Fier și otel	-	S	17 04 05	Anexa I.B., punctul 11		Integral		
Deseuri menajere	0.8 kg/om zi							
Perioada de operare								
Resturi	10,5 kg/zi	S	20.03.01	Anexa I.B., punctul 15	5551; 7470; 7483; 7511		Integral	
Namol de la statia de epurare	-	Ss	20 03 06	Anexa I.C.B., punctul 33			Integral	
Mateiale retinute de gratarul din SE	-	S	19 08 01				Integral	
Uleiuri	10l/an	L	13 02	H14		Integral		

Denumirea deseului (*)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid- L, Semisolid-SS)	Codul deseului (*)	Codul privind principală proprietate periculoasă (**)	Codul clasificării statistice (***)	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată - (t/an)		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
uzate			06*					
Fier și otel	-	S	17 04 05	Anexa I.B., punctul.11		Integral		
Sticla de laborator	Va fi masurată lunar	S	17 01 07				Integral	
Deseuri menajere	0.8 kg/om zi							

*) In conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase prevăzută în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

***) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001.

****) La data apariției legislației care reglementează clasificarea statistică.

4 IMPACTUL POTENTIAL SI MĂSURILE DE REDUCERE A ACESTUIA

Identificarea problemelor de impact asupra mediului înconjurător s-a bazat pe informațiile obținute din studiul de fezabilitate și pe existența condițiilor asupra mediului înconjurător, care au fost observate în vizitele de inspecție a amplasamentului.

Pentru fiecare factor de mediu au fost identificate și descrise mai jos măsurile de prevenire, atenuare a impacturilor negative. De asemenea, au fost evidențiate efectele pozitive ale activității fiecărui proiect.

Evaluarea impactului potențial se bazează pe condițiile și caracteristicile generale propuse pentru realizarea acestui proiect performant. Fiecare impact este cuantificat, în funcție de magnitudine, astfel: Zero, Nesemnificativ, Moderat, Semnificativ pentru care noi vom utiliza următoarele definiții:

Zero	nu există nici o formă de impact dedusă;
Nesemnificativ	impactul este posibil, totuși el poate avea loc la un nivel foarte scăzut sau el are efecte pentru o perioadă foarte scurtă de timp;
Moderat	impactul este estimat la un nivel nedorit (negativ) sau dorit (pozitiv) pentru a determina modificările condițiilor curente de mediu sau de a avea efecte asupra oamenilor;
Semnificativ	impactul este estimat a avea efecte semnificative, pentru o zonă largă de manifestare sau pentru o perioadă lungă de acțiune asupra mediului sau asupra populației.

Proiectul nu are impact transfrontalier.

4.1 APA

4.1.1 Consideratii hidrogeologice asupra amplasamentului CMID

Retea hidrografica:

Judetul Covasna este amplasat in bazinul mijlociu al Oltului si, intr-o mica măsura, in bazinul inferior al Siretului. Principalul râu din judet, Oltul, străbate partea centrala si vestica a judetului, pe o lungime de 150 km. Afluentii principali ai Oltului sunt: râul Negru –strabate jumătatea estica a judeului de la NE spre SV pe o lungime de 106,3 km, bazinul sau hidrografic ocupând o suprafata de 220 kmp., Baraoltul si Cormosul .

Râurile cele mai importante din bazinul Siretului sunt Buzăul cu afluentul Basca Mare, in sud estul judetului si Oituzul (afluent al Trotusului), in nord-estul judetului.

Densitatea medie a retelei hidrografice este de 0,45 –0,70 km/kmp in Depresiunea Brasov si de 0,60 –0,80 km/kmp in munti.

CMID:

În apropierea amplasamentului, cele mai apropiate de **apa de suprafata** sunt:

- parau Beseneu la o distanta de limita amplasamentului aprox. 1800 m
- parau Dalnic, la o distanta de cca. 1700 m

Ape subterane:

Au fost executate 4 foraje geo la limitele amplasamentului, 3 cu o adancime de 10 m si unul de 15 m adancime. Amplasarea acestora poate fi vizualizata in **Anexa 3**.

Forajele au pus in evidenta urmatoarele:

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

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

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

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

Pentru stratul de nisip, conform literaturii de specialitate $K = 5$ m/zi ($5,8 \times 10^{-4}$ cm/s)

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

Din punct de vedere seismic in conformitate cu zonarea teritoriala a Romaniei, amplasamentul este situat in zona D, cu un coeficient seismic $K_S=0.16$ si perioda spectrului de raspuns $T_C=1.0$ sec, conform Normei P100-92.

Adancimea de inghet – dezghet conform STAS 6054-77 este de 1,00 – 1,10 m.

4.1.2 Alimentarea cu apă

Statia de transfer Sanzieni:

- alimentare cu apa: NU este cazul (apa pentru personalul ce deserveste statia va asigurata prin contractarea distribuitorilor de apa imbuteliata)
- canalizare: vor fi prevazute toaleta ecologice pentru personal.

CMID Borosneu Mare:

Apa pentru personalul CMID va fi asigurata prin contractarea distribuitorilor de apa imbuteliata.

Necesarul de apa industriala ale Centrului de Managemet al Deseurilor va fi asigurat din sursa proprie reprezentata de un put forat.

Putul pentru alimentarea cu apa va fi forat in incinta CMID, dar in afara zonei depozitului tinand cont de zonele de protectie sanitara. Apa va fi pompata din put cu ajutorul unei pompe submersibile cu un debit nominal de 3.3 l/s la o inaltime de pompare de 55 m. Cantitatea de apa necesara zilnic la Centrul de Managemet al Deseurilor va fi de 25 m³.

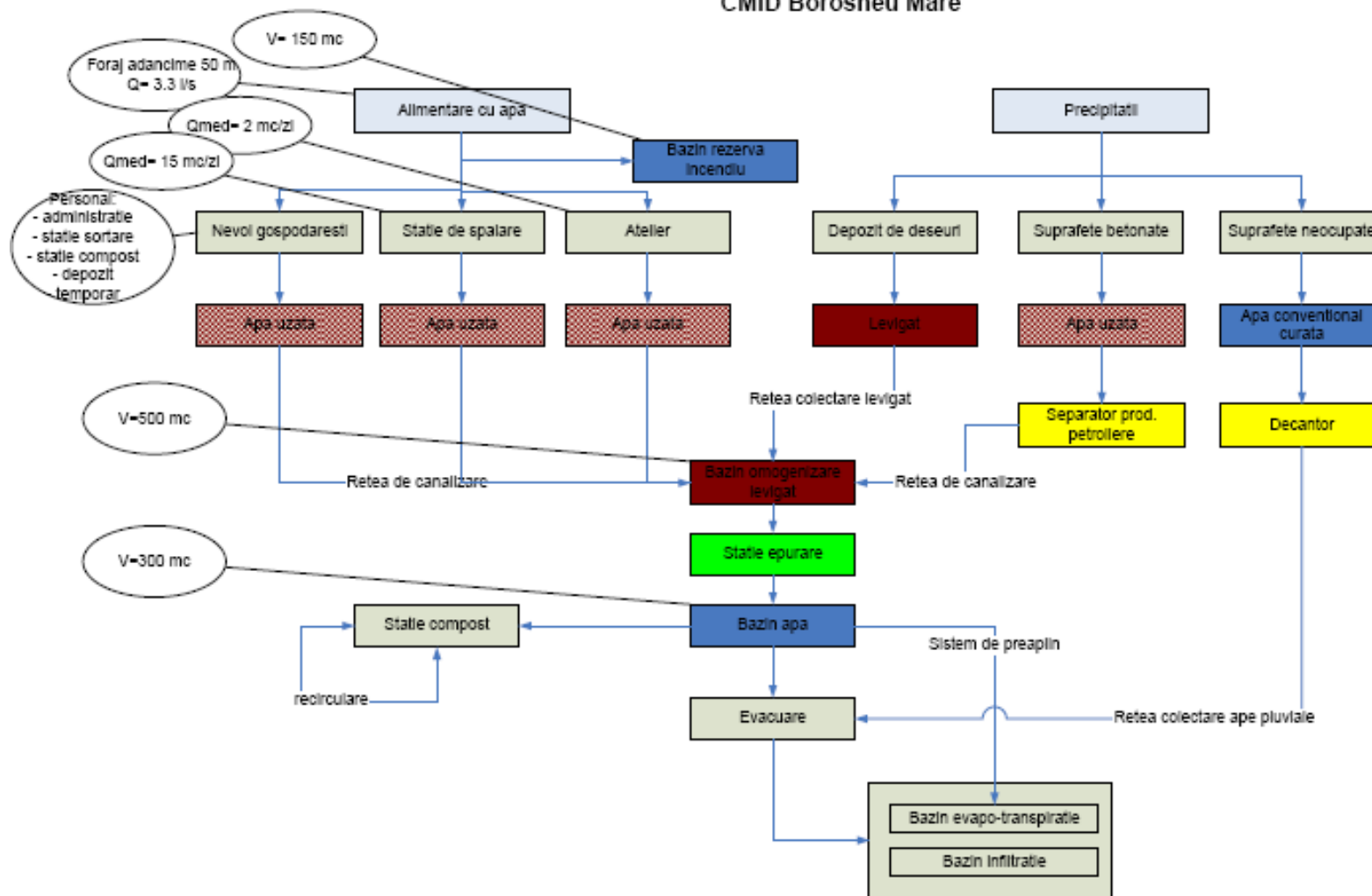
Apa va fi distribuita in interiorul Centrului de Managemet al Deseurilor prin intermediul unei conducte din PEID (polietidlena de inaltadensitate) cu rezistanta la presiune PN6 si diametrul de 110 mm, care se ramifica in punctele de consum. Conducata va alimenta urmatoarele obiecte din cadrul CMID:

- cladirile (necesarul de apa menajera),
- bazinul de stocare de 150 m³ pentru asigurarea rezervei de incendiu,
- apa industriala pentru consumurile tehnologice (atelier auto, statia de spalare, statia de compostare, statia de epurare a apelor uzate).

Bilantul consumului de apă (m³ /zi):

Tipul deservirii	Nr. Consumatori	Necesar specific	Qzi,med	Kzi	Kor	Qzi,med*Kzi	Qzi,max*Kor
		(l/cons./zi)	(mc/zi)	(adim)	(adim)	(mc/zi)	(mc/h)
Administratie	10	50	0.5	1.2	2.5	0.6	0.0625
Statie sortare	15	50	0.75	1.2	2.5	0.9	0.09375
Statie de compostare	6	50	0.3	1.2	2.5	0.36	0.0375
Personal depozit ecologic	5	50	0.25	1.2	2.5	0.3	0.03125
Personal temporar (soferi camion)	30	25	0.75	1.2	2.5	0.9	0.09375
Statie spalare vehicule	1	15000	15	1.2	1.2	18	0.9
Atelier	1	2000	2	1.2	1.2	2.4	0.12
Total			19.55			23.46	1.33875

**Schema flux circuitul apei
CMID Borosneu Mare**



4.1.3 Estimarea cantitatii si compozitiei de apa uzata generata

Apa uzata uzata menajera provenita de la personalul CMD este generata conform urmatoarelor valori specifice: 50 l/persoana/zi pentru personalul permanent si 25 l/persoana/zi pentru personalul pemporar, si va fi generata intr-un interval de 8 ore/zi.

Necesarul de personal si cantitatile estimate de apa uzata manajera :

Personal	Numar	Valoarea
		[l/zi]
Administrativ	22	1100
Sortare	20	1000
Compostare	6	300
Depozit	4	200
Personal temporar (Soferi)	30	750
TOTAL		3350

Debit maxim estimat $3.55 \text{ [m}^3\text{/zi]}/8 \text{ [h/zi]} = 0.44 \text{ [m}^3\text{/hr]}$.

Apa uzata provenita de la statia de spalare va fi in medie de 15 m³/zi si se estimeaza un debit maxim de 2 m³/h.

Apa uzata provenita de la atelierul mecanic va fi in medie de 2 m³/zi si se estimeaza un debit maxim de 0.25 m³/h.

Valoarea totala, estimata de apa uzata manajera este:

Sursa	Valori medii	Valori maxime
	[m³/zi]	[m³/h]
Levigat	11	0.45
Personal	3.55	0.44
Statie de spalare	15.00	1.87
Atelier auto	2.00	0.25
Total	31.55	3.01

Cantitatile de levigat estimate pe baza consideratiilor de mai sus conduc la o valoare medie a debitului de levigat de 11 m³ / zi si o valoare maxima corespunzatoare de 0.6 m³ / h.

In scopul dimensionarii si verificarii sistemului de drenaj al levigatului si sistemului de colectare si de asemenea pentru dimensionarea statiei de epurare a apei uzate este necesara estimarea cantitatilor de levigat care vor fi generate. In acest scop s-a realizat modelarea infiltratiilor utilizand pachetul software HELP (Hydrology Evaluation of Landfill Performance) – versiunea Visual HELP 2.2.0.1. Acest pachet software a fost dezvoltat de catre US Army Engineer Waterways Experiment Station for the Environmental Protection Agency (US EPA).

Modelul HELP pe care se bazeaza pachetul software este folosit in Europa si SUA pentru evaluarea performantelor hidraulice ale depozitelor de deseuri proiectate.

Modelul HELP este un model detrmnist 2D pentru evaluarea bilantului hidrologic. Datele de intrare sunt date meteorologice si climatice (temperaturi, precipitatii, evapo-transpiratie, perioada de crestere a plantelor, vant, uniditate relativa etc.)si darte referitoare la caracteristicile depozitului (strate de etansare si drenaj, surfata, gradul de acoperire cu vegetatie,caractristici fizice si hidraulice ale stratelor etc.), pe baza acestora fiind modelata scurgerea prin depozit modelul permite generarea sintetica a datelor meteorologice utilizand inregistrari de la statii meteorologice din toata lumea. Modelul accepta pana la 20 de straturi–sol, geosintetice, deseuri su alte materiale. Figura 4 prezinta modelul general al pachetului software HELP.

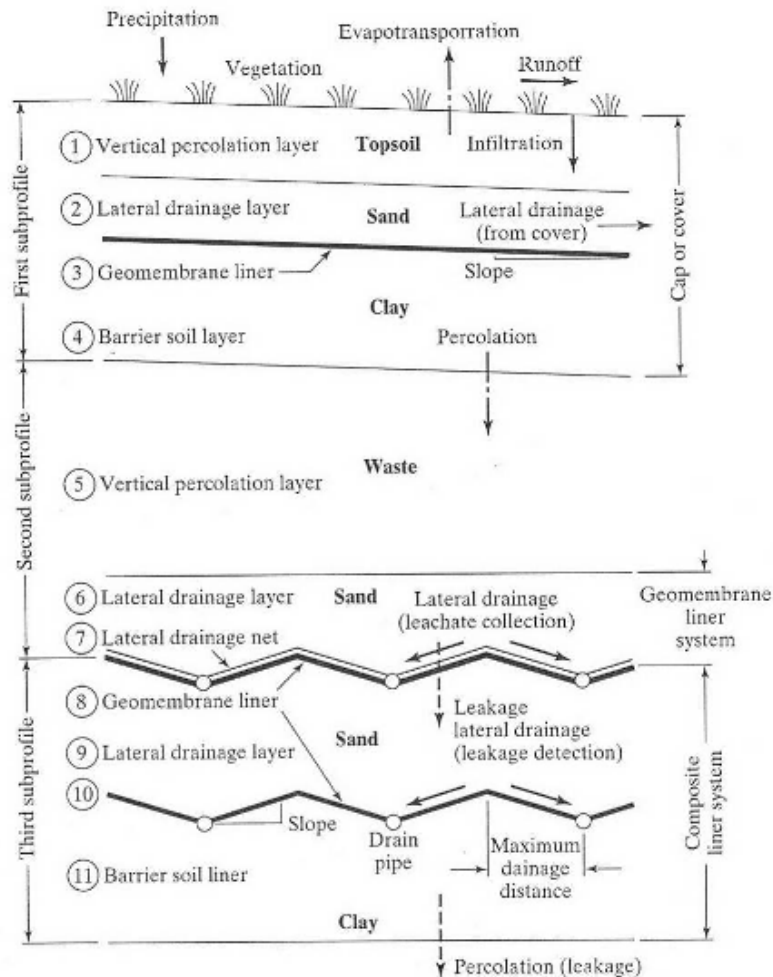


Figura 4. Schema modelului HELP

Pentru determinarea cantitatii maxime de levigat in perioadele de exploatare si post-inchidere doua situatii principale au fost modelate initial:

- Cea mai nefavorabila situatie pentru o celula deschisa in exploatare este aceea in care grosimea stratului de deseuri este redusa (1 - 2 m). In acest caz a fost realizata modelarea lund in calcul ploaia cu probabilitatea de aparitie de 25 de ani. S-a considerat in acest caz ca toata apa cazut pe suprafata celulei operationale se colectaeaza la baza depozitului de catre sistemul de colectare a levigatului (0% din suprafata este afectata de scurgere).
- Cea mai favorabile situatie este aceea in care celula este inchisa. In acest caz perioada de modelare a fost de 50 de ani. Pentru aceasta situatie s-a considerat ca

surgerea se realizeaza pe toata suprafata si gradul de acoperire cu vegetatie este redus.

Datele meteorologice au fost simulate utilizand generatorul de date meteorologice si inregistrările de la statia meteorologica Covasna.

Pentru fiecare din situatiile modelate au fost analizate valorile zilnice, lunare si anuale absolute si cumulate pentru urmatorii parametrii:

- cantitatea de levigat drenata de stratul de drenaj de la baza;
- cantitatea de evigat care se infiltreaza in teren (bariera geologica);
- sarcina hidraulica pe geomembrana de la baza;
- cantitatea de precipitatii drenata lateral de catre drenajul din sistemul de inchidere.

Pentru prima celula (4,4 ha), in faza de exploatare cu o grosime a deseurilor de 2.0 m a rezultat o cantitate maxima de levigat colectata de catre sistemul de drenaj de 7858 m³/an/4.4 ha, respectiv 6.3 m³/ha/zi, with cu o valoare zilnica maxima de 6.3x10⁻¹⁰ m. Din experienta acumulata precum si din informatiile din literatura de specialitate rezulta ca pentru o clima similara a celei din Romania, cantitatea de levigat produs de un depozit de deseuri in exploatare este de maxim 10 m³/ha/zi, cu o valoare medie de 3.4 m³/ha/zi. Cantitatea de levigat colectata de catre sistemul de drenaj de baza in faza de exploatare este in medie de 26 % din cantitatea de precipitatii, cu o valoare maxima de 35.8 %. Levigatul infiltrat in teren este de 0.28 m³/an/4.4 ha, respectiv 2.2 x 10⁻⁴ m³/ha/zi, pentru o sarcina hidraulica neglijabila pe geomembrana. In literartura de specialitate se recomanda o sarcina hidraulica pe geomembrana mai mica de 300 mm. Figura 5 prezinta evolutia in timp a cantitatii drenate de levigat, pentru o perioada de modelare de 25 de ani.

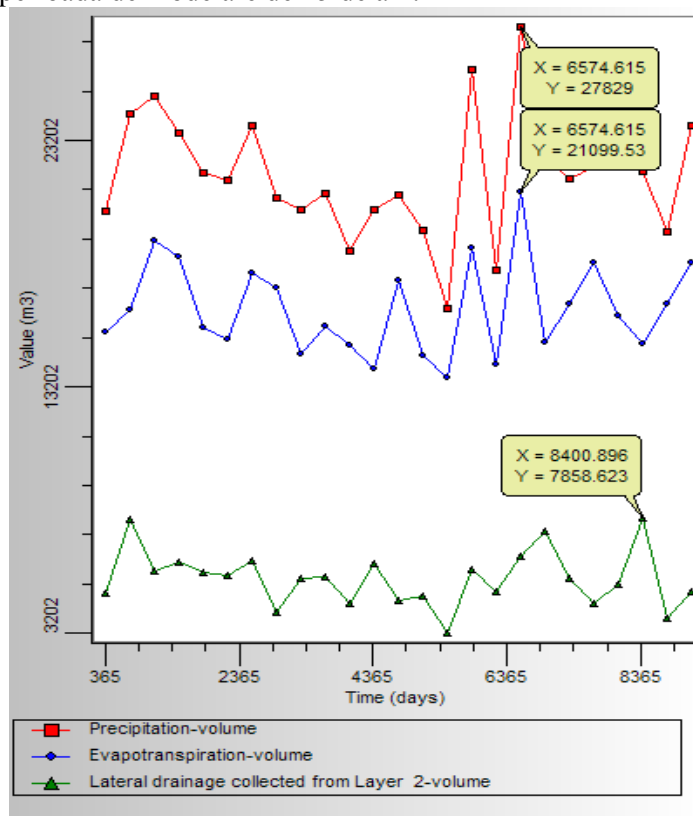


Figura 5. Parametrii meteorologici si levigatul drenat de prima celula pe durata de exploatare

Pentru perioada post-inchidere cantitatea de levigat drenat se reduce semnificativ, prezentand intr-un interval de 50 de ani un maxim de 0.0044 m³/ha/zi. Sistemul superior de drenaj colecteaza un maxim apa din precipitatii de 4.94 m³/ha/zi, reprezentand 21 % din cantitatea de precipitatii. Figura 6 prezinta cantitati de levigat drenat pe durata perioadei de post-inchidere, pentru prima celula.

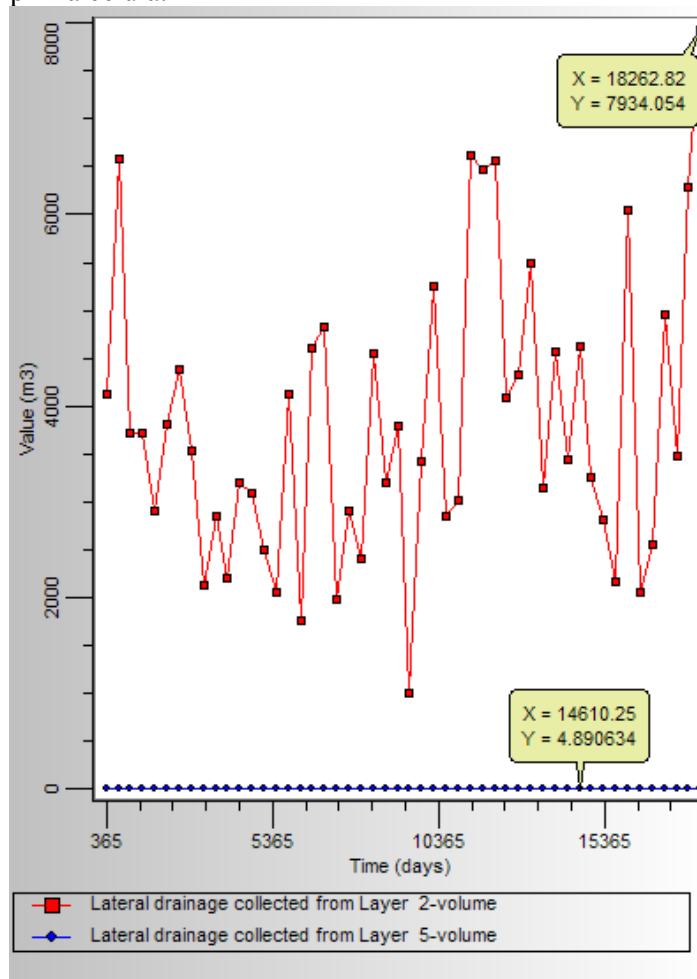


Figura 6 Levigat si apa pluviala drenate pentru prima celula – faza post-inchidere

Aceste valori pot fi folosite pentru dimensionarea sistemelor de colectare a levigatului si a apei din precipitatii si de asemenea pentru dimensionarea statiei de epurare a apei uzate.

La etapa urmatoare a proiectului (proiectul tehnic) pot fi realizate modelari mai detaliate pentru dimensionarea adecvata a statiei de eprare apei uzate si a rezervoarelor de stocare, luand in considerare suprafetele exacte si duratele de exploatare pentru fiecare celula.

Pentru fiecare celula se vor prevedea o retea de conducte de drenaj, perforate pe 2/3 din sectiune, striate, din PEID cu diametrul \varnothing 150 mm, dispuse aproximativ paralel cu latura de est, la o distanta maxima de 30 m intre conducte. Tretelele de drenaj.

Baza celulelor are o panta de 3% catre conductele perforate, in timp ce panta conductelor este de 3‰.

Depozitul este prevazut cu un colector general realizat din conducta PEID cu diametrul \varnothing 250 mm si panta generala 2‰.

Pe colector sunt prevazute camine de vizitare din PEID.

Colectorul transporta levigatul catre un rezervor amplazat in zona tehnica. Din rezervor levigatul va fi transportat mai departe catre statia de epurare a apei uzate.

Colectorul va fi instalat din prima faza la fel ca si caminele pentru celulele numarul 1 si 2, in scopul de a sutea fi colectata retea de drenaj la colector in momentul deschiderii celei de-a doua celule.

Estimarea compozitiei levigatului

Compozitia levigatului depinde de compozitia deseurilor, temperatură, continutul de umiditate, grosimea umpluturii, stadiul descompunerii, abilitatea straturilor intermediare ale solului de a elimina impuritățile si calitatea apei care patrunde in corpul depozitului. Aceste date nu sunt disponibile pentru depozitul din Centrul de Gestiune Integrata a Deseurilor din judetul Covasna.

Valorile elocvente pot fi extrase din publicatii de cercetare. Datele prevazute de Ehrig (1989) sunt prezentate in tabelul de mai jos. Caracteristicile levigatului sunt separate in doua faze: faza acetica si faza metanogenica care are loc după ce deseurile sunt stocate.

Compozitie levigat:

Parametru	Concentratia medie [mg/l]	Intervale de Concentratie [mg/l]
Faza acetica		
PH	6.1	4.5-7.5
BOD5	13000	4000-40000
COD	22000	6000-60000
SO4	500	70-1750
Ca	1200	10-2500
Mg	470	50-1150
Fe	780	20-2100
Mn	25	0.3-65
Zn	5	0.1-120
Faza Metanogenica		
PH	8	7.5-9
BOD5	180	20-550
COD	3000	500-4500
SO4	80	10-420
Ca	60	20-600
Mg	180	40-350
Fe	15	3-280
Mn	0.7	1q0.03-45
Zn	0.6	0.03-4
(nu au putut fi observate diferente intre faze)		
Cl	2100	100-5000
Na	1350	50-4000

Parametru	Concentratia medie [mg/l]	Intervale de Concentratie [mg/l]
K	1100	10-2500
Alkalinity (CaCO3/l)	6700	300-11500
NH4	750	30-3000
OrgN	600	10-4250
Total N	1250	50-5000
NO3	3	0.1-50
NO2	0.5	0-25
Total P	6	0.1-30
	[ug/l]	[ug/l]
AOX	2000	320-3500
As	160	5-1600
Cd	6	0.5-140
Co	55	4-950
Ni	200	20-2050
Pb	90	8-1020
Cr	300	30-1600
Cu	80	4-1400
Hg	10	0.2-50

(Sursa: Concentratii dupa Ehrig 1989)

Estimarea compozitiei altor ape uzate (de tip menajer)

Concentratia si incarcările cu poluanți ale altor tipuri de ape uzate generate in cadrul CMD incluzand apa azata menajera, apa uzata de la statia de spalare si de la atelierul mecanic sunt aproximativ cele ale apelor uzate municipale. Acestea sunt conform tabelului de mai jos:

Parametru	Concentratie
BOD5 (mg/l)	300
COD (mg/l)	600
NH4 (mg N/l)	15
orgN (mg N/l)	40
total N (mg N/l)	55
total P (mg N/l)	9

4.1.4 Cerinte pentru efluentul tratat

Efluentul tratat trebuie sa indeplineasca cerintele HG 188/2002 si Anexei III la Normativul tehnic NTPA-001/2002, la descarcarea in emisar:

Cerinte pentru efluentul tratat:

Parametru	Unitate de masura	Valoare maxima	Metoda de analiza
Temperatura	°C	0-35	
pH	-	6.5-8.5	SR ISO 10523-97
Suspensii solide	mg/dm ³	35 (60)	STAS 6953-81
BOD ₅	mg O/dm ³	20 or 25	STAS 6560-82 SR ISO 5815-98
COD	mg O/dm ³	70 or 125	SR ISO 6060-96
N-NH ₄ ⁺	mg/dm ³	2 (3)	STAS 8683-70
N total	mg/dm ³	10 (15)	STAS 7312-83
NO ₃ ⁻	mg/dm ³	25 (37)	STAS 8900/1-71
NO ₂ ⁻	mg/dm ³	1 (2)	STAS 8900/2-71
P total	mg/dm ³	1 (2)	STAS 1189-99
CN (cyanide)	mg/dm ³	0.1	STAS 6703/1-98
S ²⁻ (Hydrogen sulphide)	mg/dm ³	0.5	STAS 10530-97
SO ₃ ²⁻ (Sulphite)	mg/dm ³	1	STAS 7661-89
SO ₄ ²⁻ (Sulphate)	mg/dm ³	600	STAS 8601-70
C ₆ H ₅ OH (Phenol)	mg/dm ³	0.3	STAS 7167-92
Solventi organici	mg/dm ³	20	SR 7587-96
Substante petroliere	mg/dm ³	5	SR 7277/1-95
Detergenti sintetici	mg/dm ³	0.5	SR ISO 7825/1-96
Reziduuri filtrate	mg/dm ³	2000	STAS 9187-84
Arsenide (As ³⁺)	mg/dm ³	0.1	SR ISO 6595-97
Aluminium (Al ³⁺)	mg/dm ³	5	STAS 9411-83
Calcium (Ca ²⁺)	mg/dm ³	300	STAS 3662-90
Pb ²⁺ (Plumb)	mg/dm ³	0.2	STAS 8637-79
Cd ²⁺ (Cadmium)	mg/dm ³	0.2	SR ISO 5961-93
Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺ (Crom Total)	mg/dm ³	1.0	STAS 7884-91 SR ISO 11083-98
Cr ⁶⁺ (Crom Hexivalent)	mg/dm ³	0.1	STAS 8637-79 SR ISO 11083-98
Fe ²⁺ , Fe ³⁺	mg/dm ³	5	SR ISO 6332-96
Cu ²⁺ (Cupru)	mg/dm ³	0.1	STAS 7795-80
Ni ²⁺ (Nikel)	mg/dm ³	0.5	STAS 7987-67
Zn ²⁺ (Zinc)	mg/dm ³	0.5	STAS 8314-87
Hg ²⁺	mg/dm ³	0.05	STAS 8045-79
Mn (Magneziu Total)	mg/dm ³	1.0	STAS 8662/1-96 SR ISO 6333-96
Fl ⁻	mg/dm ³	5	STAS 8910-71
Cl ⁻ (Clor)	mg/dm ³	500	STAS 8663-70
Cl ²⁻ (Clor liber)	mg/dm ³	0.2	STAS 6364-78
Ag ⁺	mg/dm ³	0.1	STAS 8190-68

Parametru	Unitate de masura	Valoare maxima	Metoda de analiza
Mo ²⁺	mg/dm ³	0.1	STAS 11422-84
Se ²⁺	mg/dm ³	0.1	STAS 12663-88
Mg ²⁺	mg/dm ³	100	STAS 6674-77
Co ²⁺	mg/dm ³	1	STAS 8288-69

4.1.5 Sursele de poluare a apei

CMID (Centrul de Management Integrat al Deseurilor)

Faza de constructie

In timpul perioadei de constructie, in amplasament vor lucra 80 de angajati. Apa uzată rezultată de la personalul lucrător va fi de 1,6 m³ / oră (având in vedere apa uzată specifică produsă de 20 l / persoană / zi). Calitatea acestei ape uzate este tipică apei uzate menajere. In prezent nu există facilități de epurare si depozitare a apei uzate in amplasamentul Borosneu Mare.

Vor fi amplasate toaleta ecologice pentru personal.

Nu există surse de contaminare estimate pentru apă pe durata perioadei de constructie.

Faza de operare si post-inchidere

Sursele potentiale de poluare a apei in cadrul CMID sunt:

- ✚ levigatul din depozitul de deseuri de la CMID;
- ✚ statia spalare roti vehicule, precum si sectiile de exploatare de la CMID;
- ✚ statia de epurare a apei uzate (SE) dacă nu este exploatată corespunzător;
- ✚ apa de ploaie care spala platformele CMID necurățate (dacă platforma este necurățată).

Apele uzate sunt epurate si refolosite, excesul fiind evaporat.

In perioada de monitorizare post – inchidere vor functiona numai instalatiile pentru colectarea levigatului si se va realiza monitorizarea factorilor de mediu. După inchiderea depozitului nu va mai exista nici o infiltratie/intrare de apă in corpul depozitului. Monitorizarea post – inchidere trebuie să aibă loc pe o perioadă de peste 30 de ani.

Statie de transfer

Activitatile la statia de transfer din Sanzieni pot genera ape uzate datorita:

- Precipitatiilor de pe platforma (daca aceasta nu e curatata corespunzator),
- Contactului apelor de ploaie cu deseurile din containere (daca acestea nu sunt mentinute corespunzator),
- Contactului apelor de ploaie cu deseurile din mijloacele de transport (daca acestea nu sunt mentinute corespunzator).

Transport

Transportul deseurilor pe teritoriul judetului poate fi o sursa de contaminare a apei datorita:

- Precipitatiilor cazute pe deseurile din mijlocul de transport si imprastiate pe strazi (daca acestea nu sunt mentinute si operate corespunzator)
- Precipitatiilor ce intra in contact cu rotile vehiculelor (daca acestea nu sunt curatate corespunzator).

Depozitele existente

Depozitele existente de deseuri sunt necorespunzatoare pentru protectia apei si reprezinta o sursa majora de contaminare apei prin infiltrarea leviatului in panza freatica datorita neimpermeabilizarii bazei depozitelor de deseuri.

4.1.6. Impactul potential asupra apelor de suprafata, subterane si imprejurimi

CMID (Centrul de Management Integrat al Deseurilor)

Centrul de Management Integrat al deseurilor (CMID) si depozitul ecologic de deseuri nu vor avea nici un impact asupra conditiilor hidrologice ale amplasamentului.

Impactul posibil asupra calitatii apei este foarte limitat deoarece exista un sistem de colectare si tratare a apelor uzate generate in incinta CMID. Se va construi si un sistem separat de colectare a apelor pluviale, in scopul evitarii formarii de ape uzate la contactul acestora cu masa de deseuri.

In activitatea de pe amplasament poate avea loc poluarea accidentala cu substante cum ar fi : produsele petroliere, uleiurile minerale / titeiul sau materialele de constructii (ciment, calcar), care afecteaza apa subterana in zona amplasamentului. Totusi, impactul potential este nesemnificativ deoarece accidentele sunt improbabile datorita masurilor preventive prevazute. Impactul asupra apei de suprafata este **nesemnificativ**.

Statia de transfer / Transport deseuri:

Poluarea apei este posibila in timpul activitatilor de transfer sau transport datorita neglijentei lucratorilor.

Impactul posibil asupra calitatii apei este foarte limitat deoarece nu vor exista infiltratii de ape uzate.

Inchiderea depozitelor existente de deseuri

Activitatile de inchidere a depozitelor existente de deseuri au un impact categoric pozitiv asupra calitatii apei deoarece deseurile vor fi izolate prin acoperirea cu un strat impermeabil. Singurul impact negativ posibil este in timpul constructiei se poate datora neglijentei lucratorilor sau a accidentelor.

4.1.7. Măsurile de atenuare ale impactului

1. Se vor efectua lucrarile de etansare-drenaj prevazute in proiect la depozitul de deseuri in vederea eliminarii pericolului contaminarii apelor subterane cu substante provenite din depozit. Dupa finalizarea lucrarilor si ecologizarea zonei, terenul va fi redat altor activitati.
2. pentru evacuarea apelor meteorice din zona depozitului inchis se vor executa rigole perimetrare atat in zona terasei superioare cat si in zona bazei depozitului

(terasa inferioara); rigole transversale care descarca apele din precipitatii spre rigola perimetrala din dona terasei superioare si spre rigola inferioara

3. Se va executa un sistem de drenaj al levigatului executat integral pentru celula 1
4. Levigatul din depozitul ecologic va fi preluat prin sistemul de colectare proiectat, evacuat in canalizarea CMID si apoi in Statia de epurare. Calitatea apelor evacuate din statie va respecta prevederile NTPA 002/2002.
5. Suprafetele pe care se depoziteaza temporar deseuri sunt betonate (receptie la statia de sortare, receptie la statia de compostare, receptia si verificarea deseurilor)
6. Suprafetele pe care are loc accesul autovehiculelor este betonat, existand un sistem de directionare a apelor catre rigole.
7. Statia de compostare este amplasata pe o platforma betonata si este prevazuta cu sistem de colectare a apelor si directionarea lor catre bazinul de levigat
8. Statia de transfer a deseurilor este amplasata pe platforma betonata, apele fiind colectate de rigole.

Conditii de diminuare a impactului asupra apelor

1. Orice rezervor de stocare combustibili si carburanti va fi etansat. Orice material utilizat in constructii va fi depozitat in spatii inchise.
2. Folosirea oricaror substante toxice in procesul de constructie se va face doar dupa obtinerea aprobarilor necesare, functie de caracteristicile acestora, inclusiv masurile de depozitare.
3. Depozitarea substantelor inflamabile sau explozibile se va face cu respectarea stricta a normelor specifice.
4. Manipularea combustibililor se va face astfel incat sa se evite scaparile si imprastierea acestora pe sol.
5. Manipularea materialelor, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii.
6. Se vor utiliza in organizarea de santier toaleta ecologice.
7. Se vor impune prin conditiile de contractarea lucrarilor masuri clare de managementul apelor rezultate din epuismenete precum si controlul eroziunii solului astfel:
 - orice activitate sau lucrare prin care se afecteaza dinamica naturala a apelor va fi realizata doar dupa obtinerea aprobarilor din partea ARPM Sibiu;
 - constructorul va fi obligat sa mentina functionalitatea naturala a tuturor apelor din zona;
 - constructorul va fi obligat sa asigure masuri de protectie a cursurilor de apa si a apelor subterane din zona;
 - activitatile de epuismenete vor include masuri pentru reducerea antrenarii si descarcarii substantelor solide. Se va urmari protectia zonelor supuse epuismenetelor impotriva antrenarii hidrodinamice, sufoziei, etc..

4.2. AERUL

4.2.1. Caracteristici climatice in zona amplasamentului CMID

Clima in zona depresionara este de tip continental-moderata cu veri calde si relativ bogate in precipitatii si ierni cu viscole foarte rare. Temperatura aerului variaza in functie de altitudine, mediile anuale sunt mai ridicate in depresiune (7,6° C la Sf. Gheorghe si 6,9°C la Targu Secuiesc).

Temperatura medie anuală:

Statia meteo	Temperatura aerului °C		
	Medie	Maxima	Minima
	anuala	absoluta	absoluta
Sfantu Gheorghe	7,6	34,0 / 20.08	-23,3 / 24.01
Targu Secuiesc	7,4	33,6 / 20.08	-22,4 / 24.01
Lacauti	1,7	24,7 / 20.08	-25,5 / 24.01
Baraolt	7,5	32,04 / 20.08	-26,5 / 24.01

Mediile lunii celei mai calde, iulie 18° C la Sf. Gheorghe si 17,8° C la Targu Secuiesc, iar mediile lunii celei mai reci, ianuarie sunt -4,7°C la Sf. Gheorghe si -6,3°C la Targu Secuiesc.

Numarul mediu anual al zilelor cu inghet este de 138,6 la Sf. Gheorghe.

Temperatura medie lunara a suprafetei solului in anul 2006, la cele patru statii meteo este:

.Statia meteo	Temperatura medie lunara a suprafetei solului °C											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sfantu		-	2,	11,	17,	22,	24,	22,	16,	10,	3,	-
Gheorghe	-6.1	3,5	2	8	6	5	5	1	8	4	0	0,7
Targu Secuiesc	-7,0	-4,4	1, 2	10, 0	15, 6	20, 5	23, 2	21, 7	16, 0	10, 2	3, 4	-1,0
Lacauti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	2,	12,	17,	23,	26,	22,	18,	11,	3,	
Baraolt	5,9	3,8	8	4	7	5	9	9	2	7	9	0,5

Umezeala relativa a aerului este destul de ridicata atingând valori de peste 75% in depresiunea Brasov. De la 900 – 1000 m in sus umezeala depășeste 80 %. Pe anotimpuri, iarna se înregistrează cele mai mari valori din timpul anului.

Precipitatiile atmosferice sunt mai reduse in tinutul depresionar, mediile anuale sunt de 543,0 mm la Targu Secuiesc si 584,1 la Sf. Gheorghe. Cantitatile maxime lunare sunt in luna iunie cca 98,1 mm la Sf. Gheorghe si 90,7 mm la Targu Secuiesc, iar cele mai mici cad in luna februarie 13,9 mm la Targu Secuiesc si 25,7 mm la Sf. Gheorghe.

Cantitati lunare de precipitatii (2006):

Statia meteo	Cantitati lunare de precipitatii (l/mp)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sfantu Gheorghe	16,4	14,0	43,6	46,2	62,2	62,6	89,4	132,5	37,1	18,4	15,4	7,9

Statia meteo	Cantitati lunare de precipitatii (l/mp)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Targu Secuiesc	18,2	7,3	20,4	36,7	52,7	57,9	35,6	104,0	27,5	23,3	14,9	8,1
Lacauti	37,7	52,4	85,8	27,4	69,0	115,4	110,0	209,4	90,1	43,0	44,9	85,5
Baraolt	15,2	15,4	41,6	69,6	57,6	83,2	39,7	115,2	39,3	14,4	26,6	11,4

Vântul : vântul dominant este cel din sector vestic, care depășeste anual 30%, iar in cadrul acestuia direcțiile vest și sud – vest au cea mai mare pondere. Vânturile din sectorul estic au deasemenea o frecvență ridicată (în jur de 30%), cu precădere din direcția N-E, care in depresiunea Tg.Secuiesc depășeste 20 %. Viteza vântului depinde de formele de relief, astfel, in depresiuni, valorile medii anuale variază între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s.

Vânturile principale in zona sunt predominante cele din NE (17,2%) și N (16%)

Viteza medie anuală a vântului este:

	Vânt-viteza
Statia meteo	(m/s)
Sfantu Gheorghe	1,6
Targu Secuiesc	1,7
Lacauti	5,0
Baraolt	-

Fenomene atmosferice deosebite: ceata – in medie între 20 –35 zile/an in depresiunea Brasov ; bruma – in medie 30 –40 zile/an in depresiunea Brasov iar pe inaltimile mijlocii ce înconjoară depresiunea, se înregistrează in peste 85 zile/an; grindina.

4.2.2. Sursele de poluare a aerului

Executarea și funcționarea lucrărilor propuse prin proiect vor genera emisii de poluanți in aer.

- Perioada de construcție

Principalele activități care reprezintă surse de emisii a prafului sunt:

- ✚ lucrările de săpare și de excavatie;
- ✚ lucrările de umplere;
- ✚ lucrările de pavare (punerea balastului);
- ✚ efectuarea altor lucrări de construcție.

In afara acestor surse de praf, de asemenea există surse de poluare cu emisii specifice motoarelor cu combustie internă, dacă motoarele utilajelor s-au folosit la diferite lucrări pe santier.

O altă sursă de poluare specifică pentru motoarele cu combustie internă o reprezintă traficul vehiculelor (vehiculele care transportă materialele și produsele utilizate la lucrările de construcție).

Indiferent de tipul lor, utilajele și vehiculele sunt cu motoare Diesel și gazele emise, evacuate in aer, contin toată gama de poluanți specifici pentru motoarele cu combustie internă: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili ne-metanici, (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃) și macroparticule. Gama de poluanți organici și

anorganici evacuatii in aer prin gazele eliminate de vehicule contin substante cu diferite nivele de toxicitati. Astfel, in afara de poluantii obisnuiti (NO_x , SO_2 , CO , particule) exista protoxid de azot (N_2O), care este cunoscut ca distruge stratul de ozon din stratosfera, iar metanul, care in combinatie cu oxizii de carbon are un impact global asupra mediului inconjurator; acestea fiind gaze cu efect de sera.

Consumul total de combustibil al buldozerelor, excavatoarelor si a altor vehicule pentru lucrul in incinta CMID mentionate mai sus pe toata durata perioadei de constructii este de 1.342,400 litri. Consumul orar de combustibil este de 1.281 l.

Luand in considerare factorii de emisie mentionati mai jos, precum si consumul de combustibil de 1.281 l / ora, adica 1.078 kg / ora, emisiile de poluanti in aer sunt (factorii de emisie in g poluant / kg de combustibil, iar emisiile estimate in kg de poluant / ora):

- CO (EF=20)=21,5
- NO_x (EF=50)=53,9
- VOC (EF=8)=8,6
- CH_4 (EF=0.4)=0,4
- N_2O (EF=0.1)=0,1
- NH_3 (EF=0.005)=4,3
- Macroparticule (EF=4)=4,3.

Emisia totala de gaz este de aproximativ 89 kg / ora.

Sursele atmosferice de poluare generate de activitatile efectuate pentru proiect reprezinta surse libere, nedirijate, distribuite pe zona santierului de constructie. Legislatia in vigoare nu specifica standardele pentru emisiile degajate. In masura in care sunt implicate sursele mobile poluante, legislatia in vigoare specifica standardele pentru emisiile generate de vehicule.

- Perioada operationala

CMID

Activitatea in Centrul de Management Integrat al deseurilor (CMID) va genera poluanti in aer, in mod special din:

A. Depozitul ecologic si statie de compostare:

- biogaz.

Sistemul de colectare a biogazului:

Descompunerea substantelor organice duce la formarea gazelor de depozit, cu continut de metan, dioxid de carbon si in diferite proportii azot, NMOC.

Colectarea gazului de depozit va fi realizata prin intermediul a 12 foraje verticale cu diametru variabil intre 600 si 800 mm; in axul forajului sunt plasate conducte perforate de PVC, avand orificii pe jumatate din lungime in partea inferioara. Spatiul dintre conducta de colectare si peretele exterior al forajului va fi umplut cu umplutura de pietris sortat spalat si nisip la partea superioara. Forajele vor fi echipate cu camine cu racorduri flexibile, sistem de masura a debitului, sistem de inchidere si port de prelevare a probelor de gaz.

Sistemul de colectare a gazului care a fost ales consta din grupuri de puturi conectate la statii intermediare de control a presiunii si conectarea statiilor intermediare prin intermediul conductei principale de eliminare a gazului la statia principala de control.

Puturile de extractie a gazului constau din foraje verticale in corpul depozitului cu diametrul de 80 cm.

Forajele sunt umplute cu pietris sortat spalat si nisip cu dimensiunile granulelor de 16/32 mm. In axul materialului filtrant se amplaseaza conductele de drenaj pentru gaz. Conductele de drenaj din PVC cu diaetrul de 200 mm au peretii perforati. Orificiile peretilor conductelor de drenaj sunt de forma circulare si au diametrul de 8-120 mm. La partea superioara a putului conducte perforata este acoperita cu o conductea neperforata avand o piesa de inchidere prevazuta cu port de prelevare a probelor de gaz, port de masurare a temperaturii si presiunii gazului sis sietem de inchidere.

Fiecare put de extractie a gazului este racordat la o statie intermediara de control a presiunii printr-o conducta cu diametrul de 90 mm si rezistenta la presiune PN6. Capetele conductei sunt conectate pa put si la statia de control a presiunii prin racorduri flexibile pentru a preveni distrugerea conductelor. Conductele de colectare se instaleaza cu o panta de minim 5% fata de statia de colectare a gazului pentru a evacua apa provenita din condens in interiorul conductei si vor fi pozate la o adancime de minim 0.80 m pentru a preveni inghetarea apei din condens in perioadele reci.

In statia de colectare a gazului conductele individuale d colectare a gazului se conectaeaza la conducta de eliminare a gazului. Statiile de colectare a gazului vor fi amplasate in afara suprafetei inchise a depozitului cu acces de pe drumul perimetral. Toate statiile de colectare a gazului sunt conectate de conducta principala de eliminare a gazului cu diametrul de minim 250 mm, instalata in afara sistemului de inchidere a suprafetei depozitului, a drenajului pentru apa pluviala si a drumului de acces, la adncime mai mare decat adancimea de acces.

Ca rezultat al vaporilor de apa care condenseaza pe masura ce gazul se raceste in conducta perimetrala de evacuare, in punctele joase ale conductei de eliminare trebuie instalate separatoare de condensat in camine subterane cu acces. Condensatul se evacueaza intr-un rezervor la care sunt conectate toate separatoarele de condensat, sau la statia de tratare a apelor uzate.

Dupa ultimul camin de separare a condensatului es instaleaza exhaustorul si instalatia de ardere a gazului.

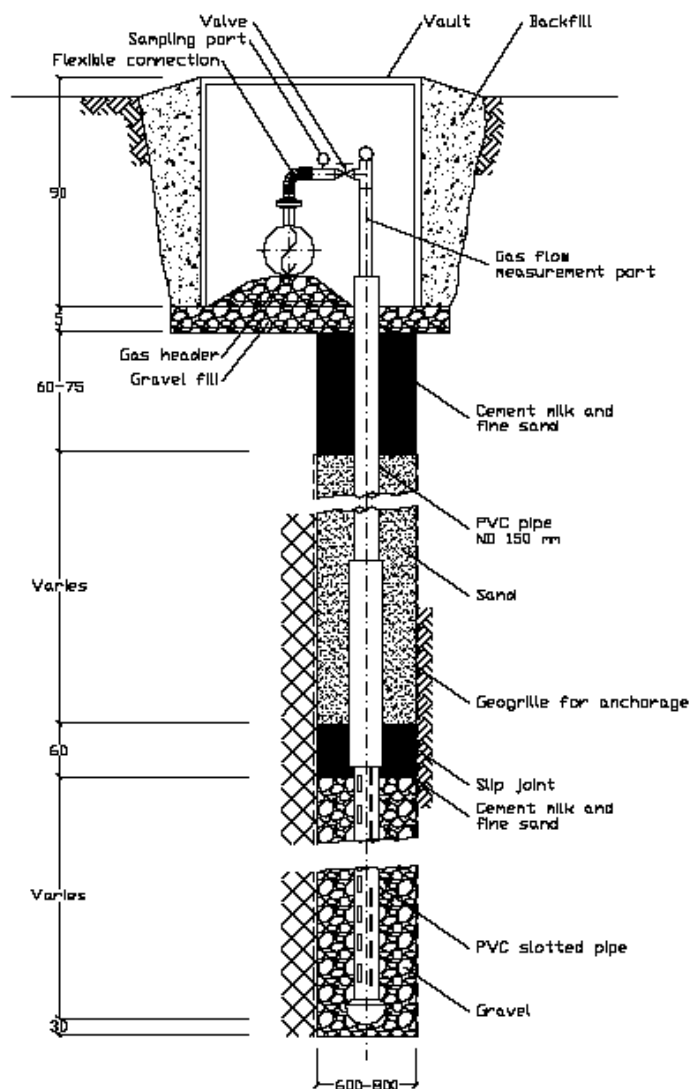


Figura 7. Put de colectare gaz

Evacuarea in atmosfera a gazelor rezultate din procesul biologic de tratare:

Se presupune ca emisiile de gaze din fermentarea aeroba corespund gazelor care ar fi fost emise prin depozitarea fara biotratate a deseurilor. Factorul de emisie folosit pentru calcularea emisiilor de metan este de 20 -100 kg CH₄ pe tona de deseu, intr-un an.

In timpul fazei de fermentare va rezulta o mica cantitate de gaze, dar datorita solutiei tehnice adoptate, emisiile in atmosfera vor fi nesemnificative.

Pentru a evalua impactul depozitului asupra calitatii aerului in zona de amplasare s-a folosit un model de evaluarea a emisiilor elaborat si recomandat de Agentia de Protectia Mediului din S.U.A. Fata de alte recomandari sau metode folosite, acest model evalueaza emisiile anuale a circa 50 de substante gazoase rezultate din procesul continuu de biodegradare a deseurilor, cu posibilitatea adaugarii unor substante noi, functie de compozitia deseurilor depozitate. Sunt evaluate valorile pentru emisia totala anuala pe o perioada variabila determinata de terminarea procesului de biodegradare. Cu aceste valori introduse intr-un model de evaluare a concentratiei gazelor emise in atmosfera , se poate aprecia care va fi impactul depozitului prin emisiile sale asupra starii viitoare a calitatii atmosferei.

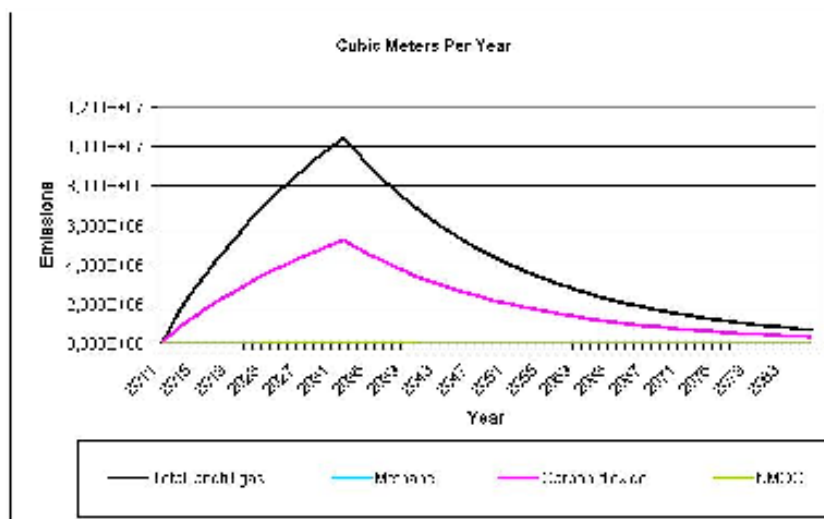
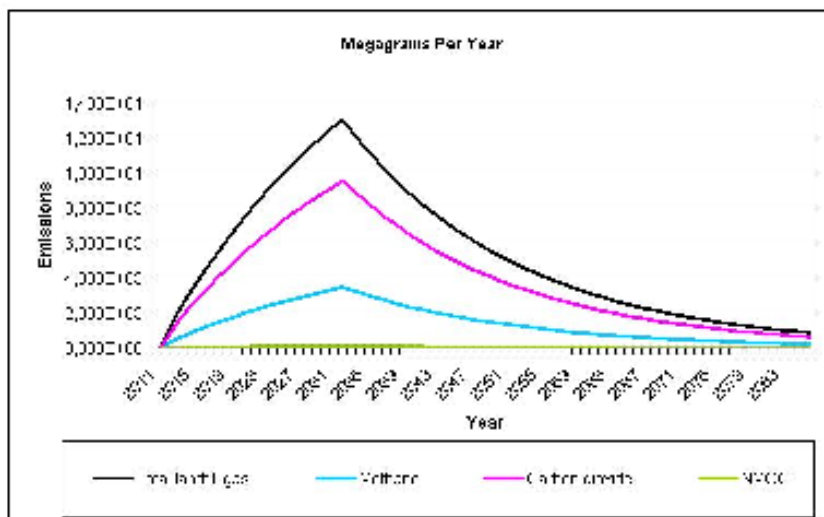
Exemple de gazele si poluantii analizati:

		Concentratie	Greutate moleculara
Gaze	Metan	4.000	16.04
	Dioxid de carbon		44.01
	NMOC		86.18
Poluanti	Acetona	7.0	58.08
	Butan	5.0	58.12
	Monoxid de carbon	140	28.01
	Etan	890	30.07
	Etanol	27	46.08
	Hexan	6.6	86.18
	Propan	11	44.09

In Tabelul de mai jos este prezentata evolutia in timp a emisiilor gazoase de CH₄, CO₂ si NMOC pe parcursul dezvoltarii.

Year	Total landfill gas			Methane		
	(Mg/year)	(m ³ /year)	(av ft ³ /min)	(Mg/year)	(m ³ /year)	(av ft ³ /min)
2011	0	0	0	0	0	0
2012	1,254E+03	1,061E+06	7,127E+01	2,831E+02	4,243E+05	2,851E+01
2013	2,443E+03	2,067E+06	1,389E+02	5,515E+02	8,267E+05	5,554E+01
2014	3,393E+03	2,870E+06	1,928E+02	7,659E+02	1,148E+06	7,714E+01
2015	4,306E+03	3,643E+06	2,448E+02	9,721E+02	1,457E+06	9,790E+01
2016	5,185E+03	4,386E+06	2,947E+02	1,170E+03	1,754E+06	1,179E+02
2017	6,016E+03	5,089E+06	3,420E+02	1,358E+03	2,036E+06	1,368E+02
2018	6,816E+03	5,766E+06	3,874E+02	1,539E+03	2,307E+06	1,550E+02
2019	7,587E+03	6,419E+06	4,313E+02	1,713E+03	2,567E+06	1,725E+02
2020	8,330E+03	7,047E+06	4,735E+02	1,881E+03	2,819E+06	1,894E+02
2021	9,046E+03	7,653E+06	5,142E+02	2,042E+03	3,061E+06	2,057E+02
2022	9,737E+03	8,237E+06	5,534E+02	2,198E+03	3,295E+06	2,214E+02
2023	1,040E+04	8,801E+06	5,913E+02	2,349E+03	3,520E+06	2,365E+02
2024	1,105E+04	9,345E+06	6,279E+02	2,494E+03	3,738E+06	2,512E+02
2025	1,167E+04	9,870E+06	6,632E+02	2,634E+03	3,948E+06	2,653E+02
2026	1,227E+04	1,038E+07	6,973E+02	2,769E+03	4,151E+06	2,789E+02
2027	1,285E+04	1,087E+07	7,302E+02	2,900E+03	4,347E+06	2,921E+02
2028	1,341E+04	1,134E+07	7,621E+02	3,027E+03	4,537E+06	3,048E+02
2029	1,395E+04	1,180E+07	7,929E+02	3,149E+03	4,720E+06	3,172E+02
2030	1,447E+04	1,224E+07	8,227E+02	3,268E+03	4,898E+06	3,291E+02
2031	1,498E+04	1,267E+07	8,515E+02	3,382E+03	5,069E+06	3,406E+02
2032	1,547E+04	1,309E+07	8,794E+02	3,493E+03	5,236E+06	3,518E+02
2033	1,472E+04	1,245E+07	8,366E+02	3,323E+03	4,980E+06	3,346E+02
2034	1,400E+04	1,184E+07	7,958E+02	3,161E+03	4,737E+06	3,183E+02
2035	1,332E+04	1,127E+07	7,569E+02	3,006E+03	4,506E+06	3,028E+02
2036	1,267E+04	1,072E+07	7,200E+02	2,860E+03	4,287E+06	2,880E+02
2037	1,205E+04	1,019E+07	6,849E+02	2,720E+03	4,077E+06	2,740E+02
2038	1,146E+04	9,697E+06	6,515E+02	2,588E+03	3,879E+06	2,606E+02
2039	1,090E+04	9,224E+06	6,197E+02	2,461E+03	3,689E+06	2,479E+02
2040	1,037E+04	8,774E+06	5,895E+02	2,341E+03	3,510E+06	2,358E+02
2041	9,866E+03	8,346E+06	5,608E+02	2,227E+03	3,338E+06	2,243E+02
2042	9,385E+03	7,939E+06	5,334E+02	2,119E+03	3,176E+06	2,134E+02
2043	8,927E+03	7,552E+06	5,074E+02	2,015E+03	3,021E+06	2,030E+02
2044	8,492E+03	7,183E+06	4,827E+02	1,917E+03	2,873E+06	1,931E+02
2045	8,077E+03	6,833E+06	4,591E+02	1,823E+03	2,733E+06	1,836E+02
2046	7,683E+03	6,500E+06	4,367E+02	1,735E+03	2,600E+06	1,747E+02
2047	7,309E+03	6,183E+06	4,154E+02	1,650E+03	2,473E+06	1,662E+02
2048	6,952E+03	5,881E+06	3,952E+02	1,569E+03	2,353E+06	1,581E+02
2049	6,613E+03	5,594E+06	3,759E+02	1,493E+03	2,238E+06	1,504E+02
2050	6,291E+03	5,322E+06	3,576E+02	1,420E+03	2,129E+06	1,430E+02
2051	5,984E+03	5,062E+06	3,401E+02	1,351E+03	2,025E+06	1,360E+02
2052	5,692E+03	4,815E+06	3,235E+02	1,285E+03	1,926E+06	1,294E+02
2053	5,414E+03	4,580E+06	3,078E+02	1,222E+03	1,832E+06	1,231E+02
2054	5,150E+03	4,357E+06	2,927E+02	1,163E+03	1,743E+06	1,171E+02
2055	4,899E+03	4,144E+06	2,785E+02	1,106E+03	1,658E+06	1,114E+02
2056	4,660E+03	3,942E+06	2,649E+02	1,052E+03	1,577E+06	1,060E+02
2057	4,433E+03	3,750E+06	2,520E+02	1,001E+03	1,500E+06	1,008E+02
2058	4,217E+03	3,567E+06	2,397E+02	9,519E+02	1,427E+06	9,587E+01
2059	4,011E+03	3,393E+06	2,280E+02	9,055E+02	1,357E+06	9,120E+01
2060	3,816E+03	3,228E+06	2,169E+02	8,613E+02	1,291E+06	8,675E+01

Graficele de evolutie in timp a emisiilor sunt prezentate in cele ce urmeaza:



In urma unor determinari ale concentratiilor de metan, dioxid de carbon si NMOC pe o perioada de mai multi ani (2006-2151) s-a constatat ca valoarea maxima a concentratiei pentru metan se va atinge in anul 2032 ($5.236 \cdot 10^6$ m³/an) iar valorile maxime pentru concentratiile dioxidului de carbon si NMOC se vor atinge in anul 2032 ($7.853 \cdot 10^6$ m³/an respectiv $5.236 \cdot 10^4$ m³/an).

B. Statia de epurare a apei uzate

Compusii organici volatili non – metanici (COVnm) emisi de statia de epurare a apelor uzate sunt estimati prin luarea in considerare a factorului de emisie de 0,36 kg COVnm / 1000 m³ de apa uzată. Apa uzată totală care este epurata este de 103 m³ / zi, adică este de 37 080 m³ / an (360 zile / an pentru levigat).

Emisiile de COV precum si de alte gaze nu sunt semnificative la SE.

C. Vehiculele din incinta

Odată ce CMID este in functiune se va utiliza următorul echipament

Consumul total de combustibil / zi

Echipament	Număr de piese	Timpul zilnic de lucru	Consum combustibil	Consumul total zilnic de combustibil
		ore	l/oră/echipament	(l/zi)
Compactor deseuri	1	6	35	210
Buldozer	1	2	30	60
Camion	1	6	4	24
Incărcător cu cupă frontală	3	2	12	72
Consum total zilnic de combustibil				366 (268 kg/zi)

Având in vedere factorii de emisie – FE – in g poluant / kg combustibil si consumul de combustibil, emisia se estimează in kg / zi de la vehiculele din incinta, care lucrează la depozit, in functiune, astfel:

- CO (FE=20)=5.36
- NO_x (FE=50)=13,3
- VOC (FE=8)=2.1
- CH₄ (FE=0,4)=0.11
- N₂O (FE=0,1)=0.025
- NH₃ (EF=0,005)=0.001
- Macroparticule (EF=4)=1.1.

Statie de transfer/ transport

Urmatoarele masuri se vor lua pentru reducerea emissilor in aer:

Emisii de praf

- Curatarea vehiculelor de transport
- Curatarea containerelor in facilitatile de spalare de la CMID
 - Curatarea statiilor de transfer
- Monitorizarea continua a emissilor de praf de la activitatile de transport si salubritate

Emisii de gaze

- Procurarea de vehicule adecvate, moderne,
 - Mentinerea vehiculelor in stare buna de operare
- Inspectarea periodica si masurarea emissilor de gaze.

Inchiderea depozitelor de deseuri

Evaluarea sistemului de colectare a gazelor pentru inchiderea depozitelor de deseuri urbane:

Principalul scop al sistemului de colectare a gazelor este de a preveni emisiile de gaze in atmosfera. Constructia acestui sistem trebuie izolata de mediul extern si de sistemul de drenaj al apei pluviale.

Un sistem de colectare a biogazului este format din: foraje, conducte de colectare, statie de colectare, conducte de evacuare, cazan de condensare, instalatie de control al combustiei, statie de control a combustiei prevazuta cu componente de siguranta.

Doua sisteme de colectare a gazelor pot fi luate in considerare:

- sistemul activ de colectare a biogazului – este compus din puturi, conducte de colectare a gazelor si statii de colectare (cladiri inchise), conducte de evacuare, cazan de condensare, sistem de avertizare a emisiilor de gaze. Sistemele active de colectare a gazelor sunt mult mai complexe, implicit mai scumpe si proiectate pentru volume de gaze mai mari. Conducta de extractie a gazelor este compusa dintr-un filtru vertical cu un diametru mai mare de 80 cm, aflat in corpul depozitului ecologic si este facut din pietris sau din piatra sparta cu diametrul de 16-32 mm in care este pozitionata conducta de drenaj. Conducta de drenaj are un diametru de minim 200 mm si ziduri perforate cu gauri circulare cu diametru de $8 \div 12$ mm.

- sistemul pasiv de colectare a biogazului – pentru debite de gaz mai mici de $100 \text{ m}^3/\text{ora}$. Pentru depozitele ecologice de deseuri inchise trebuie instalat un sistem pasiv de colectare a gazelor pentru a evita acumularea de gaze in depozitul ecologic. Un sistem de colectare pasiv inseamna ca debitul natural al gazului din depozitul ecologic trebuie colectat si evacuat din amplasament fara a se folosi pompe. Pentru a evita acumularea de gaze, conductele de acumulare vor porni chiar de sub stratul de impermeabilizare si se vor termina chiar deasupra stratului de sol.

Cantitatile de biogaze generate de depozitele ecologice de deseuri existente sunt presupuse a fi mai mici de $100 \text{ m}^3/\text{ora}$, iar in consecinta, sistemul pasiv de colectare a biogazelor este aplicabil.

Proiectarea sistemului de acoperire pentru inchiderea depozitelor de deseuri urbane:

In baza paragrafelor mentionate anterior privind inchiderea depozitelor de deseuri urbane existente, sunt proiectate: sistemul de acoperire, sistemul de colectare a biogazului si sistemul de inchidere final pentru toate cele 4 amplasamente existente ale depozitelor urbane de deseuri.

Pentru toate amplasamentele se recomanda sa fie ingradite pentru a evita o viitoare depunere ilegala a deseurilor. Dupa inchidere, amplasamentul depozitului de deseuri poate fi folosit drept zona verde.

Inchiderea depozitelor de deseuri existente va asigura protectia impotriva mirosurilor, imprăstierii prafului si emisiei gazelor in atmosferă. Sistemul de etansare a fost ales in concordantă cu categoria depozitului de deseuri care este nepericuloasa. Sistemul de etansare este construit pe un strat suport cu grosime 0.50 m, construit din deseuri din constructii si demolari, pamant excavat, deseuri minerale cu masa carbonica mai mica de 10% si o dimensiune de maxim 10 cm.

Componentele organice, plastice si materialele coezive nu sunt amestecate in acest strat. Acest strat trebuie să permită difuzarea gazelor si să aibă un coeficient de permeabilitate de minim 1×10^{-4} m/s.

Impermeabilizare minerala realizata cu materiale geosintetice, strat de drenare a apei pluviale infiltrate si trat de acoperire din pamant cu grosimea de 1m din care 0.15 m sol vegetal

Se presupune că impactul asupra aerului este mult redus prin inchiderea finală a depozitului de deseuri existent.

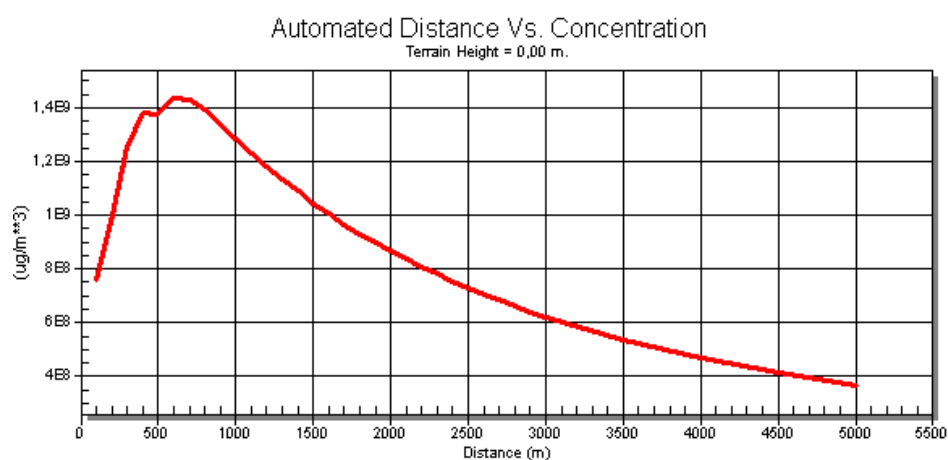
4.2.3. Impactul prognozat asupra aerului

CMID

Pentru a se vedea la ce distanta maxima si pe ce directie se va atinge concentratia maxima de metan s-a facut o simulare cu ajutorul programului Screen3. Ca date de intrare s-au folosit urmatoarele:

- tipul sursei: de suprafata
- rata de emisie: 0.0072 g/m²*sec
- suprafata totala a depozitului: 8.8 ha
- inaltimea receptorului uman: 2m

Rezultatele obtinute sunt prezentate sintetic in graficul si tabelul următor:



DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX (M/S)	HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
100.	0.7594E+09	3	1.0	1.0	30.0	10.00	25.
200.	0.1001E+10	4	1.0	1.0	30.0	10.00	26.
300.	0.1256E+10	4	1.0	1.0	30.0	10.00	31.
400.	0.1380E+10	5	1.0	1.0	10000.0	10.00	29.
500.	0.1372E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	29.
600.	0.1434E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	29.
700.	0.1428E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	28.
800.	0.1390E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	27.
900.	0.1339E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	26.
1000.	0.1285E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	25.
1100.	0.1232E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	24.
1200.	0.1181E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	23.
1300.	0.1133E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	21.
1400.	0.1088E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	20.
1500.	0.1045E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	18.
1600.	0.1004E+10	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	16.
1700.	0.9658E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	14.
1800.	0.9299E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	10.

1900.	0.8964E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	4.
2000.	0.8651E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	3.
2100.	0.8356E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
2200.	0.8078E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
2300.	0.7811E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
2400.	0.7554E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
2500.	0.7306E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	1.
2600.	0.7067E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
2700.	0.6837E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
2800.	0.6616E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	1.
2900.	0.6407E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
3000.	0.6209E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
3500.	0.5367E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
4000.	0.4687E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
4500.	0.4131E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.
5000.	0.3672E+09	6	1.0	1.0	10000.0	10.00	0.

S-a constatat ca la distanta de 636 m fata de depozit se va atinge concentratia maxima a metanului $0.14737 \cdot 10^{10}$ mg/m³. Viteza vantului 1m/s, clasa de stabilitate 6, directia 29°

Inchiderea depozitelor de deseuri urbane neconforme

Impactul inchiderii depozitelor de deseuri existente este unul pozitiv din punct de vedere al factorului Aer deoarece prin realizarea sistemului de acoperire nu vor mai putea fi degajate in aer substante poluante.

Statie de transfer a deseurilor

Impactul asupra aerului este nesemnificativ tinand cont ca activitatea in sine nu genereaza emisii de poluanti in aer. Singurul aspect care poate fi luat in calcul este stationarea autovehiculelor de transport deseuri in ST in timpul manevrelor de descarcare a deseurilor si preluare a containerelor pentru transportul de la ST la CMID.

Concluzii

1. Concentratiile maxime in cea mai nefavorabila perioada, la umplerea completa a depozitului, in perimetrul celei mai afectate zone locuite din vecinatate, nu depasesc concentratia maxima admisa (CMA)
2. In calculele făcute nu a fost luat in considerare efectul perdelei de protectie, care până in momentul umplerii depozitului va ajunge la o dezvoltare optimă reducând si mai mult concentratiile estimate.
3. De asemenea nu a fost luat in calcul faptul ca depozitul de deseuri va fi partial acoperit pe masura depunerii deseurilor in zonele in care depozitarea atinge cotele de inchidere proiectate.
4. De asemenea, aceste modele de dispersie a aerului pot fi utilizate si pentru evaluarea dispersiunii mirosului. Se anticipează că nivelele mirosului să fie acceptabile pe toată durata construirii si utilizării depozitului de deseuri. Următoarele CMA urmează a fi folosite drept limite ale mirosului (in absentia altor reglementări aplicabile) pentru NH₃, SO₂ si NO₂ in concordantă cu STAS 12574-87.

Aceste CMA sunt:

- a. 0.1 mg NO₂/m³
- b. 0.1 mg NH₃/m³
- c. 0.25 mg SO₂/m³ .

Conform rezultatelor calculelor nu se asteapta ca aceste nivele sa fie depășite in cea mai apropiată zona rezidentială.

4.2.4. Măsurile de atenuare a impactului

- Faza de constructie:

Măsurile propuse pentru reducerea impactului poluării mediului si aerului in această fază sunt:

- umectarea permanenta a suprafetelor de transport si/sau excavate;
- utilajele si autocamioanele vor fi prevazute cu motoare cu motorina care nu contine plumb;
- se vor verifica motoarele mijloacelor mecanice pentru a le asigura o fuctionare normala si nepoluanta;
- In perioadele secetoase zonele ce urmeaza a fi nivelate, excavate, terasate vor fi umectate periodic;

- Faza operatională:

Măsurile propuse pentru reducerea impactului poluării mediului si aerului in această fază sunt:

- asigurarea functionarii continue a sistemului de colectare a gazelor rezultate din descompunerea deseurilor;
- biogazul colectat va fi ars controlat cu instalatie de ardere performanta care sa realizeze temperaturi de 1100°C si respentarea OM nr.462/93 pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
- controlul traficului auto in interior cat si in exteriorul CMID;
- utilajele folosite vor respecta prevederile HG 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere interna,
- acoperirea zilnica a deseurilor depozitate cu pamant sau materiale inerte;
- plantarea unei perdele vegetale de protectie pe conturul depozitului;
- asigurarea functionarii optime a centralei termice;
- evitarea producerii antrenarii prafului, pulberilor fine din depozit prin prevederea umectarii depunerilor in perioada de seceta prelungita.

4.3. ZGOMOTUL SI VIBRATIILE

4.3.1. Sursele de zgomot

- Perioada de constructie

Perioada de execuție a obiectivelor implică folosirea utilajelor cu funcții adecvate. Aceste utilaje reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Toate instalațiile și utilajele folosite pentru desfășurarea proceselor specifice construcțiilor vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurând în acest fel încadrarea în normele europene privind zgomotul.

În perioada de executare, operațiile ce trebuie practicate vor genera zgomot și vibrații prin utilizarea:

- Echipamentelor mobile (excavator, buldozer, compactor, pickamere);
- Prelucrarea materialelor de bază;
- Traficul pentru aprovizionarea cu materiale și transportul solului excavat în timpul săpăturilor

Echipamentele de lucru ce produc zgomot sunt următoarele:

- Excavatoarele;
- Buldozerele;
- Încărcătoarele;
- Compactoarele;
- Vagonetele basculante;
- Pickamerele.

- Perioada de operare și postînchidere

Sursele de zgomot din activitatea CIMD sunt:

- ✚ Echipamentele mecanice ale liniei de separare a deșeurilor (stția de sortare) și ale liniei de tratament biologic (stția de compostare);
- ✚ Sita;
- ✚ Separator electromagnetic pentru metale feroase;
- ✚ Maruntitor;
- ✚ Banda de transport;
- ✚ Încărcătorul frontal (care lucrează parțial în depozitul de deșuri);
- ✚ Încărcătorul cu excavator;
- ✚ Mașinile de întors brazdele;
- ✚ Benzile de sortare (de interior);
- ✚ Presa de balotare (de interior);
- ✚ Ventilatorul pentru aerisire (spații închise);
- ✚ Presa pentru deșeurile de grădină (de interior);
- ✚ Sita de interior.

Echipamentele mecanice care lucrează în depozitul de deșuri sunt:

- ✚ Un compactor pentru deșuri, 6 ore pe zi;
- ✚ Un buldozer, 2 ore pe zi;
- ✚ Un încărcător frontal, 2 ore pe zi.

Echipamentele mecanice ale SE sunt:

- ✚ Patru pompe pentru transportarea levigatului către Stația de Epurare a apelor uzate și de spălare a roților și pompele de dozare a reactivilor;
- ✚ O pompă pentru namolul rezultat din tratamentul apelor uzate;
- ✚ O pompă suflantă pentru rezervorul de aerare;
- ✚ Vehiculele care transportă deșuri solide de la sistemul de colectare și de la stațiile de transfer: 60 sosiri pe zi.
- ✚ Pompa submersibilă pentru putul forat pentru alimentarea cu apă.

Valorile admisibile de zgomot, in concordantă cu Hotararea de Guvern 539/2004 cu privire la limitele zgomotului produs de echipamente folosite in aer liber sunt prezentate mai jos, in Tabelul urmator :

Nivelurile de zgomot maxim admise:

Tipul de echipament	Puterea (kW) - P Masa (kg) - m	Nivelul acustic maxim (dB)
Compactoare, vibratoare	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Buldozere, excavatoare - senile	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Buldozere, excavatoare, compactoare de gunoaie, vagonete basculante, incarcatoare, etc.	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Elevator cu furca, etc.	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$
Pick-hammere	$m \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	$92 + 11 \lg P$
	$m \geq 30$	$94 + 11 \lg P$
Compresoare	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 11 \lg P$

Sursele de zgomot și vibrații sunt traficul echipajelor de transport deșuri, dispozitivele de compactare din camioanele care fac colectarea primară a reziduurilor și manipularea containerelor.

Autovehiculele ce asigură transportul deșeurilor și descărcarea deșeurilor în containerele din stațiile de transfer, stația de sortare și depozit vor avea motoare de tip EURO IV, cu nivel de zgomot și vibrații reduse.

Sursele de zgomot din stațiile de transfer și din depozite vor avea un impact nesemnificativ asupra populației din zonă întrucât acestea sunt amplasate la distanțe de minimul 500 m de obiectivele de investiție, distanță care va acționa ca o barieră pentru zgomot și vibrații (măsurătorile efectuate în unități similare indică o scădere cu 50% a nivelului de zgomot la distanțe mai mari de 200 m).

Zgomotul și vibrațiile produse de trafic vor fi reduse pentru că acestea vor respecta condițiile de deplasare cu viteză mai mică de 40 km/h iar

Se estimează că activitățile de colectare, transport, sortare și depozitare a deșeurilor vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului, impuse de STAS 10009/88: 65 dB(A) - iar față de zonele sensibile, rezidențiale, se vor încadra în nivelul de zgomot impus pentru perioada de zi: de 50 dB(A) – în timpul nopții nu se desfășoară activități de gestionare a deșeurilor (nivelul de zgomot admis pe timp de noapte, între orele 22-6: este de 40dB (A)).

Conform studiilor de acustică, executate pentru depozitele de deșuri similare, în zona de 60 - 300 m distanță față de obiectiv se înregistrează nivelul de 50 dB.

4.3.2. Impactul si măsurile de reducere a zgomotului

Sistemele echipamentului de absorbtie a zgomotului vor fi verificate periodic si intretinute in cursul perioadei de constructie si de functionare a sistemului si a CMID.

Impactul zgomotului este considerat nesemnificativ si datorita faptului ca nu va afecta nici un receptor (rezidential, comercial sau alte institutii) sensibil la zgomot:, asa cum acestia sunt definiti in Hotararea de Guvern 321/2005.

Modul de operare, soluțiile constructive și caracteristicile utilajelor și vehiculelor utilizate în activități prevăzute prin proiect vor genera un impact fonic al vibrațiilor nesemnificativ asupra receptorilor învecinați, încadrându-se în limitele care nu vor afecta starea construcțiilor și sănătatea umană.

4.4. SOLUL SI GEOLOGIA

4.4.1 Consideratii morfologice, geologice, hidrografice si climatice generale:

Zona de studiu se afla la cota de cca 545 m.n. M.N. in Depresiunea Targu Secuiesc, denumita si Depresiunea Bretcu. Depresiunea este fragmentata asimetric de Raul Negru si afluentii lui. Aici se intalnesc torenti cu lungimi ce nu depasesc 1-1,5 km.

Degradarea terenurilor este data de inundatii si de extinse zone de mlastina, ca urmare a subsidentei active si in prezent. Colectorul principal in zona este Raul Negru, care are o suprafata de bazin de 2320 kmp, o lungime de 97 km si o panta de 0,2%.

Debitul mediu multianual al Raului Negru variaza de la 1,5 mc/s-8,0 mc/s. Volumul maxim scurs se produce in intervalul martie-mai in bazinul superior. Afluentii principali sunt: Estelnic, Casin, Marcusa, Dalnic pe partea dreapta si Ghelinta, Zabala, Covasna, etc. pe partea stanga. Densitatea retelei hidrografice variaza intre 0,3-0,5 km/kmp.

Din punct de vedere **geologic** in Depresiunea Targu Secuiesc predomina o umplutura de depozite levantin-cuaternare formate dintr-o alternanta de pietrisuri cu nisipuri fine si strate de crbune peste care se depun nisipuri si pietrisuri de natura fluvio-torentiala si depozite loessoide.

Consideratii hidrogeologice generale

In zona depresionara in functie de constitutia geologica si morfologie sunt urmatoarele surse de apa subterana:

-Stratul acvifer freatic constituit din nisip cu pietris cantonat in lunca paraului Dalnic si a Raului Negru si pe terasa joasa a raului Olt. Acest strat se gaseste intre 3-12 m adancime si are apa cu nivel liber, este exploatat prin fantanile satesti si foraje de mica adancime pentru alimentarea cu apa a unor localitati: Ozun, Targu Secuiesc, etc.

La pompari s-au obtinut debite de 1,5-3,0 l/s pentru denivelari de 1,5-4,0 m.

- Stratul acvifer de adancime din depozitele pliocene are apa cu nivel ascensional si este exploatat prin foraje de 45-60 m adancime pentru alimentarea cu apa a municipiului Sf. Gheorghe, Targu Secuiesc, Ghelinta, Reci, etc.

Forajele furnizeaza debite de 1,5-2,0 l/s pentru denivelari de 4-8 m.

Fisele forajelor sunt prezentate in **Anexa 3**.

4.4.3. Sursele de poluare a solului

Sursele de poluare a solului in perioada de constructie si operare a CMID in amplasamentul Borosneu Mare sunt urmatoarele:

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie, solul poate fi poluat prin deseuri de la ambalaje, ulei folosit de la vehicule si alte piese de schimb ale echipamentelor. Sapaturile modifica starea actuala a solului si vor implica indepartarea solului fertil.

Perioada operationala

Sursele de poluare a solului sunt deseurile menajere de la birourile CMID sau deseuri provenite din imprastierea accidentala in timpul colectarii, transportului, depozitarii temporare, functionarea liniilor tehnologice pentru tratarea deseurilor sau posibile scurgeri ale retelei de canalizare.

Toate aceste surse au fost luate in considerare in stabilirea masurilor de prevenire.

4.4.4. Prognozarea impactului asupra solului

Perioada de constructie

Sursele de poluare a solului în perioada de construcție sunt materialele de construcție, produse petroliere și uleiul pierdut din vehiculele implicate în traficul din șantier, sau eventualele pierderi de ape uzate din vidanjarea sau spălarea toaletelor ecologice.

Poluanți ce pot ajunge în sol și subsol sunt: substanțe organice, metale grele: Pb, Cd, Cr6+, Cu, Ni, Zn, Fe, amoniu, nitrați, nitriți, sulfat de sodiu, sulfizi, fosfați, fenoli, produse petroliere, etc.

Sapaturile si constructia platformelor de beton produce un impact negativ asupra solului. In perioada de constructie, stratul de sol fertil va trebui inlaturat si depozitat intr-un loc indicat in planul de organizare a constructiei. Sapaturile vor modifica structura actuala a solului. Inlaturarea stratului de sol fertil nu va avea efecte adverse. Solul depozitat in timpul perioadei de constructie va fi utilizat ulterior pentru acoperirea pantelor depozitului.

Depozitarea directa a materialelor de constructii pe sol duce la un impact redus asupra solului. Nivelul de poluare a solului datorata pierderilor accidentale depinde de starea tehnica a echipamentelor si instalatiilor si de masurile de reducere a impactului.

Lucrarile de constructie vor include excavari, compactarea si nivelarea zonei. Extractia si manipularea materialului de umplere trebuie facuta cu atentie.

Obiective geologice protejate:

Nu exista obiective geologice protejate in zona amplasamentului sau in imprejurimile depozitului de deseuri, pe o raza de 2 km de la amplasamentul CMID.

Se considera ca impactul potential al poluarii solului si subsolului in timpul perioadei de constructie este nesemnificativ.

În perioada de operare și postînchidere

Poluarea solului/subsolului în perioada de operare și postînchidere poate fi produsă de scurgerile de levigat din masa de deșeuri sau de apele pluviale contaminate cu poluanți din deșeuri sau cu scurgeri din motoarele vehiculelor și echipamentelor. Cel mai important risc potențial de poluare a solului/subsolului este deteriorarea impermeabilizării depozitelor, sau fisurarea platformelor betonate/asfaltate din punctele de colectare, din incinta stațiilor de transfer sau din ariile de operare din depozite.

Poluanți ce pot ajunge în sol și subsol sunt: substanțe organice, metale grele: Pb, Cd, Cr⁶⁺, Cu, Ni, Zn, Fe, amoniu, nitrați, nitriți, sulfat de sodiu, sulfiți, fosfați, fenoli, produse petroliere, etc.

Datorită măsurilor prevăzute în proiect se estimează că poluanții solului și subsolului vor respecta condițiile de calitate impuse de:

Ordin 344/2004 - pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură,

Legea 311/2004 - pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, ceea ce va defini un **impact nesemnificativ asupra factorului de mediu SOL și SUBSOL**.

4.4.5. Măsuri de reducere a impactului asupra solului

CMID

Au fost efectuate studiile geologice și de stabilitate. Rezultatele arată că zona propusă este adecvată pentru construcția unui centru de management al deșeurilor, inclusiv depozit de deșeuri ecologice.

Pentru **prevenirea poluarii solului de suprafață** sunt propuse următoarele măsuri:

- evitarea depozitării materialelor și deșeurilor pe sol, care după ploaie duc la infiltrații;
- echipamentul de control al deșeurilor va fi amplasat pe o platformă de beton;
- platforma de beton va avea o rigolă pentru colectarea apelor pluviale;
- bazinele vor fi hidro-izolate;
- poluarea solului cu deșeuri imprastiate în timpul transportului trebuie evitată prin mijloace organizatorice. Aceasta poate fi obținută utilizând mijloace moderne de transport;
- cantitățile de deșeuri imprastiate de vânt de la zona de operare vor fi minimizate – operatorul depozitului ecologic va asigura acoperirea cu straturi de pământ intermediare și construcția de garduri mobile, conform cerințelor legislației pentru Managementul Deșeurilor;
- depozitul de deșeuri este împrejmuit cu gard de plasa sudată și suplimentar este amplasată o centură verde formată din arbori și arbusti cu creștere rapidă în interiorul perimetrului împrejmuit.

- baza depozitului ecologic prevazuta cu etansare este proiectata pentru a-i asigura impermeabilitatea; prin urmare, difuzia levigatului in subsol sau orice poluare a solului va fi minima.

Pentru **protectia subsolului**, masurile de reducere a impactului sunt:

- exista un sistem de colectare a levigatului descris mai sus, in sectiunea 4.1.7 de protectie a apelor;
- apele reziduale sunt epurate in amplasament in cadrul statiei de epurare a apelor uzate descrisa mai sus,
- bazinul de combustibil subteran va avea un perete dublu;
- pompa de combustibil va fi amplasata pe o platforma de beton, iar aceasta platforma va avea un canal de scurgere pentru apa de ploaie acumulata;

Statia de transfer / transport deseuri

Transportul deseurilor si statia de transfer nu vor avea un impact semnificativ asupra solului. Impactul posibil asupra solului este foarte limitat deoarece nu vor exista infiltratii/descarcari de ape uzate. Precipitatiile atmosferice (apa de ploaie) se vor infiltra in sol si apa subterană, insa măsurile de control ce urmează a fi luate, inclusiv mentinerea adecvata si curatarea platformelor, vehiculelor, containerelor, sunt suficiente pentru a mentine apa pluvială care se infiltrează curata. Curatarea platformelor va avea loc periodic (la 2-3zile) folosind un vehicul de curatare stradala cu vacuum si apa.

Urmatoarele masuri vor fi luate pentru prevenirea poluarii in timpul transportului.

- Curatarea vehiculelor de transport (spalarea rotilor la iesirea din CMID)
- Curatarea containerelor in statia de spalare de la CMID

Inchiderea depozitelor existente:

In conformitate cu legislatia in vigoare, depozitele de deseuri existente din zona urbana se vor inchide. Inchiderea depozitelor existente are ca obiectiv protectia solului si a apelor subterane si de suprafata. Sistemul de inchidere va fi ales in conformitate cu cerintele categoriei de depozit de deseuri nepericuloase.

Sistemul de inchidere este construit dintr-un strat support de 0.5m grosime, compus din deseuri de constructie, pamant excavat, si resturi minerale cu masa carbonica sub 10% si dimensiune macrogranulara maxima de 10cm. Componentele organice, plastice si materialele coesive sunt in acest strat. Acest strat trebuie sa permita difuzia gazelor si sa aiba un coeficient minim de permeabilitate de 1×10^{-4} m/s. Strat de impermeabilizare sintetica, si strat de acoperire din pamant cu grosimea de 1m. Zona depozitului inchis va fi din nou acoperita cu sol vegetal.

Avand in vedere masurile propuse de inchidere a depozitelor de deseuri impactul prognozat asupra factorului de mediu sol sunt pozitive, nemaexistand sursa de poluare a solului, respectiv deseurile transportate in prezent pe amplasament coroborat cu reducerea cantitatii de levigat infiltrata in prezent in sol.

4.5 Biodiversitatea

4.5.1. Situatia existenta – Informatii generale

Fauna judetului Covasna este foarte bine reprezentată, indeosebi prin speciile de mamifere. Emblematic, chiar dacă nu este ocrotit, pentru intreg lantul Carpatic, cerbul (*Cervus elaphus*) se constituie într-o populație foarte bine reprezentată de cca 2200 exemplare, prezentă în toată zona muntoasă a judetului. Habitatul cerbului se suprapune cu habitatul unei alte specii simbol a României și anume ursul (*Ursus arctos arctos*). Cel mai mare carnivor al Europei, găsește în judetul Covasna toate condițiile necesare, aspect demonstrat de mărimea populației estimate la cca. 700 exemplare, ceea ce reprezintă cca. 11% din populația de urși a României și cca. 5% din populația de urși a Europei, fără a lua în considerare și Rusia. Habitatul ursului în judetul Covasna se întinde pe aproximativ 170.000 de hectare, determinând o densitate de 1 urs/240 ha respectiv 4,1 urși/10 km².

Conform ORDIN nr. 1964 din 13 decembrie 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, în judetul Covasna au fost validate 11 situri de importanță comunitară care au regim de arie naturală protejată: Cheile Vârghisului, Ciomad-Balványos, Creasta Nemirei, Dealul Ciocas-Dealul Vitelului, Herculian, Mestecanișul de la Reci, Oituz-Ojdula, Penteleu, Tinovul Apa Lina-Honcsok, Tinovul Apa Rosie, Turbaria Ruginosu Zagon.

În baza HG 1284/2007. privind ariile de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, în judetul Covasna au fost stabilite următoarele 4 arii de protecție specială avifaunistică: Dealurile Homoroadelor, Munții Bodoc-Baraolt, Munții Vrancei, Dumbrăvița-Rotbav-Hăghig

Niciunul din obiectivele proiectate nu este amplasat pe aceste situri sau în imediata lor vecinătate și nu vor avea efecte negative asupra acestora.

În anul 2007 **habitatele naturale** din judetul Covasna au fost puternic afectate de seceta prelungită din cursul anului precum și de lipsa zăpezii din perioada de iarnă. Primăvara a debutat cu o perioadă uscată iar seceta sa prelungit până în luna septembrie.

Ca urmare nivelul apei din unele bălți ale zonelor umede a scăzut mult. În special sa urmărit starea rezervatiei din mestecanișul Reci unde apa din unele bălți a dispărut rămânând doar în 23 bălți la un nivel nesatisfăcător.

În conformitate cu OUG 57/2007 referitor la regimul ariilor protejate, anexa 2, în cuprinsul judetului Covasna sau identificat următoarele habitate naturale :

nr. crt.	Tip de habitat	Cod NATURA 2000
Categoria 2 Habitate de ape dulci		
1	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip Magnopotamion sau Hydrocharition	3150
2	Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane	3220
3	Tufărișuri dacice de cătină mică	3230
Categoria 3 Habitate de pajisti și tufărișuri		
4	Pajisti alpine și boreale	4060
5	Tufărișuri sud-est carpatice de afin cu iarbă neagră	4030
6	Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn cu smirdar	4070
7	Tufărișuri ponto panonice de migdal pitic	40A0*

nr. crt.	Tip de habitat	Cod NATURA 2000
Pajisti naturale		
8	Pajisti boreale si alpine pe substrat silicios	6150
9	Pajisti calcifile alpine si subalpine	6170
10	Pajisti uscate seminaturale si faciesuri de acoperire cu tufisuri pe substrat calcaros	6210
11	Pajisti montane de Nardus bogate in specii, pe substraturi silicioase	6230
12	Asociatii de lizieră cu ierburi inalte de la nivelul câmpiilor la cel montan si alpin	6430
13	Pajisti aluviale de Chidion dubii	6440
14	Pajisti de altitudine joasă	6510
15	Fânețe montane	6520
Categoría 4 Habitate din turbării si mlastini		
16	Turbării active	7110
17	Mlastini turboase de tranzitie si turbării oscilante	7140
Categoría 5 Habitate de stâncării si pesteri		
18	Grohotisuri silicioase din etajul montan până la cel alpin	8110
19	Grohotituri medioeuropene calcaroase ale etajelor colinar si montan	8160
20	Versanti stâncosi cu vegetatie chasmofitică pe roci calcaroase	8210
21	Pesteri inchise accesului public	8310
Categoría 6. Habitate de pădure		
22	Păduri de fag tip LuzuloFagetum	9110
23	Păduri de fag tip AsperuloFagetum	9130
24	Păduri de stejar cu carpen de tip GalioCarpinetum	9170
25	Păduri de TilioAcerion pe versanti abrupti , grohotisuri si ravene	9180
26	Păduri acidofile cu Picea din etajele alpine montane	9410
27	Turbării cu vegetatie forestieră	91D0*
28	Păduri aluviale cu Alnus glutinosa si Fraxinus excelsior	91E0
29	Păduri dacice de fag	91V0
30	Păduri relictare de Pinus sylvestris	91Q0
31	Păduri dacice de stejar si carpen	91Y0

Lista siturilor de importanta comunitara este prezentata in tabelul urmatoar:

Lista situri de Importanta comunitara (SCI) In judetul Covasna

RD	Shape *	SITBCODE	SITE_NAME	GISLINK	TYPE	s_ha	RZRTYPE
38	Polygon	ROSCI0091	Herculan	RO0000667	B	12845.9	I
99	Polygon	ROSCI0190	Pentaleu	RO4984691	B	11232.8	I
110	Polygon	ROSCI0037	Clemađ - Balvanos	RO5337127	B	6028.9	I
127	Polygon	ROSCI0036	Cheile Vănghiesului	RO6132812	D	830.1	I
132	Polygon	ROSCI0256	Turbaria Ruginosu Zagon	RO6444934	B	350.1	I
139	Polygon	ROSCI0130	Oluz - Ojula	RO6845036	B	15271.7	I
149	Polygon	ROSCI0242	Ținutul Apa Rosie	RO7397064	B	64.8	I
184	Polygon	ROSCI0056	Dealul Ciocas - Dealul Vicelului	RO8543212	B	969.5	I
201	Polygon	ROSCI0241	Ținutul Apa Lina - Homosok	RO9109832	B	265.4	I
250	Polygon	ROSCI0111	Mesteacanul de la Reci	ROH000035	B	2112.5	I
259	Polygon	ROSCI0047	Craasta Nemirei	ROH000063	B	3550.5	I

Lista ariilor de protectie speciala avifaunistica (SPA) din judetul Covasna

RD	Shape *	SITBCODE	SITE_NAME	GISLINK	TYPE	s_ha	RZRTYPE
21	Polygon	ROSPA0082	Muntii Bodec Barzelt	RO0000115	J	58021	A
24	Polygon	ROSPA0027	Dealurile Hom croadelor	RO0000120	J	36881.2	A
36	Polygon	ROSPA0066	Muntii Yrancel	RO1560028	C	38190	A
66	Polygon	ROSPA0037	Dumbravita - Rorbav - Magura Costei	RO8406433	A	4936.4	A

4.5.2 . Prognozarea impactului asupra biodiversității

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie, impactul asupra florei si faunei existente nu este semnificativ in amplasamentul CMID Borosneu Mare si statiei de transfer Sanzieni, unde se desfasoara principalele lucrari pentru CMID.

Deteriorarea directa ar putea consta in distrugerea vegetatiei, care este habitatul faunei existente. Fauna va fi perturbata de zgomotul si emisiile de praf datorate lucrarilor.

Perioada de operare

Flora si fauna din jurul amplasamentului nu vor suferi un impact semnificativ datorita lucrarilor pe in apropierea amplasamentului de depozitare a deseurilor existent.

Nici o investitie nu se va realiza in interiorul ariilor protejate sau la limita acestora, dar circulatia camioanelor ce transporta deseuri la si de la statiile de transfer spre statia de sortare si depozite se va adauga circulatiei de pe acele tronsoane de drum care traverseaza arii protejate.

Sistemul integrat de gestionare a deseurilor va produce o imbunatatare a conditiilor de viata a habitatelor. In special inchiderea depozitelor si rampelor neconforme va produce un puternic impact pozitiv se asupra biodiversitatii.

Distantele la care obiectivele de investitii sunt fata de ariile protejate duc la un impact nesemnificativ asupra acestora. In continuare este prezentata localizarea CMID si ST Sanzieni relativ la cele mai apropiate situri de importanta comunitara si avifaunistica.

În comparație cu beneficiile aduse, impactul produs de schimbarea utilizării unor terenuri agricole și pășuni pentru a se amplasa obiective de investiție pentru gestiunea integrată a deșeurilor este nesemnificativ.

4.5.3 Masuri de reducere a impactului

Masurile propuse pentru reducerea impactului asupra biodiversității mediului sunt:

Faza de construcție

Amplasamentul de construcție trebuie limitat la cea mai mică arie necesară pentru lucrări. Depozitarea solurilor și materialului în exces trebuie realizată în interiorul zonei de construcție. Echipamentele trebuie să opereze doar în interiorul zonei de construcție și să nu parasească grantele acestuia. Structurile biotopice înlăturate în zonele de construcție trebuie restaurate după încheierea lucrărilor.

Faza operațională

Vor fi luate măsuri pentru înlăturarea daunătorilor care pot transmite faunei din imediata vecinătate agenți patogeni.

În plus, pentru evitarea accidentelor, vor fi instalate indicatoare de trafic care să atenționeze cu privire la trecerea animalelor. Placutele de atenționare vor fi instalate cu ajutorul autorităților locale.

4.6. Peisajul

4.6.1. Situația existentă – locația terenului și împrejurimile

Terenul propus pentru construcția CMID este situat la 1 km est de satul Moacsa, spre satul Let pe partea stângă a drumului DJ 121A. Suprafața totală este de 15.71 ha, forma trapezoidală. Site-ul este situat la 15 km de orașul Sfântul Gheorghe. În prezent zona este folosită și ca pășune. În zona amplasamentului CMID nu există nici un fel de construcții sau obiective.

Terenul propus pentru construcția stației de transfer în localitatea Sanzieni este teren arabil. Amplasarea ST este la o distanță de cca 800 m de drumul județean pe un drum neasfaltat în prezent, în imediata vecinătate a fostului depozit de deșuri al comunei Sanzieni.

4.6.2. Impactul asupra peisajului

Faza de construcție

Locația propusă pentru CMID nu are o valoare specială în ceea ce privește peisajul. Peisajul în zona stației de transfer este de asemenea fără valoare semnificativă.

Peisajul va fi afectat de construcția noului centru de management al deșeurilor și de traficul vehiculelor de transport al deșeurilor.

În cursul construcției noului CMID ar putea fi cauzate unele forme de impact vizual datorită:

- Sapaturile pentru fundație;
- Depozitarea echipamentelor;
- Depozitarea materialelor;
- Solul rezultat din sapături.

Faza operationala

In timpul fazei operationale, impactul asupra peisajului este generat de:

- Tratamentul deseurilor si umplerea gropilor de gunoi;
- Transport greu si echipamentul de forare;
- Cladiri pentru administrarea si operarea amplasamentului.

O analiza a tipului si valorii estetice a peisajului in imprejurimi arata un impact general pozitiv al activitatilor economice planificate. Constructia si operarea infrastructurii interioare si periferice a CMID va deteriora temporar unele dintre resursele estetice ale zonei din imediata vecinatate.

Principalul impact pozitiv asupra peisajului îl va avea inchiderea depozitelor neconforme de deșeuri.

De asemenea alegerea soluțiilor arhitectonice de construcție a obiectivelor proiectului, împrejmuirea stațiilor de transfer și a CMID și mai ales crearea perdelelor vegetale în jurul depozitelor vor asigura reducerea impactului asupra peisajului.

Funcționarea obiectivelor de investiție ce compun sistemul integrat de management al deșeurilor din Județul Covasna nu va avea un impact critic asupra peisajului, iar închiderea depozitelor și rampelor neconforme va avea impact pozitiv asupra peisajului.

4.6.3. Măsurile de reducere a degradării peisajului

Faza de constructie

Urmatoarele masuri ce trebuie luate in timpul fazei de constructie vor fi specificate in contracte si monitorizate de rutina:

- ✚ Se va evita imprastierea materialelor de constructie pe amplasamentele CMID si ST;
- ✚ Se va evita extinderea ariei de lucru prin imprejmuirea amplasamentelor CMID si ST;
- ✚ Sapaturile vor fi controlate pentru a evita imprastierea prafului;
- ✚ Se vor acoperi camioanele care transporta materiale;
- ✚ Se va curata zona dupa incheierea lucrarilor si se vor aduce imprejurimile la conditiile naturale initiale.
- ✚ Plantarea perdelei vegetale perimetrare CMID.

Faza operationala

Masurile de management al peisajului in zona CMID vor fi implementate la incheierea constructiei. Pantele amplasamentului de depozitare a deseurilor vor fi acoperite cu iarba perena. In plus, va fi plantata o centura verde in jurul amplasamentului si al centrului de management al deseurilor. Plantarea va incepe in timpul fazei de constructie pentru a fi gata in perioada operationala, care va include intretinerea statiei ca parte tehnologica a sistemului.

Urmatoarele masuri sunt, de asemenea, planificate. Aceste masuri vor fi specificate in contracte si monitorizate frecvent, vor implica participare publica, educatie publica si cooperare cu autoritatile locale.

1. O masura semnificativa este mentinerea unei centurii verzi in jurul Depozitului pentru a ameliora semnificativ impactul vizual.
2. Toate vehiculele si containerele vor fi intretinute si spalate in CMID.

3. Solul din bazinul de evo-transpiratie (ETB) va fi intretinut prin irigare si va fi controlat continutul sarii din sol. Desi ETB este o componenta tehnologica a SE, este o oportunitate de decorare a amplasamentului care este presupus ca proceseaza deseuri solide “murdare” si apa uzata rezultata din aceasta.
4. Platformele si cotainerele trebuie mentinute in buna stare, in conditii de curatanie si ordine.
5. Culorile si materialele vor fi alese in asa fel in cat sa se armonizeze cu imprejurimile.
6. In timpul iernii vor fi luate masuri speciale pentru a mentine drumurile de acces la containere disponibile.
7. Va fi intretinut un aspect profesional al personalului prin asigurarea de uniforme speciale care sa confere, de asemenea, siguranta.
8. Vor avea loc inchiderea finala a depozitelor de deseuri necontrolate/neecologice existente si recultivarea pentru revenirea la starea naturala a zonelor respective.

4.7 Radiatiile

Nu este de asteptat nici un impact asupra radioactivitatii zonei. Nu exista surse de radiatii.

4.8 Mediul social si economic

Amplasamentul depozitului ecologic de deseuri a fost ales in concordanta cu prevederile legale privind protectia asezarilor umane (Ordinul Ministrului Sanatatii nr. 536/1997).

In acest scop, in Ordinul Ministrului Sanatatii nr. 536/1997 se recomanda ca distanta minima dintre zonele protejate (localitati, parcuri, rezervatii naturale, institutii socio-culturale si medicale, drumuri cu circulatie intensa) si amplasamentul depozitelor de deseuri menajere sa fie de 1 km. Aceasta distanta poate fi mai mica de 1 km, daca in urma unui efectuarii unui studiu de impact se ajunge la concluzia ca masurile de protectie si de securitate impuse conduc la minimizarea impactului acestuia asupra factorilor de mediu si implicit asupra sanatatii umane.

Amplasamentul propus pentru constructia statiei de transfer si a CMID sunt la o distanta mai mare de 1 km fata de zonele locuite.

Impactul potential asupra sanatatii publice:

Faza de constructie:

- zgomot
- praf

Comunitatea locala poate fi expusa la un nivel mare de zgomot si praf in timpul constructiei CMID.

Faza de operare:

- zgomot datorita functionarii instalatiilor depozitului (descarcarea deseurilor)
- praf: generat de constructia celulelor;
- Miros: datorat inchiderii neadecvate ea celulelor, mirosuri degajate in special in perioada de vara.
- Boli infectioase: datorate animalelor si insectelor din vecinatatea depozitului.

Faza de inchidere a depozitului:

- Mirosul emisiilor de biogaz pot avea un efect negativ asupra sanatatii umane

Impactul potential asupra conditiilor socio-economice:

Proiectul va avea un impact asupra conditiilor socio-economice in:

Faza de constructie:

- Locuri de munca: vor fi create noi locuri de munca in perioada de constructie

Faza de operare:

- vor fi create noi locuri de munca. Personalul respectiv va beneficia de o instruire corespunzatoare;
- dezvoltarea agentilor economici din zona.

Faza de inchidere a depozitului:

- Inchiderea finala a depozitului implica angajarea unui personal specializat in lucrari de restaurare a peisajului.

In timpul etapei de operare a Centrului de Management Integrat al Deseurilor, numarul estimat al personalului este prezentat in tabelul urmat:

Numarul estimat al personalului la CMID

Personal	Numar
Administratie	10
Statia de sortare	12
Zona de primire a deseurilor	3
Statia de compost	6
Personal la depozit/ Mec./ Electric	5
TOTAL	36

Turismul va lua amploare in judet ca efect pozitiv al curateniei. Vor fi create mai multe locuri de munca.

Măsuri de reducere a impactului

Educatie

Persoanele cel mai probabil a fi influentate de activitatile introduse prin acest proiect trebuie informate cu privire la importanta managementului deseurilor in judet. Populatia judetului si din zona Borosneu Mare trebuie sa inteleaga ca fara contributia lor, efectele pozitive ale proiectului nu vor fi obtinute.

Urmatoarele masuri trebuiesc implementate pentru o buna functionare:

Sanatatea publica

1. Controlul prafului in timpul activitatilor de constructie si in timpul transportului materialelor prin stropire cu apa;
2. Manipularea corecta a deseurilor solide in timpul transportarii si stocarii;

3. Manipularea corecta si respectarea cerintelor de siguranta in colectarea si stocarea deseurilor solide pentru a preveni generarea de mirosuri;
4. Spalarea si dezinfectarea vehiculelor de transport al deseurilor;
5. Aplicarea periodica de masuri de dezinfectare si pentru controlul rozatoarelor la punctele de colectare, punctele de transfer si depozitul de deseuri;
6. Acoperirea celulei in timpul operarii pentru a preveni impactul mirosului si cel vizual.
7. In depozitul de deseuri solide nu este permisa intrarea personalului neautorizat.

Sanatatea si Siguranta Ocupationala:

1. Implementarea procedurilor de siguranta si disponibilitatea echipamentului de siguranta pentru muncitori.
2. Informarea si pregatirea soferilor si muncitorilor in privinta manipularii corecte a deseurilor si a echipamentelor personale protectoare.
3. Efectuarea de examinari clinice frecvente muncitorilor.
4. Pregatirea angajatilor in vederea identificarii deseurilor periculoase si aplicarii procedurilor de manipulare si raportare a acestora.

Impactul generat socio-economic al proiectului este **pozitiv**. Impactul negativ socio-economic este **nesemnificativ**.

4.9 Conditii Culturale si etnice

In general, activitatile propuse nu vor afecta, direct sau indirect, mostenirea culturala a zonei. In ariile propuse pentru constructie nu au fost identificate obiective istorice.

Nu exista alte obiective de mostenire culturala sau monumente istorice sau arheologice in imprejurimile locatiei Borosneu Mare si locatiei Sanzieni, prin urmare impactul activitatilor economice asupra conditiilor etnice/culturale este considerat **nul**.

5 PRINCIPALELE ALTERNATIVE AVUTE IN VEDERE

Locatie CMID:

Initial, conform proiectului de **Asistenta tehnica pentru pregatirea de proiecte in domeniul managementului deseurilor in Romania Europeaid/119085/D/SV/RO**, in judetele Covasna si Harghita se dorea implementarea unui SIMD comun.

In luna Iulie 2009 a fost luata decizia ca fiecare judet sa fie tratat individual.

Astfel, singura locatie disponibila propusa in judetul Covasna a fost cea din localitatea Borosneu Mare. In urma evaluarii din punct de vedere tehnic, aceasta locatie corespunde cu cerintele legale in vigoare de amplasare a unui depozit ecologic de deseuri.

Locatie statie de transfer:

Locatiile analizate au fost: Targu Secuiesc si Sanzieni.

Pentru analiza de optiuni au fost utilizate urmatoarele criterii de evaluare:

- terenul sa fie proprietate publica a consiliului local;
- amplasamentele propuse trebuie sa permita constructia unei statii de transfer cu dimensiunile 30x110m
- amplasamentul propus sa fie cat mai aproape de un drum de acces si utilitati (alimentare cu energie electrica);
- distanta minima fata de zona locuita sa fie de 500 de metri;
- amplasamentul sa nu fie situat intr-o zona inundabila.

Pentru locatia de la Sanzieni au fost indeplinite toate criteriile de acceptare.

Alternative tehnice pentru fiecare componenta de investitie (statie de compostare, statie de sortare, depozit ecologic, statie de epurare, inchidere depozite existente din zona urbana, statie de transfer) au fost detaliate in Capitolul 2.

6 SISTEMUL DE MONITORIZARE

In cadrul instructiunilor de exploatare se recomanda sa se includa urmatoarele:

- Monitorizarea calitatii factorilor de mediu;
- Monitorizarea tehnologica;
- Monitorizarea dupa inchiderea depozitului.

Monitorizarea factorilor de calitate a mediului

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu va consta in urmatoarele actiuni:

- Controlarea debitului si calitatii de levigat colectat in sistemul de drenaj; frecventa de prelevare va fi stabilita conform prevederilor HG 349/2005.
- Controlul calitatii apelor subterane in zonele adiacente amplasamentului prin trei foraje de observatie, avand adancimea de 20 m amplasate in amonte si in aval de amplasament pe directia de curgere a apelor subterane, conform cerintelor HG 349/2005;
- se vor folosi cantare electronice pentru inregistrarea cantitatilor de deseuri introduse in incinta depozitului. Cantarele vor fi controlate de un computer dotat cu un software adecvat pentru prelucrarea datelor. Computerul se va monta la cabina poarta de la intrarea in depozit.
- Se va urmari evolutia florei si faunei in zonele din apropierea depozitului, gradul de inierbare si gradul de dezvoltare a centurilor verzi din jurul depozitului.

Monitorizarea tehnologica

Monitorizarea tehnologica este o actiune diferita, in comparatie cu monitorizarea calitatii factorilor de mediu si are drept scop verificarea starii utilajelor si starea operarii componentelor de investitie (ST, CMID) si anume:

- Situatiile drumurilor de acces si a imprejurimilor;
- Exploatarea sistemului de drenaj din depozit;

- Starea stratului de etansare al depozitului pentru a se evita patrunderea levigatului in apa subterana;
- Starea versantilor si a digurilor depozitului;
- Exploatarea statiei de epurare a apelor uzate;
- Exploatarea instalatiilor de descarcare a apelor pluviale.

Monitorizarea tehnologica asigura reducerea riscurilor de producere a urmatoarelor accidente:

- Incendii si explozii;
- Distrugerea integritatii straturilor de etansare ale compartimentelor de depozitare;
- Colmatarea sistemelor de drenaj;
- Asezarea inegala a solului dupa inchiderea depozitelor;
- Fenomene de saturare a solului datorata stagnarii apelor pluviale.

Monitorizarea post operare a depozitului ecologic din comuna Borosneu Mare

Monitorizarea post operare, trebuie sa se deruleze pe o perioada de 30 de ani, conform Directivei 1999/31 EEC a Consiliului Uniunii Europene.

Se vor face masuratori privind:

- Cantitatea si calitatea levigatului colectat;
- Calitatea apelor subterane;
- Situatia asezarii terenului de umplutura si comportarii acestuia, deasupra depozitelor;
- Evolutia dezvoltarii noilor biocenoze care apar pe suprafetele depozitelor epuizate si redade ciclului natural.

Astfel, sunt necesare urmatoarele faze de monitorizare pe tipuri de probe, analize si urmariri:

Date meteorologice

- volumul precipitatiilor zilnic
- temperatura (la ora 14⁰⁰ a Europei Centrale) - medie lunara
- evaporarea - zilnic plus valori lunare
- umiditatea - zilnic (la ora 14⁰⁰ a Europei Centrale) - medie lunara.

Prelevarea probelor de levigat va trebui facuta in puncte reprezentative. Probele si analizele pentru levigat trebuie realizate separat pentru fiecare punct de descarcare in parte. Aceste probe si analize se vor efectua la interval de 6 luni.

Pentru analiza biogazului, frecventa probarii si analizarii se face la 6 luni. Se vor verifica concentratiile de CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂ etc.

Topografia incintei, trebuie urmarita anual, prin executarea unei masuratori topografice complete, care va evidentia eventualele modificari ale conturului depozitului precum si tasarile in corpul acestuia.

Rezultatele determinarilor dupa inchiderea depozitelor si ale acelor executate in timpul exploatarei se vor inregistra si arhiva pe toata durata monitorizarii. Ele vor demonstra evolutia procesului de reconstructie ecologica si va permite determinarea momentului finalizarii sale.

Monitorizare si intretinere depozite existente urbane inchise

In timpul primilor 2 ani amplasamentul ar trebui inspectat o data pe an. Dupa 2 ani, o data la 5 ani trebuie sa aiba loc o inspectie vizuala a amplasamentului depozitului. In timpul inspectiei amplasamentului trebuie verificate urmatoarele aspecte:

- Inspectie vizuala la statul de acoperire, si daca sunt cerute, unele foraje de control pentru a verifica grosimea stratului;
- Inspectie vizuala la conditia vegetatiei (avaria provocata de gazele depozitului ecologic) de langa depozitul ecologic de deseuri. Daca vegetatia este descoperita, trebuie luate masuri suplimentare (LFG-masurarea cu echipamente portabile a gazului);
- Inspectie vizuala la conductele de emisie a gazelor din depozit;

7 SITUATIILE DE RISC

7.1. Deteriorarea mecanica a stratului de impermeabilizare a bazei depozitului

In cazul unor situatii extreme, cel mai pronuntat efect direct ar putea fi subteran, in principal pentru sol si apa. Acesta ar putea fi doar o distrugere mecanica sau, datorita unor astfel de cauze, fisurarea impermeabilizarii de la baza depozitului de deseuri.

7.2 Riscul de explozii si incendiu-Analiza riscului

In timpul operarii depozitului sunt posibile explozii si incendii in sistemul de colectare a biogazului.

De exemplu, pentru o mai concreta enumerare a scenariilor acestui tip de accident, pot fi mentionate urmatoarele scenarii:

- ❑ Acumularea unei concentratii prea mari de biogaz si detonarea printr-o scanteie accidentala.
- ❑ O explozie a biogazului in sistemul de colectare a acestuia.

In cazul scenariilor mentionate, cel mai rau lucru care se poate intampla este deteriorarea sau distrugerea completa a unei parti a sistemului de colectare a gazelor sau a levigatului.

In orice caz, scenariile accidentelor listate mai sus si ale altora cu caracter similar sunt cel mai improbabile daca sistemul functioneaza corect din punct de vedere tehnic si supravegheat conform cerintelor.

Posibilele deficiente in ceea ce priveste constructia, operarea si monitorizarea depozitului, posibilele situatii extreme, impreuna cu potentialul lor efect asupra componentelor individuale ale mediului si masurile de corectare a situatiilor sunt prezentate mai jos:

Posibilele deficiente in ceea ce priveste constructia, operarea si monitorizarea depozitului, precum si posibilele situatii extreme:

Nr. Crt.	Cauza	Incalcare (violare)	Consecinta	Efect	Masuri de prevenire si/sau corectare a situatiei
1	Constructia depozitului nu se realizeaza in concordanta cu prevederile legislative	Etansarea este insuficienta	Scurgeri ale levigatului	Contaminarea apelor freatice	Respectarea legislatiei in vigoare privind parametrii tehnici ai stratului de impermeabilizare
		Parametrii geotehnici incorecti	Fundatie instabila, fisura garniturii	Contaminarea apelor freatice	Stabilizare
		Strat de acoperire al depozitului de deseuri neconform	Infiltrarea precipitatiilor atmosferice, generarea levigatului	Generare de levigat in exces	Repararea (consolidarea) stratului de acoperire; Extragere si tratare levigat
2	Operarea depozitului de deseuri nu respecta cerintele normativelor tehnice in vigoare	Utilizarea necontrolata a materialelor inflamabile (de ex. combustibil); incalcari ale prevederilor de operare ale sistemul de colectare a biogazului	Incendiu / explozie	Pierderea de cladiri si echipament; Contaminarea apelor de suprafata, solului si aerului; Ranirea / decesul personalului	Monitorizarea sistemului de colectare a biogazului la punctele critice; Ecologizarea zonelor afectate; Restaurarea cladirilor; spitalizare; compensare financiara
		Utilizarea periculoasa a materialelor inflamabile (de ex. combustibil);	Imprastiere	Contaminarea apei si solului si; Ranirea personalului	Ecologizarea zonelor afectate;
		Acceptarea de deseuri periculoase (materiale corozive, solventi, etc.) in depozit	Distrugerea stratului de impermeabilizare	Contaminarea apelor freatice, solului si subsolului	Respectarea procedurii de receptie a deseurilor
		Lipsa monitorizarii apelor freatice	Lipsa alarmarii (informarii)	Contaminarea apelor freatice	Monitorizarea calitatii apelor freatice in puturile construite
		Lipsa controlului rozatoarelor	Cresterea populatiei rozatoarelor	Rozatoarele se raspandesc in mediul inconjurator	Imbunatatirea controlului rozatoarelor
		Realizarea defoicitară a acoperirii temporare	Reziduurile mici sunt imprastiate (de vant)	Poluare factori de mediu (aer, sol, ape, peisaj)	Acoperirea zilnica a deseurilor depozitate; Ecologizarea zonelor afectate.

Masuri de prevenire a riscului de aparitie a incendiilor:

- Toate activitatile de administrare a depozitului de deseuri se executa in baza prevederilor legale referitoare la protectia muncii si prevenirea incendiilor.
- Operatorul CMID trebuie sa ia toate masurile necesare prevenirii accidentelor si limitarii consecintelor acestora.
- Toate persoanele care desfasoara o activitate pe depozit trebuie sa fie instruite corespunzator in ceea ce priveste prevenirea incendiilor si protectia muncii. Instruirea trebuie sa se realizeze pentru urmatoarele aspecte:
 - drepturile, obligatiile si responsabilitatile personalului in ceea ce priveste protectia muncii si prevenirea incendiilor pentru fiecare loc de munca in parte,
 - cerintele de protectia muncii si prevenirea incendiilor pe timpul tuturor fazelor de functionare ale depozitului, atat pentru functionarea normala cat si pentru accidente sau cazuri de urgenta,
 - echipamentul de protectie necesar,
 - amplasarea mijloacelor de combatere a incendiilor;
 - masurile de prim-ajutor,
 - alte cerinte specifice fiecarui loc de munca (utilaje, cabina operatorului, etc).
- Personalul angajat trebuie sa fie instruit anual in urmatoarele domenii si sa fie informat imediat la aparitia de noi legi, aprobari si reglementari legate de functionarea depozitului:
 - organizarea activitatilor pe depozit (planul de functionare, instructiuni de functionare, planul de alarma etc.)
 - modificarea obligatiilor si responsabilitatilor fiecarui angajat, in vederea asigurarii conditiilor de protectie a mediului;
 - modul de comportare si actiune in caz de accidente si in cazuri de urgenta.
 - Constructiile si instalatiile, in special cele pentru depozitarea si/sau utilizarea combustibililor, se proiecteaza, amenajeaza, functioneaza si se verifica conform normelor legale si standardelor tehnice pentru prevenirea incendiilor.
 - In functie de tipul deseurilor acceptate si de marimea depozitului, si conform prevederilor legale, administratorul depozitului asigura functionarea in incinta depozitului a unei unitati PSI.
 - Pentru stingerea eventualelor incendii trebuie sa existe o rezerva de minimum 200 mc de pamant.

Masuri de prevenire a riscului seismic:

Depozitul a fost proiectat in conformitate cu recomandarile P100/2006, respectand conditiile de stabilitate la actiuni extraordinare.

8 DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Lipsa publicatiilor care sa contina informatii legate de mediu, in special harti adecvate, informatii hidrogeologice, de sanatate publica inclusiv date cu privire la calitatea apelor freatice pentru judetul Covasna.

Exista de asemenea inca multe elemente necunoscute, ce vor fi cunoscute dupa executarea proiectului tehnic, precum cantitatea si natura substantelor ce vor fi folosite in tratarea levigatului. Aceste elemente vor fi cunoscute in fazele ulterioare ale proiectului.

Unele beneficii ale Proiectului pot fi evaluate doar intr-o maniera generala. Aceasta acopera aspecte precum inchiderea depozitelor de deseuri neecologice existente, atunci cand este clara obtinerea unei imbunatatiri a conditiei mediului inconjurator. Acest beneficiu nu poate fi evaluat decat intr-o maniera generala, intrucat predictii precise ar necesita masuratori extensive ale situatiei existente (aer ambiental, sol, apa subterana, etc.) si modelare detaliata in aceasta privinta, ceea ce depaseste scopul Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului.

9 REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC

Acest capitol este prezentat ca un document separat in **Anexa 1**.

10 CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Majoritatea efectelor in cursul perioadei operationale sunt pozitive. In special problemele de igiena publica, sociale si economice vor fi ameliorate semnificativ printr-un sistem de gestionare a deseurilor controlat pe tot cuprinsul judetului Covasna. Proiectul in sine are drept scop imbunatatirea si protectia mediului inconjurator.

Efectele negative vor fi intalnite mai ales in timpul perioadei de constructie, dar aceste efecte vor fi reduse de masurile prezentate mai sus.

Efectele negative in timpul perioadei operationale, precum impactul vizual vor fi reduse prin proiectarea corecta a componentelor (de exemplu prin plantarea unei centuri verzi in jurul CMID).

In perioada operationala efectul proiectului va fi pozitiv. Prin introducerea tratarii si depozitarii ecologice a deseurilor se va asigura un nivel crescut de salubritate in judet.

In perioada operationala, impactul asupra mediului social si economic va fi semnificativ pozitiv datorita crearii de noi locuri de munca, asigurarea tratarii si depozitarii deseurilor in conformitate cu normativele europene de mediu.

ANEXA 1.

Raport privind Evaluarea Impactului asupra Mediului
Pentru proiectul

Sistem Integrat de Management al Deseurilor in Judetul Covasna

Rezumat Non Tehnic

Centrul de Management Integrat al Deseurilor in judetul Covasna

Raport privind Evaluarea Impactului asupra Mediului

Rezumat non-tehnic

1. DESCRIEREA ACTIVITATII

Deseurile provenite de la localitati urbane si rurale sunt deversate in cele mai apropiate depozite de deseuri ilegale. Amplasamentele legale si ilegale de depozitare a deseurilor, "imprastiate" pe teritoriul judetului, nu raspund cerintelor efective de mediu (nu exista izolarea bazei acestora, colectarea levigatului si a biogazului, tratamentul apelor reziduale, protectia apei freatice sau instalatii de monitorizare). Aceste depozite reprezinta surse de poluare cu un grad inalt de risc pentru sanatatea umana si factorii de mediu. Biogazul generat in depozit si emis in mediul inconjurator polueaza aerul si, datorita caracterului lor exploziv, sunt periculoase pentru locuitori. Raspandirea deseurilor necontrolate si netratate necesita din ce in ce mai multe suprafete pentru depozitarea acestora, precum si cheltuieli mari pentru supravegherea unui mare numar de amplasamente de depozitare a deseurilor.

Proiectul propus cuprinde masurile necesare pentru a fi implementate pentru a rezolva problemele legate de managementul deseurilor municipale solide in judetul Covasna.

Salubritatea stradala este deja inclusa in programele municipale existente si nu face parte din prezentul proiect.

Masurile propuse a fi implementate sunt legate de deseurile solide municipale, i.e. deseurile menajere, deseuri stradale, deseuri din parcuri si gradini, deseuri din pietre si deseurile institutionale, comerciale si industriale, similare din punct de vedere al caracteristicilor lor cu deseurile menajere.

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Implementarea sistemului de management integrat al deseurilor in Judetul Covasna este in concordanta cu legislatia UE, Planurile Nationale si Regionale de Gestionare a Deseurilor, Master Planul privind Managementul Deseurilor in judetul Covasna si raspunde obiectivelor POS, si anume:

- cresterea gradului de acces la serviciile publice de salubritate de calitate corespunzatoare si tarife corespunzatoare;
- reducerea cantitatii de deseuri depozitate in depozitele de deseuri;
- cresterea cantitatii deseurilor reciclate si refolosite;
- reducerea numarului de depozite de deseuri neconforme, si
- imbunatatirea standardelor tehnologice de depozitare in conformitate cu cerintele legale.

Proiectul va:

- Intari capacitatea tehnica si manageriala in județul Covasna prin implementarea si operarea unui sistem regional de management al deseurilor solide;
- Va sprijini autoritatile locale in dezvoltarea si realizarea unei strategii eficiente referitoare la tarife, inventariere si incasarea facturilor;
- Conduce la cresterea constientizarii locuitorilor de beneficiile rezultate din proiect, separarea colectarii deseurilor si reciclarea acestora.

TINTELE PRIVIND CANTITATILE DE DESEURI GENERATE, COLECTATE SI REDUSE

Conform PRGD, aproximativ 80.000 t de deseuri sunt produse anual in judetul Covasna si in prezent gradul de acoperire a colectarii este de aproximativ 100%. Pentru a indeplini obiectivele mentionate mai sus, prin masurile propuse in cadrul acestui proiect se intentioneaza a se atinge urmatoarele tinte:

1. Sa se asigure conformitatea cu legislatia UE privind depozitarea deseurilor biodegradabile.
2. Protejarea sanatatii publice si a mediului prin imbunatatirea colectarii si depozitarii deseurilor si prin inchiderea sau remedierea depozitelor neconforme existente si deschiderea unor depozite noi conforme cu standardele europene.
3. Optimizarea managementului integrat al deseurilor si imbunatatirea serviciilor.
4. Introducerea si extinderea sistemelor de colectare segregate a deseurilor, promovarea reciclarii ambalajelor si deseurilor biodegradabile in conformitate cu cerintele nationale si europene si reducerea deseurilor din depozite.

Este asteptat ca o cantitate de deseuri de la 35% sa fie reduce la depozitul de deseuri, astfel cantitatea de deseuri depozitate va scadea pana la 50,000 t deseuri mixte pe an in anul 2016.

INDICATORI

O lista a indicatorilor fizici va fi utilizata pentru monitorizarea evolutiei si dezvoltarii proiectului. O lista finala a indicatorilor fizici va fi stabilita pentru monitorizare in momentul in care s-a realizat proiectarea diverselor componente.

Pe lânga acestea va fi propusa realizarea unei liste de indicatori de performanta pentru monitorizarea eventualelor rezultate ale proiectului, incluzând si urmatoarele:

Indicator	U.M.	Valoarea actuala	Ținte 2016
Acoperirea ariei de colectare pentru mediul urban	% locuitori	100%	100%
Acoperirea ariei de colectare pentru mediul rural	% locuitori	100%	100%

Indicator	U.M.	Valoarea actuala	Ținte 2016
Sistem de colectare separata pentru deseurile biodegradabile si din ambalaje	Da/Nu	Nu	Da
Volumul deseurilor mixte depozitate	% tone	0%	35%
Cantitatea totala de deseuri mixte depozitate la depozitul ecologic din Borosneu Mare	Tone/an - 2011	0	53,448
Total colectare separata a deseurilor organice	Tone/an	0	3.932
Total colectare separata a deseurilor provenite din ambalaje	Tone/an	0	6.557
Inchiderea si reabilitarea a 4 depozite de deseuri din mediul urban	Nu	0	4

DESCRIEREA PROIECTULUI

Componentele investitiei incluse in cadrul proiectului sunt urmatoarele:

Componenta 1 –Transportul si transferul de la ST la CMID

Componenta 2 – Centrul Integrat de Management al Deseurilor si un depozit judetean

Componenta 3 – Inchiderea a 4 depozite urbane neconforme

Componenta 4 – Constientizare publica, Asistenta Tehnica si Supervizare

Componenta 1 Transportul si transferul de la ST la CIMD

Avand in vedere situatia sistemului de colectare existent in judetul Covasna, cu un grad de acoperire a colectarii de 100%, si cerintele beneficiarului de a pastra operatorii de colectare actuali in momentul in care noul SMID va deveni operational, s-a decis ca transportul si colectarea sa fie realizate de catre operatorii de colectare existenti.

Alegerea tipului de sistem de colectare (sistem de colectare, sistem de colectare din usa in usa sau sistem mixt), a tipului echipamentelor de colectare (containere si vehicule pentru colectare/transport) vor fi responsabilitatea Operatorilor de Colectare existenti.

In acest sens, este necesara modificarea contractelor existente, in momentul in care noul SMID va deveni operational, cu urmatoarele prevederi:

1. Indeplinirea obiectivelor de colectare pentru care SMID a fost proiectat;
2. Operatorii de colectare sunt obligati sa investeasca cat de mult este necesar pentru a atinge obiectivele stabilite;
3. Operatorii transporta deseurile colectate la statiile de transfer propuse sau la CMID in localitatea Borosneu, in momentul in care aceste facilitati devin operationale;
4. Operatorii care presteaza servicii de colectare a deseurilor in zonele urbane sunt obligati sa construiasca si sa echipeze un centru de colectare pentru deseuri

voluminoase, DEE si deseuri periculoase menajere in fiecare localitate urbana. Acestia vor incheia contracte cu asociatiile de producatori pentru tratarea.

Obiective privind colectarea:

Sunt prevazute masuri specifice pentru diferite fluxuri de deseuri dupa cum sunt descrise mai jos:

- Pentru deseurile mixte, operatorii de colectare existenti vor furniza echipamentele necesare pentru introducerea unui sistem de colectare la nivel judetean, in scopul atingerii unui grad de acoperire de 100% atat in zonele urbane cat si in cele rurale.
- Pentru deseurile biodegradabile, operatorii de colectare existenti vor introduce sisteme de colectare separata, atingand, in zonele urbane, un grad de acoperire de 30% din populatia urbana in 2012, 60% in 2015 si 80% in 2017, in timp ce in zonele rurale gradul de acoperire va fi de 100%. Obiectivul este reducerea cantitatii de deseuri biodegradabile depozitate fata de anul de referinta 1995 (49,406 tone) cu 25% in 2010, 50% in 2013 si 65% in 2016.
- Pentru deseurile provenite din ambalaje¹, operatorii de colectare existenti vor furniza in zonele urbane containere pentru colectarea separata a hartiei, plasticului, metalului si sticlei. Colectarea separata a deseurilor provenite din ambalaje va fi de 100% in zonele urbane, procentele pentru fiecare tip de deseuri in parte fiind urmatoarele:
 - 2008 (anul de referinta): acoperire totala de 40%, reciclare totala de 33% cu 32% sticla, 60% hartie si carton, 11% plastic, 50% metal si 7% lemn
 - 2009: recuperare totala de 45%, reciclare totala de 38% cu 38% sticla, 60% hartie si carton, 12% plastic, 50% metal si 9% lemn
 - 2010 recuperare totala de 48%, reciclare totala de 42% cu 44% sticla, 60% hartie si carton, 14% plastic, 50% metal si 12% lemn
 - 2011: recuperare totala de 53%, reciclare totala de 46% cu 48% sticla, 60% hartie si carton, 16% plastic, 50% metal si 15% lemn
 - 2012: recuperare totala de 57%, reciclare totala de 50% cu 54% sticla, 60% hartie si carton, 18% plastic, 50% metal si 15% lemn
 - 2013: recuperare totala de 60%, reciclare totala de 55% cu 60% sticla, 60% hartie si carton, 22.5% plastic, 50% metal si 15% lemn.

¹ Conform documentelor de licitatie, contractul de operare pentru viitorul CMID va stipula obligatia de a identifica oportunitatile pietei pentru valorificarea materialelor reciclate. In prezent, exista companii locale care presteaza activitati de reciclare. Cu toate acestea, este dificila estimarea trend-ului pietei pentru anii urmasori, avand in vedere actuala criza la nivel global.

Lista agentilor economici autorizati pentru colectare, valorificarea sau eliminarea deseurilor reciclabile in Judetul Covasna este atasata in Anexa XVIII din cadrul Cererii de Finantare.

In prezent, curatarea strazilor si spatiilor publice functioneaza bine si se asteapta ca aceasta activitate sa continue in conformitate cu dispozitiile actuale organizate de catre autoritatile locale si nicio investitie nu a fost propusa in cadrul acestui proiect.

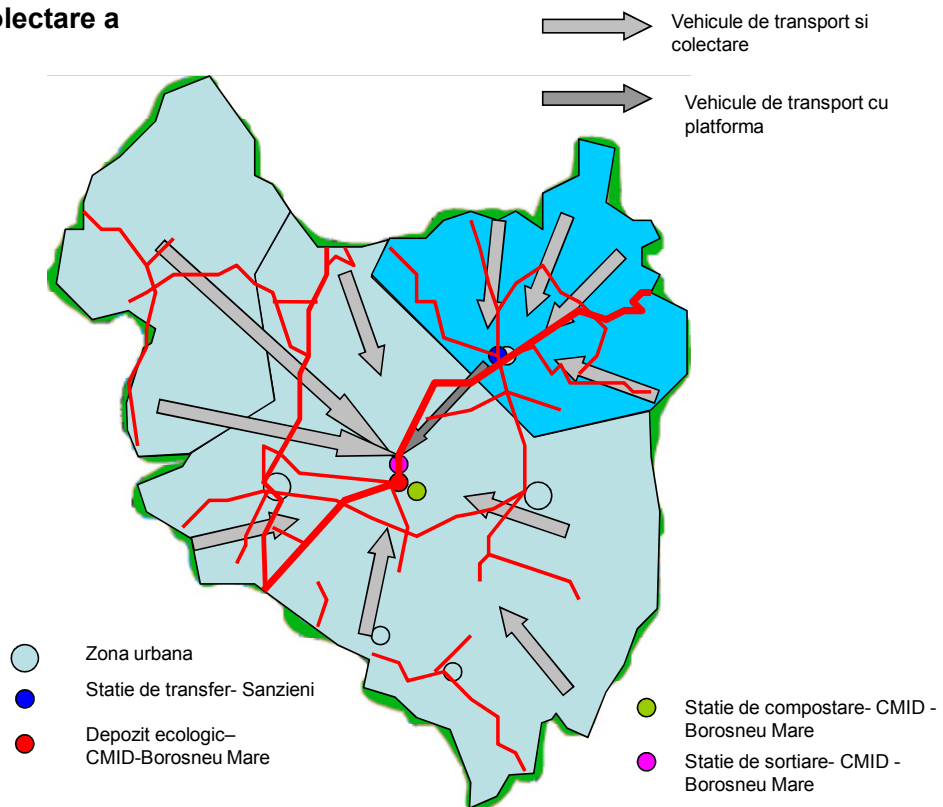
Transportul si transferul deseurilor

In urma unei comparatii intre costurile suplimentare ale constructiei unei statii de transfer si costurile reduse de transport prin utilizarea unor camioane mai mari, rezulta necesitatea unei singure statii de transfer in Judetul Covasna.

Camioanele pentru colectarea deseurilor vor fi furnizate prin contracte cu operatorii si nu sunt finantate de proiect. Statia de transfer va fi amplasata de-a lungul drumurilor pavate pentru a asigura un acces usor pentru camioane. Statia de transfer consta dintr-o rampa si o zona ridicata de depozitare si containere cu un volum de 32 m³ sunt plasate langa aceasta zona in care sunt depozitate deseurile. Este propus un sistem de containere deschise, intrucat sistemul de containere cu presa necesita un volum mai mare de transport pentru a fi mai eficient decat sistemul de containere deschise.

Zonele de colectare a deseurilor sunt indicate in harta de mai jos:

Zonele de colectare a deseurilor



Componenta 2: Centru de Management Integrat al Deseurilor si Depozitul ecologic de deseuri

Centrul de Management Integrat al Deseurilor din Borosneul Mare va include un depozit ecologic de deseuri, o statie de compostare si o statie de sortare.

Dupa implementarea activitatilor de reciclare este de asteptat ca aproximativ 50 000 de tone de deseuri vor necesita depozitare. Potrivit PRMD doar 1 depozit ecologic de deseuri este propus in Judetul Covasna si, prin urmare, este necesara o zona de teren de minim 10 ha, plus spatiu suplimentar pentru depozitare temporara si servicii.

Amplasamentul Borosneul Mare are o dimensiune de 15,7 hectare, este localizat intr-o locatie relativ indepartata si prezinta posibilitatea de a dezvolta alte facilitati in apropierea depozitului de deseuri.

Capacitatea totala de stocare a depozitului de deseuri din Borsneul Mare este de 0,93 milioane m³ si are o durata de viata estimata de 21 de ani. Depozitul ecologic de deseuri va fi construit cu 3 celule. Prima celula este de aproximativ 4,4 ha (suficient pentru 8,8 ani de operare) si costurile sunt parte a proiectului.

Celelalte 2 celule, care nu sunt incluse in investitiile pentru acest proiect, vor fi de aproximativ 4,4 ha amandoua (suficient pentru 6,3 ani si, respectiv 5,3 ani de operare) si sunt planificate pentru anul 2020, si, respectiv 2026. In proiectare este luata in considerare si inchiderea. In afara de depozitare, depozitul ecologic de deseuri include un sistem de management a apei de suprafata, de tratare a levigatului si un sistem de colectare a gazelor si ardere. In plus, va exista de asemenea o cladire administrativa, un pod de cantarire si o camera pod de cantarire, zona de parcare si facilitati aferente.

Pentru CMID Borosneul Mare este prevazuta o statie de compostare cu o capacitate de 12,000 tone/an. Statiile de compostare constau intr-o zona de receptie, o zona de compostare, zona de maturare si o zona de stocare. In total, este necesar aproximativ 1,3 ha. Tehnica propusa este compostarea in brazda. Productia este compost si cantitatea de intrare este de 45%. Calitatea asteptata permite utilizarea in agricultura si amenajarea teritoriului.

Pentru a atinge obiectivele fixate pentru Covasna, in anul 2016 ar putea fi necesara o statie TMB de capacitate limitata, in functie de performantele colectarii separate a deseurilor biodegradabile. O investitie in tehnologia TMB va creste considerabil costurile de tratare si depozitare a deseurilor. Prin urmare, se propune evaluarea necesitatii pentru o astfel de statie TMB pe baza rezultatelor reale ale colectarii separate si luand in considerare contextul regional pentru urmasorii 4-5 ani si pe baza rezultatelor, sa se ia o decizie. Prin urmare, facilitatile TMB nu sunt incluse in investitiile propuse in cadrul prezentului proiect.

In ceea ce priveste statia de sortare, masurile propuse includ in proiect o statie de sortare simpla in cadrul CMID cu o capacitate de 11,000 tone/an. Statia de sortare permite sortarea diferitelor tipuri de deseuri din ambalaje, pentru a obtine o mai buna calitate a componentelor separate si, prin urmare, sa creasca potentialul de piata, ce va facilita acordul cu asociatiile de producatori. In plus, statia de sortare va contribui la atingerea obiectivelor privind reciclarea pentru Romania.

Componenta 3: Inchiderea depozitelor existente in zonele urbane si rurale

In zona Covasna, au fost identificate cinci depozite neconforme de deseuri: Baraolt, Intorsura Buzaului, Targul Secuiesc, Sfantul Gheorghe, Covasna.

Doar patru dintre aceste 5 depozite urbane vor fi inchise si acoperite dupa deschiderea noului depozit Borosneru Mare, intrucat Consiliul Local Baraolt nu s-a alaturat ADI si nu face parte din acest proiect. Cand noul depozit se va deschide, noile deseuri generate vor fi transportate la noul depozit de deseuri.

Depozitele de deseuri din zonele rurale sunt relativ mici, variind de la o forma de cativa metri cubi la cateva mii de metri cubi. Acestea sunt situate in primul rand la granitele satelor, in apropierea cursurilor de apa sau in apropierea municipalitatilor. Investigatiile au arata ca exista aproximativ 47 de depozite rurale neconforma in apropierea localitatilor majore.

Inchiderea depozitelor neconforme rurale nu este o componenta a acestui proiect.

Componenta 4: Informare publica, asistenta tehnica si supervizare

Srijinul pentru Autoritatile Locale in domeniul informarii publice, implementarii proiectului si supervizarii va include:

1. Informare publica: Sunt necesare eforturi semnificative pentru cresterea nivelului de informare publica privind deseurile si problemele de mediu. Aspectele cheie includ necesitatea reducerii cantitatii de deseuri la sursa, sursa separarii materialelor reciclabile din fluxul de deseuri general si plata taxelor/tarifelor pentru sustinerea Consiliului in ceea ce priveste serviciile de colectare, tratare si depozitare. Un buget pentru informarea publica este inclus in costurile anuale estimate pentru proiect.

2. Asistenta tehnica: Asistenta tehnica este prevazuta in cadrul proiectului ca asistenta tehnica a UIP pentru managementul proiectului privind implementarea si pregatirea dosarelor de licitatie si contractele cu diversi operatori, precum si pregatirea si executarea activitatilor de informare publica.

3. Supervizare: Asistenta este prevazuta a fi finantata in cadrul proiectului pentru supravegherea diferitelor lucrari si contracte de furnizare, in conformitate cu planul de implementare.

2. POTENTIALUL IMPACT DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL DIN EXTERIORUL DEPOZITULUI SI MASURI DE DIMINUARE

2.1 Metodologie

Identificarea surselor de poluare a mediului se bazeaza pe studiul de fezabilitate si pe conditiile existente de mediu, asa cum au fost observate in timpul vizitelor de teren.

Impactul asupra mediului a CMID (Centru de Management Integrat al Deseurilor) pe durata perioadelor de construire si operare, a fost evaluat in conformitate cu prevederile legislatiei europene si romanesti (CD 85/337/CEE privind impactul de mediu a proiectelor majore publice si private, cu modificarile si completarile prevazute in CD 97/11/EC).

Masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si eliminarea impactului negativ au fost identificate pentru fiecare problema majora de mediu. Impactul pozitiv al fiecarei activitati propuse a fost, de asemenea, subliniat.

Evaluarea potentialului impact se bazeaza pe conditiile propuse si pe caracteristicile generale ale acestui proiect de dezvoltare. Impactul asupra mediului este cuantificat ca Zero, Nesemnificativ, Moderat si Semnificativ.

Tabel 2: Evaluarea impactului

Zero	Absenta oricarei forme de impact redus
Nesemnificativ	Posibil, produse la nivel scazut pentru o perioada foarte scurta e timp
Moderat	Impactul poate determina o modificare negativa sau pozitiva a conditiilor de mediu existente sau poate avea efecte asupra sanatatii umane
Semnificativ	Se estimeaza ca impactul poate avea efecte semnificative asupra mediului sau sanatatii umane, pe o scara larga sau o perioada lunga de timp

Proiectul nu produce un impact in afara granitelor.

Sursele de impact pe perioadele constructiei si operarii, au fost identificate in urmatoarele activitati:

- a) Activitatea Centrului de Management Integrat al Deseurilor (CMID).
- b) Activitatea statiei de transfer a deseurilor.

2.2. Apa

In plus, nu vor fi descarcari de ape reziduale de la CMID in mediul inconjurator.

2.2.1. Sursele de poluare a apei

Perioada de constructie

Pe perioada constructiei vor lucra aproximativ 80 de persoane. Apele uzate generate de catre personal vor fi de 1,6 m³/zi (cantitatea estimate de ape uzate este de 20l/persoana/zi). In prezent, nu exista facilitate pentru tratarea si eliminarea apelor uzate.

Personalul va folosi toaleta ecologica pe durata constructiei si nu vor fi deversate in mediul inconjurator ape uzate. Pentru apa, va fi construit un put care va fi folosit de asemenea, si pe perioada de operare.

Perioada operationala

- CMID:

Posibilele surse de poluare a apei pe durata operarii Centrului de Management Integrat al Deseurilor propus sunt: levigatul, apele reziduale menajere, apa provenita de la spalarea masinilor si echipamentelor; statia de tratare a apelor reziduale, daca aceasta nu a operat corespunzator; apa de ploaie cazuta pe platforma necurata a CMID.

Proiectul considera aceste surse potentiale de poluare:

- Amplasamentul CMID nu este conectat la nicio sursa de apa naturala; toate apele reziduale sunt tratate si reciclate.

- Masuri adecvate de curatare a platformei;
- Se asteapta ca apa de ploaie drenata de pe acoperisul amplasamentului este sa fie curata.
- Apa de ploaie infiltrata este tratata intr-un sistem inchis.

- Statie de transfer

- Apa de ploaie de pe platformele de beton (daca nu sunt curatate) si mijloacele de transport (daca nu sunt curatate in mod corespunzator).

2.2.2. Impactul prognozat

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie poate avea loc poluarea accidentala cu substante precum produse petrolifere, uleiuri naturale sau materiale de constructii (ciment, var), ce pot afecta apele freatiche din zona amplasamentului. Totusi, vor fi luate masuri privind deversarile accidentale.

Pe durata constructiei, materialele periculoase vor fi pastrate in containere inchise pentru a minimiza accesul si expunerea. In timpul perioadei de constructie, impactul asupra apei este considerat nesemnificativ.

Inchiderea depozitului de deseuri neconform este de asteptat sa aiba un impact pozitiv asupra calitatii apelor.

Perioada operationala:

- CMID:

Posibilul impact asupra calitatii apelor este foarte limitat datorita sistemului de tratare a apelor reziduale.

Impactul asupra calitatii apei in timpul fazei operationale este considerat nul, datorita masurilor de reducere prevazute.

- Statii de transfer a deseurilor

Nu exista surse de apa langa amplasamentele propuse pentru construirea statiei de transfer in localitatea Sanzieni.

2.2.3. Masuri avute in vedere pentru prevenirea, reducerea si, atunci cand este posibil, eliminarea oricaror efecte adverse semnificative asupra mediului

Perioada de constructie

Pentru faza de constructie, vor exista obligatii contractuale cu privire la urmatoarele masuri privind prevenirea protectia apei:

- Un depozit special pentru deseurile tehnologice;
- Un depozit izolat pentru materialele utilizate la constructii;
- Toalete ecologice pentru personalul implicat in lucrarile de constructie a CMID;

- Echipament de spalare a rotilor vehiculelor la CMID;
- Placute de avertizare in toate locurile potential periculoase din punct de vedere al sanatatii umane si mediului.
- Mijloace adecvate pentru prevenirea imprastierii materialelor (sol, argila, deseuri sau materiale de constructii) pe drumuri / zone publice sau alte locuri, riscante pentru sanatatea sau mediul inconjurator.

Perioada operationala

- CMID:

Amplasamentul CMID nu este conectat la nicio sursa de apa naturala; toate apele reziduale sunt tratate si reciclate. Amplasamentul este prevazut cu o garnitura artificiala in conformitate cu prevederile legale. Apa freatica si levigatul sunt monitorizate. Pompe suplimentare sunt prevazute ca masuri de prevenire a pierderilor accidentale de levigat in caz de cantitati mari de levigat sau depasirea capacitatii statiilor de pompare de suprafata.

In caz de urgenta, singurele locuri unde poate avea loc scurgerea apei reziduale in mediu sunt statia de pompare a apei reziduale si linia de presiune. In caz de accident la nivelul statiei de pompare sau liniei de presiune, operarea statiei de pompare va trebui oprita si apele reziduale vor fi temporar stocate in amplasament.

Platforma trebuie mentinuta curata pentru a putea controlata calitatea apei de ploaie. Va fi efectuata curatarea zilnica a platformei, utilizand un vehicul maturator cu aspirator cu vid si apa (similara apei utilizata la spalarea strazilor). Pentru colectarea apei de ploaie in zona amplasamentului sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- Canale de drenaj pe partea interna a fiecărei pante;
- Canale de drenaj pe partea interna a perimetrului crestei filoanelor;
- Canale de drenaj la baza perimetrului filoanelor.

In timpul operarii primei celule, apa de ploaie cade pe deseuri si se produce levigatul. Apa de ploaie infiltrata in masa deșeurilor este colectata prin sisteme de drenare si colectare aflate la baza si pe pantele amplasamentului si este tratata ca levigat.

- Statie de transfer a deșeurilor:

Pentru a se evita contactul apelor de ploaie cu platformele de beton si containerele de depozitare a deșeurilor, statia de transfer va fi prevazuta cu acoperis.

Impactul este considerat nesemnificativ

2.3. Aer

2.3.1. Surse de poluare a aerului

Executia si operarea lucrarilor propuse prin proiect vor genera emisii poluante in aer.

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie, sursele de poluare a aerului sunt gazele si praful emise de:

- Vehicule de teren
- Lucrari de excavatie
- Turnarea asfaltului pentru drumurile de acces

Perioada operationala

- CMID:

Sursele de poluare a aerului in timpul perioadei operationale a Centrului de Management Integrat al Deseurilor (CMID) sunt:

- Depozitul de deseuri – biogazul produs
- Statia de compostare – principalul poluant este amoniacul
- Statia de tratare a apelor uzate – poluantii principali sunt compusii organici volatili (COV)

Emisia de COV si alte gaze nu sunt semnificative din punct de vedere al impactului asupra mediului.

- Vehicule - Emisiile vehiculelor de teren utilizate la operarea depozitului.

- Statie de transfer a deseurilor:

Sursele de poluare a aerului in timpul perioadei de operare a statiilor de transfer sunt:

- Vehiculele – emisiile vehiculelor utilizate la operarea statiilor de transfer;
- Mirosoare de la containerele de depozitare a deseurilor amplasate la statiile de transfer.

2.3.2. Impactul prognozat

- CMID:

Concentratiile maxime de poluanti din cea mai apropiata localitate in cea mai nefavorabila perioada de timp, dupa finalizarea depozitului de deseuri, nu depasesc Valorile Maxime Admise (VMA), definite prin reglementarile din Romania.

Efectul mirosurilor neplacute va fi mult redus de catre centura verde prevazuta in jurul depozitului.

Este de asteptat un impact pozitiv asupra aerului prin inchiderea depozitului existent neconform de deseuri din vecinatatea locatiei propuse pentru CMID.

In timpul perioadei de operare a CMID si a statiilor si dupa inchidere, impactul asupra aerului este considerat nesemnificativ.

2.3.3. Masuri de reducere a impactului

Masurile propuse pentru reducerea poluarii aerului si protectia mediului sunt urmatoarele:

Perioada de constructie

Masurile propuse pentru reducerea poluarii mediului si aerului, care trebuie sa fie specificate in contract, sunt urmatoarele:

- Noile locuri de munca: utilizarea fortei de munca locale
- Asigurarea unor conditii de lucru sigure
- Inspectarea zilnica a amplasamentului
- Avertizari privind potentialele pericole
- Elaborarea de ghiduri privind protejarea sanatatii umane si siguranta in functionare
- Folosirea de muncitori specializati in sapat si constructii
- Personalul va purta un echipament de protectie adecvat (manusi, incaltaminte de protectie, casca, masca de gaze etc);
- Lucrarile de constructii vor fi oprite pe perioada zapezilor, cand zona de lucru este acoperita cu zapada;
- In cazurile speciale, constructorul va cere proiectantului sa rezolve problemele de urgenta. In cazurile periculoase, constructorul va opri aceste activitati si va solicita retragerea muncitorilor si a echipamentelor.

Faza operationala

Emisia gazelor si mirosurile din depozit prin colectarea gazelor emise prin colectarea biogazului, instruirea periodica a personalului si inspectii periodice.

Managementul propus pentru colectarea biogazului este de a cauta o utilizare eficienta a energiei de indata ce cantitatea de gaze este suficient de mare si calitatea gazelor s-a dovedit a fi stabila.

Sistemul de management al biogazului va include un dispozitiv fix de masurare a fluxului gazos pentru monitorizarea productiei de gaz. De asemenea, va fi disponibil si un echipament mobil pentru monitorizarea temperaturii si compozitiei gazelor la nivelul puturilor de gaze.

Pe langa colectarea si managementul biogazelor, sunt planificate urmatoarele masuri:

- Plantarea unei centuri verzi in jurul CMID si a punctelor / statiilor de transport a deseurilor
- pastrarea cladirilor, platformelor, si a containerelor in buna stare de functionare;
- Va fi prevazut un acoperis temporar al deseurilor cu materiale inerte, sistemul de acoperire final va fi instalat dupa ce procesul de depozitare a deseurilor este terminat

Se va monitoriza in mod curent praful produs de CMID, iar drumurile vor fi udate in perioadele de vreme uscata. De asemenea, se va verifica periodic depozitarea in siguranta a materialelor.

2.4. Solul si geologia

2.4.1. Sursele de poluare a solului

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructiei CMID si a statiei de transfer, solul poate fi poluat de deseuri precum ambalaje, ulei folosit de la vehicule si piese de schimb ale echipamentelor. Sapaturile vor modifica starea actuala a solului.

Perioada operationala

Sursele de poluare a solului sunt deseurile menajere de la birourile din CMID, imprastierea accidentala de deseuri in timpul colectarii, transportului la CMID si/sau la statia de transfer, depozitarii temporare la statia de transfer, operarii unitatilor de tratare a deeurilor tehnologice sau scurgerilor din reseaua de canalizare.

Toate aceste surse pot fi usor anulate prin masuri de prevenire.

2.4.2. Impactul prognozat

Perioada de constructie

- Sapaturile si constructia platformelor de beton la CMID si statiile de transfer produc un impact negativ asupra solului.
- Depozitarea directa a materialelor de constructii pe sol conduce la un impact nesemnificativ asupra solului.
- Impactul datorat pierderilor accidentale de uleiuri este considerat nesemnificativ deoarece poate fi controlat prin implementarea unui set de reguli pentru intretinerea vehiculelor si echipamentului. Nivelul de contaminare a solului datorat pierderilor accidentale depinde de starea tehnica a echipamentelor si a instalatiilor si de masurile de reducere a acestor pierderi.

Lucrarile de constructie vor include excavari si cimentari, compactarea si nivelarea zonei, turnarea betonului. Extractia si manipularea materialului de umplere trebuie facuta cu atentie. Aceasta include alegerea ariei si restaurarea acesteia. Terenurile pe care se lucreaza vor trebui restaurate pana la starea lor originala sau pana la o stare mai buna.

In timpul perioadei de constructie a CMID si a statiilor de transfer, impactul asupra solului este considerat nesemnificativ.

Perioada operationala

Potentiala poluare a solului si subsolului in timpul perioadei de operare a CMID si a statiilor de transfer este minima si poate fi produsa prin scurgeri accidentale.

Impactul poate fi considerat nesemnificativ.

2.5. Zgomotul

2.5.1. Surse se poluare fonica

Faza de constructie

In perioada de executie a CMID si a statiei de transfer, activitatiile ce vor fi desfasurate vor genera zgomot si vibratii, datorita echipamentelor mecanice. Prin obligatiile contractuale, nivelul de zgomot determinat de folosirea echipamentului necesar in lucrarilor de constructie, va fi sub nivelul de zgomot prevazut de legislatia in vigoare.

Faza de operare

Sursele de poluate fonica ale CMID si ale statiei de transfer sunt:

- Echipamentele mecanice ale statiei de separare a deseurilor (statia de sortare) si ale statiei de tratare biologica (statia de compostare);
- Echipamente mecanice utilizate in depozitul de deseuri;
- Echipamentele mecanice ale STAU;
- Vehiculele de transport a deseurilor solide utilizate pentru colectarea deseurilor si transportul la statia de transfer si CMID ;
- Pompa cufundata in putul forat pentru aprovizionare cu apa.

Pentru perioade scurte (de obicei nu mai mult de 1 minut, sau 2-3 minute pe timp de iarna) va fi produs zgomot datorita incarcarii si descarcarii containerelor cu deseuri.

Nivelul de zgomot produs de echipamentele folosite in ciclurile de incarcare-descarcare a deseurilor si cele din timpul transportului nu va depasi valorile maxime permise.

De asemenea, pentru activitatiile privind inchiderea depozitelor de deseuri neconforme se estimeaza un nivel al zgomotului acceptabil.

Impactul zgomotului este considerat nesemnificativ datorita faptului ca nu va afecta nici un receptor sensibil la zgomot: rezidential, comercial sau alte institutii.

Amplasamentele selectate pentru constructia CMID si a statiei de transfer sunt in conformitate cu legislatia in vigoare cu privire la distanta minima fata de zonele locuite: sunt situate la mai mult de 1 km distanta de acestea.

2.5.2. Masuri de atenuare a impactului zgomotului

Sistemele antifonale ale echipamentelor vor fi verificate periodic si intretinute in timpul perioadelor de constructie si de operare

2.6. Biodiversitatea

Nu exista arii protejate (zone Natura 2000) in locatia propusa. Diversitatea florei si faunei este relativ saraca.

2.6.1. Impactul prognozat

Faza de constructie

In perioada de constructie impactul asupra florei si faunei din Borosneu Mare, unde au loc principalele lucrari privind realizarea CMID este insignifiant. Cu privire la locatia

propusa pentru construirea statiilor de transfer, impactul asupra faunei si florei este considerat insignifiant.

Principala deteriorare v-a putea consta in distrugerea vegetatiei, ceea ce este habitatul necesar al unei faune existente sarace. Fauna va fi afectata negativ de catre zgomotul si emisiile datorate lucrarilor..

Faza de operare

Flora si fauna din vecinatatea CMID sunt sarace si nu vor fi afectate de lucrarile ce vor avea loc pe cele 20 de hectare existente in vecinatatea locatiei existente. Deoarece in zona montana, biodiversitatea este mult mai accentuata, depozitarea temporara a deseurilor nu va afecta fauna din zona. Activitatile din zona vor consta in 2-3 vehicule/zi care vor incarca/descarca containerele cu deseuri timp de jumatate de ora dupa fiecare sosire.

Locatia propusa pentru construirea statiilor de transfer sunt caracterizate de o flora si fauna saraca.

In concluzie, impactul proiectului asupra biodiversitatii este considerat nesemnificativ atat pe perioada de constructie cat si pe cea de operare.

Inchiderea depozitelor de deseuri neconforme va avea un impact pozitiv asupra florei si faunei.

2.6.2. Masuri de atenuare a impactului prognozat

Masurile de atenuare propuse pentru reducerea impactului asupra biodiversitatii sunt:

Faza de constructie:

Pentru a evita pierderile suplimentare de biotipi, zona de constructie trebuie sa fie limitata la cea mai mica suprafata necesara constructiei. Aruncarea si depozitarea excesiva a solului si a materialelor trebuie sa fie realizata doar in zona construita. Vehiculele vor lucra doar in interiorul zonei construite si nu paraseasca spatiul acesteia. Structurile de biotipi inlaturate din ariile constructiei trebuiesc restaurate dupa incheierea lucrarilor.

Faza de operare

Pentru a reduce perturbarea vietii salbatice pe perioada de operare, metodele propuse sunt de a lucra in orarul stabilit, fara a depasi pragul de emisii. Vor fi efectuate controale regulate.

In plus, pentru evitarea accidentelor, vor fi instalate indicatoare de trafic care sa atentioneze cu privire la animale.

2.7. Peisajul

2.7.1. Impactul prognozat

Faza de constructie

Nu exista nici impact legat de locatia propusa pentru constructia CMID si a statiei de transfer. Zona propusa pentru CMID este deja un depozit de deseuri care va fi inchis. Inchiderea acestuia presupune, de asemenea, cultivarea terenului.

Peisajul va fi afectat de construirea noului CMID si a statiei de transfer, deoarece va exista un impact vizual datorita:

- Sapaturi pentru fundatie;
- Depozitarii echipamentului;
- Depozitarii materialelor;
- Solului rezultat din sapaturi.

Impactul asupra peisajului in timpul fazei de constructie este considerat nesemnificativ.

Faza de operare

Pe perioada de operare, impactul asupra peisajului este generat de:

- tratarea deseurilor si depozitarea lor noul depozit ecologic de deseuri;
- transportul greu si echipamentul de forare;
- cladirile pentru administrarea si operarea CMID;
- transportul deseurilor la CMID la statia de transfer

O analiza a tipului si valorii estetice a peisajului in imprejurimi arata un impact general pozitiv al activitatilor economice planificate. Constructia si operarea infrastructurii interioare si periferice a CMID si statiei de transfer va deteriora temporar unele dintre resursele estetice ale zonei din imediata vecinatate.

Avand in vedere atat aspecte pozitive semnificative cat si aspectele negative nesemnificative, impactul general al proiectului propus este considerat pozitiv.

2.7.2. Masuri de atenuare

Faza de constructie:

Urmatoarele masuri ce trebuiesc luate pentru faza de constructie vor fi specificate in contractele cu contractorii si operatorii si vor fi monitorizate:

1. Se va evita imprastierea materialelor de constructie, mai ales in amplasamentul statiei de transfer.
2. Se va evita extinderea ariei de lucru prin imprejmuirea amplasamentului.
3. Sapaturile vor fi controlate pentru a evita imprastierea prafului.
4. Se vor acoperi camioanele care transporta materiale.
5. Se va curata zona dupa incheierea lucrarilor si se vor aduce imprejurimile la conditiile naturale initiale.

Faza de operare:

Masurile privind managementul peisajului din zona CMID si a statiei de transfer vor fi implementate dupa terminarea lucrarilor de constructie. Pantele noului depozit

ecologic de deseuri din Borosneu Mare vor fi acoperite cu iarba perena. De asemenea, in jurul CMID va fi plantata o centura de iarba. Plantarea va incepe din timpul perioadei de constructie pentru a putea fi finalizata la inceputul perioadei de operare.

Urmatoarele masuri sunt planificate. Aceste masuri vor fi mentionate in contracte vor fi monitorizate periodic si vor include participarea si educarea publica si cooperarea cu autoritatiile locale.

- 1) O masura importanta este inchiderea depozitelor de deseuri neconforme, existente;
- 2) Toate vehiculele si containerele vor fi intretinute si spalate in CMID
- 3) Solul bazinul de evo-transpiratie (ETB) va fi intretinut prin irigare si controlul sarii din sol.
- 4) Platformele si containerele vor fi mentinute in conditii bune;
- 5) Culorile si materialele vor fi alese in asa fel incat sa se armonizeze cu imprejurimile.
- 6) Platforma de beton si containerele utilizate pentru depozitarea temporara a deseurilor in statia de transfer vor fi mentinute curate. Operarea statiei de transfer va fi supervizata de o persoana.
- 7) In timpul iernii, masurile speciale vor fi luate pentru a mentine deschise drumurile de acces la containere;
- 8) Vor fi realizate uniforme speciale pentru a mentine standardele profesionale si cele de securitate.

2.8. Conditii sociale si economice

2.8.1. Impactul prognozat

Perioada de constructie

In perioada de constructie, muncitorii pot fi expusi unor niveluri inalte de zgomot si praf pe parcursul nivelarii terenului, pregatirii drumului de acces sau a facilitatilor.

In cursul acestei perioade, impactul poate fi redus daca sunt aplicate masurile necesare pentru protectie si atentionare in vederea evitarii oricaror accidente. Emisia de zgomot de la echipamente va respecta toate reglementarile in vigoare cu privire la limitele de zgomot permise.

Un impact pozitiv esta dat de noile locuri de munca create in faza de constructie.

Perioada de operare

Pentru perioada operationala sunt considerate urmatoarele aspecte:

- Zgomotul: muncitorii pot fi expusi unui nivel inalt de zgomot in timpul descarcarii si compactarii deseurilor solide.
- Praful: muncitorii pot fi expusi unui nivel inalt de praf in timpul constructiei de noi celule, acoperirea celulei.

- Emisii de gaze: emisia de biogaze poate afecta muncitorii.
- Deseuri periculoase: existenta probabila a unor deseuri periculoase ce patrund in locatie poate afecta muncitorii daca nu sunt manipulate corespunzator.
- Mirosurile: muncitorii pot fi deranjati de mirosurile rezultate datorita acoperirii sau descarcarii inadecvate in locurile corespunzatoare la statia de transfer sau primirea containerelor in CMID.

Mediul urban in general si igiena publica vor fi imbunatatite de introducerea noului sistem de management a deseurilor. Punctele de colectare vor fi modernizate si controlate. O colectare mai sanatoasa si mai eficienta a deseurilor va fi implementata, prevenindu-se scurgerile din containere. Inchiderea ghenelor va elimina problemele de miros in interiorul cladirilor de locuinte.

Sanatatea si siguranta la locul de munca a lucratorilor din salubritate se va imbunatati, mai ales prin furnizarea de echipament sigur si prin facilitati imbunatatite in CMID precum si in statia de transfer. Inchiderea ghenelor va contribui suplimentar la asigurarea unor conditii de lucru mai bune pentru lucratorii din salubritate. Depozitul de deseuri neconform din fiecare localitate a teritoriului judetului Covasna va fi inchis si recuperat pentru agricultura sau in alte scopuri.

Totusi, conditiile inacceptabile si neigienice in care se desfasoara astazi colectarea deseurilor vor fi oprite si vor fi oferite locuri de munca mai bune prin implementarea Proiectului. Astfel, aceasta se va adauga la impactul pozitiv asupra igienei publice generale.

Analiza efectelor socio-economice determinate de indeplinirea proiectului a identificat un impact pozitiv prin crearea unui numar suplimentar de locuri de munca, atat in perioada de constructie, cat si in cea operationala.

Aceste slujbe vor fi pentru diferite profesii si pentru niveluri variate de pregatire, de la laboranti la ingineri experimentati.

Prin proiectul se vor crea noi locuri de munca in ceea ce priveste colectarea, tratarea si depozitarea in conformitate cu legislatia in vigoare si va creste activitatile economice ale localnicilor in diferite sectoare precum transporturile, comertul, intretinere – reparatii, etc.

Turismul va lua amploare in judet ca efect pozitiv al curateniei. Vor fi create mai multe locuri de munca.

2.8.2. Masuri de atenuare a impactului prognozat

Urmatoarele masuri si urmatorul program de monitorizare trebuie implementate pentru o buna functionare:

Sanatate publica:

- 1) Controlul prafului in timpul activitatilor de constructie si in timpul transportului materialelor prin stropire cu apa;

- 2) Manipularea corecta a deseurilor solide in timpul transportarii si stocarii;
- 3) Manipularea corecta si respectarea cerintelor de siguranta in colectarea si stocarea deseurilor solide pentru a preveni generarea de mirosuri;
- 4) Control strict al animalelor si insectelor (boli) precum caini, pisici, sobolani, etc.;
- 5) Aplicarea unui acoperis permanent pe celula in timpul operarii pentru a preveni impactul mirosului.
- 6) In depozitul de deseuri solide nu este permisa intrarea locuitorilor pentru a evita izbucnirea incendiilor sau imprastierea deseurilor.

Sanatatea si siguranta ocupationala:

- 1) Controlul prafului in timpul activitatilor de constructie si in timpul transportului materialelor.
- 2) Implementarea procedurilor de siguranta si aprovizionare cu echipamente de siguranta pentru muncitori.
- 3) Informarea si pregatirea soferilor si muncitorilor in privinta manipularii corecte a deseurilor si a echipamentelor personale de protectie.
- 4) Efectuarea de examinari clinice frecvente muncitorilor.
- 5) Pregatirea angajatilor in vederea identificarii deseurilor periculoase si aplicarii procedurilor de manipulare.
- 6) Apele menajere reziduale generate in fazele de constructie si operare ar trebui colectate si manipulate intr-o maniera mai sigura.
- 7) Noi locuri de munca: folosind resurse locale
- 8) Asigurarea unor conditii de munca sigure
- 9) Inspectii zilnice la amplasament
- 10) Avertismente privind potentialul pericol
- 11) Elaborarea de directive referitoare la siguranta sanatatii si a sigurantei in exploatare
- 12) Muncitori specializati in constructii si forari
- 13) Personalul va purta echipament special de protective (manusi, incaltaminte de protective, centura, masca de gaze, etc.)
- 14) Lucrarile de constructie vor fi oprite in timpul perioadelor de zapada, cand zona de lucru va fi acoperita de zapada;
- 15) In cazuri special, constructorul va solicita proiectantului sa rezolve problemele urgent. In cazuri periculoase, constructorul va opri toate activitatile si va cere retragerea lucratorilor si a echipamentelor

2.9. Conditii culturale si etnice, mostenire culturala

In general, activitatile propuse nu vor afecta, direct sau indirect, mostenirea culturala a zonei. In aria propusa nu au fost identificate obiective istorice. Impactul anticipat este considerat zero.

3. Rezumatul potentialelor impacte

3.1. Impactele din timpul perioadei de constructie (pe termen scurt)

Constructia CMID si a statiilor de transfer, cu activitatile mentionate mai sus, va trebui efectuata conform standardelor romane si internationale, care includ consultarea cu locuitorii si asigurarea de drumuri temporare adecvate si sigure pentru locuitori si intreprinderi. Va fi obtinuta permisiunea de desfasurare a lucrarilor de constructie. Vor fi luate masuri de prevenire a pierderii solului sau imprastiere a deseurilor pe strazi sau in apele locale.

Durata totala a perioadei de constructie a Proiectului propus este de 20 luni. Totusi, cei mai potential sensibili receptori vor fi afectati doar intr-un sens localizat in perioada in care se desfasoara lucrari in vecinatatea imediata. Toate constructiile vor implica perturbarea zonei intr-o oarecare masura.

Un rezumat al actiunilor si impactelor asociate care sunt prognozate in timpul fazei de constructie sunt prezentate in Tabelul 3.1.

Tabel 3.1 Rezumatul impactelor din faza de constructie

Impacte	Constructia CMID
Impacte	•
Zgomot	•
Praf	
Mirosuri	
Poluarea datorata deversarii apelor uzate	•
Pierderea solului	
Perturbarea traficului	
Perturbarea serviciilor utilitare	•
Perturbarea accesului	
Deteriorarea resurselor culturale	
Deteriorarea drumurilor	•
Impacte vizuale	•
Securitate, sanatate si siguranta	
Perturbarea animalelor sau vegetatiei	
Dispersia patogenilor	

Aceste impacte din activitatile de constructie sunt temporare si de importanta minora.

3.2. Impacte in timpul perioadei operationale (Impacte pe termen lung)

Impactele asupra mediului vor fi generate de urmatoarele activitati operationale:

- Operarea si intretinerea statiei de transfer
- Operarea si intretinerea statiilor de sortare si de compostare
- Operarea noului depozit de deseuri ecologic.

Principalele produse obtinute in urma epurarii apelor uzate in statiile de compostare si sortare sunt compostul, materialele reciclabile – fier, neferoase, hartie, sticla, plastic si materiale nereciclabile.

Tratarea deseurilor solide si procesul de indepartare a acestora poate fi o sursa importanta de mirosuri puternice. Statiile de sortare si de compostare inadecvat construite sau operate deficitar si folosirea incorecta a deseurilor pot deveni o problema serioasa de sanatate publica.

O vedere de ansamblu asupra variatelor elemente ale programului de management al deseurilor si impactele generate asupra mediului este prezentata in Tabelul 3.2.

Nu sunt amintite activitatile evaluate ca avand un impact neutru.

Tabel 3.2. Rezumatul impactului pe perioada fazei de constructie si de operare

Identificarea impactelor si efectelor pozitive asupra mediului	Constructia CMID
Planurile si politica de mediu	+
Compatibilitatea cu planurile sectoriale	+
Utilizarea terenului	+
Populatia umana	+
Impresia vizuala	+
Igiena publica	+
Sanatatea si siguranta ocupationala	+
Socio-economie	+
Resurse naturale	+
Soluri	-
Apa freatica	NA
Apa de suprafata	NA
Calitatea aerului	+
Flora si fauna	+
Mostenirea culturala	NA
Monumente istorice	NA

Identificarea impactelor si efectelor pozitive asupra mediului	Constructia CMID
Bunuri materiale	NA
Drumuri	+

Legenda: + efecte pozitive - efecte negative NA=neaplicabil

Mediul inconjurator in general si igiena publica vor fi imbunatatite prin introducerea unui nou sistem de management al deseurilor, care include CMID din localitatea Borosneu Mare si statia de transfer din Sanzieni.

Sanatatea si siguranta ocupationala a muncitorilor vor fi imbunatatite, mai ales prin furnizarea echipamentului de siguranta.

Depozitarea ilegala a deseurilor va fi prevenita prin noul sistem de management al deseurilor. Prin urmare, un numar de oameni isi vor pierde slujbele. Totusi, conditiile inacceptabile si neigienice in care depozitarea deseurilor are loc astazi vor fi oprite. Acest lucru va spori efectul pozitiv pe igiena publica in general si vor fi create noi locuri de munca.

Programul de reabilitare a depozitelor existente de deseuri va avea un impact pozitiv asupra calitatii solului si apei.

Programul de management al deseurilor este evaluat ca neutru in ceea ce priveste mostenirea culturala.

3.3. Principalele concluzii ale EIM

Majoritatea efectelor in cursul perioadei operationale sunt pozitive. In special problemele de igiena publica, sociale si economice vor fi ameliorate semnificativ printr-un sistem de management integrat al deseurilor. Proiectul in sine are drept scop imbunatatirea si protectia mediului.

Efectele negative vor fi intalnite mai ales in timpul perioadei de constructie si masuri de atenuare a impactului au fost luate in considerare din acest punct de vedere.

Efectele negative in timpul perioadei operationale si impactul vizual vor fi reduse prin proiectarea corecta a componentelor.

3.4. Prognoza calitatii vietii / standardului de viata si a conditiilor sociale

In perioada operationala, proiectul va avea un impact pozitiv. Prin introducerea colectarii deseurilor, a transportului, tratarii si depozitarii ecologice a acestora se va asigura un nivel crescut de salubritate in judet.

Impactul social si economic va fi pozitiv datorita crearii de noi locuri de munca si concordantei cu legislatia de mediu in vigoare.

3.5. Monitorizarea

Sugeram ca urmatoarele sa fie incluse in monitorizarea viitorului deposit de deseuri:

- Monitorizarea calitatii mediului;

- Monitorizarea tehnologiei;
- Monitorizarea după închiderea amplasamentului.

Sistemul pentru monitorizarea depozitului după închidere constă din:

- Monitorizarea apei subterane: foraje de urmărire amplasate unul în amonte și două în aval de depozitul de deșeuri; parametrii chimici și biologici vor fi monitorizați, analiza se va desfășura în laborator acreditat în conformitate cu normele legale.
- Monitorizarea sistemului de acoperire: inspecții vizuale ale depozitului cu scopul de a preveni și de a corecta alunecările de teren, tasarea stratului final, creșterea necontrolată a vegetației.
- Monitorizarea emisiilor de gaz: detector FID

Sarcinile de monitorizare referitoare la depozitele de deșeuri închise nu sunt incluse în serviciile viitoare, deoarece este responsabilitatea operatorului (în acest caz, municipalitățile care dețin depozitele de deșeuri respective), în conformitate cu prevederile HG 349/2005, Art.25 .

3.6. Dificultati

Majoritatea efectelor în cursul perioadei operationale sunt pozitive. În special problemele de igiena publică, sociale și economice vor fi ameliorate semnificativ printr-un sistem de gestionare a deșeurilor controlat pe tot cuprinsul județului Covasna. Proiectul în sine are drept scop îmbunătățirea și protecția mediului înconjurător.

Efectele negative vor fi întâlnite mai ales în timpul perioadei de construcție, dar aceste efecte vor fi reduse de măsurile prezentate mai sus.

Efectele negative în timpul perioadei operationale, precum impactul vizual vor fi reduse prin proiectarea corectă a componentelor (de exemplu prin plantarea unei centuri verzi în jurul CMID).

În perioada operatională efectul proiectului va fi pozitiv. Prin introducerea tratării și depozitării ecologice a deșeurilor se va asigura un nivel crescut de salubritate în județ.

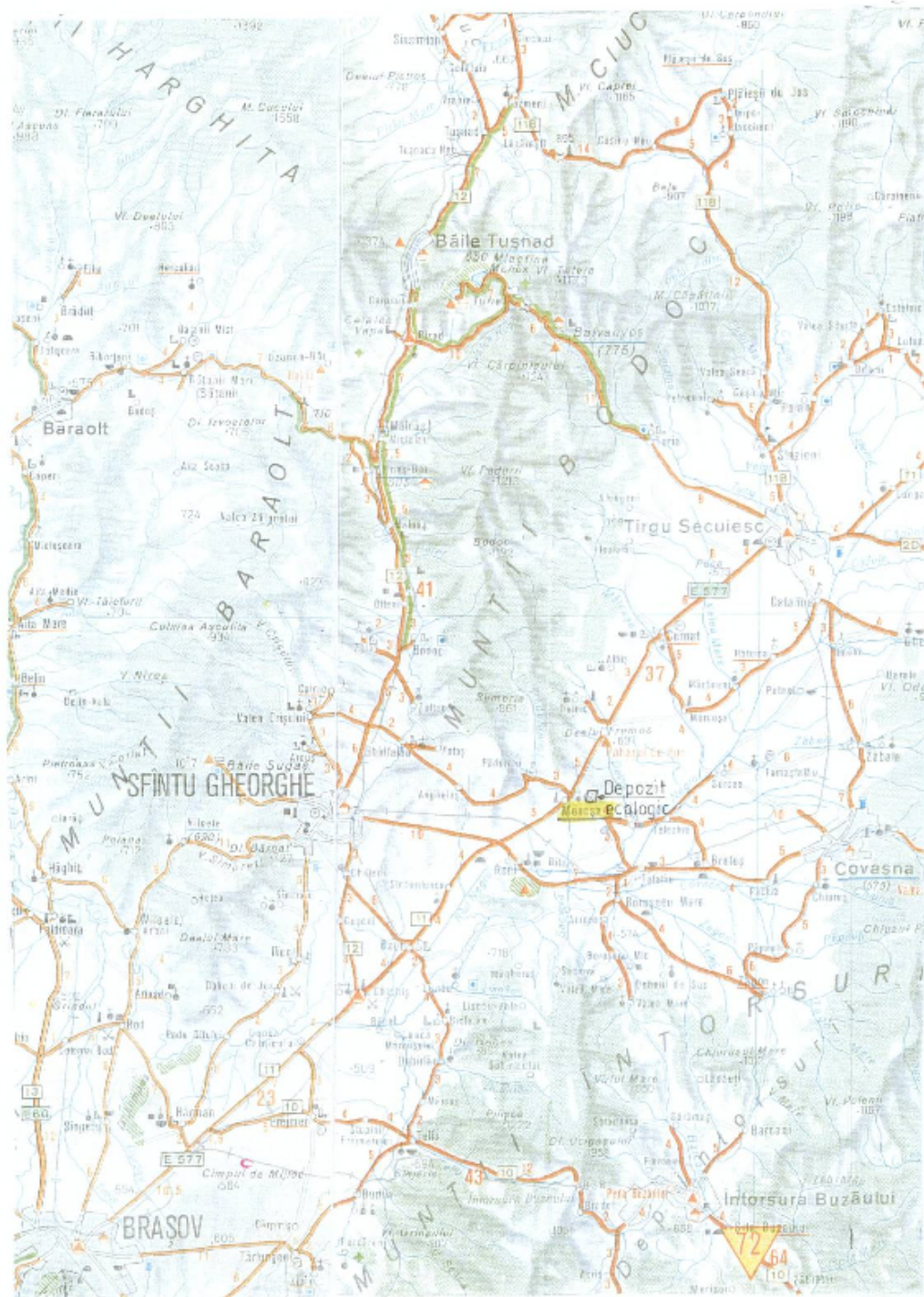
În perioada operatională, impactul asupra mediului social și economic va fi semnificativ pozitiv datorită creării de noi locuri de muncă, asigurarea tratării și depozitării deșeurilor în conformitate cu normativele europene de mediu.

ANEXA 2.

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Sc. 1 :300.000



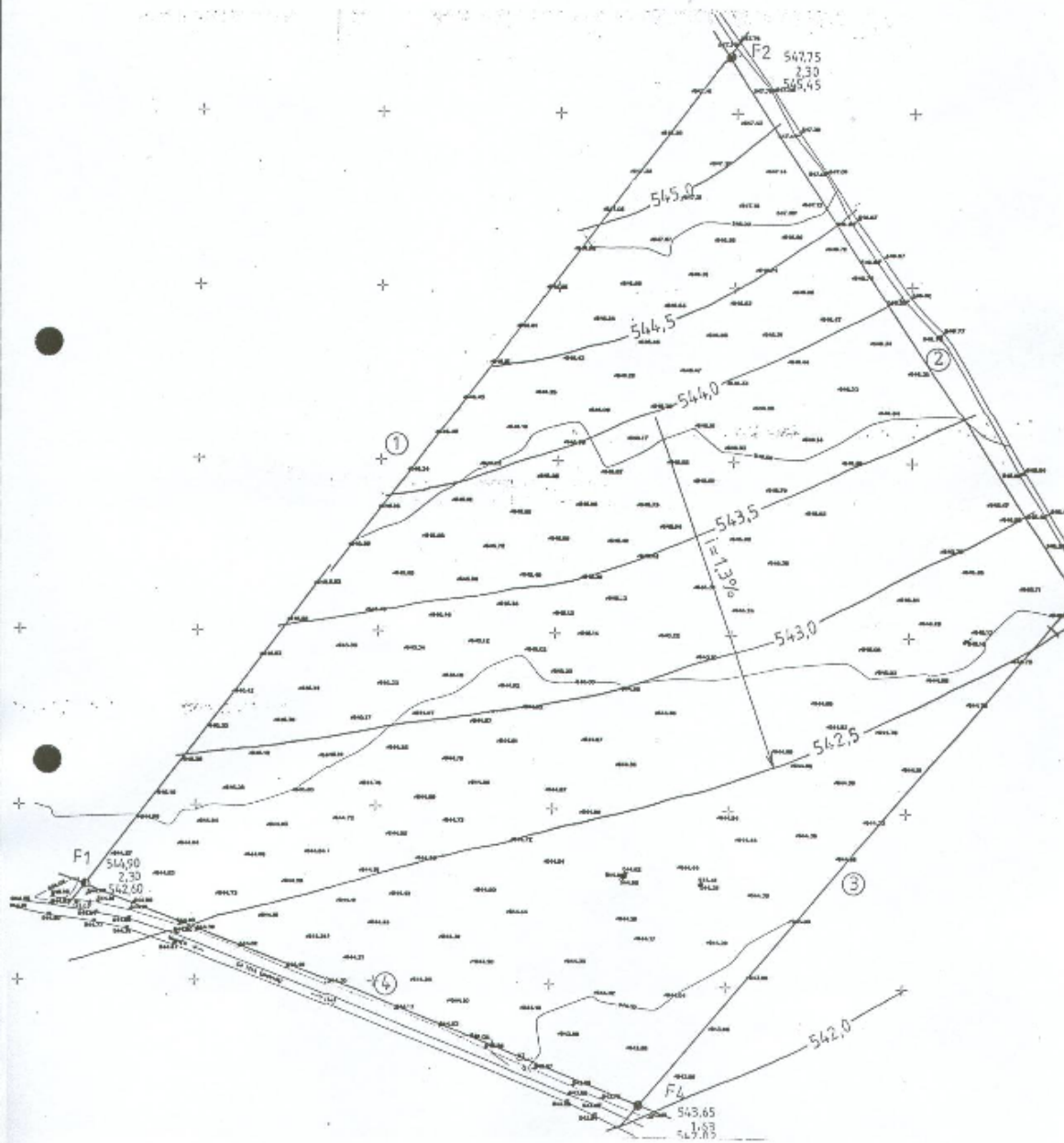
Planșa nr. 1

Anexa 3.

**Plan de situatie cu indicarea lucrarilor de prospectare geotehnica,
Harta geologica, Sectiuni hidrologice, Fise foraje**

Plan de situație

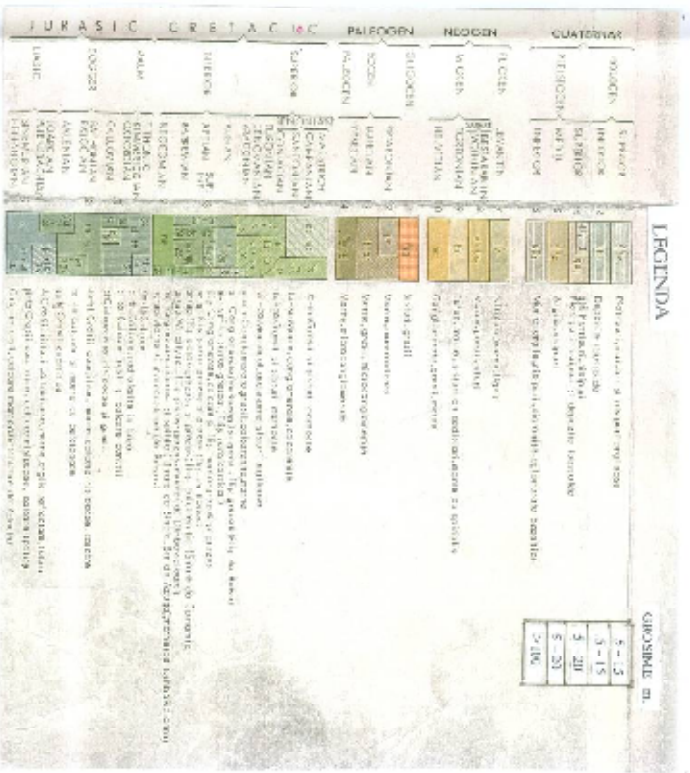
cu indicarea lucrărilor de prospectare geotehnică efectuată în Amplasament MOACȘA



Planșa nr. 1

HARTA GEOLOGICĂ

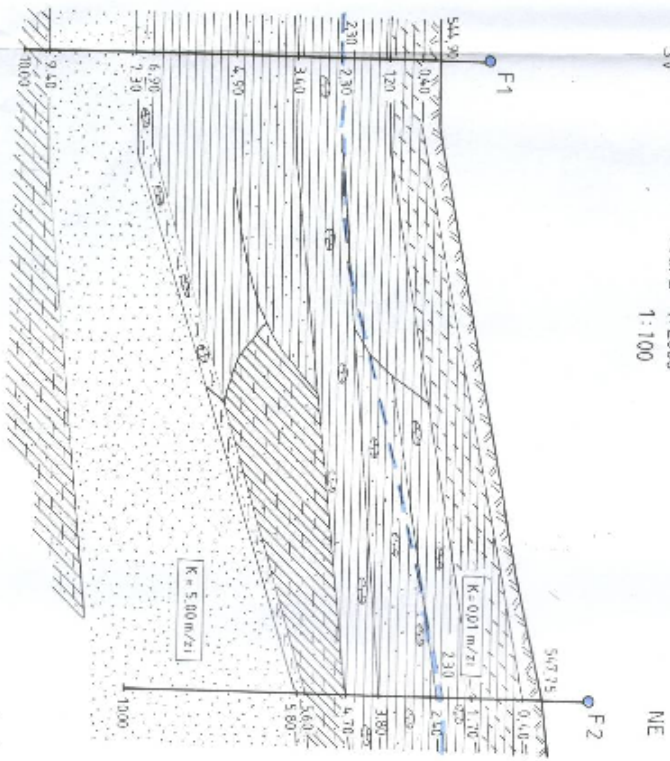
scara 1:200 000



Planșa nr. 3

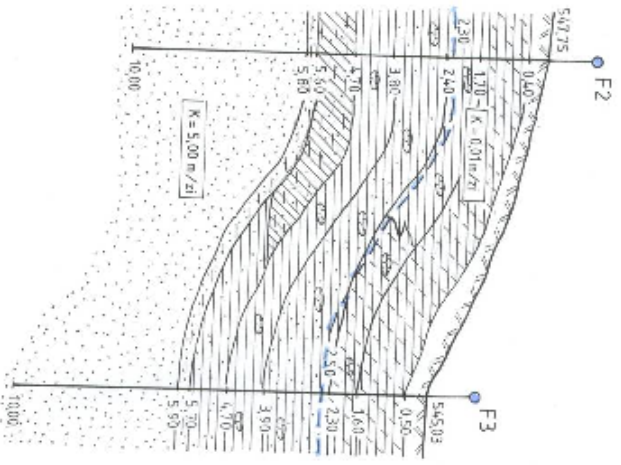
Sectiune hidrogeologică 1

Scara 1:2000
1:100



Sectiune hidrogeologică 2

Scara 1:2000
1:100



LEGENDA

- Soil
 - Argilă prăteasă
 - Argilă cu concrețiuni calcaroase
 - Argilă nisipoasă cu concrețiuni calcaroase
 - Praf nisuroasă argilias
 - Nisip argilias
 - Nivel hidrostatic
 - Permeabilitate
- K = 5.00 m²/zi
- 2.30

Sectiune hidrogeologică 3

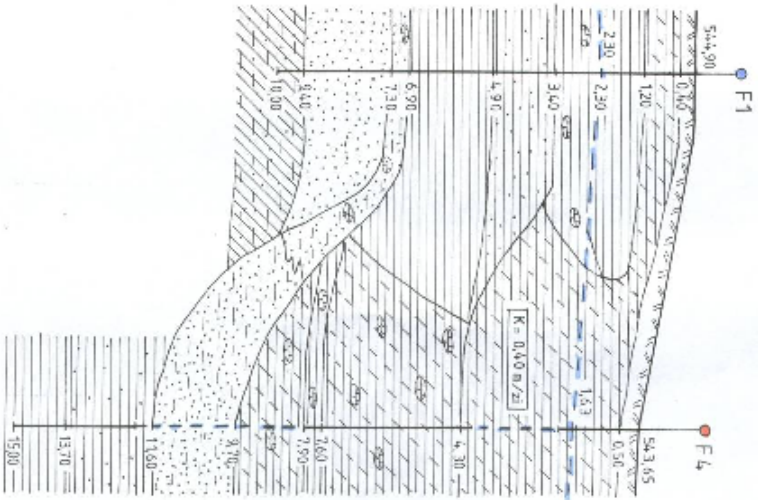
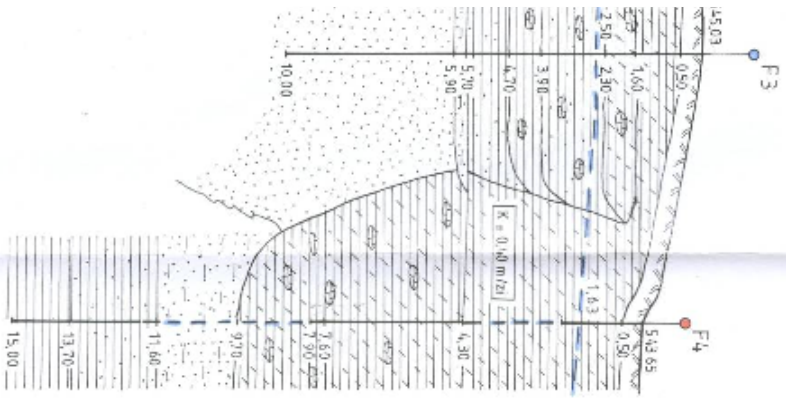
NE Scara 1:2000
1:100

SV

Sectiune hidrogeologică 4

V Scara 1:2000
1:100

E



Plansa nr. 4

F 1

Scara 1:100

Adâncime strat	Grosime strat	N. H.	Coloana litologică	Descriere litologică
m	m	m		
0.40	0.40	2.30		Sol
1.20	0.80			Argilă prăfoasă, cafenie, plastic vârtosă
2.30	1.10			Argilă cafenie-gălbuie, plastic vârtosă
3.40	1.10			Argilă cafenie-gălbuie, cu concrețiuni calcaroase
4.90	1.50			Argilă nisipoasă, gălbuie, cu intercalații cafenii
5.90	2.00			Argilă brună-cafenie, plastic vârtosă
7.30	0.40			Nisip argilos, gălbui-roșcat, cu concrețiuni calcaroase
8.50	1.20			Nisip cafeniu, foarte uniform
9.40	0.80			Nisip grosier, cenușiu
10.00	0.60			Praf nisipos argilos, cafeniu, plastic vârtos

F 2

Scara 1:100

Adâncime strat	Grosime strat	N. H.	Coloana litologică	Descriere litologică
m	m	m		
0.40	0.40	2.30		Sol
0.80	0.40			Argilă prăfoasă, negricioasă
1.70	0.90			Argilă prăfoasă, cafenie-gălbuie
2.40	0.70			Argilă cafenie, cu concrețiuni calcaroase, plastic consistentă
3.80	1.40			Argilă nisipoasă, cafenie-gălbuie, cu concrețiuni calcaroase
4.70	0.90			Argilă brună-cafenie, cu concrețiuni calcaroase, plastic vătoasă
5.60	0.90			Praf nisipos argilos, cafeniu, plastic consistent
5.80	0.20			Nisip slab argilos, gălbui-reșcat
7.90	2.10			Nisip cenușiu - gălbui, foarte uniform
10.00	2.10			Nisip cafeniu, foarte uniform

F 3

Scara 1:100

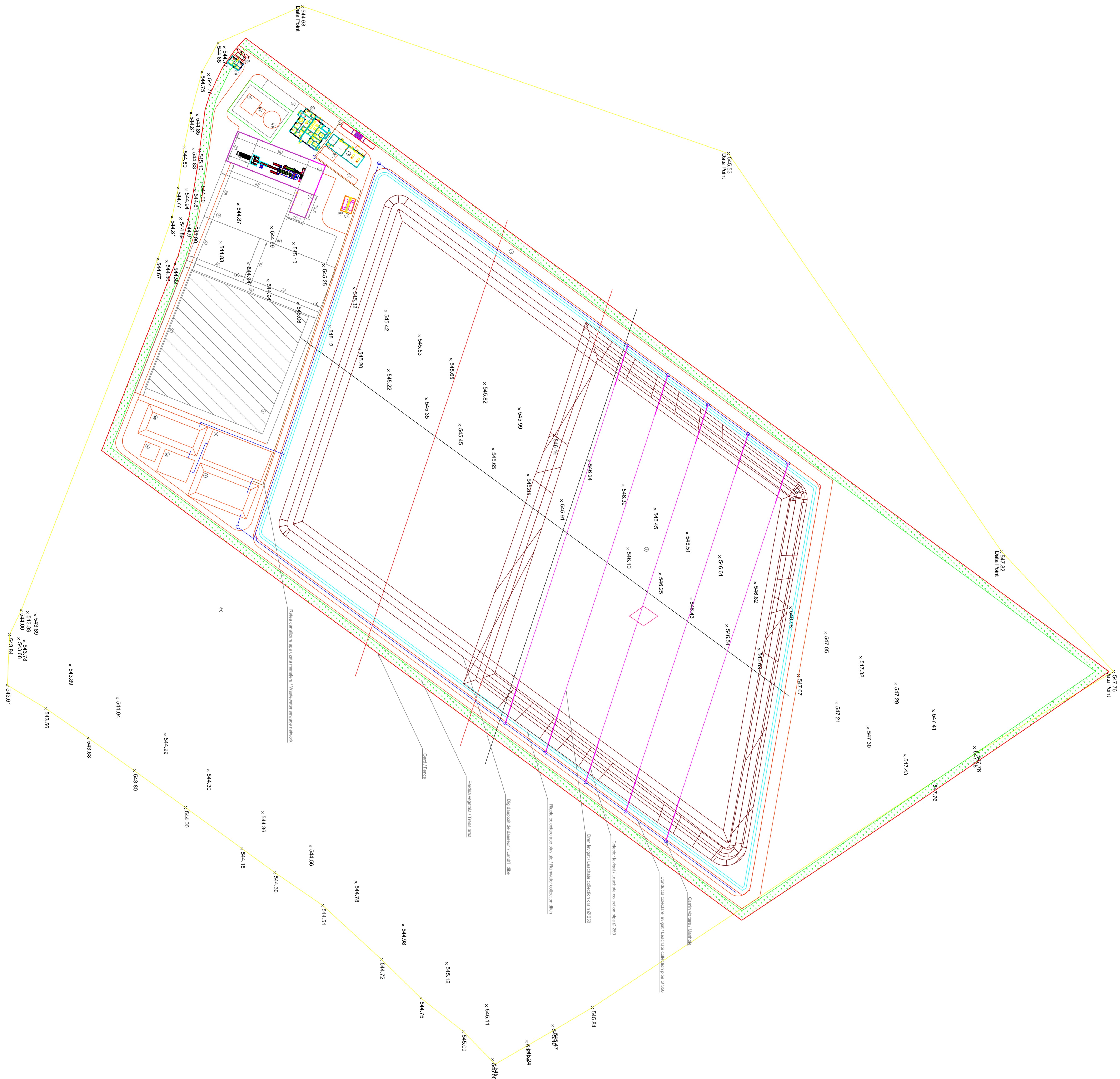
Adâncime strat m	Grosime strat m	N. H. m	Coloana litologică	Descriere litologică
0.50	0.50	2.50		Sol
0.90	0.40			Argilă prăfoasă, negricioasă
1.60	0.70			Argilă prăfoasă, cafenie-gălbuie
2.30	0.70			Argilă prăfoasă, gălbuie, cu concrețiuni, plastic consistentă
3.90	1.60			Argilă nisipoasă, cafenie-gălbuie, cu concrețiuni calcaroase
4.70	0.80			Argilă cafenie, cu concrețiuni calcaroase, plastic consistentă
5.70	1.00			Argilă nisipoasă, cenușie-cafenie, plastic vârtosă
5.90	0.20			Nisip argilos, gălbui-roșcat
8.10	2.20			Nisip cafeniu, foarte neuniform
10.00	1.90			Nisip cu rar pietriș, foarte uniform

F 4
Scara 1:100

Schită de execuție și definitivare			Adâncime strat m	Grosime strat m	Coloana litologică	Descriere litologică	N.H. m
Placă beton +0.10	Protector metallic	Capac + 0.25					
Spațiu cimentat			0.50	0.50		Sol	
Argilă	1.00		0.90	0.40		Argilă prăfoasă, negricioasă-gălbuie	
	1.50					Argilă prăfoasă, cafenie, neomogenă, plastic vârtoasă	1.63
	2.00		1.90	1.00		Argilă prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă în suprafață și plastic consistentă în adâncime	
Coloană lucru $\phi 10$							
	6.00		4.30	2.40		Argilă prăfoasă, cafenie, cu concrețiuni calcaroase, plastic vârtoasă	
Coloană plină PVC VALROM $\phi 110$ mm							
Centri	8.00		7.80	3.30		Argilă cafenie-negricioasă, cu concrețiuni calcaroase	
			7.90	0.30		Argilă prăfoasă, gălbuie - cenușie, cu concrețiuni calcaroase, plastic vârtoasă	
Filtru PVC VALROM D = 110 mm			9.70	1.80		Nisip grosier, cenușiu, cu lentile argiloase	
			10.40	0.70		Nisip argilos, cafeniu - gălbui	
Pietriș mărgăritar $\phi 3 - 7$ mm			11.60	1.20		Argilă nisipoasă, cafenie	
	12.00		12.50	0.90		Argilă nisipoasă, cenușie - verzuie	
			13.70	1.20		Argilă cenușie, plastic vârtoasă	
Decantor PVC D = 110 mm			15.00	1.30			

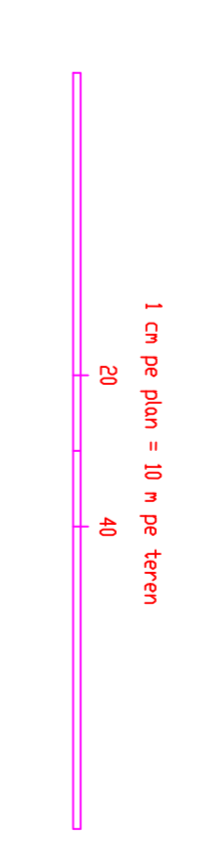
Anexa 4.

Plan de situatie CMID



PLAN DE SITUATIE
 PLAN VIEW
 Scale: 1:1000
 CENTRAL DE MANAGEMENT INTEGRAL Y AL RESERVAS AMBIENTALES COVASNA
 COVASNA COUNTY INTEGRATED WASTE MANAGEMENT CENTER

1. PATRIMONIUL CONSTRUIT: CONSTRUCȚII
2. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
3. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
4. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
5. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
6. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
7. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
8. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
9. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
10. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
11. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
12. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
13. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
14. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
15. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
16. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
17. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
18. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
19. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
20. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
21. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
22. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
23. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
24. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
25. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
26. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
27. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
28. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
29. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII
30. PATRIMONIUL AMPLASAMENTULUI: TERENUL DE CONSTRUCȚII



Code	Name	Value	Unit
1	Area	10000	m ²
2	Volume	10000	m ³
3	Length	10000	m
4	Width	10000	m
5	Height	10000	m
6	Weight	10000	kg
7	Temperature	10000	°C
8	Pressure	10000	Pa
9	Force	10000	N
10	Energy	10000	J
11	Power	10000	W
12	Current	10000	A
13	Voltage	10000	V
14	Resistance	10000	Ω
15	Capacitance	10000	F
16	Inductance	10000	H
17	Frequency	10000	Hz
18	Wavelength	10000	m
19	Speed	10000	m/s
20	Acceleration	10000	m/s ²
21	Angular Velocity	10000	rad/s
22	Angular Acceleration	10000	rad/s ²
23	Mass	10000	kg
24	Force	10000	N
25	Pressure	10000	Pa
26	Energy	10000	J
27	Power	10000	W
28	Current	10000	A
29	Voltage	10000	V
30	Resistance	10000	Ω

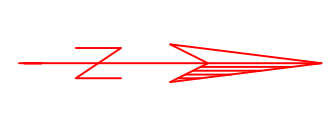
Code	Name	Value	Unit
1	Area	10000	m ²
2	Volume	10000	m ³
3	Length	10000	m
4	Width	10000	m
5	Height	10000	m
6	Weight	10000	kg
7	Temperature	10000	°C
8	Pressure	10000	Pa
9	Force	10000	N
10	Energy	10000	J
11	Power	10000	W
12	Current	10000	A
13	Voltage	10000	V
14	Resistance	10000	Ω
15	Capacitance	10000	F
16	Inductance	10000	H
17	Frequency	10000	Hz
18	Wavelength	10000	m
19	Speed	10000	m/s
20	Acceleration	10000	m/s ²
21	Angular Velocity	10000	rad/s
22	Angular Acceleration	10000	rad/s ²
23	Mass	10000	kg
24	Force	10000	N
25	Pressure	10000	Pa
26	Energy	10000	J
27	Power	10000	W
28	Current	10000	A
29	Voltage	10000	V
30	Resistance	10000	Ω

ANEXA 5.

PLAN STATIE DE TRANSFER SANZIENI

Anexa 6.

Plan general depozit

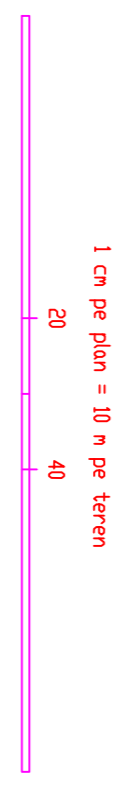
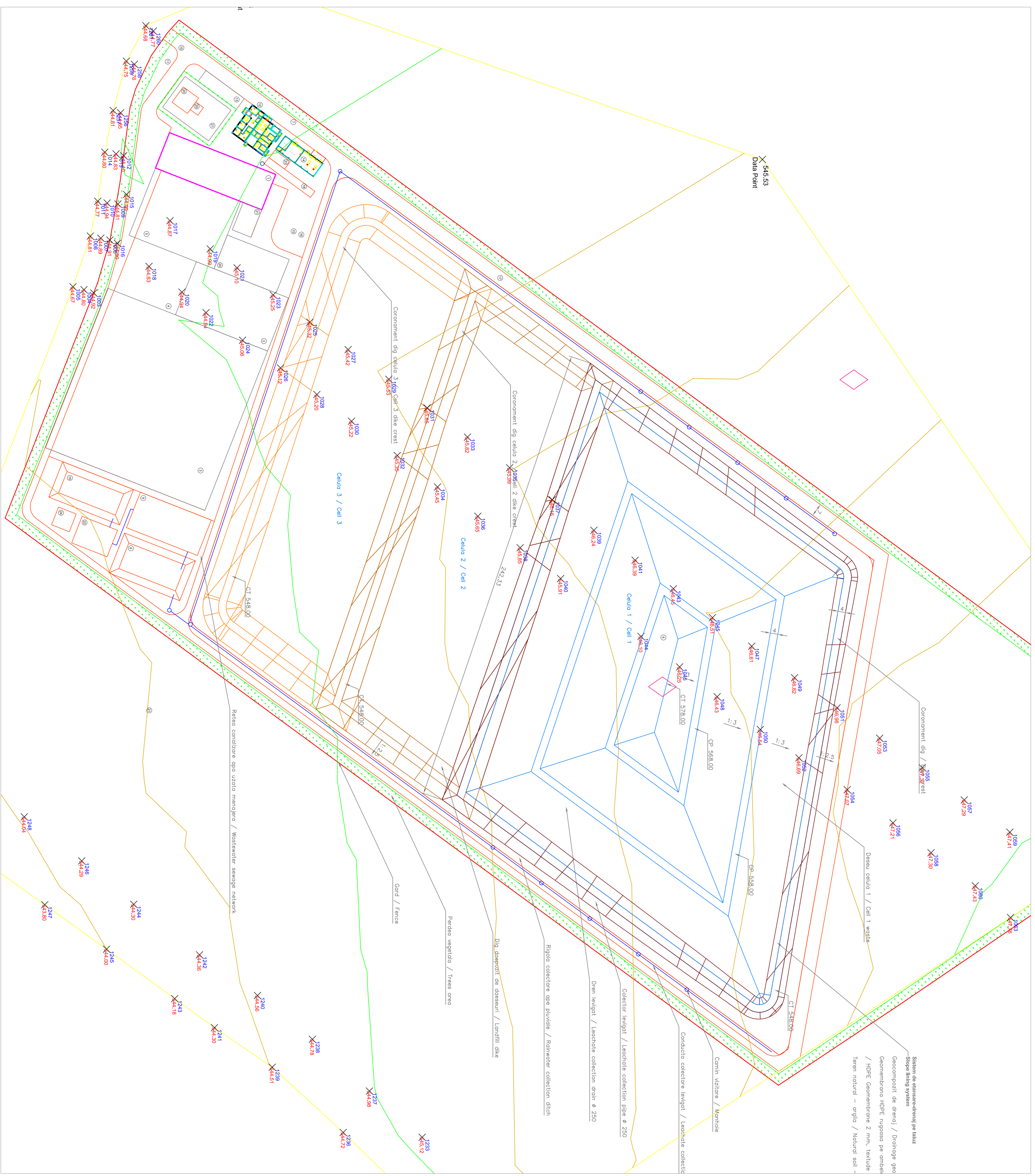


PLAN DE SITUATIE
 PLAN VIEW

extravilan
 Scara 1:1000

CENTRUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DESEURILOR JUDECIULI COVASNA
COVASNA COUNTY INTEGRATED WASTE MANAGEMENT CENTER

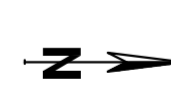
1. PLATFORMA SORTAREI / SORTING AREA
2. PLATFORMA MANURTUREI / SHEDDING AREA
3. PLATFORMA COMPOSTAREI / COMPOSTING AREA
4. PLATFORMA MATURAREI / MATURING AREA
5. PLATFORMA DE STOCARE A DESEURILOR / WASTE STORAGE AREA
6. CELULE DEPOZITARE / WASTE CELLS
7. STATION SPALARE / WASHING STATION
8. BAZIN LEVIGAT / LEACHATE TANK
9. BAZIN LEVIGAT / LEACHATE TANK
10. CANTAR / WEIGHBRIDGE
11. CADRUL RECEPTEI / RECEPTION BUILDING
12. CADRUL ADMINISTRATIV / ADMINISTRATION
13. CADRUL DE SERVICE / SERVICE WORKSHOP
14. ATELIER AUTO / SERVICE WORKSHOP
15. REZERVOR SUBTERAN / UNDERGROUND RESERVOIR
16. REZERVOR SUBTERAN / UNDERGROUND RESERVOIR
17. STATION COMBURANT / REFUELLING DEPOT
18. DECATORARE / SETTLEMENT TANKS
19. BAZIN EVAPOR-TRANSPARANTE / EVAPOR-TRANSPARATION BASIN
20. BAZIN STOCARE APA CALDA / WARM WATER TANK (FIRE FIGHTING WATER SUPPLY)
21. BAZIN STOCARE APA CALDA / WARM WATER TANK (FIRE FIGHTING WATER SUPPLY)
22. BAZIN STOCARE APA PURIFICATA / TREATED WATER STORAGE TANK
23. STATION ANDRE BROCASZ / FLAMING UNIT
24. STATION ANDRE BROCASZ / FLAMING UNIT
25. PLATFORMA RECEPTEI



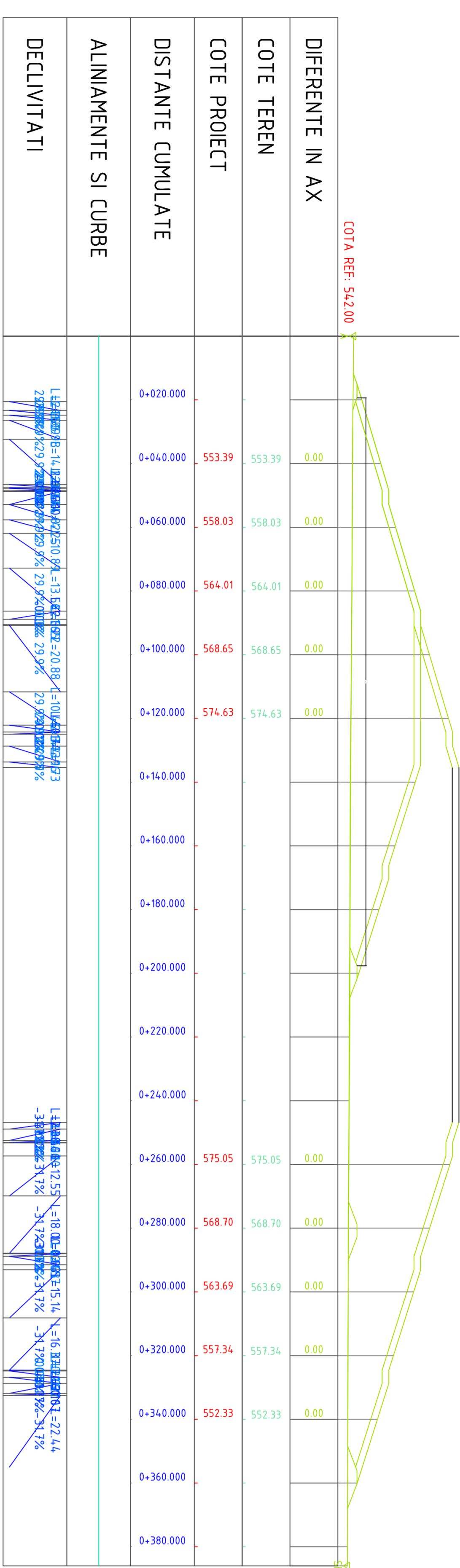
C		B		A	
Data		Number		Modificari / Changes	
<p>Royal Haskoning-Intergroup Engineering-ERM International Consortium</p> <p>Proiectant / Designer: GeoGroup intergroup engineering</p> <p>Beneficiar / Client: INTEGRATED WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN COVASNA COUNTY</p>					
Titlu / Title		Data / Date		Denumire planșă / Sheet Name	
Proiect / Project		10/2019		PLANUL GENERAL DE DESEURI	
Verificat / Checked		11/00		BOROSNEU MARE	
Responsabil proiectare / Design		S.7		BOROSNEU MARE LANDFILL PLAN VIEW	
Șef proiect / Project Manager		S.7		Phase: NZ	

ANEXA 7.

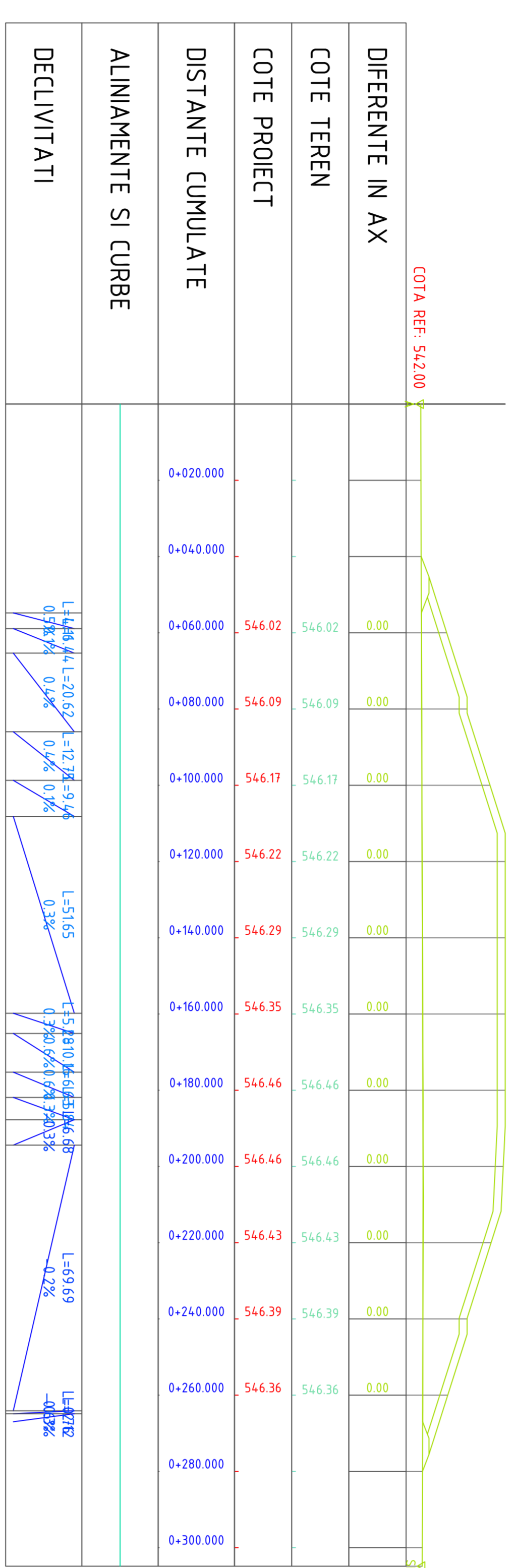
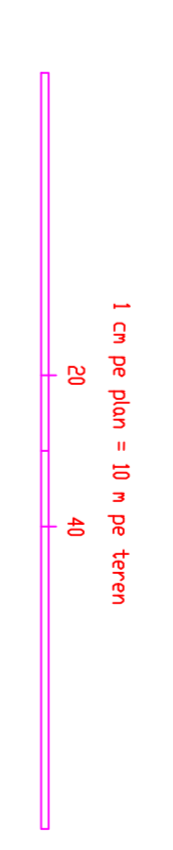
SECTIUNI DEPOZIT ECOLOGIC



PLAN DE SITUATIE
PLAN VIEW
Scara 1:1000
CENTRAL DE MANAGEMENT INTEGRAT SI AL DESEBRILOS AMBITUL COVSANA
COVSANA COUNTY INTEGRATED WASTE MANAGEMENT CENTER



Sectione A-A : Ax-10
SCARA: 1:1000
PICHETI: Km 0+000.000 LA Km 0+386.000



Sectione B-B : Ax-11
SCARA: 1:1000
PICHETI: Km 0+000.000 LA Km 0+304.863

Symbol	Name	Value
1	DATE	2023.09.15
2	PROIECTANT	ING. DANIEL POPESCU
3	VERIFICATOR	ING. DANIEL POPESCU
4	APROBATOR	ING. DANIEL POPESCU
5	SCARA	1:1000
6	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
7	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
8	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
9	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
10	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
11	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
12	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
13	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
14	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
15	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
16	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
17	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
18	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
19	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
20	PROIECT	PLAN DE SITUATIE

Symbol	Name	Value
1	DATE	2023.09.15
2	PROIECTANT	ING. DANIEL POPESCU
3	VERIFICATOR	ING. DANIEL POPESCU
4	APROBATOR	ING. DANIEL POPESCU
5	SCARA	1:1000
6	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
7	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
8	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
9	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
10	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
11	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
12	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
13	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
14	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
15	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
16	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
17	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
18	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
19	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
20	PROIECT	PLAN DE SITUATIE

Symbol	Name	Value
1	DATE	2023.09.15
2	PROIECTANT	ING. DANIEL POPESCU
3	VERIFICATOR	ING. DANIEL POPESCU
4	APROBATOR	ING. DANIEL POPESCU
5	SCARA	1:1000
6	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
7	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
8	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
9	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
10	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
11	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
12	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
13	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
14	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
15	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
16	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
17	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
18	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
19	PROIECT	PLAN DE SITUATIE
20	PROIECT	PLAN DE SITUATIE